

## 6) LES CRUES ET LES INONDATIONS : COMMENT GERER LE RISQUE EN TENANT COMPTE DU COURS D'EAU ET DES ENJEUX ?

### La question importante en quelques points

- En matière d'inondation, le risque zéro n'existe pas. Des enjeux importants sont exposés (populations et enjeux économiques) par des crues d'autant moins prévisibles lorsqu'elles sont rapides.
- Les pratiques ont au fil du temps augmenté le risque ; le développement urbain et économique a souvent aggravé la situation en augmentant l'effet de l'écoulement des eaux, et en exposant davantage de biens.
- Des mesures sont prises en matière de réduction de l'aléa et de la vulnérabilité, mais doivent être poursuivies et renforcées : améliorer la gestion des champs d'expansion, mieux maîtriser l'urbanisme, améliorer la conscience du risque, etc...
- Tous les acteurs doivent être impliqués afin de construire les conditions de mise en œuvre d'actions concertées et afin de faire jouer les nécessaires solidarités.

### Les enjeux

De tout temps les inondations catastrophiques ont marqué la mémoire des hommes et femmes du bassin Rhône et côtiers méditerranéens.

Depuis le début des années 80, des événements de crues de grande ampleur ont eu lieu.

Les épisodes suivants peuvent être considérés comme des catastrophes d'ampleur nationale. On peut citer :

- le Borne en juillet 1987 : catastrophe du Grand Bornand, 23 victimes dans un terrain de camping ;
- Nîmes en octobre 1988 : 9 victimes et 625 millions d'Euros de dégâts ;
- Vaison la Romaine en septembre 1992 : 46 victimes et 460 millions d'Euros de dommages ;
- le Rhône en octobre 1993 et janvier 1994 : plus de 150 millions d'Euros de dégâts ;
- l'Aude, les Pyrénées-Orientales et le Tarn en novembre 1999 : 35 victimes et 530 millions d'Euros de dégâts ;
- le Gard en septembre 2002 : 23 victimes et 1,2 milliard d'Euros de dégâts ;
- le bas Rhône en décembre 2003 : 7 morts, 800 millions d'Euros de dommages (attente du bilan définitif).

Ces catastrophes sont liées à des épisodes pluvieux intenses de type méditerranéen ou océanique. Ces événements interviennent généralement à l'automne mais aussi au printemps et exceptionnellement en été ou en hiver.

Les crues plus lentes, peut-être de ce fait moins spectaculaires, touchent davantage le nord du bassin, sachant que la concomitance des crues lentes et rapides est toujours possible (crues généralisées en 1856).

47 % des communes du bassin sont concernées par le risque d'inondation, dont 7 % avec des enjeux forts (au regard du risque pour la vie humaine et/ou d'une concentration d'activités). A titre d'exemple, près de 20 % de la population de la région Languedoc-Roussillon habite en zone inondable. Le pourcentage des communes concernées est assez variable entre le nord et le sud du bassin : par exemple, on observe que 68 % des communes sont concernées en PACA, contre 20 % en Bourgogne.

Dans les secteurs urbains et péri-urbains, des actions anthropiques jouent un rôle aggravant dans la formation et l'écoulement des crues : imperméabilisation des sols, canalisation ou mise en souterrain des cours d'eau.

Sur la vallée du Rhône, on trouve deux secteurs à enjeux forts (population exposées et forts enjeux économiques) : l'agglomération lyonnaise et le delta du Rhône.

### La caractérisation des phénomènes dans le bassin

Les inondations peuvent être dues à des crues entraînant des débordements des cours d'eau, à des remontées de nappe ou à du ruissellement urbain.

### Typologie des crues du Rhône

L'étude globale sur le Rhône (volet hydrologique) a défini la typologie suivante pour les crues du Rhône :

- océaniques (évolution plutôt lente) ;
- cévenoles (violentes et importantes en volumes) ;
- méditerranéennes extensives (plutôt rapides) ;
- généralisées (exemple : crue historique cartographiée sur le Rhône en 1856).

