

Le barrage des Trois Gorges

Entre pouvoir d'État, gigantisme technique et incidences régionales

Thierry Sanjuan et Rémi Béreau***

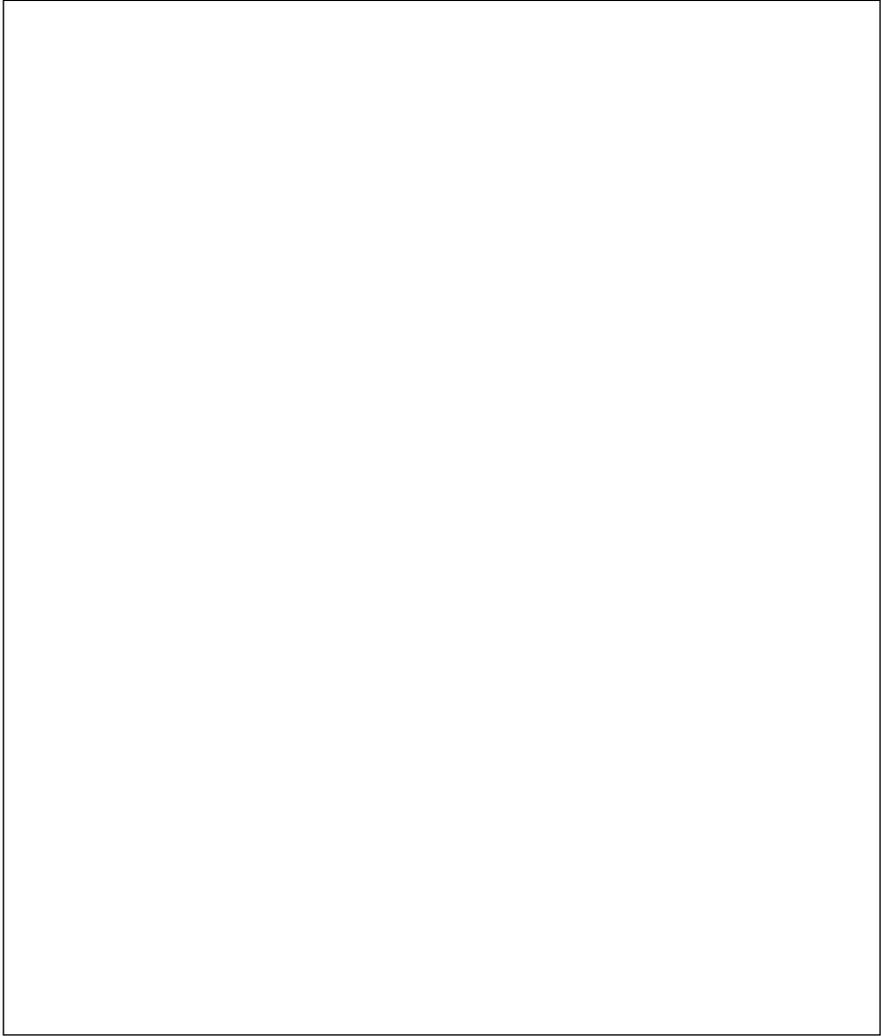
Le chantier du barrage des Trois Gorges, dans le centre de la Chine, a suscité de vifs débats aussi bien entre les plus hauts cadres du parti communiste chinois que parmi les scientifiques, les intellectuels et les journalistes en Chine et à l'étranger. Son ampleur, l'ambition qui lui est assignée de maîtriser le Yangtsé, troisième fleuve du monde par son débit et sa longueur, et les conséquences humaines et écologiques qu'il devrait entraîner aux échelles locale et régionale sont telles que la réalisation de ce barrage fait figure, en fait pour tous – même ses promoteurs, quoi qu'ils en disent –, de saut dans l'inconnu, comme un pont lancé à l'aveugle du xx^e vers le xxi^e siècle.

Pourtant, les raisons légitimant la construction du barrage sont nombreuses. Ses trois objectifs principaux répondent à des défis qui ont été d'une cruelle actualité ces dernières années : la volonté de maîtriser le débit du fleuve s'est vue pleinement justifiée par les crues au niveau du cours moyen du Yangtsé en 1998 ; celle d'augmenter les capacités de navigation jusqu'en amont du fleuve, par le projet d'un pôle de croissance pour la Chine intérieure centré sur Chongqing ; et celle de réaliser un puissant complexe hydroélectrique, par les besoins croissants du développement économique et des grandes villes chinoises. Il est également aisé de souligner le soutien symbolique qu'un tel projet, autoritaire dans sa décision et pharaonique dans sa réalisation, peut apporter à un régime communiste dont les

* Maître de conférences à l'Université Paris-I.

** Département de géographie, Université Paris-I.

LE BARRAGE DES TROIS GORGES AU CENTRE DE L'ESPACE CHINOIS



réformes de libéralisation économique depuis 1978, et leur radicalisation après 1992, ont brouillé l'image idéologique et la légitimité politique. Le pouvoir en place montre comment il est encore capable d'entreprendre de grands travaux, de lancer le pays dans une aventure grandiose et prométhéenne.

En écho aux réalisations maoïstes d'une Chine que des observateurs trop rapides avaient pu croire à jamais disparue, le barrage serait-il alors le dernier en date des grands travaux du régime ? En sera-t-il strictement le dernier ? À ces questions, répondons toutefois que, de par sa nature, le projet actuel est différent de ceux qui furent réalisés sous le Grand Bond en avant (1958-1961), qu'il ne s'agit plus ici d'une mobilisation des masses humaines, mais d'un puissant projet technologique semblable aux réalisations des pays industriels et plus encore, par son gigantisme et son exceptionnalité régionale, à celles des grands pays du tiers monde. Dès lors, le barrage des Trois Gorges : vitrine dramatique d'un régime en faillite idéologique ou signe plus prosaïque d'un pays en voie de développement ? On le voit : les perspectives et les ambitions chinoises sont, à l'endroit du « plus grand barrage du monde », multiples, et ambiguës.

Comme les Chinois, officiels ou simples gens, l'expriment spontanément, il faut aussi resituer le projet du barrage dans l'histoire du pays et de sa civilisation. Une tradition d'aménagement hydraulique sous l'égide d'un État fort retrouve ici ses marques. Alors que les mutations économiques en cours et l'ouverture à l'étranger rompent progressivement avec les racines d'un pouvoir marxiste, les dirigeants chinois renouent en fait avec la vocation première d'un pouvoir impérial vieux de plus de deux millénaires : susciter et encadrer un aménagement – harmonieux – de la nature, assurer le lien entre les éléments naturels et les hommes pour leur bien et leur prospérité. Par là, Pékin joue la carte du nationalisme chinois afin de mobiliser les esprits en faveur d'une œuvre équivalente à la Grande Muraille, remontant aux origines mêmes de l'Empire (III^e siècle avant J.-C.) – et seul ouvrage humain qui serait aperçu, selon les Chinois, depuis la Lune... –, ou au Grand Canal (VII^e siècle après J.-C.), dont l'objet n'était pas moins que de doubler la façade maritime à l'intérieur des terres, entre Hangzhou et Pékin, sous les Yuan (XIII^e-XIV^e siècle).

Le régime communiste inscrit ainsi aujourd'hui, à l'instar de chacune des grandes dynasties de la Chine, une empreinte dans l'histoire et sur l'espace chinois qui sera certainement plus indélébile que ne le furent jamais ses précédentes réalisations les plus idéologiques, pour lesquelles il avait pourtant mobilisé les Chinois en très grand nombre. Une telle démarche, du dernier grand pouvoir communiste dans le monde, ne peut alors qu'interroger le géographe sur ses motivations physiques et techniques, sur ses implications régionales, économiques et humaines, enfin sur ses conséquences culturelles et écologiques. Le barrage des

Trois Gorges est en cela une belle occasion pour un exercice de géographie globale mobilisé par un enjeu fondamentalement politique.

Un projet politique lieu de fortes oppositions, inscrit paradoxalement dans l'histoire hydraulique chinoise

Le projet politique

Le barrage des Trois Gorges restera certainement associé, il veut du moins y croire, au nom de Li Peng. Cet ancien ingénieur en hydraulique formé à Moscou dans les années cinquante est en effet Premier ministre et il représente la tendance dure des « conservateurs » du parti communiste, quand il défend le projet du barrage et que celui-là est officiellement approuvé lors de la cinquième session de la VII^e Assemblée populaire nationale en mars-avril 1992. Li Peng en préside ensuite la première coulée de béton en décembre 1994. Avec cet ouvrage, à la fin d'une période de rigueur idéologique entre 1989 et 1992 à laquelle l'image de l'ancien Premier ministre est fortement rattachée, il s'agit de donner un nouveau signe du retour de l'État et de sa nécessaire prédominance. Le barrage est un projet politique destiné à rappeler le rôle de leader qu'entend se réserver le Centre dans l'aménagement de l'espace et la mobilisation « nationale » pour de grandes réalisations de solidarité – comme, en d'autres occasions, la lutte contre les crues... –, alors que Pékin a largement perdu cette primauté dans le domaine économique devant l'essor des entreprises collectives, privées ou sino-étrangères, et le renouveau actuel des grandes villes.

Pourtant, le projet du barrage fut aussi l'occasion de fortes oppositions parmi les membres de l'Assemblée populaire nationale, et historiquement l'objet du premier vote où ils ont exprimé publiquement un désaccord politique. Le 3 avril 1992, le projet est adopté à la majorité absolue, avec 1 767 votes positifs, mais contre 664 abstentions et 177 « non », soit seulement 68 % d'opinions favorables. Tous les représentants chinois étaient pourtant convaincus qu'il fallait maîtriser le Yangtsé et protéger les populations et les terres de ses crues, seuls moyens d'encourager le développement des plaines agricoles en aval des Trois Gorges. La croissance économique du pays réclamait aussi, avec évidence, une augmentation de la production électrique et une meilleure navigabilité du plus grand fleuve chinois. Le refus est en fait venu des responsables des provinces les plus riches. Il semble en effet que, chez eux, la crainte fut grande de devoir supporter l'essentiel du coût d'un projet, soit 90 milliards de yuan, dont ils ne tireraient que peu de profits. Les représentants de Shanghai ont voté massivement contre le projet : ils

n'entendaient pas financer un ouvrage dont Chongqing et d'autres grandes villes pourraient bénéficier à leurs dépens – mais, depuis, les deux anciens maires de Shanghai Jiang Zemin et Zhu Rongji en sont devenus, à la tête de l'État, les fervents défenseurs...

Les opposants au barrage furent aussi guidés par les avis de scientifiques qui soulignaient les lourdes conséquences écologiques de la construction du barrage en général et sur le delta du fleuve en particulier. De tels avis s'inscrivaient alors dans un plus large mouvement de contestation du projet des Trois Gorges, qui réunissait aussi bien les traditions taoïstes de laisser libre cours à la nature que les courants écologistes issus d'Occident, et notamment des États-Unis. Des intellectuels dissidents ont vigoureusement dénoncé le projet, dont le plus célèbre est le journaliste Dai Qing. Elle fait campagne contre le barrage dès les années quatre-vingt et la sortie de son livre *Yangtsé ! Yangtsé !* au printemps 1989, qui réunit les articles de quarante scientifiques, économistes et journalistes opposés au projet, serait la cause des dix mois d'emprisonnement – dont six d'isolement forcé – qu'elle a subis après la répression du 4 juin. Enfin, hors de Chine, les contestations étrangères ont été nombreuses, et les plus critiques se sont traduites par un refus de financement de la Banque mondiale, un autre refus de la Banque d'import-export des États-Unis de fournir des garanties financières aux entreprises états-uniennes et, par là, une très large absence de ces entreprises sur le chantier du barrage des Trois Gorges, au profit de leurs concurrentes européennes.

