

Stratégies d'adaptation pour une meilleure gestion des crues en Méditerranée

Résumé

L'inondation est le type de risque naturel le plus fréquent dans la région méditerranéenne, après les tremblements de terre : au cours des dernières décennies, tous les pays méditerranéens ont dû se protéger de crues massives ayant occasionné des inondations catastrophiques.

Deux grandes catégories de crues peuvent être distinguées en Méditerranée en fonction des conditions climatiques et des caractéristiques actuelles des bassins versants. L'importance et la nature des dommages sont clairement influencées par ces facteurs. Les crues survenant dans un grand bassin fluvial affectent de vastes étendues de plaine alluviale et risquent d'occasionner des dégâts considérables aux bâtiments et aux infrastructures. Néanmoins, on a généralement le temps de prendre des mesures pour limiter les pertes en vies humaines. En revanche, lorsqu'une crue est déclenchée par des pluies intenses sur de petits bassins hydrographiques dans des régions arides (« crues subites »), le principal coût est en termes de vies humaines, car les procédures d'alerte sont inopérantes en raison de la rapidité du phénomène. Ces dernières années, l'impact économique et social des inondations est grandissant à cause de l'urbanisation croissante. En termes de risque d'inondation, l'urbanisation augmente considérablement la vulnérabilité et provoque aussi une importante modification des rapports pluviosité/ruissellement.

La gestion des crues englobe toute activité humaine visant à empêcher les pertes en vies humaines, en biens matériels et en production à la suite d'une inondation. Le niveau de protection choisi est fréquemment établi en fonction des coûts, des souhaits de la collectivité, des dommages potentiels, de l'impact sur l'environnement et autres facteurs. Les collectivités préfèrent parfois un niveau de protection moindre en raison du coût financier initial.

Des mesures structurelles telles que la construction de barrages, de réservoirs, de digues ou les modifications du lit et du bassin versant peuvent réduire considérablement l'impact d'une inondation si elles sont appliquées à bon escient¹. De telles mesures peuvent néanmoins être très onéreuses et porter gravement atteinte à l'environnement. Les mesures non structurelles sont les procédures visant à minimiser l'exposition des vies et des biens aux inondations. À cet égard, il faut citer la prévision et l'annonce des crues, les assurances inondation, le contrôle de l'urbanisme, l'information et l'éducation des populations. Ces mesures ne font pas disparaître les crues ni leur impact, mais visent à limiter leur coût économique et social.

Un tour d'horizon des politiques adoptées par les pays méditerranéens met en évidence qu'elles sont fondées sur l'intégration de mesures spécifiques de prévention des inondations et de mesures de gestion des crues en cas de catastrophe. Cependant, il n'y a pas de stratégie explicite visant à atténuer le risque d'inondation en raison de l'existence de plusieurs types de crues qui ont un impact différent sur les populations et les sols. C'est pourquoi les programmes nationaux contre les crues subites doivent accorder une place préférentielle aux interventions d'urgence. En revanche, il convient de prévoir des programmes de

¹ La photo en première page montre une maison très endommagée par une coulée de boue provoquée par la crue de la rivière Dora Baltea d'octobre 2000 (Italie du Nord).

préparation à plus long terme dans les grandes plaines alluviales en vue d'empêcher d'importants dommages économiques.

En ce qui concerne la gestion de l'utilisation des terres, un aspect essentiel est la définition de plans d'aménagement des bassins fluviaux pour tous les bassins fluviaux. Ces plans d'aménagement doivent être élaborés à l'échelle du bassin car toute modification structurelle entraîne des changements dans l'hydrologie des cours d'eau et, partant, dans l'ampleur des processus d'érosion et de sédimentation. Malheureusement, l'élaboration d'un plan de bassin prend plusieurs années tandis que l'utilisation des terres est sujette à des changements rapides, souvent sans contrôle institutionnel en raison de la dissémination des tâches et des responsabilités dans la hiérarchie complexe des administrations locales et nationales.

En ce qui concerne la gestion des projets de construction d'ouvrages structurels, les données utilisées pour les analyses du risque d'inondation en vue de l'élaboration de modèles de prévision ne sont souvent pas réalistes : par exemple, les données relatives à la pluviosité peuvent ne pas mettre en évidence des phénomènes extrêmes dans un petit bassin. De plus, la nécessité d'atténuer les effets d'une inondation catastrophique exige parfois de prendre une décision politique relative à la construction d'un ouvrage hydraulique, sans avoir suffisamment de temps pour procéder à une gestion de projet correcte. Ceci peut donner lieu à des problèmes environnementaux notoires. En outre, il est évident qu'il faut assurer l'entretien de chaque ouvrage pour garantir son fonctionnement sur le long terme. Malheureusement, le manque d'entretien s'est accentué au cours des dernières décennies en raison du déclin de l'agriculture, principalement dans les régions montagneuses.