En ce qui concerne la propagation des crues du Rhône, on peut également souligner l'originalité du Rhône qui comprend sur sa partie à l'amont de Lyon un certain nombre de champs d'expansion des crues, ce qui permet de limiter sensiblement la gravité des crues en aval de ces zones.

A la différence des autres grands fleuves français, le Rhône peut connaître des crues rapides sur son cours inférieur liées aux réactions des affluents méditerranéens.

Malgré la suppression de 120 km<sup>2</sup> de zones inondables, le Rhône, fortement aménagé, a conservé des champs d'expansion qui permettent de limiter sensiblement la gravité des crues en aval. L'écrêtement varie en fonction de l'état de remplissage des champs d'expansion. Cet écrêtement est souvent difficile à appréhender.

### Typologie des affluents du Rhône et de la Saône

Selon le relief, la taille des bassins, l'origine climatique des phénomènes (méditerranéen, cévenol, alpin ou océanique), les crues peuvent prendre des formes diverses, parfois rapides ("crues torrentielles"), ou très rapides ("crues éclair"). Dans les Alpes, la fonte des neiges à moyenne altitude (<1500m) provoquée par des pluies intenses peut constituer un facteur aggravant (cf. crue de février 1990).

### Typologie de crue des côtiers méditerranéens

Dans cette partie du bassin, l'aspect météorologique accentué par le relief est prépondérant.

On peut distinguer trois types de précipitations méditerranéennes exceptionnelles d'extension régionale, selon leur localisation géographique :

- les épisodes pluvieux typiquement cévenols (sur les départements du Gard, de l'Ardèche et de l'Hérault) : pluies relativement fortes pouvant persister pendant plusieurs jours (exemple : bassin du Vidourle) ;
- les épisodes sur les Pyrénées-Orientales (qui peuvent se déplacer sur l'Aude) ;
- les épisodes sur la Côte d'Azur.

Les inondations en aval peuvent être aggravées par des phénomènes de surcote marine (liés aux tempêtes, vent, vagues) qui entravent l'écoulement des eaux à la mer.

Sur cette partie sud du bassin Rhône et côtiers méditerranéens, la principale difficulté pour les services qui surveillent les cours d'eau est d'être confrontés à des crues rares, rapides et de forte ou de très forte ampleur.

## Les pratiques au cœur du problème

De longue date, les hommes ont cherché à se protéger des inondations ; dans le même temps, le développement urbain et économique a conduit à des implantations risquées ou à des effets aggravants pour l'écoulement des eaux. La question peut s'analyser sous l'angle des deux facteurs du risque : l'aléa (le phénomène physique) et la vulnérabilité (les personnes et les biens exposés à l'aléa).

### ■ L'aléa :

- par débordement

La capacité d'écoulement du lit principal peut changer au cours du temps : exhaussement ou incision des fonds, envasement, envahissement végétal du lit mineur... Des actions de long terme, comme la déforestation ou à l'inverse le reboisement, ont modifié les conditions d'érosion de certains bassins versants (Drôme) et la charge solide disponible pour la rivière. A plus court terme, des extractions de matériaux excessives provoquent des incisions rapides et la déstabilisation d'ouvrages, digues, ponts. En milieu urbain, la restriction des lits mineurs, ou même leur couverture ou busage crée des situations extrêmement dangereuses dans nombre de villes du bassin.

Les zones d'expansion des crues jouent un rôle important pour étaler dans le temps l'écoulement des eaux et réduire les débits de pointe. Tous les cours d'eau possèdent des champs d'expansion des crues (le lit majeur), surtout les cours d'eau de plaine, comme le Rhône et la Saône. La perte de champs d'expansion des crues, notamment par les endiguements, les infrastructures linéaires, l'urbanisation, les remblaiements... aggravent l'aléa : si chaque aménagement pris isolément a un impact négligeable, le cumul peut créer des effets négatifs sensibles. La restauration des champs d'expansion des crues naturels et des milieux humides associés, ou leur optimisation par des actions de sur-stockage sont à encourager. Cependant, il faut en tout premier lieu s'assurer de la préservation des champs d'expansion des crues qui existent encore dans les milieux naturels et reconquérir ceux non encore urbanisés.