Un objet de débat tout au long du xx^e siècle

Le projet d'un tel barrage n'est pourtant pas nouveau, et il est le fruit d'une longue maturation politique et technique en Chine. La propagande chinoise aime à justifier ses grands travaux – il en a été de même de la nouvelle zone de Pudong à Shanghai – par l'autorité morale de ses grands hommes. Aussi rappelle-t-elle souvent que, dans son plan de développement pour l'industrie présenté en 1919 à l'Assemblée nationale chinoise, Sun Yat-sen tenait déjà pour objectif prioritaire celui de faire un meilleur usage des ressources du Yangtsé et d'en améliorer la navigation en construisant sur le fleuve un grand barrage. De même, après le père de la Chine moderne, celui de la Chine populaire, Mao Zedong, évoque en 1953 l'idée d'un unique barrage au niveau des Trois Gorges. De telles prises de position ont permis l'élaboration progressive – bien que heurtée – du projet par une série d'études tout au long du xx^e siècle.

Dès 1932, le Guomindang crée un comité de construction qui doit étudier la faisabilité d'un barrage dans la région des Trois Gorges. Ce comité propose alors

la construction d'un barrage de faible hauteur sur le site de Gezhouba à l'ouest de la ville de Yichang, dans la province du Hubei : il s'agissait de réaliser un ouvrage de 13 m de haut produisant 300 000 kW. En 1936, la Société pour la protection des eaux du Yangtsé fait appel à un ingénieur autrichien pour étudier les ressources hydrauliques de la région des Trois Gorges. Mais ce dernier préconise de différer la réalisation d'un projet aussi audacieux en raison de la guerre qui fait rage à l'époque.

En mai 1944, le gouvernement chinois relance le projet et invite un expert américain des grands barrages, John L. Savage, qui est aussi ingénieur en chef du Bureau américain de mise en valeur des terres, à mener une enquête de plusieurs mois. Celui-ci suggère un nouveau site à 25 km en amont de Yichang, afin d'y construire un ouvrage permettant d'élever le niveau de l'eau non plus de 13 mais de 200 m, avec une production électrique de près de 11 millions de kilowatts. Ce projet est alors accepté et préfigure le barrage actuel, garantissant pareillement un contrôle des crues et une meilleure navigabilité sur le fleuve. Savage se voit confier la charge de former les techniciens chinois. En 1946, les autorités chinoises et le Bureau américain de mise en valeur des terres signent un contrat chargeant les Américains de la conception du barrage. Plus de cinquante techniciens chinois sont envoyés aux États-Unis pour participer aux études préparatoires. Mais, de nouveau, la Chine, en proie à la guerre civile et à une grave crise économique, doit abandonner le projet.

Le bassin du Yangtsé ayant été dévasté par des inondations meurtrières en 1949, la toute nouvelle République populaire relance très vite le débat sur un nécessaire contrôle du fleuve et de ses crues dans ses cours moyen et bas. Dès février 1950, le Comité de l'eau du fleuve Yangtsé, devenu en 1956 le Bureau pour l'aménagement de la vallée du Yangtsé, est créé à Wuhan, en aval, directement placé sous la tutelle du ministère pour l'Aménagement des eaux. Durant cinq années, des relevés hydrologiques sont réalisés tout au long des rives du fleuve, afin d'établir une base de données sur laquelle les études préliminaires pour la conception du barrage peuvent se fonder.

Après un revirement en 1952 privilégiant la construction d'un chapelet de barrages dans la partie amont du fleuve et sur ses trois principaux affluents, les rapports concluent de nouveau l'année suivante à la nécessité d'un unique barrage dans la région des Trois Gorges, avis sanctionné ensuite par Mao Zedong. L'urgence du projet est soulignée par les crues de 1954, qui causent la mort de 30 000 personnes, laissent 19 millions de sans-abri et dévastent 48 millions de mu de terres arables, soit 3,2 millions d'hectares (un mu correspond à 1/15 d'hectare). Les études reprennent alors, avec l'aide d'experts soviétiques. Un barrage de 235 m de haut capable de produire 150 milliards de kilowattheures est à l'étude

en 1956. Mais le gigantisme du nouveau projet soulève un vent de contestation. Le chef du Bureau de l'hydroélectricité, Li Rui, publie un article où il déconseille la construction d'un tel réservoir dont « les conséquences seraient pires que le mal lui-même ». En juin 1957, les opposants au projet, membres du Bureau pour l'aménagement de la vallée du Yangtsé, reçoivent l'étiquette de « droitiers » et sont écartés.

En 1958, Mao Zedong appelle à une préparation active du projet des Trois Gorges et Zhou Enlai en souligne l'urgence dans un discours à Chongqing. Le nouveau ministère des Eaux et de l'Énergie électrique est chargé de cette préparation. Lors d'une assemblée qui se tient à Chengdu, les dirigeants chinois annoncent que l'étude, la conception et la construction du barrage devraient durer entre quinze et vingt ans. Le début des travaux est fixé vers 1962-1963, mais concernera un ouvrage que les dirigeants limitent volontairement à une hauteur inférieure à 200 m. Dans le même temps, 10 000 scientifiques et ingénieurs sont envoyés étudier les problèmes relatifs au barrage. Plus de 2 600 rapports sont rédigés en 1958-1959 et, en mai 1959, le Bureau pour l'aménagement de la vallée du Yangtsé décide que le chantier aura lieu à Sandouping, en amont de la ville de Yichang. Li Rui est éliminé des sphères dirigeantes, qui l'accusent officiellement d'avoir soutenu le maréchal Peng Dehuai lors du plénum de Lushan en août 1959. Les subordonnés de Li Rui qui se sont ralliés à ses idées sont dénoncés comme ennemis de la révolution et rapidement évincés.

C'est ici le moment clé. Il montre clairement les origines idéologiques du projet dans le contexte d'un lancement du Grand Bond en avant et le triomphe du radicalisme maoïste au sein du parti communiste chinois. Mais l'ampleur du Grand Bond, ses autres priorités productivistes et les risques de guerre avec l'URSS – la rupture est consommée en 1960 –, ainsi que certainement le manque de compétences technologiques d'une Chine toujours plus isolée, obligent les dirigeants à surseoir de nouveau à la construction du barrage. L'idée n'en est pas abandonnée pour autant et elle réapparaît occasionnellement en 1970, quand un manque crucial d'électricité handicape la Chine centrale. Les autorités limitent alors leurs ambitions à la construction du barrage de Gezhouba, mais tout en préparant le « réel combat » du projet des Trois Gorges. La première phase de construction de Gezhouba se termine avec les années soixante-dix et Pékin décide de remettre à l'ordre du jour le projet des Trois Gorges dans le cadre du VI^e plan quinquennal (1981-1985).

Bien qu'en juillet 1979 Li Rui, récemment réhabilité, ait de nouveau exposé aux dirigeants du parti une série de projets pour équiper les affluents du Yangtsé de barrages de plus petite envergure, en septembre, le ministère des Eaux réapprouve officiellement le choix de 1959 et confirme Sandouping comme le site du futur barrage des Trois Gorges. Significativement, seul le secrétaire de parti de la

province du Sichuan, Zhao Ziyang, s'y oppose alors. Deng Xiaoping, nouveau président de la République, cautionne le projet lors d'une visite à Sandouping, pour lequel des experts américains viennent pourtant d'exprimer, en mars 1980, de sévères réserves. Aussi les dirigeants chinois préfèrent-ils rapidement à ces derniers les Canadiens du projet Earthscan, à qui ils confient les études de faisabilité en 1982 et 1983 pour un barrage dont le niveau de stockage n'est que de 150 m. Une analyse financière du projet est lancée par le ministère des Finances. En avril 1984, le Conseil d'État approuve le projet de la Commission d'État au plan pour la construction d'un ouvrage de 175 m de haut retenant une hauteur d'eau de 150 m. Mais, le mois suivant, les membres du comité politique de consultation du parti expriment leur désaccord, qu'ils font suivre en juillet 1985 d'un rapport explicitement négatif. Un débat se cristallise sur le sujet durant un an, sur fond de difficultés économiques croissantes.

C'est Li Peng qui, en 1986, promet avec le Conseil d'État une nouvelle étude de faisabilité. La Commission d'État au plan et l'Académie des sciences sont chargées d'en coordonner la réalisation. Le ministère des Eaux et de l'Énergie électrique reprend la responsabilité du projet et mandate quatorze équipes de scientifiques – dont la moitié sont indépendants du ministère en question – pour étudier les différents aspects du projet (géologie, hydrologie, sismologie...) et délivrer une appréciation globale. Deux ans plus tard, en novembre 1988, les résultats sont sans surprise : ils sont favorables au barrage et en augmentent encore la hauteur, jusqu'à 180 m. Seule une dizaine d'experts, de cinq équipes différentes, refusent d'apposer leur signature aux rapports rendus et marquent ainsi officiellement l'opposition d'une partie des scientifiques chinois. Malgré cela, en juillet 1990, un comité superviseur, à la tête duquel se trouve le vice-Premier ministre Zou Jiahua, est enfin instauré et approuve, en août de l'année suivante, le dernier rapport de faisabilité. Après le vote de l'Assemblée populaire en 1992, un comité de construction, placé sous la tutelle directe du Conseil d'État et de Li Peng, voit le jour en janvier 1993 et le projet entre dans sa phase de réalisation.

Au-delà de l'héritage hydraulique

Objet de débats tout au long du xx^e siècle et loin d'avoir fait l'unanimité lors du vote politique qui en décida finalement, le projet du barrage des Trois Gorges s'inscrit aussi dans une histoire longue, celle du traditionnel aménagement de leurs cours d'eau par les Chinois, qu'il s'agisse de paysans, de communautés locales ou de serviteurs de l'État. Historiquement, le pouvoir impérial a souvent pu reprendre à son compte des aménagements de plus faible envergure et leur donner cohérence à une nouvelle échelle, en suscitant cette fois de véritables grands travaux.

Les premiers barrages sont apparus en Chine au VIII^e siècle avant J.-C., époque à laquelle de nombreux ouvrages d'endiguement auraient été construits en travers des principaux cours d'eau du pays. Les Chinois disposent rapidement de leurs propres techniques de contrôle des eaux. Le barrage de Shaopei, sur le fleuve Jaune (Huanghe), est mentionné dès le VI^e siècle avant J.-C. Une digue en enrochement d'une trentaine de mètres de haut existait à Gukou, dans la province du Shanxi, en 240 avant J.-C. Un canal à grand gabarit est édifié à Hangkou en 486 après J.-C. Il s'agit le plus souvent d'ouvrages à doubles parois de maçonnerie, comblés de terre ou de briques. Ils peuvent répondre à des objectifs militaires, mais ils sont surtout destinés au développement d'un puissant système d'irrigation et de drainage des terres cultivées – dans un contexte de débits et d'étiages parfois exceptionnels –, ainsi qu'à l'amélioration de la navigabilité fluviale et de la circulation intérieure des hommes et des marchandises.

