

Changement climatique, inondations et gestion des crues : le cas du Bangladesh

*Qazi Kholiquzzaman Ahmad**

La Conférence mondiale sur la réduction des catastrophes qui s'est tenue en janvier 2005 a reconnu que « les sinistres occasionnés par les catastrophes sont en augmentation, avec de graves conséquences sur les conditions de survie, la dignité et la subsistance des populations, particulièrement les plus défavorisées ». Ils remettent ainsi en question les acquis des politiques de développement. L'intérêt général est plus que jamais menacé par le risque de catastrophe si l'on considère que ses conséquences et les actions menées dans une région peuvent avoir des répercussions dans les autres. Il a aussi été admis que le changement climatique est l'un des facteurs clés favorisant les catastrophes naturelles dans le monde. Lorsque celles-ci se produisent dans des environnements physiquement, socialement et économiquement vulnérables, les risques de sinistre et leurs conséquences peuvent être sévères [Nations unies, 2005]. Les populations défavorisées ont été, et seront toujours, les premières victimes des conséquences néfastes du changement climatique.

Le changement climatique affecte de plus en plus à la fois les milieux naturels (mangroves, glaciers, récifs coralliens, atolls, forêts tropicales...), les ressources en eau pour l'agriculture et les hommes, les zones côtières et les systèmes marins [IPCC, 2001, p. 3-4]. La température moyenne globale de l'atmosphère a augmenté de $0,6 \pm 0,2$ °C au cours du xx^e siècle. L'étude effectuée par le Comité intergouvernemental sur le changement climatique (le troisième rapport d'évaluation achevée en 2001) a estimé que le réchauffement global et moyen se situerait

* Président-directeur général du Bangladesh Unnayan Parishad (BUP), président de l'Association économique du Bangladesh (BEA), Dhaka, Bangladesh. Article traduit de l'anglais par Audrey Cudel et Rozenn Couëdic.

à l'horizon 2100 entre 1,4 et 5,8 °C de plus qu'en 1990, et que le niveau moyen des océans s'élèverait de 9 cm à 88 cm d'ici à 2100. D'après ces prévisions, les conditions climatiques globales vont davantage se détériorer au cours du XXI^e siècle que pendant le XX^e siècle. On enregistrera donc dans le monde entier de grandes variations du réchauffement du climat et de l'élévation du niveau de la mer [IPCC, 2001].

Les régions telles que les îles, les zones côtières et les basses terres seront particulièrement sensibles au changement climatique et à la montée du niveau des océans. Dans les pays en voie de développement, elles sont très vulnérables parce que les gouvernements n'ont pas les moyens de mettre en place des mécanismes de réponse susceptibles de minimiser l'impact des catastrophes naturelles, ou encore de faire face à leurs conséquences. Le rapport produit par l'IPCC conclut avec certitude que la « capacité d'adaptation des sociétés est faible et leur vulnérabilité est forte dans les pays en voie de développement d'Asie. Le nombre de catastrophes naturelles, notamment les inondations, les sécheresses, les incendies de forêts et les typhons, s'est accru dans les zones tempérées et tropicales d'Asie » [IPCC, 2001, p. 13].

Parmi ces catastrophes, les inondations sont les plus destructrices, particulièrement dans les régions à faibles et moyens revenus. Aussi, 77 % des décès causés par les inondations survenues dans le monde entre 1975-2001 ont eu lieu au sein des populations les plus démunies. Les inondations ont aussi de graves conséquences économiques, endommageant et détruisant récoltes, entreprises industrielles et commerciales et de communication, etc.

L'objectif de cet article est d'appréhender les problèmes liés à la gestion des crues au Bangladesh aux niveaux régional, national et local. Nous aborderons ainsi le contexte géographique et hydrologique de la région, les inondations au Bangladesh, la politique de gestion des catastrophes, la coopération régionale dans la gestion des crues, les approches au niveau local de la gestion des crues et les perspectives politiques de ces entreprises.

Contexte géographique et hydrologique

Le Bangladesh se situe entre les 20°38' et 26°38' de latitude nord et les 88°01' et 92°4' de longitude est. Sa superficie totale est de 147 570 km², dont 6,7 % sont occupés par des rivières et leurs affluents. Le Bangladesh est le pays le plus densément peuplé au monde, exception faite de quelques cités-États et minuscules États. Les estimations faites à partir du recensement effectué en 2001 donnent une population totale de 136 millions d'habitants en 2004, avec une densité moyenne de 922 hab/km², soit 988 hab/km² si l'on exclut rivières et affluents [BBS, p. 1 et 24; Ahmad, 2001, p. 31].

Le pays est constitué de plaines alluviales inondables de formation récente et, dans une moindre mesure, de collines d'âge tertiaire et de terrasses pléistocènes (figure 1), qui représentent respectivement 80 %, 12 % et 8 % de la superficie totale du pays. Les collines d'âge tertiaire sont, pour la plupart, situées dans les régions de l'extrême sud-est de Chittagong Hill Tracts et dans certaines régions du Sud-Est (Sylhet). Elles s'élèvent en moyenne à 600 mètres d'altitude. Les terrasses, légèrement surélevées par rapport au niveau des plaines d'inondation, sont localisées dans le nord-ouest et le centre du pays, et sont respectivement connues sous les noms de Terrasses de Barind et de Madhupur.

Le bassin hydrographique des trois réseaux fluviaux majeurs, soit le Gange, le Brahmapoutre et la Meghna (GBM), occupe environ 85 % du pays. La répartition de la superficie des différents bassins au sein du pays est détaillée dans le tableau 1.

TABLEAU 1. – SUPERFICIES OCCUPÉES PAR LES DIVERS BASSINS HYDROGRAPHIQUES DU BANGLADESH

<i>Bassins hydrographiques</i>	<i>% de la superficie totale</i>
Gange	32,15
Brahmapoutre	27,16
Meghna	24,31
Hors GBM	16,38
Total	100,00

Source : GoB/GoI [1990].

En plus des réseaux fluviaux, l'écosystème aquatique du Bangladesh comprend de nombreuses plaines inondées de manière permanente ou saisonnière, connues sous les noms de *haors*, *baors* et *beels*. On dénombre environ 230 petites et grandes rivières dans le pays, dont 57 sont transfrontalières, 54 provenant de l'Inde et 3 de la Birmanie. Les principales rivières du pays se caractérisent par de grandes variations saisonnières de débit entre les périodes de mousson (juin à octobre) et la saison sèche. Il existe aussi des variations significatives au cours de ces deux périodes. Toutefois, les débits les plus importants se situent généralement entre les mois de juillet et août, et les plus faibles en mars-avril. En fait, les débits moyens du Brahmapoutre et du Gange en période de crue sont respectivement 20 et 30 fois supérieurs à ceux de la saison sèche. Même dans le bassin hydrographique plus modeste de la Meghna, les débits de crue restent remarquablement élevés.

CARTE 1. – LES RÉGIONS GÉOGRAPHIQUES DU BANGLADESH



Source : Ahmad, Q.K. et al 1994, p 22.