Les ouvrages de protection peuvent être de plusieurs natures : digues, bassins écrêteurs... ; ils ont en commun la caractéristique d'être efficaces jusqu'à un certain point seulement : un événement majeur peut toujours survenir qui mettra leur capacité en défaut. De plus, ces ouvrages vieillissent, ils sont trop souvent mal entretenus (voire abandonnés au fil du temps), parfois ils sont mis en péril par des phénomènes d'incision.

## Actions de réduction de l'aléa et objectifs de la directive cadre sur l'Eau.

Les actions de réduction de l'aléa ne sont pas sans impact potentiel sur les composantes hydromorphologiques des masses d'eau et donc sur leur capacité à atteindre le bon état écologique. Les endiguements contraignent de fait l'espace de mobilité des cours d'eau et conduisent ainsi à préidentifier un nombre non négligeable de masses d'eau en masses d'eau fortement modifiées. En ce sens, la préservation et la remobilisation des champs d'expansion des crues est cohérent avec les objectifs de la directive ; l'application de la directive doit donc permettre d'appréhender les actions de prévention des crues dans l'objectif de préservation et de reconquête du bon état des masses d'eau concernées.

### □ par remontée de nappe

Ce phénomène concerne surtout les grands cours d'eau à crue lente (cours d'eau du nord du bassin, Saône, Rhône notamment à Lyon) et est aggravé par les aménagements en sous-sol (parkings faisant obstacles, réseaux facilitant la circulation des eaux excédentaires...). On ne peut pas agir sur l'aléa, sauf sur des secteurs limités (boucher les réseaux, pompages de rabattement) mais celui-ci est relativement prévisible car le phénomène est lent.

### □ par ruissellement urbain

Ce phénomène est lié à la gestion des eaux pluviales et à des pratiques qui constituent des facteurs aggravants (occupation et imperméabilisation des sols). Les inondations sont très rapides, la prévision est très difficile, la gestion de crise est délicate. Pour réduire l'aléa, les pistes se tournent vers une moins grande imperméabilisation des sols, une amélioration des réseaux d'eaux pluviales, des bassins de rétention (zones tampons) et des zones d'écoulement préférentiel à aménager.

### □ par la mer

Soit directement, soit par blocage de l'écoulement fluvial lié aux surcôtes marines.

## ■ La vulnérabilité

L'aléa est rarement maîtrisable, particulièrement sur les grands cours d'eau où les débits et volumes mis en jeu sont considérables ; il convient donc d'examiner attentivement le deuxième facteur du risque qui est la vulnérabilité : pour la sécurité des personnes (les événements des 20 dernières années dans le bassin ont fait de nombreuses victimes) et pour la préservation des biens (voir l'évaluation des dégâts lors de chaque crue importante). En rappelant que les catastrophes du 19ème siècle furent déjà très meurtrières et dommageables (le Rhône en 1840 et 1856...), il faut cependant

reconnaître que c'est le développement urbain et économique du 20ème siècle qui a dangereusement accru la vulnérabilité.

Dans ce domaine, en application ou dans l'esprit des récentes évolutions législatives, divers modes d'actions sont possibles :

- ne pas augmenter la vulnérabilité en zone inondable : le Plan de Prévention des Risques (PPR) est l'outil pour la maîtrise de l'occupation du territoire ;
- réduire la vulnérabilité existante : en délocalisant les activités menacées, ou en modifiant leurs modalités de gestion dans le sens de la sécurité (penser également aux conséquences en terme de pollutions) ; en demandant à tous les services publics (transports, réseaux, écoles, hôpitaux etc...) d'établir un plan de crise propre à leur établissement permettant de limiter les dommages pendant la crise et de retrouver ensuite un fonctionnement normal rapide ; en travaillant avec les organismes consulaires et professionnels pour informer et réfléchir à des plans de réduction des dommages pour les activités économiques ;
- améliorer la gestion de crise, pour réduire les dommages pendant le passage de la crue : moderniser la prévision, avec la création des services de prévision des crues (SPC), et rendre plus performants la chaîne d'alerte et les plans de secours ;
- améliorer l'information préventive des populations pour réhabiliter la conscience du risque.

