

DYNAMIQUES DU PEUPLEMENT, LIBÉRALISATION ÉCONOMIQUE ET DÉCENTRALISATION DANS LES DELTAS DE L'ASIE DES MOUSSONS

Sylvie FANCHETTE*

Les deltas et les vallées irriguées de l'Asie des moussons abritent de très fortes concentrations de population. Ces grandes plaines possèdent des atouts favorables à l'expansion humaine, sous réserve que leur système hydraulique soit sérieusement contrôlé. Elles ont été aménagées par des sociétés encadrées par divers types de régimes politiques qui ont su à des degrés divers mettre en valeur leur énorme potentiel agricole et leur rente de situation sur les grandes routes commerciales. Depuis une vingtaine d'années, les conditions de leur mise en valeur ont changé, risquant de mettre en péril leur environnement fragile sous la poussée de l'urbanisation et de l'industrialisation.

C'est dans les deltas et les vallées irriguées de l'Asie des moussons que l'on trouve les plus fortes concentrations humaines au monde. Ces grandes plaines possèdent des atouts favorables à l'expansion humaine (eau abondante et terres alluviales riches), sous réserve que leur système hydraulique soit sérieusement contrôlé. Ces plaines sont en effet soumises à des risques très élevés d'inondation en période de mousson. De façon contradictoire, c'est le long des fleuves les plus dangereux, tels que le fleuve Rouge, le Yang Tsé et la confluence Gange-Brahmapoutre que les charges humaines sont les plus importantes. L'intensité de la mise en valeur des plaines alluviales et la densité actuelle de leur peuplement sont, dans la plupart des cas, fonction de la solidité historique des

* Géographe IRD.

appareils d'État et de l'efficacité de leur contrôle sur les sociétés qu'ils dominaient, notamment grâce à l'organisation des travaux hydrauliques. L'Asie se caractérise en effet par l'ancienneté de la plupart de ses États et de leurs frontières (Lacoste, 1988).

Cependant, la théorie développée par Karl Wittfogel sur le « despotisme oriental » supposé des sociétés hydrauliques doit être revue selon les régions d'Asie. Des études effectuées par des savants chinois et reprises par des géographes tels que Pierre Gourou ou Jacques Bethemont mettent en avant le fait que, même entre les régions chinoises, une distinction s'impose entre le processus d'émergence de l'État dans l'histoire et l'organisation des travaux hydrauliques. Apparemment, seule la Chine du Nord, berceau du peuple chinois, a connu une concomitance entre grands travaux hydrauliques et formation d'États hiérarchisés, alors que la Chine méridionale et d'autres pays d'Asie du Sud-Est ont suivi des évolutions plus lentes. Leur mode d'aménagement ne procède pas d'une directive unique appliquée sur de vastes espaces. Les grands systèmes de digues faits de segments disparates raccordés les uns aux autres ont été construits à l'échelle de petites régions ou de provinces sans qu'apparaissent ni plan d'ensemble ni méthodes de construction uniformes. Les initiatives locales et un esprit collectif diffus l'auraient emporté sur d'improbables directives qui seraient venues d'en haut (Bethemont, 2002).

Sans revenir sur l'histoire du peuplement et de l'émergence de l'État dans les deltas abordés dans cet article – ceux du fleuve Rouge et du Mékong au Vietnam, de la rivière des Perles et du Yang Tsé en Chine, du Chao Praya en Thaïlande, de l'Irrawadi en Birmanie et, enfin, de la confluence Gange-Brahmapoutre au Bangladesh –, on peut dès à présent avancer que, si l'ancienneté du peuplement s'est traduite dans ces plaines par de très fortes densités, elles ne correspondent pas toujours à des systèmes politiques d'encadrement structurés et hiérarchisés. Le lien existe dans le cas chinois et vietnamien au nord, mais pas dans celui du Bangladesh. L'histoire démographique et politique de ce dernier pays explique l'essor rapide, depuis plus d'un demi-siècle, de la population dans un contexte de faible maîtrise de l'hydraulique. Quant aux deltas moyennement peuplés comme ceux du Mékong, de l'Irrawadi et du Chao Phraya, leur occupation plus cohérente par l'homme date de l'époque coloniale. Les dynamiques contrastées du peuplement, combinées à des régimes politiques de type libéral ou communiste, héritiers de systèmes impériaux ou royaux fondés en partie sur la gestion de l'hydraulique, ont changé de logique depuis une vingtaine d'années avec la libéralisation économique et un début de décentralisation politique prônés par les bailleurs internationaux.

Dans les pays communistes comme la Chine et le Vietnam, et dans une moindre mesure en Birmanie, le contrôle de la production agricole et industrielle et sa commercialisation, la limitation de l'extension des villes, le confinement dans les campagnes des quatre cinquièmes de la population et la gestion centralisée de la distribution de l'eau et de son drainage ont été sérieusement remis en cause ; ils sont à l'origine d'une redistribution de la population sur le territoire et d'une relance très rapide de la production.

À travers l'histoire contrastée des aménagements de différents types de deltas dont nous présenterons les potentialités hydrauliques, agricoles et commerciales différenciées, et cela dans des contextes politiques et économiques très changeants, cet article présente différentes expériences de développement agricole et industriel et analyse leurs conséquences environnementales. Il s'interroge sur le rôle de l'État et sur la participation croissante des collectivités locales dans la gestion de l'hydraulique, dans l'aménagement du territoire et de la production et sur leur capacité à contrôler la multitude des initiatives individuelles qui fleurissent depuis les réformes économiques prônées par les bailleurs de fonds. Dans les pays à économie d'État planifiée, on assiste soit à des transformations des logiques de production, d'urbanisation et d'industrialisation accélérées, comme dans le cas chinois, soit à des modifications de la gestion hydraulique en lien avec l'évolution des systèmes de culture de moins en moins fondés sur la production rizicole, comme au Vietnam. La croissance économique rapide associée à une forte immigration dans les zones littorales chinoises, l'extension des villes de Hà Nội et de Hô Chi Minh - Ville sur leur environnement rural et la mégalopolisation de Bangkok risquent de mettre en cause l'équilibre des territoires nationaux et perturbent des milieux hydrauliques « fragiles » et soumis aux ravages des inondations.

Enfin, ces deltas, plaines nourricières de territoires nationaux, sont confrontés à une très forte concurrence entre l'industrie et l'agriculture pour l'utilisation de leurs terres. Les pays doivent-ils sacrifier leur indépendance alimentaire pour suivre le processus d'industrialisation des « dragons d'Asie » alors qu'ils ont de très nombreuses populations à nourrir ? Malgré des politiques de limitation des naissances drastiques mises en place par des régimes autoritaires, la population continue de croître à un rythme soutenu et ne sera stabilisée que dans plusieurs décennies. La Chine et le Vietnam se sont-ils lancés dans des guerres d'indépendance et engagés vers la voie du communisme pour devenir dépendants des pays occidentaux pour leur alimentation en céréales ?

ATOUPS ET CONTRAINTES POUR L'ÉTABLISSEMENT
DE FORTES CONCENTRATIONS HUMAINES DANS LES DELTAS

Les deltas constituent un type de milieu naturel potentiellement riche pour l'agriculture qui a opposé certains obstacles au développement des civilisations. À cause de leur insalubrité, les deltas d'Asie du Sud-Est, à l'exception de celui du fleuve Rouge, ont été colonisés plutôt récemment (Dao Thê Tuân et Molle, 2001). Or ces obstacles demeurent encore très forts, quelle que soit l'intensité de leur aménagement par l'homme.

Des régions naturelles favorables au peuplement...

La présence de hautes montagnes et de profondes vallées, des pluies de mousson torrentielles qui érodent et transportent d'énormes volumes de sédiments vers les vallées sont à l'origine de vastes plaines fluviales et de larges deltas à leur embouchure (Y. Kaida, 2000 *a*). Les sols de ces derniers sont constitués de limons souvent très épais déposés par les fleuves, et leur fertilité est renouvelée chaque année à l'époque des crues. Le niveau élevé de la nappe souterraine empêche l'assèchement des sols argileux et permet un accès facile à l'eau souterraine pour la consommation humaine et l'irrigation en saison sèche. Par ailleurs, le contact entre les eaux douces du fleuve, riches en éléments nutritifs, et les eaux salées de la mer favorise l'abondance des poissons. Grâce à une pluviométrie abondante, ces deltas offrent des conditions très favorables à l'agriculture, sous réserve de maîtriser l'hydraulique des fleuves qui les irriguent.