Alors qu'environ 15 % du pays, constitués de collines et de montagnes, restent à l'abri des crues, près de 56 % sont généralement inondés sous 30 à 300 cm d'eau et 29 % subissent des inondations intermittentes pouvant atteindre 30 cm de niveau d'eau. La répartition des zones sujettes aux inondations au Bangladesh en fonction des hauteurs d'eau est détaillée dans le tableau 2.

TABLEAU 2. – RÉPARTITION DES TERRES INONDÉES EN FONCTION DES HAUTEURS D'EAU AU BANGLADESH

Type de Terrain	Description	Niveau d'inondation (cm)	Fréquence d'inondation	% de la superficie totale
F0	Montagne	< 30	Intermittent	29
F1	Moyenne montagne	30 à 90	Saisonnier	35
F2	Plaine	90 à 180	Saisonnier	12
F3	Basse terre	180 à 300	Saisonnier (>9 mois)	8
F4	Très basse terre	> 300	Saisonnier (>9 mois) ou durable	1
Total				85

Sources : MPO [1986] ; FAO/UNDP [1998].

La zone côtière s'étend sur 47 201 km², soit environ un tiers de la superficie totale du pays, dont près d'une moitié est directement exposée à la mer et l'autre moitié est formée de plaines littorales [Islam, 2004, p. 5] et d'îles exposées aux surcôtes marines. Aussi, les terres pauvres isolées à l'intérieur des digues, les îles fluviales ou *chars* et les zones surbaissées sont-elles particulièrement affectées par les inondations. Étant donné la forte densité de population et le nombre élevé de paysans sans terre¹, les populations défavorisées sont forcées de s'installer là où les risques d'inondation sont très élevés.

La situation est d'autant plus difficile que le pays est localisé à l'aval de trois grands fleuves. La partie du bassin du Gange, du Brahmapoutre et de la Meghna

1. Environ 42 % des foyers ruraux ne possèdent pas de terres cultivables, d'après le recensement de population de 2001. Selon une étude, en 1995-1996, 55 % des foyers ruraux étaient sans terres exploitables [MoF 2004, p. 94]. La situation s'est encore dégradée depuis lors.

(GBM) strictement bangladeshi ne représente que 7 % de leur bassin hydrographique, qui s'étend sur 1,75 million de km². La région draine cependant jusqu'à la mer près de 92 % des écoulements générés dans ce bassin versant, dont 80 % s'opèrent durant les cinq mois de mousson de juin à octobre. Les précipitations moyennes oscillent entre 1 200 mm dans l'extrême Ouest et plus de 5 000 mm au Nord-Est.

Inondations : types, nature, dommages et pertes

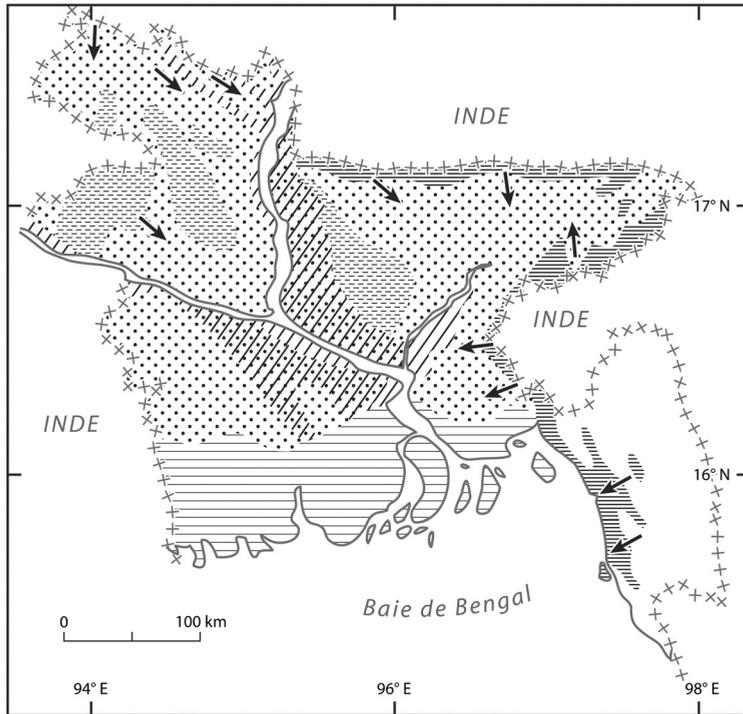
Les inondations ont été depuis toujours les catastrophes naturelles les plus importantes et les plus dévastatrices que le Bangladesh ait connues. Sa capacité à répondre à ce type de catastrophe est aussi extrêmement limitée compte tenu du faible revenu moyen annuel de sa population (421 dollars par habitant et près de la moitié de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté) [MoF, 2004].

Le pays est particulièrement sujet aux inondations générées par les crues originaires des pays de l'amont, mais aussi, dans une large mesure, causées par les précipitations et par le passage de cyclones. Le Bangladesh est victime de quatre types d'inondations : les inondations causées par les crues torrentielles, les inondations pluviales, le débordement des rivières et les inondations causées par les cyclones. La répartition des différents types d'inondations dans l'espace est illustrée par la carte 2.

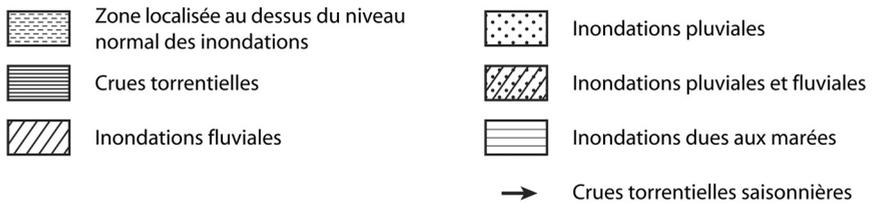
Les crues torrentielles interviennent habituellement au pied des collines du nord et de l'est du pays et sont causées par les importantes précipitations survenues sur les hautes terres. Le niveau des eaux monte alors rapidement, endommageant terres et récoltes. Les inondations pluviales résultent de fortes précipitations sur la plaine alluviale et les terrasses du Bangladesh. La pluviométrie locale ainsi que le niveau des eaux dans les principales rivières au moment des précipitations déterminent l'ampleur de l'inondation et la hauteur de la nappe d'eau. L'intensité du phénomène peut varier au cours de la saison des pluies (selon qu'il se produit plus d'une fois dans une même zone et dans différentes régions du pays au même moment) et selon les années. Le nombre de victimes et les dégâts matériels occasionnés par les inondations pluviales peuvent être importants, tout dépend de leur intensité et de l'époque de l'année à laquelle elles interviennent².

2. Il existe trois saisons culturelles au Bangladesh, coïncidant approximativement avec les trois saisons climatiques suivantes : la prémousson (*Kharif I*), la mousson (*Kharif II*), et l'hiver ou saison sèche (*Rabi*). Les trois principales variétés de riz : *aus*, *aman*, et *boro* sont cultivées respectivement durant les trois périodes de récolte. Si une inondation survient alors et ne laisse que peu ou pas suffisamment de temps pour replanter, ou se produit à un stade avancé de la mise en culture, les pertes pour la récolte peuvent être plus conséquentes qu'en d'autres temps.