La mise en place d'une politique de prévention des crues doit se faire à une échelle adaptée : la gestion trop localisée a montré ses limites et même ses défauts lorsque les influences amont/aval ont été mal appréciées. Les démarches de bassin versant, notamment les SAGE doivent être encouragées ; à l'échelle des grands fleuves, une stratégie globale de réduction des risques doit être recherchée.

## Partage des responsabilités

La prévention des risques naturels est une responsabilité partagée :

L'Etat élabore les règles générales en matière de prévention et apporte son concours aux maires lorsque les moyens des communes sont insuffisants. Au niveau national, plusieurs ministères organisent l'action de l'Etat.

- Le Ministère de l'Intérieur est en charge de la réglementation des plans de secours, dispose

des moyens d'intervention en matière de sécurité civile et coordonne les dispositifs nationaux d'indemnisation.

- Le Ministère de l'Équipement intervient dans la définition des règles de l'urbanisme, organise l'action de Météo-France, et ses services décentralisés (Directions Départementales de l'Équipement, Service de la Navigation) participent au plan local à la mise en œuvre des politiques interministérielles de prévention.
- Le Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD) coordonne les politiques nationales de prévention et de prévision des risques naturels et industriels (Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques) et est plus particulièrement en charge de la prévention des inondations (Direction de l'Eau).
- Le Ministère de l'Agriculture intervient par ses services décentralisés, notamment ceux de la Restauration des Terrains en Montagne (RTM) pour la prévention des risques naturels en montagne.
- Le Ministère de la Santé pour ce qui le concerne.

Dans chaque commune, le maire a la responsabilité de veiller à la sécurité des populations face aux risques naturels. Le code de l'urbanisme exige que le plan local d'urbanisme des sols prenne en compte les risques naturels.

Les particuliers, les entreprises, doivent prendre les précautions nécessaires pour limiter les risques auxquels ils peuvent s'exposer, en s'informant, en s'assurant, en se protégeant individuellement ou collectivement, en veillant à ne pas aggraver les risques pour leurs voisins.

## Mesures adoptées et bilan

La politique nationale de prévention des inondations vise à protéger les personnes et à diminuer les dommages en réduisant la vulnérabilité.

### Connaissance des risques

- L'inventaire des risques naturels du bassin (les plans de prévention des risques d'inondation, l'atlas des zones inondables) Concernant la connaissance des risques d'inondation, la réalisation des atlas des zones

inondables est en voie d'achèvement, dans le cadre d'un programme 2002/2005 impulsé par le MEDD. Dans l'objectif de mettre cette information à la disposition du public, la mise sur Internet des atlas des zones inondables est en cours. Le bilan est positif, mais l'effort doit être poursuivi. Les phénomènes extrêmes doivent être mieux connus, avec en particulier une analyse et une exploitation des crues historiques.

La réalisation des plans de prévention des risques (PPR) s'inscrit dans l'objectif national fixé par le MEDD de voir approuvés 5 000 PPR à l'horizon 2005. De nombreuses démarches sont en cours sur le bassin : PPR du Grand Lyon, du Lez, de l'Ouvèze et l'Eygues, de la vallée de l'Isère en Isère et en Savoie... Sur Rhône-Alpes, près de 300 PPR ont été approuvés pour un objectif de 500 en 2005.

### ■ Le cas particulier du fleuve Rhône

Suite aux crues de 1993 et 1994, l'étude globale des crues du Rhône, citée dans le SDAGE, a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB "Territoire Rhône" (anciennement Institution Rhône Saône) et de la CNR (Compagnie Nationale du Rhône) pour le volet hydraulique hors delta. Elle concrétise la réalisation d'un important programme d'études pour améliorer la connaissance sur le fonctionnement du Rhône en situation de crue, sur l'hydrologie, sur l'hydraulique, sur le transport solide, et sur l'occupation de l'espace. Elle s'est achevée fin 2002. En mars 2003, l'EPTB a restitué un document d'orientation faisant état de premières propositions de pistes issues des enseignements tirés des résultats de l'étude. Ces pistes sont à approfondir, à hiérarchiser, et à partager avec les acteurs le long du fleuve.