Sous les Tang déjà (VII^e-IX^e siècle), des ouvrages furent construits pour rendre la navigation moins dangereuse au niveau des Trois Gorges. Mais la réalisation impériale la plus célèbre est évidemment le Grand Canal, issu d'un premier réseau de canaux et de rivières navigables aménagé sous les Sui (581-618). Cet axe, dont le tracé actuel ne date que des Yuan, reliait les bassins du Yangtsé à celui du fleuve Jaune, depuis Hangzhou, dans la province du Zhejiang, jusqu'à Pékin, et sa vocation était alors essentiellement économique : il permettait une circulation des marchandises entre le Nord et le Sud, en parallèle d'un littoral traditionnellement suspect pour les autorités chinoises, et l'obtention pour l'État de revenus fiscaux considérables.

Mais si le projet actuel du barrage des Trois Gorges profite logiquement de cet arrière-plan historique et culturel, il faut aussi souligner qu'il s'en distingue fondamentalement par son gigantisme propre et l'ampleur de ses incidences régionales, par l'implication directe et initiale de l'État central, et surtout par l'appel à des technologies et des financements extérieurs. Il n'est plus question ici d'aménagements locaux repris par les autorités chinoises dans un projet plus vaste, mais bien d'une réalisation étatique relevant de l'idéologie volontariste qui avait été, hier, en vigueur avec le Grand Bond en avant. Le barrage dépasse même les réalisations multiples mais le plus souvent très locales de la fin des années cinquante. Il relève surtout d'une foi dans la technologie moderne, importée et soutenue par les Occidentaux, et en cela ce fleuron de la Chine des réformes traduit paradoxalement une rupture avec la culture chinoise. Il peut en effet être tenu, bien plus que comme une nouvelle grande réalisation de la civilisation chinoise, comme au contraire le symbole de l'occidentalisation de la Chine au XX^e siècle, pendant technique de l'occidentalisation idéologique qu'a connue la Chine postimpériale, et notamment communiste.

Un projet aux multiples enjeux

Les dirigeants chinois justifient le barrage des Trois Gorges – et les risques qui en découlent – par trois objectifs principaux : la nécessité de réguler le cours du Yangtsé, celle d'augmenter la production nationale d'électricité et enfin celle d'améliorer la navigabilité du fleuve. Ils l'utilisent en outre comme l'une des meilleures vitrines de l'ouverture sur l'extérieur, par l'appel à des financements et à des transferts de technologies depuis l'étranger, notamment les pays développés d'Europe et le Japon.

Trois objectifs majeurs

Troisième fleuve du monde par sa longueur – 6 300 km –, le Yangtsé prend sa source à plus de 5 400 m d'altitude, sur le plateau du Tibet ; il descend ensuite vers l'océan Pacifique en traversant la Chine d'est en ouest avec un débit moyen de 22 000 m³/s. Il a un débit annuel d'environ 980 milliards de mètres cubes à son embouchure. Le bassin versant du Yangtsé réunit plus de 3 600 affluents et s'étend sur 1,8 million de kilomètres carrés. Il comporte des zones de très fortes densités démographiques, au niveau du cours moyen et notamment dans le delta du fleuve : le bassin représente près du cinquième du territoire chinois, et il concentre un tiers de la population chinoise et plus de 40 % de la production agricole. En lien avec des terres très fertiles, l'agriculture, la déforestation et l'urbanisation ont ici profondément modifié les conditions environnementales du fleuve, mais les crues du Yangtsé sont restées, jusqu'à aujourd'hui, le fléau majeur.

Au cours du xx^e siècle, plusieurs inondations – en 1931, 1935, 1949, 1954 et 1998 – ont tout particulièrement frappé la vallée du Yangtsé. Elles ont ravagé de très vastes secteurs, aussi bien ruraux qu'urbains. En juillet-août 1998, les inondations ont ainsi connu huit pics, dont un maximal de 61 000 m³/s à la hauteur de Sandouping. En l'espace de soixante jours, le fleuve a alors charrié 255 milliards de mètres cubes d'eau, ce qui correspond au débit total des crues séculaires. Selon les autorités, 3 millions de mu ont été touchés, 22 900 personnes ont souffert des inondations et 1 562 ont trouvé la mort. Les provinces les plus concernées furent celles du Jiangxi, du Hunan et du Hubei, et surtout les zones des lacs à Anza, Linuan et Xiguan (Hunan) et Menxi (Hubei). Par ailleurs, les inondations reviennent localement chaque année et constituent un véritable obstacle au développement économique des régions concernées.

Les inondations de 1998 ont pourtant fait moins de morts et de dégâts qu'en 1931 et 1954, dates auxquelles 300 et 60 digues avaient respectivement cédé. Les

endiguements et la construction de 1 335 réservoirs d'une capacité totale de 53 millions de mètres cubes réalisés par le pouvoir communiste ont porté leurs fruits et seule une grande digue, à Jiujiang, dans la province du Jiangxi, a cédé en 1998. Pourtant l'objectif reste, pour les dirigeants chinois, de diminuer les risques d'inondation et de protéger définitivement les terres contre les crues centennales, grâce à un vaste programme de régulation du Yangtsé, fondé sur un nouveau renforcement des digues et l'aménagement de grandes zones de rétention stratégiquement placées en aval, et dont le barrage des Trois Gorges est en amont l'élément central.

Le projet des Trois Gorges prévoit la construction d'un réservoir d'une capacité de 39,3 milliards de mètres cubes, avec un niveau d'eau normal de 175 m. Le niveau de l'eau dans le réservoir sera, chaque année, abaissé à 145 m avant le mois de juin, de telle sorte que le réservoir puisse retenir jusqu'à 22,1 milliards de mètres cubes supplémentaires avec la saison des pluies. Le volume d'eau recueilli entre juin et octobre sera ensuite progressivement évacué pendant la saison sèche, pour alimenter le fleuve en aval et faire tourner les turbo-alternateurs. Si le débit était inférieur à 56 700 m³/s – niveau correspondant aux pics des inondations quinquennales –, les installations hydrauliques en aval sont en mesure de supporter, seules, les risques d'inondation. Les experts chinois estiment que, si le barrage avait été construit en 1998, les pics auraient été anéantis et les inondations catastrophiques du cours moyen évitées : le barrage aurait simplement évacué sur une plus longue période le volume d'eau accumulé.

Le projet s'inscrit également dans un programme plus large de développement agricole et environnemental. Il devrait permettre l'irrigation des terres en aval pendant la saison sèche. En octobre 1998, les autorités ont décidé de plusieurs mesures d'accompagnement : mettre un terme à la déforestation dans les zones montagneuses en amont et encourager le reboisement des pentes plutôt que leur mise en culture ; arrêter l'extension des terres cultivées sur les zones lacustres, déplacer les populations les plus menacées et aménager de nouveaux lieux de retenue ; enfin, entretenir les lacs qui servent de réservoirs naturels (lacs Dongting et Poyang) et déblayer le lit des rivières des végétaux et des dépôts de sédiments qui empêchent un bon écoulement des eaux.

En complément, le barrage devrait permettre de répondre aux besoins en énergie du développement chinois. La Chine possède en effet un potentiel hydro-électrique exceptionnel, estimé à 676 GW – dont 378 GW exploitables –, soit l'équivalent théorique de 1 920 TWh, et le bassin du Yangtsé en concentre près de la moitié, dont l'essentiel en amont des Trois Gorges. Pourtant, l'énergie générée par les infrastructures hydroélectriques chinoises en 1997 ne dépassait pas 195 TWh, soit 17 % de la production électrique totale, et seuls 11 % du potentiel du Yangtsé étaient alors mis en valeur.

Avec une capacité de 18 200 MW et un rendement annuel moyen de 84,7 TWh, le barrage des Trois Gorges est ainsi appelé à fournir une grande partie de leur électricité aux provinces de Chine centrale et du littoral. À terme, sa production électrique devrait remplacer la combustion annuelle équivalente de 50 millions de tonnes de charbon dans les centrales thermiques. Le barrage participe également d'un programme de construction de douze centrales hydroélectriques, d'une capacité totale de 210 GW. Cinq barrages hydroélectriques sont prévus en amont pour compléter le projet des Trois Gorges, avec une capacité totale de 122,4 GW et une production escomptée de plus de 1 000 TWh par an. À la fin de l'année 1998, vingt grandes centrales hydroélectriques d'une capacité d'au moins 1 000 MW chacune étaient construites ou en construction en Chine. Le barrage des Trois Gorges est en fait le dernier d'une série de grands ouvrages hydrauliques sur le territoire national, mais il est prévu qu'il fournisse à lui seul 10 % de la consommation chinoise.

Le troisième objectif du projet des Trois Gorges est d'améliorer la navigabilité d'un axe primordial pour la Chine, qui relie le Sichuan et Chongqing à la région des lacs et Wuhan, puis le delta, Shanghai et les voies maritimes internationales. Le Yangtsé et ses affluents, avec plus de 7 000 km de voies navigables, représentent 80 % du potentiel navigable intérieur chinois. Cette artère fluviale est jalonnée par plus de trois cents équipements portuaires et elle écoule actuellement plus du tiers du tonnage fluvial transporté chaque année en Chine. Mais, malgré les aménagements réalisés depuis 1949 sur les chenaux de navigation et les ports du Yangtsé, le potentiel navigable du fleuve est aujourd'hui en deçà des besoins du développement économique.

Localement, le long des 663 km du fleuve – tronçon appelé en chinois Chuanjiang – qui séparent Chongqing de Yichang, le Yangtsé serpente à travers des gorges, des collines et des montagnes, et les variations de niveau peuvent atteindre jusqu'à 120 m. Les Chinois y dénombrent 139 hauts-fonds et rapides dangereux, ainsi que 46 sections où deux bateaux ne peuvent pas se croiser en période de basses eaux. La profondeur et la largeur insuffisantes de plusieurs tronçons de cette partie du fleuve sont un handicap majeur pour la navigation et constituent une menace permanente pour la sécurité des navires. En outre, à Jingjiang, en aval des Trois Gorges, le cours du Yangtsé est irrégulier et peu profond, entravé par de nombreux bancs de sable lors des basses eaux.

En conséquence, le projet actuel entend envoyer les hauts-fonds, augmenter la profondeur et la largeur des chenaux et freiner la force des courants, afin de faciliter la circulation fluviale entre Shanghai et Chongqing. Des navires de 10 000 t pourront dorénavant remonter le fleuve jusqu'à Chongqing, alors que leur taille est limitée aujourd'hui à 3 000 t au maximum – et cela durant seulement six à neuf

mois par an. Parallèlement, la construction de nouveaux ports et la modernisation de la flotte sur le Yangtsé permettront, selon les autorités, d'augmenter la capacité du trafic fluvial, à la hauteur de Chuanjiang, de 10 à 50 millions de tonnes par an et d'abaisser les coûts de transports de plus d'un tiers.