La position stratégique de ces deltas sur les grandes routes commerciales maritimes leur a permis, depuis des temps reculés, d'intégrer les grands réseaux du commerce international en raison de leurs potentialités agricoles, piscicoles et forestières (Kaida, 2000 *a*). L'emplacement de ces deltas au débouché d'axes fluviaux et de vallées leur confère aussi une situation privilégiée ; c'est le cas du delta de la rivière des Perles, devenu un carrefour majeur de la Chine du Sud en lien direct avec les voies maritimes internationales.

Dans le delta du Bengale, l'abondance des cours fluviaux a favorisé la communication, le transport fluvial et l'émergence de hautes civilisations bien avant le développement des routes et chemins de fer

(Silberstein, 1995). Dans le delta du Mékong, toute la vie rurale et le système de relations intrarégional sont organisés autour des canaux (Kaida, 2000 *b*, 137).

... mais confrontées à des contraintes hydrauliques et pédologiques

Processus d'alluvionnement et dynamique des deltas

Le fait que les fleuves charrient des masses énormes de limons provenant du massif himalayen est perçu, dans la plupart des deltas tropicaux à agriculture pluviale, davantage comme une calamité que comme un don (ce qui est souvent mentionné dans le cas du Nil). Tout d'abord, les deltas sont des formations géomorphologiques en constante évolution qui ont été progressivement occupées par l'homme, ce qui explique que le peuplement se concentre dans les zones les plus anciennes et les plus élevées. Ils progressent en général de 50 à 100 m par an sur la mer, à des rythmes variant selon que les fleuves sont endigués ou non, selon l'importance de leur charge alluviale (de plus en plus élevée en raison de la déforestation massive observée sur les pentes amont des bassins), selon la puissance des marées et le nombre de cours d'eau qui transportent ces alluvions. C'est un problème majeur, car, au fur et à mesure qu'un delta croît, le lit du fleuve principal s'allonge, sa pente diminue et sa capacité de sédimentation augmente.

Mais si les fleuves progressent sur la mer, c'est aussi parce qu'ils érodent leurs rives sur leur passage. Le lent grignotage des terres cultivables par les rivières dans le delta du Gange-Brahmapoutre déplace en moyenne chaque année 30 000 personnes. En revanche, il est à l'origine de la création de *chars*¹ (plus de 50 000 ha entre 1984 et 1993), rapidement occupés par des millions de paysans sans terres (4,2 millions de personnes en 1992 et 1993).

Par ailleurs, la surélévation du lit du fleuve pose de graves problèmes pour l'aménagement de ces deltas, car elle implique davantage d'endiguement et aggrave les risques d'inondations. Le fleuve Rouge a surhaussé son lit endigué, ce qui le place, à certains endroits, à 8 m au-dessus de la plaine.

Le delta du Gange-Brahmapoutre est régulièrement submergé par les crues qui déposent leurs limons fertiles tout en occasionnant des dégâts d'autant plus dramatiques que la région est surpeuplée. La

1. *Char* : île fluviale formée de sables et limons déposés par les rivières en période de mousson.

moindre surcharge alluviale des fleuves entraîne leur détournement, à l'origine de graves dommages liés à l'érosion des berges. Ainsi, les 230 cours principaux, résiduels, en formation, affluents ou défluent (ils représentent 10 % de la surface cadastrée), se partagent un territoire qui est littéralement haché par un maillage complexe de plans d'eaux stagnantes, de cours d'eaux et de bourrelets alluviaux. Les lits des fleuves ne peuvent contenir des débits énormes de 150 000 m³/s, d'où des inondations qui, au gré des années, peuvent affecter près du tiers de la superficie du delta et durer plusieurs semaines en raison de la difficulté qu'ont les eaux à s'écouler dans cette plaine (Étienne, 1988).

Enfin, la majeure partie des grands deltas de l'Asie des moussons sont formés par la rencontre de plusieurs fleuves, ce qui ne fait que compliquer la gestion hydraulique de ces complexes fluviaux aux régimes différents et aux processus d'alluvionnement inégaux.

*Les inondations provoquées par le débordement
des fleuves et la remontée des eaux maritimes*

Les fleuves de l'Asie continentale ont non seulement des débits importants mais ils se caractérisent par des amplitudes très marquées entre les étiages et les crues. Tant que la crue ne peut être maîtrisée par des bassins réservoirs, même l'endiguement le plus perfectionné du lit du fleuve ne peut, dans le cas de fleuves particulièrement « rebelles », éviter les catastrophes humaines dans ces plaines très denses.

Le fleuve Rouge, en raison de l'étroitesse de son bassin hydrographique, de sa pente très abrupte à l'approche du delta et de l'irrégularité de sa pluviosité, enregistre une montée des eaux très brutale et dangereuse, son débit pouvant atteindre 30 000 m³ à la seconde. Sans un endiguement sérieux de son lit majeur, il pourrait inonder de grandes parties du delta et détruire par submersion les récoltes de riz (Gourou, 1966). La force de sa crue rend impossible l'édification d'un barrage de diversion des eaux du fleuve à l'apex du delta. De même, les crues du puissant Yang Tsé, aggravées par la déforestation des pentes en amont, peuvent se solder par des dizaines de milliers de morts et des millions de déplacés (comme en 1954). Actuellement, quelque 1 335 réservoirs en amont permettent d'écarter une partie de sa crue et l'endiguement d'une partie du fleuve limite les dégâts. Quant au delta du Bengale, il subit la violence des crues du Brahmapoutre en plus de l'influence des hautes marées qui entravent l'écoulement des fleuves, relèvent leur niveau, affouillent les rives et introduisent dans le delta des eaux salées.

En revanche, le Mékong a un bassin versant plus large, un profil moins abrupt et, grâce au lac du Ton le Sap au Cambodge, ses crues sont régulées avant de pénétrer en territoire vietnamien. Comme le Chao Phraya, il n'a qu'une seule crue par an et on a pu très tôt y cultiver du riz flottant, sans trop d'aménagements hydrauliques. Il arrive cependant que des crues destructrices interviennent dans les zones à risque en cours de peuplement.

Les marées brutales aggravent les risques d'inondations dans les deltas qui progressent rapidement sur les mers. Elles sont très dangereuses, car, au cours des tempêtes, la houle fait monter le niveau de la mer, alors que les fleuves sont déjà gonflés par la forte pluviométrie.

Dans une moindre mesure, le manque d'eau en saison sèche pose problème dans des pays où l'agriculture est devenue très intensive et qui comptent parfois trois récoltes par an. La croissance des besoins en eau se fait sentir, non seulement en raison de l'intensification des systèmes de culture, mais aussi de la croissance de la population urbaine et de l'industrie, très grande consommatrice d'eau. Des pays comme la Thaïlande et même le Bangladesh, dont les débits hivernaux ne dépassent guère les 6 000 m³/s, souffrent de manque d'eau en saison sèche et comptent sur des barrages de retenue pour résoudre ce problème. La déforestation intense des montagnes qui entourent ces deltas ne fait qu'aggraver les problèmes de sécheresses saisonnières.

Les obstacles de circulation liés au maillage fluvial

Le maillage que constituent les bras des fleuves et leurs affluents se transforme en autant de barrières qu'il faut franchir et aménager. Les fleuves du Bangladesh ne sont pas aisés à maîtriser ; leur largeur est telle qu'on a renoncé à les franchir par des ponts et les trains font la traversée sur des bacs. Les transports fluviaux sont d'ailleurs peu onéreux et très courants.

Dans le delta de la Rivière des Perles, historiquement, les multiples voies d'eau qui entrecoupaient la plaine deltaïque centrale entravaient la circulation et ralentissaient les transports et les échanges. Les voies d'eau représentaient autant un danger pour l'homme en temps de crue qu'une source de vie pour les cultures (Sanjuan, 1997, 239). Toutefois, dans le cœur de ce delta, on assiste à une mutation en profondeur des principes d'organisation spatiale. Alors que la réalisation de nombreux canaux avait atténué la dépendance des populations aux contraintes hydrauliques, de nouvelles infrastructures terrestres (ponts et routes) réduisent parallèlement l'obstacle topographique qu'avait toujours représenté le réseau hydrographique. Le delta tend à devenir une

plate-forme hiérarchisée de routes, où les voies d'eau ne sont plus que des moyens d'acheminement des marchandises ou des déversoirs pour les eaux industrielles et urbaines usées (Sanjuan, 1997, 239-240).

