

Un événement à prendre en compte dans l'aménagement du territoire

- Dans l'état actuel des connaissances, le GAES considère qu'il faut prendre en compte les crues de septembre 2002 dans l'aménagement des zones qu'elles ont affectées. Les références historiques en font une obligation pour les responsables de la sécurité publique, en l'absence même de toute considération aggravante sur le changement climatique.
-
-

Peut-on savoir comment le climat évolue localement ?
l'échelle mondiale, aucun consensus n'apparaît aux échelles plus fines.

En effet, les chroniques de pluies disponibles aujourd'hui sont trop courtes pour permettre de tester des modèles valables pour des périodes longues. Or ces modèles sont nécessaires pour estimer la probabilité d'occurrence de phénomènes d'une intensité exceptionnelle. A fortiori, on ne peut pas tester l'hypothèse d'une dérive éventuelle de la fréquence de phénomènes d'une telle ampleur et de fréquence aussi faible.

Compter sur la force majeure n'est pas un bon calcul
La force majeure est un principe juridique qui permet d'exonérer de toute responsabilité les personnes chargées de la sécurité des personnes et des biens vis-à-vis d'un risque, dès lors que celui-ci s'est manifesté sous une forme tout à fait exceptionnelle. Dans le cas des risques naturels, les deux critères d'appréciation sont la fréquence et l'intensité du phénomène.

L'étude de la jurisprudence récente montre que l'application de la force majeure à des phénomènes naturels qui provoquent des dommages très importants est de plus en plus aléatoire. Le juge semble de moins en moins se référer à des étalons de fréquence et d'intensité du phénomène et de plus en plus procéder à une analyse de la gestion préventive mise en place par les responsables. Dans ce contexte, il se réfère de plus en plus à des événements passés "comparables".



Composition du groupe d'experts

- Marcel Basso (Génie civil)
- Maria-Giovanna Braioni (Écologie) (IT)
- Denis Coeur (Histoire)
- Nicolas Gérard Camphuis (Risques naturels)
- Ludvina Colbeau-Justin (Vulnérabilité des biens)
- Michel Desbordes (Hydrologie)
- Daniel Duband (Hydrologie)
- Jacqueline Domenach (Droit)
- Colin Green (Géographie) (GB)
- Anne Honegger (Géographie)
- Jean-Pierre Jordan (Hydraulique) (CH)
- Jean-Pierre Labarthe (Météorologie)
- Michel Lang (Hydrologie)
- Bruno Ledoux (Géographie)
- Carmen Lasat (Hydrologie) (SP)
- Bertrand Munier (Économie)
- Luc Neppel (Hydrologie)
- Edmund Penning-Rowseil (Géographie) (GB)
- Bernard Picon (Sociologie)
- Nathalie Potier (Géographie)
- Daniel Puech (Économie)
- Sophie Sauvagnargues (Risques naturels)
- GianPaolo Salmoiraghi (Écologie appliquée) (IT)
- Domenico Tropeano (Hydrologie) (IT)
- Pierre Valarié (Sciences politiques)
- Jean-Jacques Vidal (Annonce de crues)
- Freddy Vinet (Géographie)

Groupe de pilotage

- Geneviève Baumont, ministre de l'écologie et du développement durable
- Gérard Brugnot, Cemagref
- Patrick Legrand, INRA

Correspondant IGE

- Philippe Huet, Inspection générale de l'environnement

Le rapport du GAES

Le GAES a produit un rapport en deux parties : la première est constituée d'une réponse aux questions, la seconde est un ensemble de synthèses, qui ont été élaborées par six groupes de travail. Ce rapport constitue l'annexe B du rapport officiel produit par l'Inspection générale de l'environnement, qui sera disponible sur CD-Rom.

Pour en savoir plus

Cemagref

Gérard Brugnot

Tél. 04 76 76 27 11

gerard.brugnot@cemagref.fr

Les inondations du Gard de septembre 2002

Retour d'expérience scientifique



Le bilan des inondations qui ont affecté le sud-est de la France en septembre 2002 est extrêmement lourd : 23 victimes et 1,2 milliard d'euros de dégâts estimés.