Des navires de gros tonnages pourront ainsi relier directement Shanghai et les provinces centrales, facilitant l'acheminement des voyageurs et des marchandises sans qu'il n'y ait plus nécessité d'un arrêt dans les ports de Wuhan ou de Yichang et d'un transbordement sur des bateaux de moindre tonnage. Quatre points principaux de rupture de charge devraient ainsi disparaître le long du fleuve : Shanghai, Nankin, Wuhan et Chongqing. Grâce au barrage, le débit du fleuve, en période de basses eaux, sera maintenu entre 1 000 et 2 000 m³/s et garantira dès lors une hauteur d'eau suffisante à Jingjiang, afin que le trafic reste constant. L'axe du Yangtsé, comme pénétrante depuis le littoral en développement vers les terres intérieures, devrait aider fortement au redéploiement territorial du dynamisme chinois vers la Chine intérieure, l'Ouest et le Sud-Ouest, auxquels le Centre veut dorénavant donner la priorité.

Le recours à l'étranger

Ce que les autorités aiment à présenter comme le plus grand chantier du siècle doit aussi être l'une des principales vitrines de l'ouverture chinoise à l'étranger, et plus encore des capacités de réalisation technique d'une Chine des réformes qui sait s'appuyer, sans abandonner une quelconque part d'indépendance nationale, sur les investissements et les savoir-faire de l'extérieur. En cela, les dirigeants chinois ont su très habilement jouer des rivalités entre Occidentaux, retourner en leur faveur l'opposition au barrage des organisations financières ou écologiques états-uniennes, dans ce que Pékin mime comme un face-à-face entre les deux superpuissances de demain, et démontrer la puissance chinoise retrouvée.

La durée prévue de la réalisation du projet des Trois Gorges est de dix-sept ans, de 1993 à 2009. Sur la base des prix fixés en mai 1993, le coût total de ce projet a été initialement estimé à 90 milliards de yuan, dont 50 milliards pour la seule construction. Les 40 milliards de yuan restants doivent servir au déplacement et à la relocalisation des populations vivant dans la zone du réservoir. Mais, dans les faits, compte tenu des intérêts courant durant la période de réalisation et de l'inflation, le total des investissements devrait plutôt s'élever à près de 204 milliards de yuan. En 1998, plus du tiers des investissements annuels était déjà consacré au paiement des crédits ou relevait de l'inflation. En comparaison, le PIB chinois était estimé à 7 695 milliards de yuan en 1997 et, même si le projet phare des Trois Gorges ne concentre qu'une partie du budget de l'État attribué aux investissements

chinois en matière de construction et de modernisation des infrastructures – 750 milliards de dollars états-uniens entre 1997 et 2000 –, financer un projet aussi coûteux est devenu, pour les dirigeants chinois, un défi à part entière.

Plusieurs solutions ont donc été mises en place pour trouver les capitaux nécessaires. L'État a instauré une taxe sur l'électricité : un impôt spécial d'un montant variant entre 0,004 à 0,009 yuan par kWh existe depuis 1992 sur toutes les ventes d'électricité dans le Continent – exemption faite des populations déplacées dans le cadre du projet des Trois Gorges... –, et à Hong Kong et Macao à compter de leur rétrocession. Les revenus du barrage de Gezhouba sont également employés et viendront se joindre à eux ceux de la production des premières turbines du barrage des Trois Gorges à entrer en marche. Au total, les recettes de la taxe sur l'électricité et les revenus de Gezhouba devraient atteindre, durant les dix-sept années de construction, 100 milliards de yuan, soit la moitié des dépenses finalement prévues. Le problème du remboursement des prêts et des intérêts du projet est ainsi en partie résolu. Les dirigeants espèrent enfin que la production du barrage lui-même, l'ouvrage achevé, fournira un bénéfice annuel entre 8 et 10 milliards de yuan, ce qui permettrait le remboursement complet des dettes d'ici 2014-2015.

De nombreux emprunts ont parallèlement été contractés. La Banque nationale de Chine pour le développement a promis un crédit annuel de 3 milliards de yuan entre 1990 et 2003. Beaucoup de banques chinoises, souvent des filiales ou des partenaires de grandes banques nationales, ont été mises à contribution. Le système bancaire intérieur finance ainsi aux deux tiers le projet des Trois Gorges, avec plus de 140 milliards de yuan. L'appel aux banques étrangères n'a pas non plus été vain : on compte, parmi elles, la Banque nationale de Paris, la Société générale, la Hong Kong and Shanghai Banking Corporation, la banque allemande Dresdner et l'Export Development Corporation of Canada, qui, à elles cinq, ont fourni 1,1 milliard de dollars états-uniens. En 1995, la Banque de Chine a mis en place un crédit spécialement destiné au projet, financé à partir des recettes commerciales internationales croissantes du pays.

Des emprunts nationaux et internationaux ont également été émis par la Chine. Un emprunt public sous forme de bons s'est élevé à 1 milliard de yuan en 1997, il a été suivi par un second emprunt national de 2 milliards en 1999. Ces émissions de bons ont connu un vif succès, notamment dans les grandes agglomérations comme Shanghai. Par ailleurs, les emprunts à l'étranger ont largement été souscrits, selon Pékin, par des Chinois d'outre-mer – majoritairement des États-Unis – et de Taiwan. Enfin, des crédits ou des emprunts commerciaux ont été contractés avec plusieurs partenaires des pays développés, le Japon en tête.

Le financement du projet est prévu en trois phases. Dans un premier temps, de 1993 à 2005, les fonds récoltés doivent suffire au financement direct et les

économistes estiment qu'il est possible d'atteindre un équilibre entre les dépenses et les recettes sans contracter de nouvelles dettes en 2006. La seconde période (2006-2012) sera une phase de remboursement des dettes. Enfin, à partir de 2012, le projet devrait entrer dans une phase de bénéfices.

Les autorités chinoises ont surtout dû faire appel aux entreprises étrangères pour obtenir les savoir-faire technologiques nécessaires à la réalisation du projet. Le gigantisme du barrage et les enjeux économiques considérables qui lui sont rattachés leur ont permis, par ailleurs, de s'imposer comme de véritables arbitres dans les appels d'offre. Elles ont ainsi pu définir quatre conditions auxquelles les entreprises étrangères doivent répondre pour espérer décrocher un contrat et participer à cet eldorado technologique.

Pour les dirigeants chinois, les technologies et la qualité offertes doivent être les meilleures du marché. Vitrine du renouveau chinois, le projet du barrage des Trois Gorges se doit de répondre à tous les critères de modernité et de fiabilité. L'objectif est aussi de conjurer les malfaçons et l'utilisation de matériaux de moindre qualité qui ont souvent accompagné les constructions chinoises et abouti, par exemple, au célèbre désastre d'août 1975, où une douzaine de barrages, dont le béton utilisé avait été rendu poreux et friable par excès de silice, avaient cédé sous la force d'un typhon dans la préfecture de Zhudamian de la province du Henan, entraînant la rupture des grands barrages de Banqiao et Shimantan, puis le ravage de 17 millions de mu de terres arables et la mort de 85 600 personnes.

La deuxième condition faite aux futures entreprises contractantes tient en revanche dans les prix, qui doivent être les plus bas du marché, pour un niveau de prestations offertes d'une parfaite qualité.

Le transfert de technologies est aussi au cœur du projet. Pratique fréquente dans les pays en développement, la troisième condition imposée par les dirigeants chinois est que la firme étrangère s'engage à transférer une partie de son savoir-faire à son partenaire chinois. La production du matériel hydroélectrique du barrage des Trois Gorges a ainsi été confiée à deux grands consortiums européens, à la tête desquels se trouvent l'allemand Siemens et le franco-britannique GEC-Alsthom, avec respectivement en commande quatorze et douze turbo-alternateurs. Ces deux groupes ne vendent pas seulement des turbines mais aussi les brevets qui les accompagnent. Les entreprises chinoises entendent ainsi assimiler les principes de conception et de fabrication occidentales, et prendre ensuite une part de plus en plus importante dans la production du matériel : les dernières turbines qui équiperont le barrage seront entièrement chinoises.

La quatrième condition enfin est financière. Les entreprises étrangères contractantes doivent garantir la fourniture de crédits à long terme par les organismes financiers de leur pays d'origine, même si l'exportation de crédits, les

emprunts commerciaux et ceux qui sont réalisés auprès des organisations internationales ne sont officiellement qu'optionnels. Une telle exigence permet ainsi une reconnaissance officielle par les nations partenaires du projet. Une fois impliqués les organismes financiers de ces pays bailleurs de fonds – et donc les gouvernements des États eux-mêmes –, le projet trouve *de facto* une seconde légitimité sur la scène internationale.

Avec son budget prévisionnel de 90 milliards de yuan, le projet des Trois Gorges a bien évidemment été une opportunité très convoitée par les entreprises étrangères, qu'il s'agisse du chantier proprement dit mais aussi de la possibilité plus large d'une implantation en Chine continentale. Le marché des vingt-six turbo-alternateurs était unique dans le monde par sa taille et, lancé en juin 1996, il a constitué le plus important appel d'offres du projet. En 1997, les entreprises française Potain, allemandes Krubb et Libehere, et états-unienne Rotec ont remporté la seconde vague d'appels d'offres pour le marché de l'équipement du chantier (grues, engins divers...). Plusieurs firmes japonaises ont offert des crédits-bails pour l'équipement, la fourniture de pièces de rechange et des installations (essentiellement électriques), les services de maintenance, les entrepôts, les grues montées sur roues, les engins de chantier 4x4 et les structures métalliques. D'autres firmes étrangères sont venues en complément : la française EDF ; les suisses MBT et Sultzer ; des entreprises à vocation commerciale ou industrielle d'Australie, de Pologne ou de Norvège ; la British West Merchants Bank, les sociétés états-uniennes de conseil juridique JP Morgan et l'American Brown Wood Lawyer Office, la Japanese Nomura Security ; enfin, la société d'ingénierie italienne Impregilo SPA pour des services de consultant.

Au total, tous les pays dits « du Nord », auxquels il faut ajouter la Russie, le Brésil, la République populaire de Corée, le Cameroun et le Koweït, se sont associés au projet. Seuls les États-Unis ont tardé à se positionner favorablement. Plusieurs délégations de grandes entreprises états-uniennes (Rotec, Caterpillar...) se sont certes rendues à Sandouping en octobre 1993 et elles ont relancé le président Bill Clinton, dont le voyage en Chine du 26 juin au 3 juillet 1998 s'est conclu par une invitation « officielle » des sociétés américaines, mais la plupart des contrats étaient déjà conclus et les États-Unis restent les grands absents du projet des Trois Gorges. L'opinion publique états-unienne et les courants écologistes antibarrage qui la traversent n'en ont été que plus opposés au chantier chinois.

LE SITE DU BARRAGE À SANDOUPING



Un aménagement d'échelles multiples

La taille du barrage des Trois Gorges a naturellement des incidences spatiales à plusieurs échelles. Si le réservoir du barrage est à l'origine d'une modification radicale de l'occupation de l'espace au niveau strict de Chuanjiang, avec un important déplacement de populations et leur relocalisation géographique accompagnée d'un soutien économique au développement, la régulation du fleuve permettra également un réaménagement régional, depuis Chongqing jusqu'en aval de Yichang, à même de mieux intégrer les terres en amont du fleuve à la Chine littorale et tout particulièrement au dynamisme du delta du Yangtsé et de Shanghai. L'enjeu du barrage n'est plus ici seulement hydraulique ou énergétique, il doit s'envisager dans un plan plus vaste d'intégration territoriale, économique et politique des provinces intérieures – du Sichuan aux Hubei, Hunan, Anhui et Jiangxi –, dans une Chine sans cesse plus fragilisée par des disparités régionales grandissantes.