CARTE 2. – DISTRIBUTION SPATIALE DES DIFFÉRENTS TYPES D'INONDATIONS AU BANGLADESH



Source : Ahmad et alli [2001, p. 41].



Les inondations d'origine fluviale proviennent pour une faible part des précipitations sur le Bangladesh. Elles ont pour principale cause la montée des eaux en amont des bassins versants provoquée par les fortes pluies de mousson qui se déversent sur l'Himalaya, les plaines d'Assam, les collines de Tripura, et aussi les plaines d'inondations en amont du Brahmapoutre et du Gange avant qu'ils pénètrent au Bangladesh. Les crues, nourries par des écoulements importants qui dévalent de l'amont, inondent les berges bien au-delà des plaines d'inondation. Les charges de sédiments transportées de l'amont par les crues se déposent et réduisent la capacité de drainage des rivières, des buses, des canaux d'irrigation et de drainage, et favorisent, par conséquent, le débordement des eaux. La construction de routes non planifiées, de digues et des nombreuses infrastructures qui maillent le territoire ainsi que l'occupation des lits des rivières à des fins agricoles ou d'habitation limitent l'écoulement des flots et augmentent le niveau des crues. Les dommages et pertes causés par les rivières en crue dépendent de l'étendue et de la durée des inondations. Aussi, le moment où arrive la crue détermine l'ampleur des dégâts que subiront les récoltes.

Les ondes de tempête génèrent une montée des eaux sur le littoral et sont associées aux cyclones tropicaux. Suivant la force des vents côtiers, les ondes de tempête peuvent facilement se propager jusqu'à des zones éloignées des côtes. Les eaux salines transportées par celles-ci affectent l'agriculture et l'élevage, ainsi que la santé des populations.

Le pays est parfois victime d'inondations désastreuses, notamment lorsque se cumule la montée des eaux de l'ensemble du GBM. Même lorsque seulement deux des trois fleuves sont en crue, les inondations peuvent être dévastatrices. 20 % à 30 % des terres sont régulièrement inondées, aussi les populations sont-elles « habituées » à vivre avec les crues. Celles-ci restent responsables de destructions plus ou moins importantes même si elles n'occasionnent pas systématiquement de déplacement de population. En revanche, l'érosion des berges des rivières par les crues entraîne non seulement des dégâts économiques mais peut parfois conduire au déplacement de populations.

Le phénomène de changement climatique risque d'aggraver la situation. L'augmentation et la concentration dans le temps des précipitations résultant de ce changement pourraient, à l'avenir, causer de plus intenses, plus longues et plus fréquentes périodes d'inondations à travers le pays. Dans les faits, le processus a déjà commencé. La fréquence des inondations catastrophiques s'est accélérée depuis les années 1950. Des inondations dévastatrices se sont produites en 1955, 1974, 1987 et 1988, 1998, et 2004 : dix-neuf ans séparaient les deux premières, quatorze ans les deuxièmes et troisièmes, dix ans les troisièmes et quatrièmes, et enfin seulement six années séparaient les quatrièmes et cinquièmes inondations particulièrement destructrices.

Le tableau 3 montre la proportion de la superficie totale du pays concernée par les inondations majeures survenues depuis les années 1980. Celle de 1998 a vu le niveau des trois fleuves augmenter jusqu'à inonder près des deux tiers du pays, tandis que le niveau de la mer s'élevait, créant un reflux des eaux dans la baie du Bengale. Elle dura 65 jours, causant des dégâts, dommages et souffrances sur de grands espaces. Les pertes économiques occasionnées ont fait l'objet de plusieurs estimations, dont une de 2,2 milliards de dollars [Islam, 2000]. L'inondation de 2004 résultant de la montée des eaux du Brahmapoutre et de la Meghna fut aussi désastreuse. Les estimations des dégâts occasionnés varient entre 2 milliards de dollars et 8 milliards de dollars.

TABLEAU 3. – PART DE LA SUPERFICIE TOTALE DU PAYS INONDÉE
AU COURS DES CRUES MAJEURES SURVENUES DEPUIS LES ANNÉES 1980

<i>Année</i>	<i>% de la superficie inondée</i>
1987	38
1988	61
1998	68
2004	38

Sources : Nazem [1988] ; WARPO (Water Resources Planning Organization), gouvernement du Bangladesh.

Le Bangladesh, en tant que nation, et les populations habitant les zones à risque du pays, en particulier, ont beaucoup appris des catastrophes naturelles survenues par le passé et sur la manière de les gérer. Il est important de souligner que le Bangladesh a fait un grand pas en matière de prévention des risques liés aux typhons et aux raz-de-marée. Au total, 66 de ces phénomènes ont été recensés sur une période de quarante années entre 1962 et 2002. Environ 11 millions de personnes, résidant dans les zones côtières exposées et dans les îles au large, sont directement exposées aux dangers des cyclones. Mais le Bangladesh a développé des systèmes de prévention très efficaces et construit environ 3 000 abris anticyclone le long de sa côte. Nombre de volontaires ont été formés à donner l'alerte et à prendre part aux processus d'évacuations, de sauvetages, de premiers soins et d'assistance aux victimes. Les derniers cyclones dévastateurs qui ont touché le Bangladesh en 1970, 1991 et 1999 ont vu le nombre de leurs victimes passer respectivement de 300 000 à 138 000 et enfin seulement 107 victimes [MoFDM, 2005].

Dans le cas de la gestion des crues, les leçons tirées des expériences passées ont aussi permis de réduire le nombre de victimes. 2 379 personnes avaient été

victimes des crues de 1988 tandis que, en 1998, elles ne touchaient que 1 000 personnes et 800 en 2004 [Islam, 2000 ; estimation pour 2004 du Comité de développement des eaux du Bangladesh – CDEB]. L'estimation faite suite aux inondations de 2004, mentionnées précédemment, représenterait plus de 4 % du PNB. Aussi, au-delà des implications financières du travail d'assistance et de reconstruction, et qui sont à la hauteur des dommages subis, le déficit budgétaire est une autre résultante du transfert de ressources rendu nécessaire et ce, aux dépens des projets de développement habituels. Cet emploi de ressources affecte, en conséquence, les politiques de développement et la réduction de la pauvreté.

Un système d'alerte plus efficace et une meilleure préparation aux inondations pourraient réduire, de manière significative, les pertes et dommages subis ; de la même façon, une plus grande efficacité des méthodes d'assistance et de reconstruction permettrait d'alléger sensiblement les souffrances des populations touchées par les crues et de faciliter leur réinstallation.

Une gestion efficace des crues suppose une approche du problème sur trois fronts : une politique déterminée du gouvernement reposant à la fois sur des mesures structurelles et non structurelles ; une coopération régionale dans la gestion du problème des crues, en termes de partage d'informations et d'expériences et, si possible, d'actions à mener, et un engagement local en termes d'augmentation de la capacité des populations affectées à réagir efficacement et à minimiser les pertes, dommages et souffrances causés par les inondations. Ces approches seront abordées tour à tour, après une brève analyse de la politique nationale de l'environnement en matière de gestion des catastrophes.