Le Gard a été de loin le département le plus affecté, avec 22 victimes et 830 millions d'euros de dégâts.

À la suite de ces événements, Madame la Ministre de l'écologie et du développement durable demande, par lettre du 4 octobre 2002, à Monsieur le Chef de l'Inspection générale de l'environnement d'organiser une mission de retour d'expérience.

Cette mission souhaite alors bénéficier de l'appui d'une expertise scientifique et technique collective.

Un groupe d'appui et d'expertise scientifique (GAES) est créé début 2003.

Le présent document a reçu

l'accord de tous les membres

du GAES, auxquels il a été soumis.

Le groupe rassemble 27 experts, chercheurs et ingénieurs français et européens, d'horizons disciplinaires très variés, allant de l'hydrométéorologie à l'économie et à la géographie. La démarche appliquée le schéma d'expertise collective des établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) élaboré par l'INSERM. Ainsi, les questions recueillies, après la catastrophe, par la mission de retour d'expérience, notamment auprès des acteurs sur le terrain, constituent le point de départ de l'expertise du GAES.

Nous présentons ici les principaux éléments issus de cette expertise sous forme d'un résumé qui alterne état des lieux et propositions. Cet exercice est nécessairement réducteur et, là où les jugements peuvent paraître abrupts, on se reportera au texte intégral du rapport du GAES afin de comprendre ce qui les a motivés.

septembre 2003

Les inondations de septembre 2002, un événement rare avec des précédents

Peut-on comparer les inondations ? À l'origine d'une inondation on retrouve toujours des pluies, que l'on peut décrire par leur intensité, leur durée ou la surface qu'elles affectent. Le GAES constate qu'à ce jour, aucune proposition d'indicateur "synthétique" n'a recueilli l'accord de la communauté scientifique.

Des pluies intenses affectant une surface très importante

Au 20^e siècle dans le Languedoc six précédents ont été identifiés, dont cinq concernent le Gard : septembre 1900, 1907 et 1933, octobre 1940, septembre 1958, auxquels il faut ajouter l'événement de novembre 1999 sur l'Aude.

Les pluies de septembre 2002 sont considérées comme remarquables par leur intensité élevée affectant des surfaces importantes. Elles se rapprochent en cela des crues de l'Aude de 1999, mais aussi des épisodes de 1940 et 1958 sur le Gard. Pour ces événements, on dépasse 400 mm/j sur quelques centaines de km², jusqu'à 1800 km² en septembre 2002.

Un certain nombre de cas, parfois beaucoup plus dévastateurs, ont été relevés dans les régions européennes de climat "comparable" (Catalogne, Piémont/Ligurie).

Le GAES considère qu'en dépit d'efforts significatifs et récents, il reste une grande marge de progrès pour la recherche sur les crues anciennes, afin de compléter, sur le plan géographique (Méditerranée nord-occidentale) et historique (sur le 19^e siècle et auparavant), les données hydrométéorologiques disponibles qui sont trop limitées dans le temps et dans l'espace.

Un territoire de plus en plus vulnérable aux inondations

Le GAES constate que les biens exposés ont beaucoup cru depuis 30 ans. Il redoute que leur augmentation ne soit au moins aussi rapide dans les 20 ans à venir, si aucune mesure n'est prise pour la maîtriser.

Les dommages liés aux inondations sont de plus en plus considérables

Le GAES considère en effet que la répétition et l'aggravation des conséquences des crues destructrices dans le Gard et les départements voisins sont liées à l'accroissement de l'occupation des zones exposées au risque d'inondation, que ce soit par des biens résidentiels, des activités économiques ou des équipements associés.

Il attire l'attention sur le fait que, si pour un événement de caractéristique donnée, une occupation du sol acru rend un territoire plus vulnérable, la densification des activités humaines est de nature à aggraver les phénomènes eux-mêmes, par exemple l'imperméabilisation des sols du fait de bâtiments, de routes, de parkings, etc.

Le GAES considère l'hypothèse d'une plus grande fragilité des ouvrages de génie civil aux inondations, comme controversée. Elle n'est pas retenue comme une explication suffisante de l'accroissement des dommages.