Le plus grand barrage du monde

Autorités et populations chinoises le disent à plaisir : les Trois Gorges sont le plus grand projet d'aménagement hydraulique au monde, si l'on considère les travaux entrepris et les bénéfiques qui doivent en découler. S'il n'est pas le plus grand barrage du monde de par sa hauteur et la capacité de son réservoir, sa capacité hydro-électrique sera très supérieure à celle du barrage d'Itaipu, construit par le Brésil et le Paraguay (12 600 MW). On estime en outre à 103 millions de mètres cubes la quantité totale de terre et de roche excavée, et à 32 millions de mètres cubes le volume de terre et de roche utilisé pour les remblais. La construction de l'ouvrage aura nécessité pas moins de 28 millions de mètres cubes de béton et 256 500 tonnes d'armatures métalliques.

Le barrage des Trois Gorges est un barrage-poids – ou barrage-gravité. Il peut résister à la poussée de l'eau par sa seule masse et son profil triangulaire. La proportion d'eau dans la préparation du ciment est limitée à 50 % pour le coffrage externe, 55 % pour les fondations et 60 % pour la partie interne. Le ciment utilisé a une faible teneur en matériaux alcalins, le maximum étant situé à 2,5 kg/m³. La cendre a enfin été ajoutée au béton pour prévenir les poches d'eau et d'air. D'une longueur totale de 2 309,47 m, le barrage s'élèvera à une hauteur de 185 m, soit 5 m au-dessus du niveau maximal du réservoir. Le projet se compose de plusieurs éléments : le barrage, deux groupes de générateurs et l'équipement pour la navigation.

Le déversoir se situe au centre du dispositif, dans le milieu du chenal et au niveau du lit originel du Yangtsé. Il s'étend sur 483 m de long. Dans sa partie basse, à une hauteur de 90 m, il est percé de 23 ouvertures (7 × 9 m) et, dans sa

partie haute, à une hauteur de 158 m, de 22 vannes de 8 m de large permettant la décharge du trop-plein d'eau. Le long de la partie en aval du déversoir, les ouvertures ont été sculptées en forme de marches d'escalier, afin de freiner l'énergie de l'eau rejetée. Le barrage est capable de décharger le volume d'eau retenu (avec un niveau maximal de 180,4 m) à un rythme de 102 500 m³/s et de purger la totalité du réservoir en moins d'une semaine, pour faire descendre le niveau de l'eau à la hauteur du fleuve en période de basses eaux. De part et d'autre du déversoir, deux branches étanches sont construites, derrière lesquelles sont installées les centrales hydroélectriques. La centrale de gauche s'étendra sur 643,7 m de long avec quatorze turbo-alternateurs, et celle de droite sur 584,2 m avec douze turbo-alternateurs. Chacune des turbines installées développera une puissance électrique de 700 MW, soit au total l'équivalent d'une vingtaine de centrales nucléaires. Le barrage pourra fournir la ville de Chongqing et la Chine centrale en courant continu, grâce à quinze lignes à très haute tension (500 000 V), et la Chine de l'Est en courant alternatif.

Les infrastructures destinées à la navigation sont situées sur la gauche du barrage et elles permettront un franchissement relativement rapide : deux heures et demie pour les écluses et seulement quarante minutes pour l'ascenseur à bateaux. Pour que les navires puissent franchir aisément la différence d'eau entre le réservoir (entre 135 et 175 m) et le fleuve en aval du barrage (entre 62 et 74 m), un système d'écluses à double sens, réparties sur cinq paliers, sera en effet construit. Chaque caisson mesurera 208 m de long et 34 m de large, avec une hauteur d'eau minimale de 5 m, et sa capacité supportera des navires de 10 000 t. Un tel système, long de plus de 1,5 km, court-circuite ainsi le Yangtsé, en passant par la rive convexe, à l'intérieur du méandre emprunté par le fleuve à cet endroit. Pour cela, un long couloir a été creusé dans le granit. Par ailleurs, un ascenseur à bateaux a été conçu entre le barrage proprement dit et les écluses. Il s'agit d'un compartiment étanche de 120 sur 18 et 3,5 m, capable de charger chaque fois des navires passagers ou de marchandises de 3 000 t. Haut de 113 m pour un poids de 11 800 t, il sera l'ascenseur à bateaux le plus grand, le plus lourd et le plus puissant de Chine et du monde.

Pour mener à bien de tels travaux, le calendrier du projet des Trois Gorges comporte trois phases. La période de préparation (réquisition du site de Sandouping, infrastructures fluviales et terrestres nécessaires au chantier, logements pour les 35 000 employés du barrage...) et la première phase de construction (érection d'un batardeau, détournement d'une partie des eaux du fleuve, mise en place d'un système d'écluses temporaires, creusement des cinq gradins des écluses définitives, fondations des six premiers turbo-alternateurs de la branche gauche de l'ouvrage) ont duré cinq ans (1993-1997). Le cours principal du Yangtsé a été fermé en 1997 et les premiers turbo-alternateurs doivent entrer en service en 2003.

Aussi, la deuxième phase est prévue sur six ans (1998-2003), et elle se compose de la construction de la deuxième série de batardeaux, de celle du déversoir, de l'achèvement de la branche gauche, de l'installation des premiers turbo-alternateurs et de la poursuite de la construction des écluses et de l'ascenseur à bateaux. Avant la période des hautes eaux de 2003, le cours du fleuve sera entravé sur plus de la moitié de sa largeur, le niveau d'eau atteindra 135 m et les écluses seront prêtes à fonctionner. Après les hautes eaux, les turbo-alternateurs de la branche gauche du barrage entreront en service.

La troisième phase devrait réclamer à nouveau six ans (2004-2009) : achèvement des différentes parties de l'ouvrage commencées lors des phases antérieures, construction de la branche droite et installation des dernières turbines.

La mobilisation jour et nuit, sept jours sur sept, des ouvriers chinois sur le chantier a beau être célébrée par les médias officiels, le projet ne se déroule toutefois pas sans difficulté. Des contrôles effectués en plus de soixante-dix endroits sur le chantier auraient révélé des problèmes relatifs à la qualité des travaux, notamment une dizaine de fissures au niveau des évacuateurs de crue du barrage. Une de ces fissures serait de 5,1 cm de large et de plus de 21 cm de long, due à une teneur en sable dans le ciment supérieure de 15 % à la norme. La qualité de l'acier destiné aux armatures métalliques du béton armé ne répondrait pas non plus à tous les critères de résistance : 1 900 tonnes d'acier sur environ 8 000 tonnes n'étaient pas conformes en 1998-1999 et elles ont été mises au rebut. La profondeur des fondations ne respecterait pas les normes consignées dans les plans du barrage : elle serait de 40,5 m contre les 42 m initialement prévus. Il n'est pas de grand chantier dans le monde sans malfaçon ou économie sur le projet initial, mais, ici, les défauts de réalisation, conjugués à un rythme de construction effréné, s'accompagnent aussi d'un mépris des règles de sécurité : 275 accidents du travail et 19 décès ont été enregistrés sur le chantier en 1998.

Les problèmes tiennent enfin à la corruption des cadres. Le Conseil d'État a envoyé sur place 2 130 inspecteurs spécialisés dans les différents domaines techniques (aménagement hydraulique, sidérurgie, électricité...), afin qu'ils contrôlent la qualité des prestations et des matériaux utilisés. Le Premier ministre, Zhu Rongji, dénonça les « crimes commis envers l'État et le peuple » par les dirigeants du barrage en mars 1999. Une vingtaine de cadres de sept organismes gouvernementaux avaient été démis de leurs fonctions au mois de juin suivant, et ils étaient poursuivis en justice pour malversations, escroquerie sur la qualité et détournements de fonds.

LA RÉGION DES TROIS GORGES ENTRE CHONGQING ET YICHANG

L'impact local, ou le barrage des Trois Gorges comme outil de développement

À l'échelle locale, la construction du barrage va entraîner la recomposition quasi complète de lieux de vie et de circulation étroits, encadrés par des reliefs abrupts, et qui relient deux vastes étendues de peuplement. Les Trois Gorges correspondent à un passage creusé par le Yangtsé, long de 193 km, entre les plateaux qui surplombent le bassin du Sichuan (300 000 km³) à l'ouest et la plaine fertile de Jiangnan à l'est, suivant une dénivelée de 120 m incisée dans l'épais anticlinal des Wushan. Les trois gorges en question se nomment, d'ouest en est, Qutang, Wu et Xiling. À hauteur de la gorge de Qutang, longue de 33 km, le Yangtsé s'engouffre sur 8 km dans un canyon large de 100 à 150 m, entre des falaises hautes de 700 m. La deuxième gorge, celle de Wu, est la plus imposante. Longue de 44 km, cette passe est, dans certains secteurs, d'une largeur inférieure à 100 m, enserrée par des falaises hautes de 500 à 800 m. La gorge est ici auréolée de douze pics, qui, selon les légendes, représentent une princesse entourée de ses onze sœurs, pleines de sollicitude pour les navigateurs engagés dans ces eaux très dangereuses. Enfin, la gorge de Xiling, plus large que les deux précédentes, s'étire sur 75 km à travers les falaises. Tout au long du parcours, un magnifique paysage s'offre ainsi aux voyageurs, fait de sommets rocheux, de précipices, de bancs de sable, de méandres et de hauts-fonds, auxquels s'ajoutent la brume, les arbres et les reflets des eaux fluviales.

Plus largement, le Chuanjiang, qu'il faut aujourd'hui deux à trois jours pour parcourir, voire une vingtaine d'heures avec une navette spéciale, se situe administrativement à cheval sur deux entités de rang provincial : la municipalité de Chongqing et la province du Hubei. Peuplé de 14,4 millions de personnes selon le recensement de 1990, il n'accueille qu'une petite industrie sporadique, localisée le plus souvent le long du fleuve, à proximité des villes. La région des Trois Gorges est composée d'une population assez pauvre, surtout dans les vallées les plus reculées, où un paysan gagnerait entre 1 000 et 2 000 yuan par an, et elle apparaît comme une enclave de pauvreté entre Chongqing, avec un PIB moyen de 4 800 yuan par habitant et par an en 1999, et le Hubei, avec 6 500 yuan. Au sein même de cette région, les richesses ne sont pas également réparties. Mieux raccordés aux réseaux de transports et mieux intégrés à l'économie de leur province, les districts relevant du Hubei sont plus aisés que ceux de Chongqing. Ils se sont spécialisés dans la culture des légumes et des agrumes, et ils alimentent les grands marchés provinciaux de Yichang, Enshi, Jingsha et surtout Wuhan, la capitale provinciale. Au contraire, les districts de Chongqing, notamment les plus orientaux, vivent en quasi-autarcie en raison de la topographie des gorges et de l'enclavement des vallées. La ville de Wanxian, avec plus de 300 000 habitants, et les chefs-lieux de districts sont

les seuls centres urbains susceptibles d'absorber une partie des productions locales, mais, là encore, les vallées les plus reculées sont à un jour de marche...