Politique nationale de l'environnement

Une politique nationale de protection de l'environnement et de gestion des catastrophes existe au Bangladesh. À cet égard, le gouvernement s'exprime en ces termes : « Réduire la vulnérabilité des populations défavorisées face aux événements naturels et leur mise en péril par un recours à une aide humanitaire maîtrisée et acceptable. » L'objectif global est de développer une culture de la réduction des risques, remplaçant les méthodes classiques et l'assistance ponctuelle lors de l'avènement de catastrophes. Dans le cadre de cette politique, et en vue d'atteindre cet objectif, un Programme d'ensemble de gestion des catastrophes (PEGC) a été mis en place avec le soutien du Programme de développement des Nations unies et le Département pour le développement international du Royaume-Uni. Une unité de développement de la politique, du programme et du partenariat a été créée sous l'égide du ministère de l'Alimentation et de la Gestion des catastrophes (Ministry of Food and Disaster Management, MoFDM).

Le rôle stratégique du PEGC est de professionnaliser le système de gestion des catastrophes, développer des partenariats avec les organisations appropriées (concernant les activités juridiques, de construction et d'information), renforcer localement la capacité de réduction des risques liés aux catastrophes, développer les mécanismes de défense, de prévention, et de réponse face aux risques nombreux, et renforcer les systèmes d'intervention d'urgence (brochure du PEGC).

Par le passé, l'accent avait été mis sur des solutions structurelles qui comprenaient la construction de digues le long des berges afin d'éviter tout débordement des rivières ; des solutions destinées à prévenir l'érosion des berges ; la mise en place de systèmes de contrôle des crues, de drainage et d'irrigation (CCDI). Dans la perspective annoncée de contrôle des crues, le CDEB a construit 1 695 systèmes de contrôle et de régulation et 4 310 km de canaux de drainage en 1989. Les digues de protection ont été conçues avec une période de mise à l'épreuve de vingt ans. Dans l'ensemble, ces digues n'ont pas apporté de réelle protection au cours des catastrophes de 1988 et 1998. En fait, en différents lieux, les digues elles-mêmes furent endommagées ou rompirent [Ahmad et Ahmed 2003].

La mise en place des CCDI [MPO, 1991 ; Khan, 1991] n'a pas permis un accroissement de la production rizicole en période de mousson. Qui plus est, il a été largement reconnu qu'elles pouvaient représenter un obstacle pour le drainage des eaux pendant la mousson, ces structures rompant l'écoulement naturel des eaux. Elles sont devenues une cause majeure d'inondation de nombreuses zones, tout comme le sont certaines routes et autres infrastructures rurales construites dans le passé. Les CCDI et les digues doivent faire l'objet d'études sérieuses ; si besoin est, être rénovées lorsque cela est possible ; et enfin être détruites si cela devient nécessaire. Il serait aussi utile de procéder à certaines modifications du dessin des routes. À l'avenir, une politique ferme devra assurer que toute structure de type CCDI sera conçue de manière à faciliter et orienter l'écoulement des eaux. Parallèlement, la construction de routes et d'autres infrastructures à travers le pays devra être planifiée de manière à ce qu'elles ne représentent pas une entrave pour l'écoulement des eaux. En outre, le rehaussement du lit des rivières par la sédimentation augmente les risques de déversement des eaux au-delà des berges et l'inondation des plaines. Le contrôle de cette sédimentation est à considérer et doit aboutir, si nécessaire, au dragage des lits des rivières. Bien que l'utilité et l'importance de la mise en place de ces mesures structurelles soient reconnues, en pratique peu d'actions ont été engagées en ce sens.

L'importance de mesures non structurelles a été reconnue et la politique s'est réorientée vers une gestion des crues, et non plus un contrôle comme ce fut le cas dans le passé. Mais ce changement de politique reste à définir dans le cadre du programme (institutionnel, budgétaire) et de la mise en œuvre des activités de gestion des crues. Les mesures non structurelles incluent des systèmes de prévision

et d'alerte aux inondations, la régulation de l'utilisation des terres, des mesures de gestion des plaines d'inondation telles que le zonage et la surélévation des constructions, la lutte contre les conséquences des inondations en instaurant des mesures de santé publique, l'assistance maintenue pendant et après les périodes de crue et la création d'assurances couvrant ce type de risque. Un très bon système de prévision des inondations existe dans le pays et son efficacité pourrait encore être améliorée en supposant qu'une réelle coopération régionale s'instaure. Cependant, aucune méthode efficace n'existe, à l'heure actuelle, permettant d'exploiter ces prévisions dans une situation d'urgence et de diffuser rapidement leur contenu auprès des intéressés, et ce, de manière compréhensible. Alors que, dans le cadre des mesures de la gestion des crues au Bangladesh, la création d'une assurance spécifique aux inondations est sur le point d'être adoptée, les autres mesures non structurelles restent la plupart du temps insuffisamment prises en compte, lorsqu'elles ne sont pas tout à fait négligées.

Coopération régionale

Le Bangladesh est plus sévèrement touché par la violence des inondations que ne le sont ses voisins en amont. Compte tenu du fait qu'une grande partie des eaux inondant le Bangladesh s'écoule depuis ces pays voisins, une coopération avec ces derniers aidera évidemment le Bangladesh à gérer efficacement le problème des crues. Les autres pays traversés par le GBM (l'Inde, le Népal, le Bhoutan) subissent parfois de sévères inondations également. Elles s'étendent depuis les régions riveraines de l'Inde et se propagent au Bangladesh jusqu'à l'embouchure de la baie du Bengale. Dans ce contexte, les domaines potentiels de coopération concernent les prévisions d'inondations, les systèmes d'alerte et le partage d'expériences en matière de lutte contre les crues. Tous les pays ont dû faire face à des inondations depuis des temps immémoriaux, et chacun a développé des systèmes de défense locaux, des politiques nationales et des ébauches de programmes. Le partage d'expériences entre pays pourrait, par conséquent, être utile à tous.

Au Bangladesh, le Centre de prévision et d'alerte des inondations (CPAI) a été créé en 1972 sous l'égide du Comité de développement des eaux du Bangladesh. Il s'est renforcé au fil du temps pour devenir aujourd'hui un complexe moderne et largement pourvu en équipement. Il produit des prévisions d'inondations en se basant sur le niveau des eaux et collectant des données relatives aux précipitations à travers tout le pays ainsi que des données reçues en temps réel et issues d'un nombre limité de sites en Inde. Actuellement, sur la base d'un accord existant, le Bangladesh n'est tenu informé des précipitations et du niveau des eaux que par cinq stations localisées en Inde, et ceci uniquement lorsque les conditions hydro-météorologiques

de ces stations atteignent respectivement le niveau d'alerte, autrement dit lorsque le niveau des eaux se situe à un mètre du niveau de danger et que les précipitations excèdent 50 mm. Par conséquent, la prévision ne laisse que 24-30 heures de répit aux régions centrales du Bangladesh et à peine quatre heures aux zones situées aux frontières. De manière à accroître ce délai à une durée suffisante pour alerter à l'avance les populations menacées, et afin qu'elles puissent se tenir prêtes à affronter efficacement la crue annoncée, le CPAI aurait besoin de connaître le niveau des eaux et des précipitations enregistré par un plus grand nombre de stations situées aussi bien en Inde qu'au Népal, et ce, bien avant que le niveau d'alerte ne soit atteint.