La ministre de l'écologie et du développement durable a confié au préfet coordonnateur de bassin la mission de poursuivre ce travail pour élaborer une stratégie globale de réduction du risque d'inondation pour le bassin du Rhône, en étroite collaboration avec le Comité de Bassin. Cette mission a été renforcée par arrêté du 1er ministre du 21/01/04, confiant au préfet coordonnateur de bassin une mission interrégionale de coordination de la réparation des digues du Rhône et de ses affluents, suite aux crues de décembre 2003, et d'élaboration et de mise en œuvre d'une stratégie globale de prévention des inondations du Rhône et de ses affluents.

Dès juin 2003, un comité de pilotage a été installé, coprésidé par le préfet de bassin et le président du Comité de Bassin ; il associe les présidents des 3 régions, les présidents des 11 conseils généraux, les maires des grandes agglomérations, les

présidents de chambres, les préfets, les services de l'Etat, l'Agence de l'eau, la CNR et Edf. Ce comité a validé le programme de travail présenté en juin 2003. Il doit se réunir à intervalles réguliers. Pour le sud du bassin, suite aux crues de décembre 2003, une démarche est engagée pour une structuration adaptée des maîtrises d'ouvrage de travaux et d'études à des échelles adaptées.

#### Renforcement de la prévention des inondations, circulaires du MEDD du 1er octobre 2002

- La modernisation des dispositifs d'annonce et de prévision des crues : le service central hydro-météorologique d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI), les services de prévisions des crues (SPC )

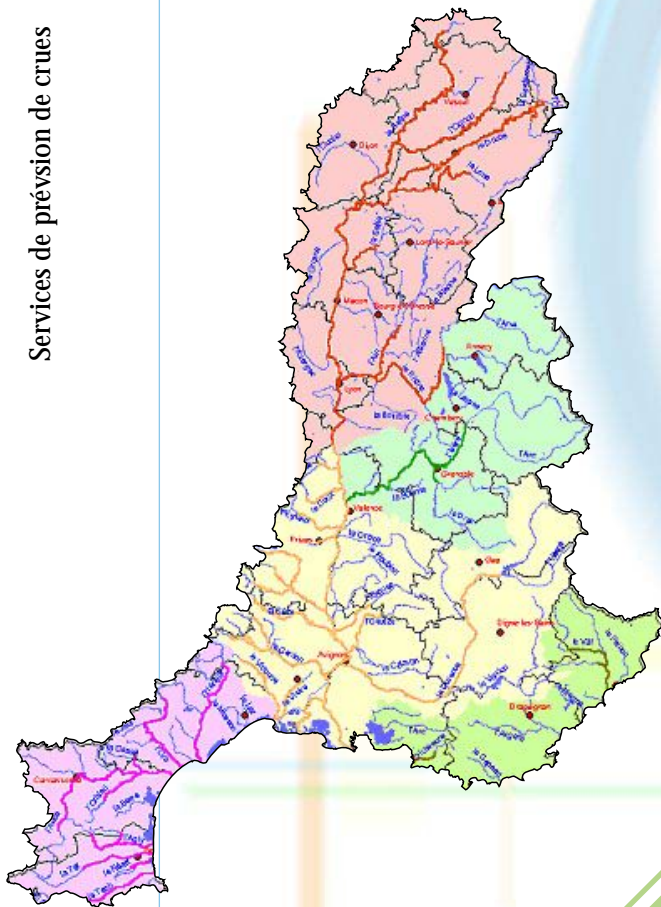
par bassin, et la réorganisation de la carte des services. L'objectif est la mise en place de véritables services de prévision des crues (SPC). Cette réorganisation pourra se traduire par le regroupement de certains services d'annonce des crues, avec comme perspective le renforcement des effectifs par service, pour en améliorer la qualité.

Au niveau du bassin Rhône et côtiers méditerranéens, l'annonce des crues était assurée par 12 services d'annonce des crues (SAC).

Le regroupement de ses services s'est traduit par la création de 5 Services de Prévision des Crues rattachés à des services de l'Etat ou établissement public (voir carte).