En ce qui concerne les mesures de prévention non structurelles destinées à sauver les vies humaines, tous les pays méditerranéens disposent de lois spécifiques portant sur des plans de secours d'urgence spécialisés pour les inondations. Au cours des dernières années, les études nationales pour la protection civile ont amélioré ces plans en multipliant les moyens d'action grâce aux nouvelles technologies (recours aux médias, à Internet, etc.). Cependant, l'efficacité des messages d'alerte est encore aujourd'hui incertaine, comme l'ont montré les grandes inondations survenues ces dernières années.

La coopération internationale en Méditerranée englobe un grand nombre de programmes et d'initiatives concernant la préparation à long terme et les mesures d'urgence visant à atténuer les conséquences des inondations. Des programmes de gestion intégrée de l'eau dans le cadre d'un développement durable constituent un outil essentiel pour définir les actions urgentes à entreprendre à l'échelle du bassin fluvial en considérant l'eau non seulement comme une ressource à préserver, mais aussi comme un facteur potentiel d'inondations. Les échanges de données hydrologiques entre différents pays est fondamental, de même que les transferts de technologie. Cependant, il est important de souligner qu'un modèle de gestion des crues fiable pour un pays ne l'est pas nécessairement pour les autres, et que l'exportation de mesures et de politiques doit toujours s'accompagner d'une soigneuse évaluation politique et technique.

Les accords multilatéraux d'entraide pendant et après une inondation catastrophique constituent aussi des outils très importants. Des projets de recherche internationaux sur les analyses du risque d'inondation et les stratégies de mitigation sont aussi très intéressants et valables, mais ils pourraient probablement fournir de meilleurs résultats s'ils étaient directement rattachés aux réelles stratégies nationales de lutte contre les inondations.

Une perspective à plus long terme de la gestion des crues doit aussi tenir compte de la variabilité du risque d'inondation induite par le changement climatique, en termes d'ampleur et de périodicité des crues. De fait, même si le rôle des activités humaines dans le changement climatique est encore discutable, il ne fait aucun doute que les effets des changements climatiques modifient le régime des précipitations en termes de répartition, d'intensité et de durée des épisodes extrêmes, et que les fortes précipitations sont aujourd'hui plus fréquentes.

En Méditerranée, les changements climatiques peuvent avoir des répercussions particulièrement graves dans certaines régions menacées de désertification. Dans ces secteurs, des précipitations accrues en hiver et au printemps peuvent donner lieu à des épisodes extrêmes. Par conséquent, des pluies torrentielles peuvent déclencher en peu de temps de dangereuses crues subites.

Les mesures d'atténuation visant à stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à des niveaux inférieurs devraient procurer les plus grands avantages, au sens où le dommage causé à l'environnement sera moindre. L'adaptation est une stratégie nécessaire à tous les niveaux en complément des mesures prises pour atténuer l'impact des changements climatiques. L'adaptation induit toutefois des coûts et ne peut pas empêcher tous les dommages.

Au fil des années, un large éventail de techniques d'adaptation a été mis au point, essentiellement en réponse à des besoins locaux. Le degré d'adaptation optimal peut être évalué au regard du rapport coût-efficacité. Il s'agit de minimiser les coûts combinés de l'adaptation et des effets résiduels négatifs, en appliquant d'abord les mesures les plus rentables.

D'importantes distinctions peuvent être établies entre les techniques d'adaptation axées sur « l'offre » ou sur la « demande ». Du côté de l'offre, on peut citer le renforcement de la protection contre les inondations, la construction de barrages et d'écluses pour réguler le niveau des eaux et favoriser la navigation, ou encore la modification ou l'extension des ouvrages destinés à collecter et à distribuer l'eau aux consommateurs. Côté demande, ces techniques englobent la gestion de la demande d'eau, la modification des affectations d'eau et le contrôle de l'utilisation des terres. Afin de réduire l'impact des changements climatiques dès que possible, les stratégies d'adaptation à long terme doivent s'accompagner de mesures dites « sans regret », peu onéreuses et immédiates.

La mise en œuvre de stratégies d'adaptation tenant compte des changements climatiques peut réduire leurs impacts négatifs et devrait normalement procurer des avantages immédiats. Cependant, ces stratégies ne pourront empêcher tous les dommages (GIEC, 2001). De surcroît, il est important de souligner que certains changements du système climatique (par exemple la fonte des couches de glace) sont réellement irréversibles et s'étendront sur plusieurs générations humaines.