Des études conjointes ont été menées par des groupes de travail indo-bangladais, bangladais-népalais et bangladais-bhoutanais, nommés par les différents gouvernements [GoB/GoI, 1990; GoB/HMGoN, 1989; GoB/RgoB, 1989]. Ces groupes de travail ont recommandé une diffusion quotidienne des données hydro-météorologiques (précipitations, niveau des eaux dans les sections critiques des fleuves, à une large échelle entre le Bangladesh et l'Inde, entre le Bangladesh et le Népal, et entre le Bangladesh et le Bhoutan, de manière à mieux prévenir les inondations, avec un délai suffisant pour permettre, d'une part aux populations d'être alertées raisonnablement à l'avance des risques encourus et, d'autre part, une mobilisation efficace des responsables de la gestion des crues. Sont aussi requises des données sur le niveau et le débit en eaux et les données relatives aux précipitations qui sont collectées auprès d'un échantillon représentatif de stations surveillant 12 rivières de taille moyenne et à risque. De même, une amélioration de la coopération sur l'échange de données en temps réel a été préconisée suite aux études menées conjointement par des étudiants bangladais, indiens et népalais [Ahmad, 1994; Adhikari, 2000]. Mais, à ce jour, aucune initiative n'a été prise à cet égard.

Dernièrement, le Centre international pour un développement intégré des montagnes basé à Katmandou et la World Meteorological Organization (WMO) se sont intéressés au développement d'un projet de prévision des crues et d'échange d'informations dans la région Hindou-Kush-Himalaya. Cette initiative a pour vocation d'établir une coopération régionale entre le Bangladesh, le Bhoutan, la Chine, l'Inde, le Népal et le Pakistan dans le partage d'informations relatives aux inondations. Un premier accord a été conclu entre ces différents pays pour faire avancer le projet dans ce sens. Les résultats des consultations effectuées au niveau national dans les pays concernés et deux consultations régionales ont permis de développer un plan pour le lancement du projet. À cet effet, un site Internet a déjà été créé afin de faciliter l'échange et la diffusion d'informations relatives aux inondations [ICIMOD, 2004]. La probabilité pour que le Bangladesh trouve dans cet arrangement les informations spécifiques dont il a besoin reste incertaine.

Ainsi devrait-il, parallèlement, maintenir son objectif de forger une solide coopération, avec l'Inde en particulier, afin d'obtenir les données mentionnées précédemment.

Les approches locales de la gestion des crues

Les populations qui vivent dans les zones à risque sont les premières victimes des crues. Jusqu'à aujourd'hui, ces populations ont dû faire face aux inondations avec les seuls moyens et connaissances dont elles disposaient. Dans le cas d'inondations catastrophiques en particulier, la solidarité s'affirme. Il est désormais largement reconnu que l'approche locale de la gestion des crues peut considérablement réduire leur impact, rendre l'aide plus efficace et faciliter les opérations de reconstruction. La Conférence mondiale sur la réduction des catastrophes (CMRC) a insisté sur la nécessité d'une intervention fondée localement et centrée sur les populations [Nations unies, 2005]. Naturellement, une politique nationale et des programmes d'action locale ne peuvent que favoriser cette intervention, soutenus par une volonté régionale et internationale d'apporter l'aide et le soutien nécessaires.

Une gestion plus efficace des crues suppose une responsabilisation des populations ; aussi un plan d'action a été initié en 2002 au Bangladesh, en Inde et au Népal afin de développer des approches locales. Les différents cadres d'application définis au cours de la phase Pilote-I et de la phase Pilote-II, initiée en juin 2003, ont abouti à la mise en place limitée de brochures de gestion des crues destinées aux populations locales³.

La présentation qui suit est fondée sur les résultats atteints à ce jour dans le cadre de ce plan d'action⁴.

Des résultats très encourageants ont été enregistrés au cours des phases pilotes menées dans les trois pays riverains. Initialement, les réactions individuelles ou collectives des individus face aux inondations ont été analysées sur la base d'un échantillon de populations vivant dans deux zones à risque du Bangladesh, deux du Népal et trois de l'Inde. Des évaluations participatives rapides, des entretiens

3. Le projet est sous la responsabilité du Bangladesh Unnayan Parishad (BUP) de Dhaka, de l'Institut de gestion des ressources et du développement économique de New Delhi et le Jalsrot Vikas Sangtha (JVS) de Katmandou, avec le soutien de l'Organisation météorologique mondiale/Partenariat global pour l'eau, Programmes associés de gestion des crues.

4. Pour plus d'informations sur ce dernier et ses retombées, on pourra se référer à l'*APJED* [2004].

avec des informateurs clés, des discussions formelles et informelles avec des habitants et responsables locaux issus de différents milieux et d'organisations municipales ou non gouvernementales s'intéressant au sujet, furent organisés. Le but était de déterminer comment les populations répondaient aux inondations et de quel type d'assistance elles bénéficiaient. Les résultats des analyses firent ensuite l'objet de discussions avec les populations concernées ; une brochure fut rédigée dans chaque pays codifiant les actions à mener et détaillant les méthodes pour agir efficacement et améliorer la capacité des populations à répondre aux situations de crue. Les réponses se résument en trois phases : préparation par anticipation aux inondations ; assistance et évacuation durant la période de crue ; et enfin assistance et réinstallation après les inondations.

Un cadre institutionnel est essentiel aux communautés pour parvenir à organiser, formuler et coordonner les réponses localement durant les trois phases d'inondations. La création de comités de gestion communautaire des crues (CFMC), qui seraient représentés par un président élu au niveau des gouvernements locaux de l'Union Parishad (Bangladesh)/Panchayat (Inde et Népal), qui regroupent un certain nombre de villages, a été proposée. Parmi les membres du CFMC, figurent également des responsables locaux, des enseignants, des représentants officiels et locaux du gouvernement et des banques, des praticiens issus du système de santé local, des groupes socialement et économiquement défavorisés, des responsables d'entreprise et d'autres groupes représentatifs, avec une part conséquente de femmes.

Beaucoup d'actions peuvent être mises en place par les habitants avec ou sans l'assistance du CFMC. Toutefois, leur capacité à réagir sera d'autant plus efficace qu'elle sera soutenue par des programmes de formation adaptés et des directives formulées par le CFMC. En temps de crue dite « moyenne », les habitants peuvent s'organiser seuls pour assumer la plupart des tâches ; mais ils gagneront certainement en efficacité s'ils sont assistés par le CFMC de manière appropriée. Néanmoins, lors de crues majeures, si les populations peuvent réagir utilement en phase d'anticipation, elles sont beaucoup plus démunies pendant et après les inondations ; le CFMC joue alors un rôle crucial.