DE L'AMÉNAGEMENT STRUCTURÉ DES DELTAS À L'ÉMERGENCE DE CIVILISATIONS DELTAÏQUES

Dès que l'homme a appris à se protéger des flots de haute marée, des crues des rivières et qu'il a su évaluer les inondations annuelles, les deltas ont offert à l'humanité des conditions très favorables à l'épanouissement de nouvelles civilisations. L'artificialisation extrême de leur milieu, à l'origine insalubre, a favorisé, comme au Vietnam Nord, l'éradication du paludisme, pourtant très virulent dans les zones de montagne. La présence d'un grand nombre d'hommes et de femmes mobilisables pour de grands travaux a permis à des États forts de construire des ouvrages hydrauliques monumentaux pour endiguer et contrôler le cours des fleuves capricieux et dévastateurs (Gourou, 1984).

Les travaux entrepris dans les deltas pour se protéger des inondations, pour diriger l'eau d'irrigation ou pour étendre les superficies cultivées se sont effectués au fur et à mesure de l'extension des deltas sur la mer, de la venue de migrants originaires des hautes terres, mais aussi à l'époque coloniale, pour mettre en valeur des plaines destinées à la production rizicole pour le marché mondial. Les parties anciennes de ces deltas ont connu des périodes fastes où l'organisation sociale, la gestion de l'hydraulique et le développement de l'industrie et d'une agriculture performante avaient permis le rayonnement de leur civilisation. Cependant, les guerres menées entre royaumes, la colonisation ou les errances de régimes collectivistes ont brisé des civilisations fondées sur la mise en valeur du riche potentiel deltaïque.

Émergence de civilisations hydrauliques et mouvements de colonisation : quels systèmes politiques pour un aménagement des deltas ?

La formation d'un pouvoir politique fondé sur l'organisation de l'hydraulique – à savoir, la présence de structures d'encadrement permettant la capitalisation des croûts démographiques sur de grands espaces et de longues durées – est indispensable au développement d'immenses masses humaines, mais il varie selon les particularismes hydrauliques des fleuves et l'histoire des formations sociales. Le cas du Bangladesh paraît notamment atypique.

Les deltas étudiés ici peuvent être classés selon leur histoire, le rythme de leur peuplement, leur type d'encadrement politique et hydraulique et leur densité de population ; trois cas se présentent :

- les deltas dominés par le système d'encadrement hydraulique chinois et très anciennement peuplés : les deltas chinois et nord-vietnamien. Le delta du fleuve Rouge, dépassant à peine 15 000 km², supporte des densités supérieures à 1 000 habitants au kilomètre carré, tout en étant très peu urbanisé. Celui du Yangsté, en Chine, qui accueille la mégalopole de Shanghai, connaît des densités de 750 habitants au kilomètre carré et mesure plus de 80 000 km². Au niveau intermédiaire, le delta de la rivière des Perles (48 000 km²) a en moyenne 400 habitants au kilomètre carré, auxquels il faut ajouter les très nombreux travailleurs migrants ;
- les deltas occupés de façon massive par des populations venues de l'amont à l'époque coloniale, mais dont les moyennes vallées avaient connu l'émergence de royaumes rizicoles (deltas du Mékong, du Chao Phraya et de l'Irrawadi). Ces plaines de tailles variables supportent des densités moyennes par rapport aux autres deltas de la région : celui du Mékong (72 000 km² dont 40 000 km du côté vietnamien) a un peu plus de 400 habitants au kilomètre carré ; celui du Chao Phraya (18 000 km²) présente des densités artificiellement élevées en raison de la population importante de Bangkok (389 hab./km² en 1990) ; celui de l'Irrawadi (35 000 km²) en Birmanie (220 hab./km² environ en 1993) ;
- le delta du Gange-Brahmapoutre (Bangladesh), le plus grand du monde, couvre 93 000 km² et cumule les difficultés des autres deltas : de très fortes densités (environ 1 000 habitants au kilomètre carré) dans un milieu très contraignant.

L'ancienneté du peuplement et l'encadrement politique structuré dans le delta du fleuve Rouge et en Chine

Le modèle chinois, plus ou moins étendu aux fleuves indochinois, est le plus élaboré des systèmes de production et d'encadrement des populations destinés à mettre en place, à grande échelle, les aménagements hydrauliques nécessaires à la mise en valeur des deltas. L'endiguement, dont l'entretien conditionne le maintien d'un système toujours menacé par les inondations, est un trait marquant de l'aménagement de l'espace rural par la civilisation chinoise mais il impliquait un minimum de discipline collective. S'il prenait intérêt à l'irrigation et aux digues, le gouvernement impérial n'exerçait aucune sorte de « despotisme hydraulique » et n'agissait énergiquement que

dans des circonstances exceptionnelles. En général, le gouvernement central se contentait d'entériner les usages, laissant aux responsables locaux, mandarins et notables, le soin de s'occuper des aménagements hydrauliques selon des principes généraux qu'il avait édictés (Bethemont, 2002). Dans le delta de la rivière des Perles, les travaux de pol-dérivation, indispensables à l'appropriation du territoire, s'effectuaient sous le contrôle des autorités locales.

Sur le plan technique, les eaux sont maîtrisées essentiellement par gravitation et submersion. La monoculture du riz et des techniques agricoles performantes, comme le repiquage, très consommatrices en main-d'œuvre, permettent de doubler les récoltes annuelles et d'obtenir des rendements très élevés, offrant ainsi les conditions nécessaires à l'installation de fortes densités rurales. C'est au Vietnam, dans le delta du fleuve Rouge, que le réseau des grandes digues et des canaux d'évacuation des eaux vers la mer a été édifié de la façon la plus puissante et la mieux coordonnée. Mais, pour réaliser progressivement de tels ouvrages, il fallait une volonté politique capable de mobiliser des effectifs de travailleurs suffisamment importants, et c'est par millions que l'on compte le nombre de paysans qui ont construit à la main les 9 700 km de digues pour se protéger des flots du fleuve. La réalisation de tous ces ouvrages s'explique aussi parce que le delta du fleuve Rouge a été, durant des siècles, le berceau de l'État vietnamien. À la différence des États qui pouvaient contrôler des espaces beaucoup plus vastes, les dirigeants vietnamiens ont pris l'habitude de faire protéger au mieux et de mettre en culture un territoire assez restreint et de plus en plus densément peuplé (Lacoste, 1988). Puis, sous la domination coloniale, de grands travaux hydrauliques ont été entrepris pour endiguer complètement le fleuve Rouge et le fleuve Thai Binh et renforcer le système des digues. À l'époque collectiviste, les autorités ont poursuivi ces travaux pour améliorer les conditions de drainage dans les zones basses aggravées par l'endiguement. De grandes stations de pompage ont été installées dans chaque district pour drainer les zones les plus basses pendant la saison des pluies et irriguer les zones hautes en hiver, afin d'instaurer la grande agriculture socialiste dans le cadre communautaire des coopératives.

*La colonisation relativement récente
des deltas producteurs de riz pour l'exportation*

Les deltas du Chao Phraya en Thaïlande, du Mékong au Sud Vietnam et de l'Irrawadi en Birmanie ont été aménagés à l'époque coloniale pour produire, sur de grands espaces, du riz destiné au marché

mondial. Les surplus de riz obtenus étaient soit exportés hors du Sud-Est asiatique, soit redistribués ou échangés à l'intérieur même des domaines coloniaux de la région (de Koninck, 1994, 81).