Un accroissement démographique et une perte de conscience collective du risque

Le Languedoc-Roussillon et, particulièrement, ses zones péri-itorales, connaissent une croissance démographique très importante qui est liée à un solde migratoire fortement positif. Ainsi, le Gard a accueilli 118 000 nouveaux habitants pendant la décennie 1990. Les prévisions actuelles sont, pour la région, d'un accroissement de 200 000 habitants, soit de l'ordre de 80 000 logements supplémentaires, d'ici 2015/2020.

En l'absence de mesures adaptées, une part significative de ces logements sera en zone inondable. Ces nouvelles populations n'ont et n'auront qu'une faible conscience des risques auxquels elles sont exposées, en dépit des actions positives déjà menées localement, en particulier par des communes et des associations, qui doivent être soutenues.

Les mesures préventives

Si le GAES considère que la maîtrise de l'urbanisme est la mesure préventive par excellence, ses experts se sont accordés, en revanche, sur l'insuffisance d'un contrôle de l'urbanisme qui reposerait uniquement sur un événement de référence. Ils ont proposé également un certain nombre d'améliorations, jugées indispensables, de la procédure PPR : la prise en compte effective du risque (et non seulement de l'aléa), le recours à des scénarios, la meilleure articulation avec les documents d'urbanisme et la concertation plus efficace avec les diverses parties prenantes.

La délocalisation des biens très exposés est une mesure jugée intéressante, mais le GAES regrette la complexité des procédures à mettre en œuvre pour aboutir, à l'issue de longues procédures, à des mesures d'impact très limitée. Il fait des suggestions d'amélioration à partir d'exemples.

D'une façon plus générale, le groupe propose d'optimiser la réduction de la vulnérabilité en comparant, au sein d'un "portefeuille" de mesures, toutes les dispositions de prévention possibles. Les moyens de cette optimisation restent controversés : elle pourrait associer calcul économique et études d'aménagement. Ces études peuvent s'appuyer sur une typologie des communes concernées fondée sur l'analyse de leur stratégie de développement. Des études de ce type sont courantes dans certains pays, où elles sont souvent obligatoires.

Le GAES souligne que les ouvrages de protection font, bien sûr, partie des mesures préventives, mais que leur limite d'efficacité doit être bien connue : si l'intensité de l'aléa dépasse la valeur pour laquelle ils ont été conçus ("crue de projet") ils peuvent être très dangereux. Les dispositifs de ralentissement dynamique et, d'une façon générale, toutes les mesures d'aménagement et d'entretien qui libèrent l'espace qui a été "conquis" sur le cours d'eau, sont à prendre en considération. En effet, leur impact écologique est plus faible que celui des ouvrages en rivière tels les digues, barrages ou épis, mais leurs limites doivent également être connues.

D'une façon générale, le groupe a noté le besoin de développer la recherche sur l'impact écologique des crues mais également de toute mesure préventive ayant un impact sur la rivière, y compris dans le cas de mesure à but écologique. Il n'a pas identifié d'expertise en France sur ce sujet. Il propose d'améliorer le système CATNAT qui est efficace sur le plan de l'indemnisation, de sorte qu'il contribue à la prévention. Il considère que des recherches sont à poursuivre sur ce point, inspirées notamment des exemples étrangers.

L'alerte et la gestion de crise sont susceptibles de réduire les dommages liés aux inondations, notamment aux personnes. Si l'efficacité des secours est reconnue par le groupe d'experts, certaines améliorations semblent possibles, qu'il s'agisse de la précision spatiale des messages ou de leur contenu.

La précision spatiale des messages passe par la précision géographique de la prévision météorologique et par la transformation "en temps réel" de la prévision de pluie en prévision d'inondation. Le GAES recommande l'étude d'une prévision plus sectorisée, à l'exemple de ce qui fonctionne dans le domaine des feux de forêts.

Comment réduire la vulnérabilité aux inondations ?

Réduire le risque revient à diminuer l'exposition à un aléa donc à prendre une double série de mesures. L'une porte sur la maîtrise de l'urbanisme, et l'autre sur la mise en place de dispositifs de gestion de la crise provoquée par la manifestation de l'aléa. La coordination entre ces deux types de mesure est indispensable.