- Plans de prévention des inondations / appel à projets

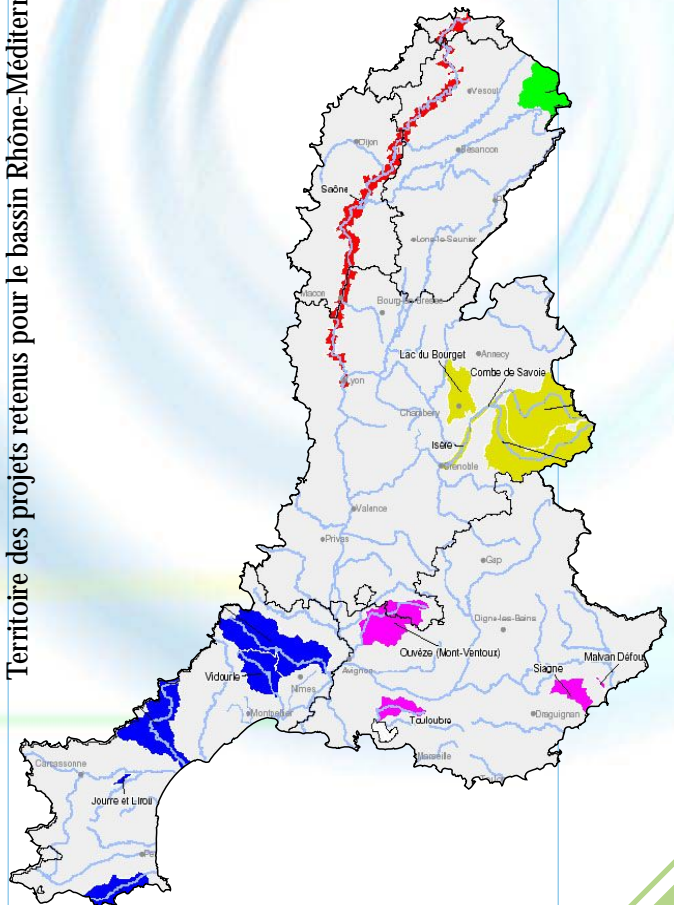
Services de prévision de crues



L'année 2003 a vu la création, à Toulouse, d'un centre national dédié à la prévision des crues. Il servira d'abord d'appui technique général aux services de prévision des crues. Il servira ensuite de soutien opérationnel aux services chargés de la surveillance des bassins à réaction rapide, soumis aux crues torrentielles ou aux "épisodes cévenols".

La seconde étape de cette réforme sera la réalisation de schémas directeurs de la prévision des crues

Territoire des projets retenus pour le bassin Rhône-Méditerranée



L'appel à projets visait un double objectif d'inciter à l'émergence de structures maîtres d'ouvrages à une échelle pertinente et de promouvoir la réduction des aléas par la rétention dynamique des crues.

Les projets ont été retenus en fonction de deux critères :

- le risque enregistré dans le territoire concerné ;
- la qualité du plan, reflet notamment des initiatives locales.

Les actions à privilégier sont :

- informer le public pour développer la conscience du risque ;
- privilégier la concertation avec les riverains des zones inondables ;
- recréer des zones d'expansion de crues et des zones humides inféodées en amont pour retarder l'écoulement de l'eau ;
- réduire la vulnérabilité.

Au niveau du bassin Rhône Méditerranée, 16 projets ont été retenus (voir carte).

Cette approche par bassin versant promue par ces projets exemplaires doit être encouragée et développée.

#### Nouvelles mesures réglementaires

La loi sur les risques de 2003 complète le dispositif général de prévention voulu par la loi de 1995, avec les mesures suivantes relatives aux risques naturels :

- renforcer la concertation et l'information du public : mise en place des commissions départementales des risques naturels majeurs, information périodique des populations des communes dotées d'un PPR, information des acquéreurs et locataires, obligation de pose de repères des crues, organisation de la prévision des crues, reconnaissance législative des établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) ;
- occupation des sols dans les zones à risques : servitudes de sur-inondation, pratiques agricoles afin de restaurer les champs d'expansion des crues ;
- prévenir les risques à la source : extension de l'usage du fonds Barnier pour les acquisitions amiables et la réduction de la vulnérabilité, de la taxe départementale pour les espaces naturels sensibles (TDENS) pour l'acquisition de terrains utiles à l'expansion des crues ;
- mieux garantir l'indemnisation des victimes.