La construction du barrage, avec la montée du niveau de l'eau dans son réservoir, menace directement quantité de ces terres habitées. Il est prévu d'envoyer 632 km² de terres. Une vingtaine de villes et de districts vont être concernés : Yichang, Zigui, Xingshan et Badong au Hubei, mais l'est de la nouvelle municipalité de Chongqing sera de loin le plus touché, avec Wushan, Wuxi, Fengjie, Yunyang, Wanxian, Kaixian, Zhongxian, Shizu, Fengdu, Wulong, Fuling, Changshou, Banxian et Jiangbei. Les études menées en 1992 prévoyaient officiellement le déplacement de 846 200 personnes, dont 484 700 urbains. La surface totale des bâtiments inondés était estimée à 35 millions de mètres carrés, avec 7,5 millions de mètres carrés industriels. Dans une région où les terres cultivables sont limitées, 257 400 mu de terres arables, dont la moitié de rizières, 110 200 mu de terres maraîchères, 49 100 mu de forêts et 4 700 mu de bassins piscicoles devaient être engloutis. Les territoires qui doivent le plus en souffrir sont la municipalité de Wanxian et le district de Zigui, qui perdront entre 5 % et 7 % de leurs terres. Surtout, les terres destinées à être ennoyées sont les espaces où se concentrent populations et activités en lien avec l'axe fluvial. Zigui, situé juste en amont du barrage des Trois Gorges, devait également voir 16 % de sa population déplacés. Aggravant ces perspectives, les réévaluations statistiques estiment aujourd'hui non plus à 846 200 mais à 1,2 ou 1,4 million le nombre d'habitants à déplacer. Fin 1999, 160 000 personnes avaient déjà été transférées et il était prévu que, de 2001 à 2009, 60 000 habitants supplémentaires seraient déplacés chaque année : ces quotas semblent devoir être revus à la hausse.

Les dirigeants chinois et les responsables du projet ont décidé de procéder au transfert des habitants de la région des Trois Gorges suivant le principe d'un « développement contrôlé ». Au lieu de s'en tenir à une simple compensation financière, l'Agence du Conseil d'État pour le déplacement des populations entend également promouvoir la production locale par l'introduction de nouvelles techniques agricoles ou industrielles. Il s'agit d'intégrer les populations au développement économique, à la construction et à l'exploitation du réservoir (ressources minérales – phosphore, gaz naturel, fer, charbon, chaux... – mais aussi eau et sel), tout en garantissant une amélioration notable de leurs conditions de vie en matière d'habitat – la surface habitable sera augmentée en moyenne de 5 à 6 m² par personne –, d'équipements, d'accès aux soins (dispensaires) et de scolarisation (écoles). Les secteurs du tourisme et de l'agriculture commerciale (exploitations fruitières modernes, notamment pour les agrumes, pisciculture, fermes à thé...) devraient connaître un réel essor.

De nombreux projets pilotes ont ainsi été lancés dans le domaine agricole tels que le nouveau village piscicole de Xiaoxita, dans le district de Yichang, les nouvelles exploitations étagées de Shuitianba, dans le district de Zigui, et le parc des citrons de Leijiaping, dans le district de Badong. Des programmes industriels ont enfin été mis en place dans les villes de Wanxian et de Fuling, tandis qu'un plan d'aménagement urbain est réalisé à Wuxi. Mais des efforts devront être faits pour pallier, dans les villes, les insuffisances des installations sanitaires, d'alimentation en eau et de collecte des déchets. Les inondations et les glissements de terrain sont en outre une menace permanente pour ces villes coincées entre le fleuve et les montagnes.

L'Agence du Conseil d'État pour le déplacement des populations a donc sélectionné les nouveaux sites où seront réinstallés les habitants. Le site originel des villes est conservé, et les quartiers qui vont être engloutis seront simplement surélevés et reconstruits au-dessus du niveau de l'eau. C'est ainsi que Wuxi, Xiling et Fuling sont partiellement reconstruites entre 350 et 400 m au-dessus de leur localisation actuelle. Quatre villes (Zigui, Xingshan, Yunyang et Fengdu) vont être entièrement déplacées sur de nouveaux sites dont l'assise géologique est plus stable, à proximité de leurs anciens emplacements, soit en amont soit en aval, voire sur la rive opposée. Yunyang a ainsi quitté l'ancien glissement de terrain sur lequel elle avait été édiflée, pour s'installer 32 km en amont, sur le territoire de la ville de Shuangjiang, avec laquelle elle ne forme plus désormais qu'une seule entité urbaine. Par ailleurs, l'ancien réseau de communication, vétuste et déformé – quand il existe –, sera remplacé par un réseau routier moderne et hiérarchisé. Alors que le réservoir devrait engloutir un millier de kilomètres de routes, la longueur cumulée du futur réseau atteindra entre 2 000 et 2 500 km de voies, plus larges et construites en dur, auxquelles s'ajouteront au niveau des villes fluviales de nouvelles infrastructures portuaires.

Les ruraux représentent, quant à eux, plus de 40 % des personnes déplacées. Si, pour la plupart des villages, la relocalisation se résume à la seule reconstruction des maisons au-dessus du futur niveau d'eau, en revanche, pour nombre de petits villages ou hameaux, les populations locales sont directement intégrées dans les nouveaux quartiers des villes chefs-lieux de district, notamment dans la municipalité de Chongqing. Cet exode rural forcé devrait aboutir à une reconversion d'environ 40 % des paysans déplacés vers les secteurs secondaire et tertiaire. Une troisième solution consiste dans l'attribution aux paysans expropriés de terres à défricher dans d'autres provinces chinoises. Les provinces du Sichuan, du Hubei et du Hunan accueillent ainsi des paysans parfois réinstallés à plus de 800 km de leurs gorges natales. Mais la méthode est de loin la plus contestée et ne concerne que 8 % des paysans transférés.

Quoi qu'il en soit, des dizaines de milliers de familles sont obligées de quitter leurs habitations, où elles vivent souvent depuis de nombreuses générations, mais la construction du barrage et les aménagements auxquels elle donne lieu sont aussi le moyen d'accéder à une certaine modernité. Posséder une maison neuve avec l'électricité, l'eau courante et les sanitaires est aujourd'hui une réalité à la portée de ceux qui vivaient au fond de la montagne, dans la pièce unique et insalubre d'une ferme en bois au sol de terre battue. À Yinguotou, à 40 km en amont du barrage, par exemple, les maisons neuves ont un étage. Leurs toits à l'ancienne, leurs alignements parfaits, leurs murs tapissés de carreaux blancs et les huisseries rouges offrent un contraste saisissant avec les vieilles masures bancales, grises et sales de l'ancien village. Apprécier le déplacement forcé de centaines de milliers de personnes dans la région des Trois Gorges exige aussi que l'on tienne compte de cet accès au progrès et à la modernité pour nombre de ces familles. Comment s'étonner dès lors qu'un sondage officiel enregistre 86 % d'avis positifs au sujet du barrage chez les personnes déplacées ?

Enfin, afin d'éviter l'éclatement des familles et la rupture des cercles relationnels, les villages déplacés dans les villes sont le plus souvent relocalisés dans les mêmes quartiers. Lorsque plusieurs bourgs ou villages sont regroupés pour ne former qu'un unique ensemble urbain, c'est par quartier, parfois par immeuble, que sont réinstallés les habitants originaires d'un même lieu. Les dirigeants ont, par ailleurs, pu faire appel à des géomanciens pour trouver des sites fastes, propres à ériger des maisons et des tombes correctement orientées, et respecter ainsi les croyances et les superstitions des populations issues des terres les plus reculées.

Un régime de compensation financière a également été établi pour indemniser les populations et leur permettre de se réinstaller plus facilement. Il n'existe pas d'indemnisation forfaitaire type, et les autorités font entrer dans leurs calculs divers éléments : le nombre de personnes vivant au sein de la famille, le type d'habitation, l'activité exercée et l'importance des terrains cultivés. Des avantages fiscaux et bancaires sont offerts. Lors de la réinstallation, les banques proposent des crédits avantageux et les prix des nouveaux logements sont fixés au-dessous de leur vraie valeur.

Les mécontentements demeurent cependant nombreux parmi les populations déplacées. Les agriculteurs, possédant souvent *de facto* plus de terres qu'il n'est inscrit au cadastre, ne voient pas la totalité de leurs revenus prise en compte lors des indemnisations. Les cultures interdites (cannabis et pavot) destinées aux marchés clandestins de Chongqing, et sources d'importants revenus, ne sont bien évidemment pas considérées. Dans les années quatre-vingt-dix, certaines rizières ont été converties et de nouvelles parcelles défrichées, afin d'augmenter la production d'oranges. Mais les orangers exigent de huit à dix ans pour arriver à maturité

et produire des fruits de grosseur optimale. Or c'est à cette époque que les autorités chinoises annoncent aux paysans qu'ils vont devoir quitter leurs terres, et elles refusent d'intégrer dans le calcul des indemnisations la période de manque à gagner imposée par une délocalisation des vergers, ni la question des qualités topographiques et pédologiques des nouvelles parcelles, plus pentues et moins fertiles – car éloignées du fleuve – que les anciennes. Enfin, l'inégalité des traitements et les écarts dans les indemnisations provoquent de graves tensions au sein des populations.

L'État, par le biais de l'Agence du Conseil d'État pour le déplacement des populations, a confié la redistribution des 40 milliards de yuan initialement prévus dans le projet à des agences locales et à des responsables locaux, voulant en cela appliquer une politique de proximité. Mais une telle politique est la porte ouverte à des détournements de fonds et les dirigeants locaux n'hésitent pas à tirer profit de la situation au mépris de l'intérêt général : entre 250 et 300 millions de yuan destinés initialement au déplacement des populations avaient « disparu » selon une enquête officielle de 1997. Si les autorités centrales ont autorisé les responsables locaux à multiplier par trois la surface des villages à reconstruire, celle de certains villages a été multipliée par sept. La mauvaise gestion des crédits dépasse régulièrement le budget initialement fixé. La priorité n'est pas toujours donnée aux équipements indispensables : il n'est pas rare de voir, dans les villes ou villages reconstruits, des hôtels quatre étoiles agrémentés d'installations de luxe (piscine, tennis, bowling...) et financés avec les fonds pour le déplacement des populations. En fait, la trop grande autonomie laissée aux autorités locales et les contrôles peu rigoureux ont parfois conduit à des situations critiques, où l'essentiel a été bâclé au profit du superflu. De nombreuses collectivités se retrouvent alors sans crédit pour financer en totalité leur reconstruction et demeurent dans l'attente d'hypothétiques rallonges budgétaires.

Fengdu en est un triste exemple. Le site de la ville étant condamné à disparaître sous les eaux, ses dirigeants ont commencé, après 1992, à construire une nouvelle ville à quelques kilomètres de l'emplacement d'origine. Malheureusement, il fallut arrêter les travaux, quand la moitié d'entre eux avait déjà été réalisée. Les architectes se sont en effet aperçus que les études préalables pour le choix du nouveau site étaient erronées et que la structure géologique ne supporterait pas le poids de la future ville. La cité où la tradition populaire chinoise situe l'entrée des enfers est alors devenue une authentique ville fantôme ! Du jour au lendemain, la nouvelle ville a été désertée, jonchée de bâtiments neufs qui ne serviront jamais... Un nouveau site a depuis été trouvé pour reconstruire Fengdu, mais les travaux tardent aujourd'hui à démarrer par manque de crédits, les responsables du projet des Trois Gorges rechignant à verser des fonds supplémentaires et la nouvelle

ville pourra difficilement être achevée en 2009, quand le niveau d'eau du réservoir commencera à monter.