Une gestion communautaire des crues pourrait se résumer ainsi : le CFMC assumera ses fonctions tout au long de l'année, gérant les inondations lorsqu'elles sont d'actualité, et maintenant actives la solidarité et les bases du cadre institutionnel pour revoir et planifier toute intervention nécessaire le reste du temps. Le CFMC organisera également des sessions de formation afin d'améliorer la réactivité des communautés, ainsi que des séances d'exercices et de simulations pour valider les diverses méthodes et directives à suivre ; il jouera un rôle d'intermédiaire avec le gouvernement et développera des systèmes de contrôle et de compte rendu des faits. Les informations collectées devraient permettre de mieux

gérer de nouvelles interventions. À l'imminence d'une inondation, le CFMC estimera les besoins et capacités des communautés concernées, il mobilisera les ressources nécessaires et les forces d'intervention aux fonctions requises, il assignera les responsabilités. Enfin, il activera, de manière coordonnée, les différents types de réponses adaptés aux crues annoncées. À tous les stades d'une inondation, le CFMC collectera les données et prévisions des sources disponibles et les diffusera en continu aux intéressés. Il identifiera également les abris/camps disponibles et y tiendra à disposition tentes, nourriture, eau potable, sanitaires et centres de soins, etc. au cas où l'évacuation des populations touchées s'avérait nécessaire.

En période d'inondation, deux types de réponse existent : rester ou fuir en se réfugiant dans des abris. Rester et faire face aux inondations suppose : l'amélioration des conditions de subsistance, de stockage, d'accès et d'approvisionnement en nourriture et en eau potable, le maintien des systèmes de santé et d'hygiène, la sauvegarde de la production agricole, le maintien de la mobilité et des points de contact. Lorsque l'évacuation se révèle nécessaire, il importe d'aller se réfugier dans les tentes des abris, de déplacer les biens essentiels et le bétail à l'écart des inondations, dans les camps ou ailleurs ; de maintenir une activité quotidienne de gestion des abris ; de maintenir un dispositif de soins et enfin de faire régner l'ordre public et la sécurité au sein et autour des abris/camps. La réinstallation des habitants après les inondations suppose la mise en place d'activités d'assistance, l'estimation des dégâts, l'évaluation des besoins de la communauté, l'identification des foyers les plus dans le besoin et la réhabilitation des logements, des activités économiques et des infrastructures.

Le problème de la réinstallation devient majeur lorsque les populations perdent leurs logements et leurs terres cultivables suite à l'érosion des berges. Sans toit ni terre, ces personnes doivent être relogées ailleurs. Mais il n'existe pas de programme au Bangladesh prévoyant leur relogement. Après le retrait des eaux, elles doivent se débrouiller par elles-mêmes. Certaines partent s'installer en zone urbaine, en particulier dans les bidonvilles de la capitale du pays, Dhaka. D'autres tentent de se réinstaller sur d'autres terres pauvres, avec la crainte permanente de subir encore le coup du sort et de tout perdre à nouveau. Seuls, les CFMC ne suffisent pas pour réhabiliter ces personnes, subvenir à leurs besoins, et ils tentent donc de mobiliser le gouvernement et tous les autres recours disponibles (les ONG notamment) afin de leur venir en aide.

Les perspectives politiques

Au niveau local et national

Une communauté villageoise peut regrouper différentes catégories de foyers : les propriétaires aisés, les petits propriétaires, les ouvriers agricoles sans terre, les petits pêcheurs et les artisans. Il arrive souvent que les membres les plus influents des communautés profitent de la misère des autres pour s'approprier une large part des ressources mobilisées pour l'assistance et les réinstallations. En de telles circonstances, la question est de savoir si les communautés peuvent s'inscrire dans un cadre de travail commun apportant assistance et aide à la réinstallation de toutes les personnes affectées par les inondations. Dans le cas des deux communautés du Bangladesh, des deux communautés du Népal et de celles de l'Inde, où le programme élaboré a été mis en place durant les inondations de 2004, il est apparu que tous les habitants se sont montrés volontaires et disponibles pour travailler ensemble à la gestion de l'inondation. Les personnes appartenant à des partis politiques différents ont aussi collaboré. Dans ce contexte, le plaidoyer et les actions de mobilisation prônées par les responsables des trois instituts participant au programme dans ces trois pays ont joué un rôle crucial. Néanmoins, cette expérience n'a été partagée que par un nombre très limité de communautés qui n'avaient pas non plus été choisies au hasard. Pour pouvoir généraliser une telle approche, il serait nécessaire de reproduire cette expérience sur une plus grande échelle. Aussi limitée soit-elle, les résultats de cette expérience sont toutefois très encourageants.

Géopolitique régionale du GBM

Des problèmes persistent dans la coopération régionale du Bangladesh avec les autres pays riverains du GBM (l'Inde, le Népal, le Bhoutan) ainsi que dans sa coopération bilatérale avec l'Inde dans le développement et l'échange d'informations sur l'eau. Le barrage de Farakka, construit en 1961 pour détourner les eaux du Gange au profit de l'Inde, fut un sujet de polémiques dans les relations entre le Bangladesh et l'Inde jusqu'en décembre 1996, date à laquelle un traité de partage des eaux du Gange fut signé par les deux pays pour une durée de trente ans. Auparavant, un accord avait été signé pour cinq ans en 1977, suivi de deux mémorandums d'entente (MoUs) pour cinq années de plus. Aucun arrangement relatif au partage des eaux du Gange ne fut conclu entre 1988-1996. Le traité du Gange de 1996 a assez bien fonctionné dans l'ensemble, malgré quelques mésententes occasionnelles. Il engage les signataires à un partage des eaux, en divisant

les périodes de pénurie en périodes de 10 jours et en précisant les quantités d'eaux allouées à chaque pays durant chaque période.

Cependant, bon nombre d'opportunités offertes par la signature du traité n'ont pas encore été saisies et aucun nouvel accord n'a été conclu entre le Bangladesh et l'Inde quant aux autres rivières ou autres possibilités de coopération dans le secteur hydraulique telles que l'augmentation du débit du Gange en période de saison sèche. Ainsi, à Farakka la gestion de ces flux est-elle actuellement inappropriée par rapport aux besoins des deux pays, et la situation n'ira pas en s'améliorant si l'on considère que la demande en eau va s'accroître.

Dernièrement, une nouvelle polémique affectant les relations entre les deux pays est apparue avec la volonté du gouvernement indien de construire un système de réservoirs et de canaux pour transférer l'eau depuis les bassins indiens, où l'eau abonde, vers ceux qui en sont dépourvus. Ce projet existait depuis des décennies, mais il avait peu de chances d'aboutir jusqu'au 15 août 2003, lorsque le Premier ministre indien annonça qu'il serait mis en œuvre « sur pied de guerre ».