Du fait de son histoire récente et de sa configuration spécifique, le delta du Mékong est beaucoup moins peuplé que son homologue du nord. Occupé progressivement par les Viets depuis le XVII^e siècle, le delta a vu le front pionnier avancer au fur et à mesure de l'arrivée des migrants sur les espaces les moins menacés par les inondations. Il a constitué une réserve foncière pour les plaines surpeuplées du Nord et du Centre. Sa conquête a été associée au creusement de canaux et à la fondation de colonies militaires. En raison de la modestie des travaux hydrauliques à y entreprendre, sa colonisation a pu s'effectuer par des petits groupes humains qui se sont dispersés dans l'espace, offrant un habitat plus lâche et des villages plus aérés en comparaison avec ceux des plaines du Nord (Langlet-Quach, 2000, 187). Puis, avec la colonisation française, les aménagements hydrauliques et de communication ont permis la mise en valeur des zones les plus basses. Entre 1880 et 1930, les superficies cultivées en riz ont quintuplé, de même que le volume des exportations de paddy (Dao Thê Tuân et Molle, 2000).

À partir du XI^e siècle, les grands bassins fluviaux de l'Irrawadi et du Chao Phraya ont été conquis par les peuples provenant du sud de la Chine, à l'origine de royaumes agraires brillants dont l'héritage demeure éloquent aujourd'hui. Mais jusqu'à l'avènement de la colonisation britannique en Birmanie et l'essor du commerce du riz au royaume de Siam, à la fin du XVIII^e siècle, les deltas avaient été peu aménagés. Ils étaient occupés par des petites colonies installées sur des terres localisées à l'abri des inondations ou dans des zones faciles à aménager par des travaux de faible ampleur, laissant d'immenses plati-tudes aux marécages et à la jungle difficilement pénétrable. Dans ces deux deltas, le riz flottant pouvait être cultivé en période d'inondation et l'élévation de l'eau était individuelle. L'irrigation provoquée par la marée permettait aux paysans de cultiver des terres sans contrainte collective (Dao Thê Tuân et Molle, 2000).

Avec le développement du marché du riz destiné à l'exportation, le bas delta du Chao Phraya s'est en partie bonifié. Les autorités royales ont entrepris de creuser des canaux pour drainer et irriguer des terres souvent léguées en immenses concessions à des aristocrates, à de riches marchands chinois et à des compagnies privées (Bruneau, 1995 *b*). Cependant, les travaux menés par ces concessionnaires n'étaient pas adaptés aux alternances de sécheresses et d'inondations provoquées par les crues trop fortes, et il a fallu attendre le début du XX^e siècle

pour que l'État siamois s'implique réellement dans la construction d'un réseau hydraulique permettant l'extension de la plaine cultivable.

La Birmanie a été colonisée par les Britanniques. À compter des années 1870, ceux-ci ont commencé à transformer cette colonisation paysanne spontanée en conquête planifiée. Ils cherchaient ainsi à mieux contrôler la région du delta, en prenant notamment des mesures pour faire reculer la malaria, et à y développer une riziculture d'exportation. Ils ont d'abord favorisé l'implantation de paysans birmanis provenant pour la plupart de la zone sèche, mais aussi de paysans provenant des hautes terres. Aux aménagements naturels constitués par les bourrelets parallèles aux cours d'eau, a été rajouté un réseau de grandes digues servant à réduire les débordements de l'Irrawadi et de ses principaux affluents ainsi qu'à canaliser leurs eaux vers la mer. Entre 1870 et 1930, la superficie des rizières est passée de quelque 400 000 ha à plus de 3 millions d'hectares, couvrant plus de 90 % des terres du delta ; la population a connu une croissance de 400 % durant la deuxième moitié du XIX^e siècle (de Koninck, 1994). En 1940, la Birmanie était le premier pays exportateur de riz dans le monde, produisant à elle seule autant que la Thaïlande et l'Indochine française (Bruneau, 1995, 144).

*Heurs et malheurs de l'hydraulique et du peuplement
dans le plus grand delta du monde*

L'histoire du peuplement du delta du Bengale est faite d'alternances de défrichements, de déprises démographiques et de reconquêtes sous la pression des mouvements de population. L'extension du processus d'alluvionnement vers l'est du delta au détriment de la partie occidentale et les défluviations des fleuves ont influencé les mouvements migratoires dès le XIV^e siècle. Les Anglais, qui s'installèrent en 1765 dans le « Bengale d'or », pillèrent les richesses de cette région, sonnante ainsi le glas d'une industrie florissante. Les calamités naturelles, les ravages causés par la malaria, l'absence de travaux hydrauliques par l'administration coloniale et les conflits fonciers au sein d'une société villageoise très inégalitaire ont eu raison de l'antique richesse de cette région et ont été à l'origine d'un déséquilibre démographique entre les différentes parties du delta (Chakraborty, 2000). À la fin du XIX^e siècle, l'ouverture du pays au marché mondial avec l'essor du riz d'exportation et de la jute et la pression démographique ont dynamisé le front pionnier oriental amorcé par de grands propriétaires terriens, absentéistes pour la plupart, les *zamindar*. Avant même la fin du XIX^e siècle, toutes les terres cultivables avaient été défrichées,

y compris les plus exposées aux inondations des fleuves et aux typhons (Étienne, 1988, 74).

Pour P. Gourou et G. Étienne, l'absence d'une véritable organisation des travaux hydrauliques dans ce delta, alors berceau d'une très ancienne civilisation, s'explique par le fait que pendant longtemps la pluviométrie élevée ne rendait pas nécessaire l'irrigation, et, de plus, la configuration des terrains aurait imposé l'installation de stations de pompage pour élever l'eau à la hauteur des champs, systèmes inconnus dans la région. D'autre part, le système *zamindari*, avec son impôt foncier fixé à perpétuité, aurait joué un rôle dissuasif quant à la participation des grands propriétaires dans de tels travaux. Le contrôle des eaux s'avérait au demeurant difficile compte tenu de l'instabilité des lits fluviaux et du manque de matériaux pour consolider les digues qui se seraient vite rompues par l'exhaussement des cours d'eau sur leurs lits, et cela dans un contexte d'insuffisances du gouvernement colonial. Pour répondre aux menaces d'inondation, les populations n'ont fait qu'introduire la culture du riz flottant et édifier des tertres assez élevés pour que les habitations ne soient pas submergées. Depuis les années 1980, les tentatives d'endiguement des fleuves n'ont pas donné satisfaction, parce qu'elles étaient insuffisantes et mal conçues. De plus, enclavé dans le territoire indien, le Bangladesh peut difficilement mettre en place des aménagements régulateurs, absolument nécessaires pour éviter que les digues ne se rompent en période de crues.

*L'homogénéisation du peuplement :
fondement politique de l'expansion des hommes
et de leur contrôle
par des structures politiques hiérarchisées*

L'occupation progressive de ces deltas par des peuples encadrés par des systèmes politiques de plus en plus structurés s'est traduite par une homogénéisation de leur peuplement qui contraste avec la diversité ethnique des peuples des montagnes qui les surplombent. Ainsi, dans la plupart des États de l'Asie des moussons, un même peuple constitue l'essentiel d'une société hydraulique particulière qui a conquis et mis en valeur les plaines alluviales et les deltas, et c'est sur ce peuple très conscient de son identité que l'appareil d'État fonde sa puissance économique et militaire. En Chine, ce sont les Han qui comptent plus de 1 milliard d'hommes alors que les minorités nationales ne représentent que 80 millions d'individus, et vivent pourtant sur les deux tiers du territoire chinois. Pendant des siècles, l'expansion spatiale du peuple chi-

nois, dont le berceau se trouve en Chine du Nord, s'est faite vers le sud. Mais elle n'aurait pu se faire si l'Empire chinois n'avait pas été très tôt, malgré diverses vicissitudes, cet extraordinaire appareil administratif et militaire qui lui a permis d'assimiler les peuples sur lesquels il établissait sa domination. Vers les premiers temps de l'ère chrétienne, le peuple vietnamien a passé près de mille ans sous la domination chinoise et il a été profondément influencé par ses techniques ; il s'est révolté à plusieurs reprises avant de parvenir, finalement, à se constituer en État indépendant (Lacoste, 1988).

Au Vietnam, ce sont les Kin qui forment l'essentiel de la population, celle des plaines, et constituent le fondement même de l'État. Il en est de même au Cambodge, avec les Khmers, et en Thaïlande avec les Thaïs. Mais, en Birmanie, les minorités forment le tiers de la population et échappent au contrôle du gouvernement central contre lequel elles mènent une guérilla. Le bassin de l'Irrawadi et les plaines littorales sont peuplés majoritairement par des ethnies de langue birmane. La birmanisation de cet espace en fait l'ensemble ethniquement le plus homogène du territoire birman, mais cela est le résultat d'un long processus d'assimilation (Lacoste, 1988). Ainsi, les différences d'aménagement et de peuplement conduisent les deltas à s'individualiser, souvent avec vigueur, au sein de leur région (Verger, 1991).