Enfin, certains villages réclament parfois des compléments financiers pour achever leur reconstruction, mais, une fois sur le terrain, les enquêteurs s'aperçoivent que seules les élites locales possèdent de nouvelles maisons, des bâtiments flambant neufs et confortablement équipés, pour lesquels tous les crédits disponibles ont été utilisés. Les autres habitants devront alors attendre de nouveaux crédits pour espérer gagner les hauteurs à l'abri de l'inondation future. Ils restent, pour le moment, dans des villages qui se dégradent d'autant plus vite que, depuis 1992, les bâtiments et la voirie, condamnés à disparaître, ne sont plus entretenus.

*L'intégration renforcée de Yichang et de Chongqing
à une « rue » de villes dominée par Shanghai*

Certaines villes du Yangtsé vont, en revanche, véritablement bénéficier des retombées économiques et financières de la construction du barrage des Trois Gorges. Si les villes et villages déplacés gagneront en modernité et en confort, ce sont en fait les deux principales agglomérations situées aux deux extrémités du réservoir qui devraient tirer leur épingle du jeu : Yichang et Chongqing. Reliées à Wuhan et surtout à Shanghai, ces villes participeront d'une artère fluviale, économique et urbaine renforcée, non toutefois sans qu'une hiérarchie régionale ne s'impose plus encore à elles au profit de la métropole chinoise de l'Est.

Yichang est une ville de 400 000 habitants, pour 4 millions de personnes dans l'ensemble de sa municipalité, qui a très tôt bénéficié des avantages de sa situation à l'embouchure des Trois Gorges. Lieu de rupture de charge, et dernier port où les navires remontant le fleuve vers Chongqing et le Sichuan pouvaient se ravitailler, Yichang devient un poste de contrôle du trafic fluvial et du commerce de l'opium pour les Européens au XIX^e siècle. Elle connaît une deuxième période d'essor économique et industriel dans les années soixante-dix, quand le barrage de Gezhouba est construit. Autour du barrage hydroélectrique se sont implantées de nombreuses industries (phosphore, bâtiment, textile...). Le port de Yichang, en aval du barrage, à l'abri des inondations mineures du Yangtsé, s'est lui aussi étendu. L'ouverture de la Chine a enfin spécialisé Yichang dans l'accueil des touristes étrangers, et de plus en plus chinois. Bien qu'elle n'ait pas d'intérêt touristique propre, la ville est un passage obligé, lieu de débarquement et d'embarquement avant la traversée des gorges. Des infrastructures hôtelières modernes sont venues enrichir le centre-ville et offrir de nombreux emplois à la population locale.

Même si elles ont refusé que s'installe à Yichang l'administration du projet des Trois Gorges, qui a donc choisi un site à 40 km plus en amont, les autorités de la ville semblent persuadées de tenir là les clés d'un essor économique prometteur, et elles ont lancé, au milieu des années quatre-vingt-dix, un vaste programme de modernisation et de construction, afin d'accueillir les entreprises attirées par la dynamique du barrage. Yichang étant coincée entre le fleuve et la montagne, la nouvelle zone de développement de Dongshan est en construction en arrière de la montagne. Elle est accessible par un tunnel depuis le centre-ville, et une autoroute la relie directement à Wuhan. Cette zone comprend, en plus des logements pour les populations déplacées, de nombreux sites industriels, et les infrastructures d'accompagnement nécessaires (hôtels, bureaux...) sont en cours de réalisation. Yichang est, par ailleurs, reliée par une deuxième autoroute à Sandouping, elle est desservie par une voie ferrée et l'autoroute des Trois Gorges se situe à trente minutes de son centre-ville.

L'ambition des autorités de Yichang est de faire de leur ville un nouveau carrefour économique de la Chine centrale, placé à deux heures d'avion des grandes villes de la côte (Pékin, Shanghai, Canton et Hong Kong), à quatre heures par la route de Wuhan (vingt-cinq minutes en avion) et à une demi-journée par le fleuve de Chongqing. Elle sera une nouvelle zone industrielle du Hubei, qui se spécialisera dans la chimie, la pharmacie, l'agro-alimentaire, le papier et le textile. Mais, à ce jour, très peu d'entreprises se sont déjà installées à Dongshan et, en dehors de quelques-unes dans les domaines de la recherche et de la pharmaceutique, il s'agit souvent d'entreprises locales préexistantes, qui ont trouvé ici des conditions plus favorables à leur développement. Le barrage, il est vrai, ne sera achevé qu'en 2009.

En amont du réservoir, Chongqing est la plus importante ville de la région des Trois Gorges. Pour compenser la perte prochaine d'une partie de son territoire, engloutie par les eaux, et les conséquences multiples du barrage, et pour s'assurer d'un accord local auquel la province du Sichuan se refusait, l'État central, en 1996, a élevé Chongqing – la ville et ses districts – au statut de municipalité de rang provincial, à l'image de Pékin, Tianjin et Shanghai. Cette nouvelle municipalité est néanmoins beaucoup plus étendue que ses homologues : elle couvre un territoire de 82 000 km² soustraits au Sichuan et compte pas moins de 31 millions d'habitants. La ville proprement dite enregistre officiellement 8 millions de personnes, qui se répartissent sur la langue de terre collinéenne centrale que forment la confluence du Yangtsé et du Jialing, et les rives sud et nord qui l'encadrent.

Capitale de la Chine pendant la guerre sino-japonaise, Chongqing profite du repli des usines sidérurgiques de Wuhan en 1939. Elle a été ensuite au cœur de la politique maoïste d'industrialisation des terres intérieures correspondant à la « troisième ligne de défense », et son combinat sidérurgique produit aujourd'hui

des rails et du matériel ferroviaire divers. La ville fabrique également des bateaux, des mobylettes en partenariat avec le japonais Yamaha, des pneumatiques en caoutchouc de synthèse, des produits chimiques, des matières plastiques, des textiles artificiels. La construction du barrage, l'amélioration de la navigation sur le Yangtsé et les avantages que le Centre lui a concédés sur le modèle des zones économiques spéciales littorales devraient lui permettre de diversifier ses fonctions économiques et de s'affirmer comme l'un des pôles majeurs du développement de la Chine intérieure, à défaut de pouvoir jamais concurrencer la tête du dragon – suivant l'expression imagée de la propagande officielle – qu'est Shanghai. En compensation, les autorités de Chongqing aiment à dire que, pour que le dragon puisse bouger la tête, il lui faut dorénavant remuer la queue...

Techniquement, après 2009, la ville de Chongqing ne devrait pas connaître d'inondation de ses infrastructures. Le niveau d'eau ne devrait augmenter que de 3 m, et seule une partie du port fluvial a dû être surélevée et consolidée. Les arguments officiels répondent au danger avancé d'un possible ensablement des installations portuaires et des chenaux de navigation que, en période de basses eaux, le port sera dragué, tandis que treize réservoirs en amont, d'une capacité totale de 46 milliards de mètres cubes, construits d'ici 2020, retiendront la majeure partie des sédiments transportés par le fleuve.

Shanghai, quant à elle, profitera de l'énergie électrique produite par le barrage des Trois Gorges. La métropole espère également asseoir sa suprématie sur la Chine intérieure par le biais du décollage des villes situées en amont du Yangtsé. Les banques et entreprises de Shanghai ont lancé, depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, de larges programmes d'investissements dans leur direction. Les travaux de reconstruction des villes de la région des Trois Gorges ont fait le bonheur des investisseurs shanghaiens, notamment dans les secteurs du bâtiment et de l'équipement. Afin de conquérir de nouveaux marchés, les entreprises de Shanghai tendent aussi à délocaliser une partie de leur production vers Chongqing, où les salaires sont moins élevés et les facilités d'implantations dorénavant plus grandes que sur le littoral.

Les projets emboîtés : l'alimentation en eau de la Chine du Nord depuis le Yangtsé

La construction du barrage des Trois Gorges relève enfin d'une échelle plus petite encore. Elle s'inscrit dans un projet plus large, tenu longtemps caché puis aujourd'hui officiellement proclamé : le détournement d'une partie des eaux du Yangtsé vers les provinces du nord de la Chine. Ces dernières souffrent en effet d'une répartition inégale des précipitations dans l'année et d'un taux élevé de

variation annuelle. Les hautes températures d'été et la forte évaporation qu'elles provoquent rendent ici insuffisantes les précipitations et, à l'exception du fleuve Jaune, l'écoulement de surface est rare. La Chine du Nord doit dès lors faire face à de fréquentes sécheresses. Les sécheresses printanières, en pleine saison végétative, sont également très courantes. Or, malgré l'exploitation des eaux souterraines fortement encouragée depuis 1949 pour promouvoir et moderniser l'irrigation, les apports en eau restent insuffisants en Chine du Nord, alors même que les grandes villes (Pékin, Tianjin, Xi'an...) connaissent des besoins croissants. Les autorités ont dès lors choisi de prendre sur les réserves hydriques du Yangtsé, afin de remédier à ce manque d'eau dans des régions essentielles pour la Chine continentale.

Le projet remonte aux années soixante-dix et trois solutions, avec des tracés différents, étaient alors évoquées : elles sont appelées les routes de l'Ouest, du Milieu et de l'Est. La route de l'Ouest consiste en un captage des eaux du Yangtsé au profit du fleuve Jaune en amont des deux fleuves, à la limite du Qinghai et du Sichuan, mais la topographie de ces régions montagneuses rend difficile la réalisation du projet. Celle de l'Est entend détourner au moins 600 m³/s du Yangtsé et les acheminer vers Tianjin et Pékin en utilisant le tracé du Grand Canal – sur 1 200 km. La route du Milieu prévoit, elle, la ponction de 1 300 m³/s au niveau du moyen Yangtsé pour les canaliser ensuite vers le fleuve Jaune. Mais, globalement désapprouvé par les spécialistes occidentaux, le projet disparaît des préoccupations officielles au début des années quatre-vingt et laisse la place aux débats sur le projet des Trois Gorges.

Aujourd'hui, le projet de la route du Milieu réapparaît officiellement, et les autorités veulent profiter de la régularisation du Yangtsé grâce au barrage des Trois Gorges et d'une localisation riche en canaux naturels où se rapprochent les cours du Yangtsé et du fleuve Jaune. Le réservoir de Danjiangkou – 33 km³ – offrirait une zone adéquate de liaison avec le fleuve Jaune et Pékin. Il est un élément central dans le contrôle des crues, l'irrigation et la production électrique sur la rivière Han. Achievé en 1973, haut de 175 m, il possède une capacité installée de 900 MW. Régulant un bassin versant de 95 000 km², les experts chinois estiment qu'avec une hauteur de 170 m le barrage de Danjiangkou offre la possibilité d'une diversion de plus de 1 000 m³/s vers les plaines septentrionales.