La composante est-himalayenne de ce projet, qui concerne le Bangladesh, implique le transfert des eaux depuis le nord-est de l'Inde, principalement depuis les bassins du Brahmapoutre et du Gange, mais aussi d'autres rivières, vers les régions asséchées de l'Inde du Sud et de l'Ouest. La quantité à transférer, depuis les bassins de l'est de la rivière de l'Himalaya, est estimée à 173 millions de mètres cubes. De manière non officielle, au cours de réunions et séminaires par exemple, les défenseurs du projet en Inde affirment qu'il ne s'agit encore que d'une ébauche consistant à stocker, en période de mousson, les eaux qui seraient transférées en période de saison sèche et qu'il n'affecterait en rien le Bangladesh, mais, au contraire, modérerait à son avantage le risque d'inondations. En revanche, au Bangladesh, il est presque unanimement admis que, si ce projet aboutissait, le détournement des flux pendant la saison sèche aurait des conséquences désastreuses pour le pays. Le gouvernement du Bangladesh n'a pas encore été officiellement consulté par le gouvernement indien à ce sujet. Les clauses du traité du Gange stipulent, à cet effet, que toute intervention sur les rivières transfrontalières doit répondre aux principes d'équité, de justice et de non-atteinte à quelque pays riverain que ce soit⁵.

5. Dans le préambule du traité du Gange, il est stipulé que des solutions justes et équitables doivent être trouvées sans affecter les droits d'aucune des parties engagées, et que les deux pays sont déterminés à développer et renforcer leurs relations d'amitié et de « bon voisinage ». Les articles IX et VIII du traité déclarent : « Article IX. Dans un souci d'équité, de justice et de non-atteinte aux parties concernées, les deux gouvernements acceptent de conclure un traité/accord de partage des eaux dont ils sont tous deux riverains. » « Article VIII. Les deux gouvernements reconnaissent la nécessité d'une coopération bilatérale dans la recherche d'une solution visant à augmenter le débit du Gange en saison sèche. »

Par conséquent, il est vraisemblable que le Bangladesh aurait déjà dû être consulté pour identifier les implications de ce projet, prévenir et résoudre tout contentieux. En Inde même, les voix d'universitaires, d'hydrologues, d'environnementalistes et de représentants de la société civile s'élèvent contre ce projet, conscients des conséquences socio-économiques et environnementales prévisibles sur les zones de détournement des eaux et en aval au Bangladesh [Ahmed, 2004].

Les intérêts et les protestations du Pakistan puis du Bangladesh ayant été ignorés par le passé, au moment de la construction, de la mise en service puis de l'exploitation du barrage de Farakka, on craint désormais au Bangladesh qu'un problème similaire, mais aux conséquences plus graves, se présente si ce projet aboutissait. La principale requête du Bangladesh est que l'Inde coopère en lui fournissant des informations et en acceptant la discussion sur les sujets de contentieux, ceci afin de trouver des solutions et un accord qui satisfassent les deux parties.

Le projet du grand barrage de Sapta Kosi sur la rivière du même nom au Népal illustre encore l'absence de coopération entre les États de la région. Le Bangladesh, pays riverain si l'on considère que la rivière concernée par le barrage est un affluent du Gange, n'a pas été invité à participer à cette étude. Le projet devrait générer 3000-3500 MW d'électricité, augmenter significativement le débit du Gange en période de saison sèche et modérer efficacement les crues. D'après les clauses incluses dans le traité du Gange et mentionnées précédemment, le Bangladesh est en droit de réclamer son adhésion dès la phase d'étude, de manière à ce que ses intérêts et ses préoccupations soient pris en compte lors de la phase de conception et de mise en œuvre du projet.

La méfiance mutuelle qui règne entre les pays de la région est née des agitations politiques survenues à la suite des antagonismes entre communautés qui ont précédé et suivi la Partition de l'Inde en 1947 ; ils persistent encore aujourd'hui, en particulier parmi les administrations et les institutions politiques influentes. Concernant l'Inde et le Bangladesh, cette méfiance persistante fait oublier l'amitié qui s'était nouée en 1971 entre les deux pays, lorsque l'Inde avait activement supporté le Bangladesh à l'époque de la guerre de libération. Cette hostilité et ces positions tranchées constituent les principaux obstacles au développement d'une politique de coopération entre ces deux pays dans le domaine de la gestion de l'eau comme dans d'autres secteurs ; elles privent chacun des fruits d'un échange et d'opportunités à saisir conjointement dans de nombreux domaines. Trouver, au niveau régional et non national, des solutions relatives au projet qui nous intéresse générerait bien plus de bénéfices pour les deux pays [Ahmad, 1994]. Les bénéfices potentiels sont largement connus des pays de la région du GBM, incluant le Bangladesh et l'Inde, mais chacun campe sur des positions nationales.

Toutefois, il y a plus d'une dizaine d'années, le problème de la coopération régionale/bilatérale ne pouvait même pas être évoqué ouvertement. Il fait aujourd'hui

l'objet de discussions et nombreuses sont les possibilités qui ont été identifiées et envisagées grâce à une recherche commune et à un dialogue entre des experts et spécialistes, des journalistes et des politiciens. Ce processus est désormais plus connu sous le nom de Voie-II, tandis que celui du gouvernement porte celui de Voie-I. La Voie-II est destinée à créer un environnement de recherche et d'analyse permettant d'assister la Voie-I dans les prises de décision bilatérales et régionales, dans les activités de coopération sur la gestion de l'eau et dans d'autres secteurs pour la région du GBM, et ce pour le bénéfice de tous les pays participants. Évidemment, bien qu'un environnement favorable à une discussion commune, à une identification et à une analyse des opportunités et des possibilités de coopération se soit beaucoup développé, les actions à engager par la Voie-I pour sceller cette alliance se font toujours attendre.

Conclusion

Un cadre national de politique institutionnelle, une coopération régionale et des solutions répondant aux attentes des communautés sont les trois composantes essentielles d'une approche efficace de la gestion des inondations au Bangladesh. Si les deux premières assurent un environnement favorable, l'approche locale reste essentielle pour que des solutions soient concrètement mises en place. Étant donné que les populations sont les premières victimes des inondations et qu'elles ont, par le passé, dû y répondre avec leurs propres moyens, elles peuvent améliorer de manière significative les méthodes destinées à réduire les pertes, dommages et souffrances en travaillant au niveau villageois et ce, dans un cadre institutionnel ; pourvu qu'un environnement de politique nationale mais aussi de coopération régionale le permette, ces populations seront à même de suivre les directives et les méthodes visant à les protéger. Néanmoins, la coopération dans la région du GBM et la coopération bilatérale entre l'Inde et le Bangladesh dans le secteur de l'eau comme dans d'autres domaines souffrent encore d'une méfiance persistante affectant tous les pays concernés. L'exploitation des multiples opportunités d'une coopération bénéfique à chacun suppose que tous abandonnent leurs visions étroites, leurs approches nationalistes, et ce, au profit de solides alliances qui profitent aux projets régionaux/bilatéraux dans toutes leurs ambitions.