LES MESURES MISES EN PLACE POUR LE DÉVELOPPEMENT DES DELTAS

Les possibilités qu'ont les États ou les collectivités locales pour aménager ces deltas dépendent de la place qu'ils occupent au sein de leur territoire et de leur poids démographique. Si le delta de la rivière des Perles connaît un processus d'urbanisation et d'industrialisation exceptionnel, c'est en partie parce qu'il occupe une place mineure au sein du territoire chinois. Le parti pris d'opérer une différenciation spatiale économique très poussée entre provinces permet de profiter de la rente de situation de ces deltas autrefois nourriciers pour participer au développement du pays. En revanche, le Bangladesh, dont le territoire est à 80 % formé par le delta, ne peut pas se permettre de sacrifier son autosuffisance alimentaire pour une industrialisation de son territoire nourricier. Le Vietnam connaît une situation intermédiaire en raison de la présence de deux deltas sur son territoire (ils regroupent près de 50 % de la population du pays sur 18 % du territoire). Le

delta du fleuve Rouge, extrêmement peuplé, paraît être dans une situation beaucoup plus précaire que les autres deltas de la région. Le développement encore limité des activités non agricoles dans la plaine rurale, le semi-échec des programmes migratoires vers les nouvelles zones économiques et une intensification agricole très poussée ne permettent pas de procurer aux populations du delta des possibilités d'emploi suffisantes. Le delta du Mékong, en revanche, en raison de ses réserves foncières dans le bas delta, peut encore étendre ses superficies agricoles et intensifier la production, tout en bénéficiant du dynamisme économique de la plus grande ville du pays, Hô Chi Minh-Ville, l'ancienne Saigon (Dao Thê Tuân et Molle, 2000).

Ainsi, les politiques que les gouvernements ont mises en place pour aménager les deltas et les stratégies que les populations ont développées pour répondre à la forte densité rurale varient d'un pays à l'autre et comportent des risques environnementaux et territoriaux non négligeables ; ce sont ces facteurs qui vont déterminer :

- l'amélioration des conditions de production agricole dans les campagnes ;
- le développement de l'urbanisation et de l'industrialisation dans les grandes villes ;
- le développement de l'industrialisation et de l'urbanisation en milieu rural ;
- l'émigration des campagnes trop peuplées vers les fronts pionniers.

L'amélioration des conditions de production agricole

Dans les deltas la topographie conditionne les capacités des sous-espaces à être aménagés et à se protéger des inondations. Dans le delta du Mékong, en raison de la quasi-absence de digues, les paysans ont dû adapter localement leurs activités agricoles et d'élevage au rythme et à l'ampleur des crues. Les parties les mieux protégées contre l'inondation et les terres les plus fertiles ayant été colonisées en premier, les programmes de développement agricole entrepris après la réunification du pays en 1975 ont concerné les zones les plus difficiles à cultiver, comme les terres de la Plaine des Joncs aux sols acides. Le creusement de centaines de canaux, l'installation de stations de pompage et la construction de digues se sont soldés par une augmentation de 60 % des surfaces cultivées et la multiplication des terres à doubles récoltes (Dao Thê Tuân et Molle, 2000). Le remplacement du riz flottant par des variétés hybrides et l'installation de stations de pompage dans la grande plaine inondable de la région frontalière avec le Cam-

bodge ont permis de doubler les rendements (Dao Thê Tuân et Molle, 2001). Cette intensification de l'utilisation des terres a entraîné de grands changements dans le mode d'occupation de l'espace et a augmenté les risques dans les zones inondables.

Dans le delta du fleuve Rouge, après la crise de l'agriculture et de l'hydraulique qui avait sonné le glas du système collectiviste, s'est amorcée à partir de 1986 une décentralisation de la gestion de l'eau, parallèlement à une réforme foncière. Ces mesures se sont soldées par le doublement des rendements du riz entre 1986 et 1993 et le doublement des récoltes de riz annuelles dans la majeure partie du delta (Dao Thê Tuân, 1998).

Dans le cadre du programme d'intensification des parcelles d'habitation, une partie des terres basses et mal drainées a été transformée en étangs piscicoles ou vergers sur billons. Dans les zones les plus hautes et à proximité des marchés urbains, les systèmes de cultures se sont diversifiés. Dans le delta du Mékong, avec l'ouverture de marchés de consommation, l'élevage des crevettes dans les zones de mangroves et la production d'agrumes dans les polders des zones côtières se sont développés (Kaida, 2000 *b*).

Un nouveau partage des responsabilités pour la gestion de l'eau s'est opéré entre l'État et les paysans devant la pression de ces derniers. Le captage de l'eau sur le fleuve, son transport et le drainage, qui nécessitent une coordination et des moyens financiers importants, restent assumés par l'État, via une structure englobante, la Compagnie hydraulique. L'irrigation dépend de plus en plus directement des utilisateurs, par le biais des coopératives communales de service (Dang Thê Fong et Fontenelle, 1997). Cette répartition remet en cause le pouvoir de l'État sur les paysans via le contrôle de l'eau, mais aussi sa capacité à organiser les travaux pour l'entretien des infrastructures hydrauliques, tout en permettant davantage de souplesse et d'autonomie pour que les paysans puissent diversifier leur agriculture.

Dans les campagnes du delta du Chao Phraya relativement moins peuplées, la croissance de la production a été le fruit tout d'abord de l'extension des surfaces cultivées, le manque de main-d'œuvre dans cette zone de colonisation ayant, dès le début, favorisé un système de culture extensif. Avec l'amélioration systématique du réseau hydraulique et l'utilisation des intrants chimiques, la pratique de la double récolte a permis une augmentation des rendements. D'autres productions ont été développées dans la périphérie de Bangkok : cultures légumières et fruitières, élevage et pisciculture (de Koninck, 1994). Cependant, la concurrence avec les activités industrielles, mieux rémunérées, a entraîné une déprise de la riziculture dans cer-

taines zones du delta et l'émigration de nombreuses familles vers Bangkok et sa périphérie.

Les campagnes du delta de la rivière des Perles, dont la superficie agricole ne cesse de décliner, se sont tournées vers les productions agricoles de valeur, destinées aux citadins (volailles, légumes, fruits, fleurs). Les progrès agricoles induits par la libéralisation progressive de l'agriculture ont permis un accroissement sensible des rendements, mais ont aussi entamé l'équilibre du système des digues à mûriers, celui des étangs à poissons, et l'intérêt des agriculteurs à poursuivre un travail pénible au revenu inégal (Sanjuan, 1997).

Le développement de l'urbanisation et de l'industrialisation

Le développement de l'urbanisation des deltas reste une solution pour enrayer la densification de la population dans les zones rurales et pour relancer l'économie dans des pays que le collectivisme avait pu enfermer dans un développement autocentré. La Chine et le Vietnam ont, pendant la période collectiviste, freiné le développement des villes, lieu du pouvoir politique mais aussi de la dissidence. Pendant trente ans, la ville de Hà Nội a vu son extension bloquée. En revanche, le pouvoir révolutionnaire avait mis en place une stratégie volontariste de développement local et privilégié les villes petites et moyennes, lieux du développement industriel théoriquement en symbiose et au service d'une grande agriculture collectivisée (Nguyen Duc Nhuân, 1997).

Dans un contexte de libéralisation de l'économie et d'ouverture aux marchés asiatiques et occidentaux, la Chine et le Vietnam se sont engagés dans le « capitalisme d'État ». En Birmanie, cette politique, mise en place par le gouvernement autoritaire, est toujours d'actualité. Rangoon, la capitale, avec 3 millions d'habitants, n'abrite que 7 % de la population de l'Union birmane. L'État laisse s'enliser la crise du logement pour créer un effet dissuasif, et limiter ainsi l'exode rural vers la capitale (Bruneau, 1995 *b*).