En matière d'urbanisme, il convient de noter les circulaires du 30 avril 2002 relative à l'urbanisation des terrains protégés par les digues, du 6 août 2003 relative au classement des digues intéressant la sécurité publique et du 21 janvier 2004 relative

à la maîtrise de l'urbanisme et à l'adaptation des constructions en zones inondables (cette dernière concernant les départements de Languedoc-Roussillon, des Bouches du Rhône, du Vaucluse, de l'Ardèche et de la Drôme).

Le recensement des digues (complété par la circulaire du 06/08/03) a pris du retard. Le problème de la gestion de ces ouvrages est complexe ; on observe une perte de la vision globale sur leur fonctionnalité, des maîtres d'ouvrage parfois défaillants ou trop ponctuels. Il conviendrait de favoriser l'émergence de maîtrises d'ouvrage sur de plus grands linéaires, avec des moyens suffisants pour assurer la surveillance et l'entretien.

#### Zones humides et zones d'expansion des crues

La reconquête des zones humides dans les champs d'expansion de crues : une mesure à démocratiser dans les PPR ?

L'efficacité des ouvrages lourds comme les digues et les barrages a ses limites. Il faut considérer l'intérêt des infrastructures naturelles que sont les zones humides des zones d'expansion de crues. La création d'ouvrages structurant comme les barrages - réservoirs peut avoir des effets néfastes pour l'alimentation en eau des écosystèmes annexes aux cours d'eau. Il est aujourd'hui reconnu, que le respect des équilibres naturels de l'écosystème " rivière " et des zones humides, contribue favorablement aux différents processus de recyclage, d'épuration et de transit de l'eau autant vers les eaux superficielles, que vers les eaux souterraines.

Sur le plan quantitatif, comme qualitatif, dans leur fonctionnement optimal, les zones humides sont de véritables infrastructures naturelles permettant :

- d'emmagasiner de grandes quantités d'eau au moment des crues ;
- de jouer grâce à leur végétation, aux organismes aquatiques ainsi qu'aux organismes composant leurs sols, un rôle primordial dans le piégeage des sédiments, dans la neutralisation de certains micro-polluants et dans le recyclage des nitrates (processus déjà largement exploité dans le domaine de l'assainissement).

## La reconquête des zones d'expansion des crues (ZEC), un outil au service du ralentissement dynamique de la crue

Selon de nombreuses études, un réseau hydrographique ne ralentit efficacement le débit de la crue que s'il dispose d'une mosaïque de milieux naturels supplémentaires, dépassant les seuls lits mineurs, facilement mobilisables pour favoriser le transit des écoulements. La notion de zone d'expansion des crues correspond de ce fait à ce type d'espace.

Notons toutefois que ces zones ne se réduisent pas aux seules zones humides et autres milieux aquatiques, même si ceux-ci sont à privilégier et peuvent constituer des zones d'expansion facilement mobilisables et moins coûteuses à l'aménagement (la trajectoire naturelle étant à privilégier) tout en offrant des milieux aussi fonctionnels pour des espèces animales et végétales qui leur sont spécifiques.

La plupart du temps, les terres utilisées pour l'expansion de crues sont de nature agricole.

La prise de conscience de l'intérêt des zones d'expansion des crues, en comparaison des ouvrages coûteux de protection (digues, barrages), est récente. La réflexion a été engagée sur le Rhin, suite aux inondations de grande ampleur de 1995. Ainsi, deux grands bassins de stockage des crues ont été recréés sur la rive allemande du Rhin par des suppressions de digues dans le cadre des mesures du Plan d'action pour le Rhin, pour réduire les dommages causés par les inondations en aval.

Toutefois, le développement des zones d'expansion des crues constitue un défi en terme d'aménagement du territoire.