Il a été reconnu, sur la base des résultats d'un important projet de recherche mené auprès des populations locales et portant sur leur comportement en période de crue, que des approches centrées sur ces dernières faisaient défaut pour gagner en efficacité dans la gestion des inondations ; de manière à leur permettre d'intervenir efficacement, des cadres institutionnels, tels que le CFMC, et des programmes de formation doivent être établis et communiqués aux intéressés.

Aussi limitée qu'elle soit, l'expérience de la diffusion des brochures sur la gestion des crues, prévue dans le cadre de l'approche locale, au Bangladesh, en Inde et au Népal, a eu de très bons résultats. Mais elle devra être renouvelée plus largement pour parvenir à définir les méthodes et directives à mettre encore en œuvre, à identifier les contraintes et à trouver des solutions.

Bibliographie

- ADHIKARI K. D., AHMAD Q. K., MALLA S. K., PRADHAN B. B., RAHMAN K., RANGACHAR R., RASHEED K.B.S., VERGHESE B. G. (dir.), *Cooperation on Eastern Himalayan Rivers: Opportunities and Challenges*, Konark Publisher Pvt. Ltd., New Delhi, 2000.
- AHMAD Q. K. (dir.), *Potential for Sharing of Common Regional Resources in the Eastern Himalayan Region: Focus on Sapta Kosi High Dama Project*, prepared within the framework of the Sustainable Environmental Management Programme (SEMP), GoB/UNDP/BUP, juin 2004.
- , «Indian Grand Scheme of Interlinking Rivers: Bangladesh Perspectives», *The Daily Star*, Dhaka, 22 septembre 2003.
- AHMAD Q. K. et AHMED A. U., «Regional Cooperation in Flood Management in the Ganges-Brahmapoutre-Meghna Region: Bangladesh Perspective», *Natural Hazard*, The Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 28, 2003, p. 181-198.
- AHMAD Q. K., AHMAD N. et RASHEED K. B. S. (dir.), *Resources, Environment and Development in Bangladesh: With Particular Reference to the Ganges, Brahmapoutre and Meghna Basins*, Academic Publishers, Dhaka, 1994b.
- AHMAD Q. K., BISWAS A. K., RANGACHARI R. et SAINJU M.M. (dir.), *Ganges-Brahmapoutre-Meghna Region: A Framework for Sustainable Development*, University Press Limited (UPL), Dhaka, 2001.
- AHMAD Q. K., VERGHESE B. G., IYER R. R., PRADHAN B. B. et MALLA S. K. (dir.), *Converting Water into Wealth: Regional Cooperation in Harnessing the Eastern Himalayan Rivers*, BUP/Academic Publishers, Dhaka, 1994.
- AHMED M., FERZE, AHMAD Q. K. et KHALEQUZZAMAN M. (dir.), *Regional Cooperation on Transboundary Rivers: Impact of the Indian River-linking Project*, compilation d'articles publiés conjointement par BAPA/BEN/BEA/IEB/BUET/DU en association avec BUP/BWP/BGS/BNGA/ASB, Dhaka, décembre 2004.
- APJED (*Asia Pacific Journal on Environment and Development*), *Special Double Issue: Community Approaches to Flood Management in South Asia*, vol. 11, n° 1-2, juin et décembre 2004, BUP, Dhaka. [Les rapports publiés dans cette publication ont été préparés sous la responsabilité de Q. K. Ahmad, avec la collaboration de Ahsan U. Ahmed et Z. Karim (Bangladesh); Kamta Prasad (Inde); S. N. Poudel et S. K. Sharma (Népal)], 2004.
- BANCID (Bangladesh National Committee of the International Commission on Irrigation and Drainage), *Proceedings of Seminar on Evolution of a Scientific System of Flood*

- Forecasting and Warning in the Ganges, Brahmapoutre and Meghna River Basins*, Bangladesh, Dhaka, 1977.
- BBS (Bangladesh Bureau of Statistics), *Population Census 2001*, Planning Division, Ministry of Planning, Government of Bangladesh, Dhaka, juillet 2003.
- CDMP (brochure non datée), Comprehensive Disaster Management Program (CDMP), GoB, e-mail : < cdmp@citech-bd.com >.
- FAO/UNDP, *Land Resources Appraisal of Bangladesh for Agricultural Development*, Report 1, Executive Summary, Dhaka, 1988.
- GoB/GoI (Government of Bangladesh/Government of India), *Report : Indo-Bangladesh Task Force on Flood Management*, Dhaka et New Delhi, 1990.
- GoB/HMGoN (Government of Bangladesh/His Majesty's Government of Nepal), *Report on Flood Mitigation Measures and Multipurpose Use of Water Resources*, Dhaka et Katmandou, 1989.
- GoB/RGoB (Government of Bangladesh/Royal Government of Bhutan (RGoB), *Report on Flood Control and Flood Mitigation*, Dhaka et Thimpu.
- ICIMOD (International Centre for Integrated Mountain Development), « Mountain Development Profile » (MDP), n° 7, Katmandou, juin 2004.
- IPCC, *Climate Change 2001 : Impacts, Adaptation, and Vulnerability – Summary for Policymakers and Technical Summary of the Working Group II Report*, IPCC, World Meteorological Organization (WMO), Genève, 2001.
- ISLAM M. R., *Where Land Meets the Sea : A Profile of the Coastal Zone of Bangladesh*, University Press Limited (UPL), Dhaka, 2004.
- ISLAM N., « Flood'98 and the Future of Urban Settlements in Bangladesh », in AHMAD Q. K., CHOWDHURY A. K. A., IMAM, S. H. et SARKER M. (dir.). *Perspectives on Flood 1998*, UPL, Dhaka, 2000.
- KHAN H. R., « Impact of Flood Control and Drainage Projects on Agricultural Production in Bangladesh », présenté au séminaire organisé conjointement par l'Institution of Engineers et ASCE (Bangladesh IG), Dhaka, 6 juillet 1991.
- MoFDM (Ministry of Food and Disaster Management), présentation par le ministre Choudhury Kamal Ibne Yusuf (MoFDM), Government of Bangladesh (GoB), à la World Conference on Disaster Reduction (WCDR), Kobe, Hyogo, Japon, janvier 2005.
- MoF (Ministry of Finance), GoB (Government of Bangladesh), *Bangladesh Economic Review* (Bangla Version), Dhaka, 2004.
- MPO (Master Plan Organization), *National Water Plan*, Government of Bangladesh (GoB), Dhaka, 1986.
- MPO, *National Water Plan*, Master Plan Organization (MPO) for Ministry of Irrigation, Water Development and Flood Control, GoB, Dhaka, 1991.
- NATIONS UNIES, *Guidelines for Reducing Flood Losses*, Department of Economic and Social Affairs (DESA), 2^e édition, New York, avril 2004.
- , « Programme Outcome Document, Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters : Hyogo Framework for Action 2005-2015 », World Conference on Disaster Reduction (WCDR), Kobe, Hyogo, Japon, janvier 2005.
- NAZEM N. I., « Management of Environmental Disaster in South Asia : A Regional Approach », *BISS Journal*, vol. III, Land, Water and Irrigation, UNDP, Dhaka, 1988.