Au Vietnam, société à 80 % rurale, la transition urbaine est engagée : depuis le début des années 1990, la croissance de la population urbaine s'est accélérée au profit des deux capitales (Hà Nội et Hồ Chi Minh - Ville) et de certaines villes secondaires, sous l'effet des migrations. Désormais, la croissance urbaine est perçue comme un élément moteur du développement économique. Selon les prévisions du gouvernement, le niveau d'urbanisation du delta du fleuve Rouge devrait passer de 21 % en 1998 à 40 % en 2020 et celui du Mékong de 17 % à 32 %. Le schéma directeur de 1998 prévoit un large essor de la

nouvelle zone urbaine de Hà Nội pour ainsi accueillir 4,5 à 5 millions d'habitants à l'horizon 2020 (Regards et VTGEO, 2002, 257).

Si la plupart des deltas étudiés ont toujours eu une vocation rizicole, en Thaïlande, dès la moitié du XIX^e siècle, grâce au traité de Bowring signé avec l'Angleterre, l'activité d'import-export a dynamisé le développement du pays et l'a connecté au marché mondial. De nombreux canaux ont été creusés pour relier les zones de production rizicole à la capitale. Bangkok s'est rapidement développée pour devenir une métropole et un pôle de développement industriel que la présence militaire états-unienne durant la guerre du Vietnam a dynamisés. Elle regroupe 67 % de la population urbaine du pays et 60 % de la population du delta dans les années 1990, ce qui constitue un record comparé aux taux d'urbanisation des autres deltas de la région, à l'exception de celui de la rivière des Perles.

Le développement de l'industrialisation rurale

Après des décennies de développement industriel lancé par l'État communiste, et concentré dans les grandes villes ou les villes secondaires, le delta de la rivière des Perles et celui du fleuve Rouge ont enregistré une relance de la production en zone rurale avec le regain de l'entreprise privée et le renforcement du rôle des communes populaires dans l'administration de leur territoire. Cependant, si ces initiatives tous azimuts ont favorisé un essor très rapide de la production (dans le cas du delta de la rivière des Perles), elles ont été effectuées dans un contexte de désengagement de l'État et d'impossible contrôle des conséquences de ce type de production sur un environnement très fragile, propre à ces régions hydrauliques.

Le Guangdong est la province la plus développée de la Chine. L'industrialisation y a été encouragée par un afflux de capitaux venant essentiellement des colonies périphériques, Hong-kong et Macao, et par une main-d'œuvre abondante et peu chère. La politique officielle chinoise a consisté à transformer cette province en laboratoire expérimental pour les réformes économiques. Trois des quatre zones économiques spéciales¹ y ont été fondées et deux villes se sont « ouvertes » à l'étranger en 1984. Dans le delta de la rivière des Perles, le développe-

1. Les zones économiques spéciales sont des zones franches créées dans le sud du delta de la rivière des Perles pour concurrencer les colonies « capitalistes » de Hong-kong et de Macao et pour attirer les capitaux étrangers et les technologies avancées. Dotées de pouvoirs politiques et économiques élevés, elles sont devenues des sas de communication privilégiés entre l'économie mondiale et le pays (T. Sanjuan, 1997, 216).

ment industriel se focalise dans les bourgades rurales pour mieux redistribuer les forces productives au sein du territoire. Les densités démographiques sont telles que des espaces en continu réunissent les villes, grandes et moyennes, à des espaces qui n'ont pas été vidés par l'exode rural. La densité démographique des campagnes semble avoir permis la croissance d'une industrie rurale dynamique qui a succédé aux pratiques agricoles intensives de la région.

Le développement économique et industriel dans les zones « rurales » s'est effectué au détriment de l'intensification de l'agriculture. L'aménagement urbain et industriel et le renforcement du réseau routier ont profondément transformé ce milieu et ont induit de nombreux dysfonctionnements dans l'organisation du système hydraulique (Sanjuan, 1997).

Dans le delta du fleuve Rouge, le processus d'industrialisation des campagnes remonte à plusieurs siècles. Un artisanat local, essentiellement familial, s'était développé dans les villages très peuplés, offrant une activité supplémentaire à une population sous-employée une partie de l'année qui produisait des biens de consommation pour la population rurale (produits alimentaires, tissus, céramiques, vannerie, outillage agricole), des objets d'art destinés aux grandes villes ou aux institutions religieuses (soieries, objets en laque, sculptures, bijouterie, objets votifs...). Depuis l'ouverture économique, un nombre très élevé de villages de métier ont développé des spécialisations artisanales (50 % des 500 villages de métier que compte le delta du fleuve Rouge auraient moins de 25 ans) (Digregorio, 2001), tandis que d'autres ont émergé après la période de flottement de l'époque collectiviste, durant laquelle la production avait été confinée dans le cadre des coopératives. Depuis les années 1990, de nombreux villages ont mécanisé leurs entreprises et se sont adaptés à un marché de consommation en pleine croissance. Selon un rapport de la Banque mondiale de 1999, ces villages participeraient à hauteur de 41 % à la production industrielle nationale et emploieraient 64 % de la main-d'œuvre de ce secteur. La valeur des produits artisanaux augmente depuis les années 1990 à un rythme de 8 % par an et les revenus des ménages d'artisans sont en général quatre fois supérieurs à ceux des ménages « agricoles » (*Vietnam News*, 8 septembre 1998).

Cependant, l'extension de ces activités ne pourra pas se faire sans un changement des modes de production qui, dans certaines branches, sont extrêmement dégradants pour l'environnement et pour la santé humaine (activités de forge et de céramique, grandes consommatrices de charbon, travail du bronze, activités de recyclage des plastiques...). Même si elle est relativement moins nocive que la

grande industrie, l'industrie rurale, du fait de sa dispersion et de son intégration dans le tissu résidentiel villageois très dense, s'avère beaucoup plus polluante pour les habitants. Par exemple, la pollution des eaux d'irrigation dans certains villages très industrialisés (comme ceux qui produisent du papier) a des conséquences très graves sur la riziculture et est à l'origine de conflits entre les artisans et les agriculteurs. C'est pour ces raisons que le gouvernement chinois a récemment interdit la production industrielle dans plusieurs milliers de villages de métier à cause de leur négligence en termes de conséquences des activités sur l'environnement et de conditions de travail très risquées (Digregorio, 2000).

Dans ce contexte, les autorités provinciales du delta, tout en cherchant à encourager le développement de ces activités, essaient de créer de meilleures conditions pour la production en aménageant des zones industrielles. Celles-ci visent à déplacer les activités polluantes vers les zones non résidentielles et à mieux traiter les eaux polluées tout en protégeant certains marchés (celui du papier, par exemple) et en facilitant l'importation de matières premières telles que le bois.

L'émigration des ruraux vers les fronts pionniers

Au Vietnam, de nouvelles zones économiques (NZE) ont été mises en place dans les montagnes du Nord, dans le delta du fleuve Rouge et dans le Centre Nord pour rééquilibrer la population au sein du territoire national, une fois la réunification achevée. L'idée était de transférer les surplus de main-d'œuvre vers les zones peu peuplées et dotées de nombreuses potentialités agricoles et industrielles afin de réduire les disparités de densités de population entre le Nord et le Sud. Des migrations massives vers le sud et les NZE ont été organisées. Dans le Mékong, l'on estimait que 2 à 2,5 millions d'hectares supplémentaires pouvaient être mis en valeur et absorber les surplus de main-d'œuvre pléthorique de la plaine du Nord. Dans les zones frontalières, les mouvements de migrations visaient à « coloniser » des régions où dominent des minorités ethniques, pas toujours en accord avec les autorités Kin, et à y stabiliser le peuplement. Si, entre 1975 et 1980, 4 millions de personnes ont été déplacées, beaucoup sont revenues clandestinement dans leur localité d'origine ou sont allées gonfler les faubourgs d'Hô Chi Minh -Ville. Ces migrations ont été mal organisées, avec de faibles moyens et des infrastructures d'accueil insuffisantes.

LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET TERRITORIAUX
DU DÉVELOPPEMENT URBAIN

L'inévitable rattrapage urbain des pays communistes, l'industrialisation concomitante des villes et des campagnes et l'intensification agricole comportent de nombreux risques environnementaux pour les deltas. Ces milieux, aux assises peu stables, sont sujets à des phénomènes d'affaissements augmentant les risques d'inondations, tandis que la construction de grands immeubles et de zones industrielles s'effectue dorénavant sur les zones surbaissées. Quant à la pollution des nombreux cours d'eau qui maillent ces deltas, elle a atteint de tels degrés que l'agriculture péri-urbaine et l'aquaculture sont elles aussi en danger. Les déséquilibres territoriaux au sein des territoires nationaux avec le développement économique rapide des zones littorales chinoises qui attirent de nombreux migrants et l'extension des capitales sur leurs marges rurales dont les terres possèdent des capacités productives très élevées risquent de remettre en cause l'approvisionnement en céréales de ces pays en raison de la concurrence pour la terre. D'autres risques menacent ces terres deltaïques trop rapidement urbanisées.

Le drainage à Hà Nội a toujours été problématique, en raison de sa position en dessous du niveau de la crue. Depuis toujours, la ville a nécessité l'édification de hautes digues le long du fleuve Rouge pour se protéger des eaux, constituant ainsi une barrière à son extension. L'eau fait partie intégrante de la ville et y joue un rôle non négligeable en tant qu'élément structurant. Elle est si étroitement associée à la terre du Vietnam que le même terme *nuoc* est utilisé pour désigner aussi bien l'eau que le pays. La limitation par le gouvernement de l'extension de la ville sur ses marges rurales s'est traduite par une densification de l'espace habité au sein de l'agglomération et des villages péri-urbains, par la verticalisation de l'habitat et le comblement de nombreux lacs et étangs. Cela ne fait qu'accentuer les risques d'inondation en période de mousson, alors que le système d'évacuation des eaux est obsolète et concerne une population de plus en plus nombreuse.

La construction du barrage de Hoà Binh, achevé en 1990, et plus globalement les efforts réalisés pour maîtriser les eaux (possibilités de délestage des eaux de crues en amont de la capitale dans la rivière Day ou dans la rivière Duong et renforcement du réseau de digues) ont permis de réduire la vulnérabilité de la ville aux inondations, ce qui explique sans doute sa rapide expansion depuis 1995 (Quertamps, 2003, 218), notamment au-delà de la digue. Cependant, l'extension

méridionale de Hà Nội sur les zones surbaissées et maillées de lacs est risquée. Le comblement des lacs, qui permettaient de réguler le niveau des eaux, et le non-suivi des programmes de drainage ne font qu'accentuer les dégâts causés lors des inondations (Regards et VTGEO, 2002, 65). La subsidence des terrains, liée à leur nature alluviale, mais aussi au pompage croissant des eaux souterraines destinées aux consommateurs urbains, devient de plus en plus préoccupante. On compte plusieurs centaines de forages et une multitude de puits familiaux aux abords desquels des affaissements de terrains, de parfois plus de 10 mm/an, peuvent être observés (Quertamps, 2003, 232). Certains projets d'aménagement industriel ont dû être remis en cause dans la périphérie de Hà Nội après les inondations de l'été 2002, en raison de l'augmentation des risques hydrauliques que causerait l'affaissement des zones construites.

À Bangkok, ville à la topographie plane et basse (entre 0,50 et 1,50 m d'altitude), les constructions étaient à l'origine bâties sur des édifices surélevés, et une multitude de canaux, les *klong*, avaient été creusés pour faciliter le drainage durant la mousson, ce qui lui avait valu le nom de Venise de l'Orient. L'extension très rapide de cette métropole de 8 millions d'habitants sur ses marges rurales – sa superficie s'est multipliée par huit depuis les années 1970 – crée de graves problèmes environnementaux et hydrauliques. Le comblement de nombreux cours d'eau qui maillaient la plaine agricole péri-urbaine ne fait qu'augmenter les menaces d'inondations. Avec la croissance démesurée de la ville, un système de protection contre les inondations a été mis en place pour fermer et ouvrir les *klong* en période de hautes eaux, et drainer les eaux excédentaires grâce à l'établissement de pompes. Par ailleurs, les sols s'affaissent, jusqu'à 10 mm/an dans certains quartiers, en raison du pompage excessif d'eau pendant la saison sèche.

Ces grandes villes, qui avaient été construites à l'abri des inondations sur les terres les plus élevées, doivent s'étendre sur leurs marges surbaissées à grands frais de remblaiement qui ne font que reporter les risques d'inondations dans les parties les plus basses. À Hô Chi Minh - Ville, les schémas directeurs de 1993 et 1998 planifiaient d'étendre la ville sur la rive gauche de la rivière Saïgon, sillonnée d'arroyos et partiellement inondable pendant les marées hautes qui peuvent atteindre 1,50 m. En l'absence de moyens de contrôle par la Province, de nombreuses parcelles destinées à la construction sont remblayées de façon anarchique, ce qui risque d'accentuer le niveau de l'eau en cas d'inondation autour des habitations localisées dans les contrebas (projet Asia Urbs VNM 003).

*Décentralisation et déséquilibre territorial
dans les deltas en voie d'industrialisation*

La décentralisation politique, économique et hydraulique est en cours dans des pays où l'État possédait un pouvoir fort pour gérer un territoire dont l'hydraulique nécessitait un minimum d'organisation à un niveau national, voire régional pour les grands territoires comme la Chine. Certaines réformes engagées dans les pays de l'Asie des moussons, notamment en Chine du Sud, risquent de créer un déséquilibre au sein des territoires nationaux. Le développement économique accéléré des zones littorales et le renforcement des densités de population dans les deltas s'effectuent au détriment de l'organisation de l'hydraulique et du contrôle de l'environnement, en raison de la sollicitation croissante des ressources naturelles. Les régions de la Chine côtière sont de plus en plus ouvertes sur l'étranger, dans une logique extravertie qui fait passer au second plan leurs solidarités économiques avec le reste du pays. Les provinces de l'intérieur sont pénalisées par leur enclavement tout relatif et sont devenues de véritables viviers de main-d'œuvre pour les entreprises industrielles en pleine expansion dans le delta de la rivière des Perles (à la fin des années 1990, on compte environ 10 millions de migrants temporaires sous-payés et à statut précaire).

La décentralisation issue de la politique d'ouverture a conforté les localités dans une politique individualiste. Celle-ci a pour contrepartie un foisonnement de projets de moyenne envergure qui se limitent ou se nuisent mutuellement et un manque de cohésion qui aboutit à des caricatures de développement mettant en péril l'environnement. Comme au Vietnam, la dispersion des industries rurales ne fait que disséminer les sources de pollutions sur tout le delta. Les activités les plus polluantes se sont déplacées des plus grandes villes, comme Hong-kong, pour s'installer dans les nouvelles zones économiques, puis enfin vers les bourgades, au fur et à mesure que les lois de protection environnementale devenaient de plus en plus contraignantes (Neller et Lam, 1994, 459).

Le nouveau schéma directeur vietnamien risque d'accélérer le processus de métropolisation et de renforcer les inégalités territoriales entre plaines et montagnes, centres et périphéries, villes et campagnes. Hô Chi Minh - Ville concentre la moitié des investissements et 85 % des projets industriels étrangers. En 2020, les régions métropolitaines des deux capitales concentreront 37 % de la population urbaine, contre 31 en 1998, et risquent de laisser les villes moyennes à l'écart du développement économique (ambassade de France au Vietnam, 2002).

CONCLUSION

Avec la fin des expériences collectivistes et la libéralisation économique liée à la mondialisation, les deltas de l'Asie des moussons mettent en valeur, à des degrés variables, leur énorme potentiel agricole et leur rente de situation, au carrefour des routes maritimes et fluviales. Cependant, les gouvernements et les sociétés de ces deltas, aux histoires politiques et aux peuplements différenciés, ont opté pour des stratégies de développement qui peuvent mettre en péril leur environnement, leur équilibre territorial et leur autosuffisance alimentaire. Si les réformes de décentralisation économique et politique ont été à l'origine d'une relance de la production agricole et industrielle, d'une forte croissance urbaine et d'une meilleure adaptation du système hydraulique aux nouveaux besoins des campagnes, de nombreux dysfonctionnements ont vu le jour, notamment en Chine du Sud, qui sont à l'origine de problèmes environnementaux (pollution des eaux et de l'air, inondation de zones denses et subsidence des sols en zone urbaine). Le rôle des instances locales s'est renforcé au détriment de l'établissement d'instances médianes entre la représentation provinciale du pouvoir impérial et l'autorité locale, voire microlocale (Sanjuan, 1997, 255). Par ailleurs, en l'absence d'un aménagement global du territoire, les réformes ont été à l'origine d'un développement régional anarchique et d'une concurrence accrue pour le sol qui ont paradoxalement conduit à un gaspillage de l'espace disponible.