En prévoyant la possibilité de créer des servitudes d'utilité publique dans son article 28, le projet de loi sur l'eau en préparation, entend favoriser la préservation et le développement de ces zones. Ainsi, cette disposition, si elle ne crée pas de "droit de préemption, ouvre la possibilité de créer une servitude sur des parcelles susceptibles de servir de zones de rétention et de zones tampons". Ces servitudes, instaurées au bénéfice d'une collectivité ou d'un établissement public, sur des terrains publics ou privés riverains des cours d'eau, interdisent tout aménagement susceptible de porter préjudice à l'efficacité du dispositif mis en place.

Il faut souligner que de telles servitudes existent déjà sur le Rhin dans le polder d'Erstein en application de la convention signée le 6 décembre 1982 entre l'Allemagne et la France.

## Enjeux et orientations pour l'avenir

La question du réchauffement climatique ne peut être éludée, même si à l'heure actuelle, les impacts sur les inondations sont difficiles à quantifier. L'hypothèse de l'exacerbation des extrêmes climatiques n'est pas exclue mais elle est loin d'être démontrée. L'impact sur la répartition neige/pluie mérite un examen attentif, sur le bassin de l'Isère notamment.

A plus court terme, si l'élimination de tout risque est impossible, il reste à renforcer certains axes afin de le minimiser.

### Réduire l'aléa, certes...

Un postulat préalable : ne pas aggraver la situation en préservant le fonctionnement naturel des bassins versants et en maîtrisant l'occupation des sols, ce qui suppose de connaître et faire connaître le fonctionnement des cours d'eau en crue.

Les marges de réduction des aléas (débit, vitesse, hauteur de submersion) sont faibles, et d'autant plus faibles que les crues sont fortes, et que les bassins sont grands.

Si ces marges doivent être cependant explorées et recherchées, ce constant induit à agir en priorité sur la réduction de la vulnérabilité, la gestion du risque résiduel et l'implication de tous les acteurs pour une action globale et coordonnée.

Les principales pistes sont citées ci-dessous.

Comment limiter les aléas ?

- Réduire le ruissellement à la source par des mesures adaptées d'aménagement du territoire en particulier urbain.
- Définir des modes de gestion des lits mineurs conciliant autant que possible les objectifs hydrauliques et environnementaux.
- Préserver les champs d'expansion des crues, en restaurer si possible.
- Rechercher des moyens durables de préservation des ZEC, en particulier en associant la profession agricole.
- Construire des solidarités amont-aval y compris au plan financier.

... mais surtout réduire la vulnérabilité des biens et des populations :

- Maîtriser et adapter l'urbanisation en zone inondable (en particulier PPR).
- Elaborer les PPR dans une réelle logique d'aménagement de l'espace.

- Rechercher des mesures de réduction de la vulnérabilité adaptée, élaborées avec les acteurs.
- Créer des liens plus étroits entre la gestion du risque inondation, la reconquête des milieux naturels favorables à l'écrêtement des crues et l'aménagement du territoire.
- Améliorer la prévision et les secours.
- Améliorer la conscience du risque et l'information du public.
- Intégrer la maîtrise des inondations dans les politiques d'aménagement du territoire.
- Rechercher les moyens pour réduire la vulnérabilité des réseaux et services publics.

#### Et apprendre ensemble à mieux gérer le risque inondation :

- Trouver une échelle adaptée au risque : élaborer des stratégies globales par bassin versant.
- Développer et se réappropriier la culture du risque.
- Développer la gestion de crise.
- Favoriser l'émergence de maîtres d'ouvrage par bassin versant et permettre l'exercice d'une solidarité entre zone inondées et zones protégées.
- Entretien des ouvrages de protection : maîtrise d'ouvrage, partage des coûts...
- Intégrer dans la démarche "gestion des inondation" les réseaux des canaux (y compris pompages) qu'ils soient à usage d'irrigation ou d'assainissement.
- Trouver les modalités financières d'application des stratégies globales.
- Mobiliser tous les acteurs : acteurs socio-économiques (organismes consulaires), élus, maîtres d'ouvrage de réseaux publics, Etat, et clarifier les responsabilités.