La question démographique et la redistribution de la population sont au centre de l'avenir de ces deltas. Si, dans la plupart des pays de l'Asie des moussons, la transition démographique est bien avancée, la population continue de croître à un rythme soutenu et les mouvements migratoires vers les villes, notamment dans les pays communistes, risquent de s'accroître. Après des décennies de stagnation urbaine, ces pays cherchent à rattraper leur retard, et c'est dans les deltas que les grandes villes millionnaires vont se développer. Le mouvement est largement amorcé dans les deltas de la Chine du Sud et de l'Est où sont installées les métropoles multimillionnaires de Shanghai et Canton, tandis qu'au Vietnam le processus est en cours. L'agglomération trop élevée de populations et la concentration des moyens de production dans les villes sont dangereuses dans un milieu instable sur les plans hydraulique et pédologique, tandis que la colonisation des montagnes risque de renforcer les problèmes d'alluvionnement créés par la défo-

restation massive. Par ailleurs, l'extension des défrichements en direction des terres marginalisées des deltas dont les fleuves ne sont pas endigués se fait aux risques et périls des populations. Leurs conséquences sont difficilement maîtrisables par des États de plus en désengagés d'une partie de leurs prérogatives au profits d'instances administratives pas toujours adaptées à la gestion de ces régions géographiques spécifiques que sont les deltas.

BIBLIOGRAPHIE

- Ambassade de France au Vietnam (2002), *Action de la France pour le développement urbain au Vietnam*, Les Cahiers de la coopération française au Vietnam, 34 p.
- Bethemont J. (2002), *Les grands fleuves*, Paris, Armand Colin, 255 p.
- Bruneau M. (1995 a), Birmanie : un pays pauvre qui pourrait être riche, in R. Brunet, *Géographie universelle, Asie du Sud-Est*, sous la dir. de M. Bruneau et Ch. Taillard, Montpellier-Paris, RECLUS-Belin, 144-163.
- Bruneau M. (1995 b), Au centre, la Thaïlande, in R. Brunet, *op. cit.*, 126-143.
- Bruneau M. (1988), La Birmanie ou la quadrature ethnique, *Hérodote, Géopolitique en Asie des moussons*, n° 49, 86-113.
- Chakraborty R. L. (2000), Reclamation process in the Bengal delta, in Y. Kaida (ed.), *The Image Scape of Six Great Asian Deltas in the 21th Century*, Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, 9-34.
- Dang Thê Fong et Fontenelle J.-P. (1997), Le passage à la gestion locale de l'irrigation dans le delta du fleuve Rouge : cas du district de Nam Thanh, in *Agricultures des deltas, Cahiers Agricultures*, vol. 6, n° 5, 411-417.
- Dao Thê Tuân et Molle F. (2000), The Chao Phraya delta in perspective : A comparison with the Red River : and Mekong deltas, Vietnam, in *The Chao Phraya Delta : Historical Development, Dynamics and Challenges of Thailand's Rice Bowl*, symposium Kasetsart Univ., Ird, Chulalongkorn Univ. and Kyoto Univ., Bangkok, décembre.
- Dao Thê Tuân et Molle F. (2001), *Water Control and Agricultural Development : Crafting Deltaic Environments in Southeast Asia*, Bergen Symposium : The Role of Water in History and Development, août.
- Dao Thê Tuân et Le Thi Chau Dung (2000), La diversification de l'agriculture dans le delta du fleuve Rouge, in *Appui à l'organisation de la production agricole dans le nord du Vietnam*, VASI/GRET/PFR, t. XXXIX, n° 153, janvier-mars, 161-174.
- Digregorio M. (2000), *Cultural Window*, n° 27, Hanoi, juin.
- Digregorio M. (2001), Iron works : Excavating alternative futures in a Northern Vietnamese craft village. Non publié. Department of Urban Planning, Los Angeles, University of California.

- Douglass M. *et al.* (2002), *The Urban Transition in Vietnam*, Department of Urban and Regional Planning University of Hawai'i at Manoa Honolulu, Hawai'i, USA United Nations Centre for Human Settlements - UNCHS - Fukuoka, Japan.
- Étienne G. (1988), Bangladesh, un des cas les plus difficiles du Tiers Monde, *Hérodote, Géopolitique en Asie des moussons*, n° 49, 70-85.
- Fanchette S. (1997), Le delta du Nil. Densités de populations et urbanisation des campagnes, *Urbama, fascicule de recherche*, n° 32, 390 p.
- Gourou P. (1984), *Riz et civilisation*, Paris, Fayard, 300 p.
- Gourou P. (1936), *Les paysans du delta Tonkinois. Étude de géographie humaine*, Paris, Publications de l'École française d'Extrême-Orient, 666 p.
- Gubry P. (éd.) (2000), *Population et développement au Viêt-Nam*, Paris, Karthala-CEPED, 613 p.
- Kaida Y. (2000 a), Agrarian versus mercantile deltas : Characterizing the Chao Phraya delta in the six great deltas in monsoon Asia, in *The Chao Phraya Delta : Historical Development, Dynamics and Challenges of Thailand's Rice Bowl*, symposium Kasetsart Univ., Ird, Chulalongkorn Univ. and Kyoto Univ., Bangkok, décembre.
- Kaida Y. (2000 b), Travel in the Mekong delta after the lapse of twenty years, in Y. Kaida (ed.), *The Image Scape of six Great Asian Deltas in the 21th Century*, Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, 119-147.
- Koninck R. de (1994), *L'Asie du Sud-Est*, Paris, Masson, coll. « Géographie ».
- Lacoste Y. (1988), À l'angle de l'Asie, le problème Vietnam-Cambodge, Éditorial d'*Hérodote*, n° 49, « *Géopolitique en Asie des moussons* », 3-20.
- Lacoste Y. (2001), Géopolitique de l'eau, *Hérodote*, n° 102, 3^e trim., 3-17.
- Langlet-Quach Thanh Tâm (2000), La répartition spatiale de la population, in P. Gubry (éd.), *Population et développement au Viêt-Nam*, Paris, Karthala-CEPED, 167-194.
- Neller R. J. et Lam K. C. (1998), The environment, in Y. M. Yeung et K. Y. Chu David (eds), *Guangdong, Survey of a Province undergoing Rapid Change*, Hong-kong, The Chinese University Press, 435-464.
- Nguyen Duc Nhuan (1997), *Vietnam : un demi-siècle de chassé-croisé urbain (1946-1996)*, Conférence Euroviet, Amsterdam.
- Pedelahore Ch. (1983), Villes vietnamiennes, les éléments constitutifs de la ville de Hà Nội, in Ch. Goldblum (dir.), *Éléments de structuration de l'espace urbain en Asie du Sud-Est*, GRASE, École d'architecture de Paris, Villemin, 106 p.
- Quertamp F. (2003), *Hà Nội : une péri-urbanisation paradoxale. Transition et métropolisation, analyse cartographique*, doctorat de géographie, Université de Bordeaux III, 528 p.
- UMR « Regards » et VTGEO (Centre national des sciences et techniques du Vietnam) (2002), *Péri-urbanisation dans la province de Hà Nội. Atlas infographique de la province de Hà Nội*, 380 p.

- Sanjuan Th. (1997), *À l'ombre de Hong-kong. Le delta de la rivière des Perles*, Paris, L'Harmattan, coll. « Géographie », 314 p.
- Silberstein B. (1995), Bangladesh : vieux pays, jeune nation, *in* R. Brunet, *Géographie universelle. Monde indien*, sous la dir. de F. Durand-Dastès, Montpellier-Paris. RECLUS-Belin.
- United Nations Development Programm, Hà Nội : An urban profile, project vie/95/050.
- Verger F. (1991), Les deltas et leur aménagement, *Annales de géographie*, n° 561-562, 731-769.
- Wittfogel K. (1964), rééd. 1977, *Le despotisme oriental*, Paris, Éd. de Minuit, 652 p.