On le voit : les deux projets se trouvent donc liés et les autorités chinoises procèdent en fait à la réalisation par étape d'un programme dont l'ampleur excède encore la construction du plus grand barrage du monde. Les oppositions des dirigeants de Shanghai, en 1992, au barrage des Trois Gorges s'éclaircissent dès lors d'un jour nouveau : il s'agissait aussi de s'opposer à un projet privant le bassin du Yangtsé d'une partie de ses eaux au profit de provinces extérieures et pouvant à terme affecter les équilibres naturels du delta du Yangtsé au niveau des grandes

villes du Centre-Est, dont Shanghai. Le double projet s’inscrirait dès lors au cœur des rivalités entre Pékin et Shanghai. Surtout, les dimensions et les conséquences de telles opérations hydrauliques sur la nature rappellent ici clairement le volontarisme soviétique de détournement des grands fleuves russes et posent des questions non plus seulement techniques aux experts chinois ou occidentaux, mais plus simplement philosophiques à l’homme, qui se trouve désormais confronté à un grand nombre d’inconnues environnementales.

Les inconnues d’un projet prométhéen

Accumulation sédimentaire et risques sismiques

Le premier défi touchant le projet des Trois Gorges tient dans les risques d’accumulation des sédiments en amont du barrage, même s’il faut en relativiser l’ampleur. En effet, sur les 526 millions de tonnes de sédiments qui traversent annuellement le futur réservoir, d’un diamètre moyen de 0,033 mm, environ 8,6 millions de tonnes se déposent sur le lit du Yangtsé, dont 0,76 million de tonnes de galets. L’empierrement du lit ne représente en fait qu’une part minime des dépôts. Le processus de sédimentation dans le Yangtsé n’est en outre pas régulier et il a tendance à diminuer depuis le milieu des années quatre-vingt. Le débit annuel total du Yangtsé au niveau de Sandouping atteint 451 milliards de mètres cubes avec une concentration moyenne d’alluvions de seulement 1,2 kg/m³, de loin inférieure à celle de la gorge de Sanmen sur le fleuve Jaune (37 kg/m³), dont le barrage avait connu de graves problèmes de sédimentation dans les années cinquante-soixante. Toutefois, si la part la plus importante des alluvions et des boues du Yangtsé n’est pas correctement traitée, ce ne sont pas seulement les bénéfices énergétiques du barrage qui seront réduits, la vie de la biosphère s’en trouvera également affaiblie et les dépôts de sédiments dans le réservoir constituent une réelle menace pour la circulation.

Aussi les responsables du projet ont-ils mis sur pied un programme dit « de rétention de l’eau claire et de déversement des eaux turbides » grâce aux vingt-trois ouvertures basses pratiquées au niveau du déversoir et à l’étroitesse du réservoir. Les experts chinois estiment qu’après quatre-vingts ou cent ans de fonctionnement la capacité totale du réservoir équivaldra encore à 86 %-92 % de sa capacité originale. Le Conseil d’État a en outre approuvé le programme de construction d’une série de grands réservoirs sur les cours du Yangtsé et de ses affluents en amont du barrage. Dans les vingt ans à venir est ainsi prévue la réalisation de réservoirs sur le Yangtsé (Xiluodu et Xiangjiaba), le Min (Zipingpu et Pubogou), le Jialing

(Tingzikou et Hechuan) et le Wu (Goupitan et Pengshui). Mais tous les scientifiques ne sont pas convaincus que ces seules réalisations suffiront à limiter la sédimentation dans le réservoir. Le problème de l'intense déforestation des collines par les paysans à la recherche de nouvelles terres a rendu les sols plus vulnérables à l'érosion.

Une deuxième inquiétude tient dans la capacité du barrage à résister à des séismes de grande magnitude. Le réservoir des Trois Gorges est traversé de nombreuses failles actives : la menace d'un séisme est d'autant plus réelle que les multiples grottes karstiques creusées dans les flancs des collines calcaires le long du fleuve conduisent parfois à des éboulements et à des effondrements rocheux, comme en témoignent les gros blocs de roche qui encombrant son lit. Le risque, même très faible, que le réservoir soit lui-même à l'origine d'un séisme existe aussi.

Le Centre des études sismiques de Wuhan a donc défini trois sections différentes le long du réservoir des Trois Gorges pour y analyser les risques de tremblement de terre. Le site de construction du barrage et l'axe de la rivière Miao correspondent à la première section. Il s'agit d'une zone de roche cristalline, principalement d'origine magmatique. Aucune faille ne traverse cette partie des Trois Gorges et aucun séisme important n'est ici jamais survenu : après l'enneigement complet du réservoir, la magnitude des séismes ne devrait pas dépasser le niveau 4. La deuxième zone est comprise entre la rivière Miao et Baidicheng, où le karst carbonate domine. On y dénombre plusieurs failles actives : Jiuwanxi, Xiannushan, Shuitianba, Zhoujiashan et Gaoqiao. Seule la faille de Jiuwanxi traverse le réservoir, les autres longent ses rives. Les systèmes de failles, combinés aux caractéristiques d'une érosion karstique, peuvent surtout donner naissance à des mouvements sismiques d'une magnitude inférieure à 4 et principalement localisés dans les petites gorges adjacentes au cours du Yangtsé (Bingshubaojian, Fengxian, les trois gorges de Daning...), mais les risques liés aux failles les plus actives de la zone du réservoir sont situés dans la région des rivières Jiuwan et Xiangxi, respectivement à 20 et 55 km en amont du barrage, et ils peuvent entraîner des séismes atteignant jusqu'à 6 sur l'échelle de Richter. Le troisième tronçon enfin a été délimité aux abords de Baidicheng, à l'entrée des Trois Gorges. La zone est essentiellement constituée de grès rouge, imperméable et peu faillé : la menace sismique est quasi nulle.

Au total, s'ils existent, les risques de voir un tremblement secouer la zone du réservoir sont assez faibles, et sa force ne devrait pas excéder le niveau 6. Les experts chinois ont dès lors calculé la construction du barrage en fonction de la longueur du réservoir, qui permettra aux effets du mouvement tectonique de se dissiper avant d'atteindre le barrage, et d'une intensité sismique allant jusqu'au niveau 7 sur l'échelle de Richter. Le barrage des Trois Gorges présente donc une

large sécurité. Néanmoins, des scénarios catastrophes s'interrogent toujours sur la résistance du barrage confronté au déferlement d'une gigantesque vague d'origine sismique, en période de hautes eaux, lorsque la pression exercée sur l'ouvrage est la plus forte.

L'ampleur des conséquences environnementales

La plus grande part d'inconnue qui existe dans la construction du barrage des Trois Gorges tient en fait dans ses conséquences environnementales, cela malgré les très nombreuses études auxquelles le projet a donné lieu dans ce domaine parmi les scientifiques chinois et étrangers. Un Bureau de protection de la vallée du Yangtsé est en effet créé par le ministère des Ressources en eaux dès 1976, et deux organismes viennent rapidement le compléter : l'Institut de recherches pour la protection de la vallée du Yangtsé et le Centre de contrôle et d'étude de la vallée du Yangtsé. Depuis 1979, plus de quarante universités chinoises ont participé à des programmes d'études sur le projet et, en juillet 1987, plus de sept cents scientifiques de l'Académie des sciences de Chine ont participé à un vaste programme de recherches inscrit dans le cadre du VII^e plan quinquennal. Enfin, une centaine d'agences ont prospecté localement dans les Trois Gorges et établi des prévisions sur les conséquences environnementales du barrage pour les quarante années à venir.

La création du réservoir va en effet avoir de nombreuses conséquences sur les biotopes terrestres et aquatiques. Les espèces endémiques rares et en voie de disparition seront les premières victimes de la modification des écosystèmes. Les impacts sur la flore terrestre seront dus principalement à l'enneigement de l'habitat des plantes et au déplacement des populations, quand le monde animal terrestre souffrira de surcroît de la disparition de ses sources d'alimentation. La montée des eaux entraînera des conséquences plus complexes pour les écosystèmes aquatiques : elle modifiera l'habitat mais aussi et surtout les lieux de migration et de reproduction des poissons. Le projet affectera, ou détruira, les écosystèmes aquatiques en amont comme en aval du barrage.

La région des Trois Gorges est située à la jonction de la forêt sino-japonaise et de la forêt sino-himalayenne. Elle compte 182 familles, 885 genres et 2 859 espèces de plantes et se compose de nombreuses espèces endémiques, ainsi que de plantes des différentes zones tropicale, méditerranéenne et tempérée. Parmi les plantes rares et en voie de disparition, 47 espèces – dont 36 endémiques – sont officiellement protégées en Chine. Selon les études, l'inondation du réservoir devrait toucher 550 espèces, relevant de 358 genres et 120 familles de végétaux. Si les familles des herbes, des graminées et des roses sont les plus menacées, elles existent en

abondance à travers toutes les gorges du Yangtsé et ne risquent pas de disparaître. En revanche, des plantes telles que l'*Adiantum reniforme sinense* vont être sérieusement touchées par la montée des eaux et le transfert des populations qui s'installeront sur leurs habitats. Certaines espèces, comme le litchi chinois, vont être complètement englouties.

Mais les conséquences du barrage seront bien plus graves encore pour les poissons. Les écosystèmes et donc la vie aquatique vont être irrémédiablement modifiés. Le Yangtsé et ses affluents abritent plus de 1 000 espèces aquatiques, allant du phytoplancton aux mammifères. Les scientifiques chinois ont recensé 160 espèces de zooplanctons et 370 espèces de poissons, dont respectivement 70 et 140 présentes dans les Trois Gorges. Près d'un tiers de ces poissons sont des espèces endémiques, exclusivement situées dans cette région. Deux mammifères aquatiques très rares ont également élu domicile dans le Yangtsé : le dauphin du Yangtsé et le marsouin chinois. Enfin, de nombreux amphibiens et reptiles, comme la salamandre géante de Chine et les tortues chinoises à carapace molle, habitent le fleuve.

Après l'inondation du réservoir, le courant du fleuve sera très ralenti, provoquant la disparition de certaines espèces et l'apparition de nouvelles. Les chaînes alimentaires vont se trouver modifiées, et les biologistes estiment que la population de poissons dans le réservoir devrait diminuer de 20 % à 25 %. Ils craignent surtout la destruction des frayères, par ensablement en amont et érosion en aval du barrage, probablement fatale à l'esturgeon chinois. En conséquence, de nombreux centres de recherche travaillent actuellement à la sauvegarde de ce poisson et à la création de lieux de reproduction artificielle. L'augmentation du trafic sur le Yangtsé augmentera, par ailleurs, les risques d'accidents mortels pour les gros animaux comme le dauphin du Yangtsé ou l'alligator chinois.

Cet appauvrissement inéluctable de la flore et de la faune dans la région des Trois Gorges, par inondation du réservoir, devrait enfin s'aggraver d'une pollution fluviale en constante augmentation. Le Yangtsé est en effet un gigantesque collecteur d'eaux usées venant des villes et des usines situées sur ses rives ou sur celles de ses affluents. Le tout-à-l'égout et le traitement des eaux n'existent pas dans la région, et le fleuve fait office de canal d'évacuation. Le Yangtsé reçoit chaque année, de plus de 3 000 industries et entreprises minières, plus de 1 milliard de tonnes d'eaux usées. Une cinquantaine de polluants ont été recensés dans les eaux du fleuve, parmi lesquels de nombreux poisons tels que le plomb, le mercure, le cadmium, le chrome, l'arsenic, le cyanure et le phénol. Viennent s'ajouter les produits polluants de l'industrie chimique, des papeteries et de l'agriculture (nitrates, phosphates et cellulose). D'abondants déchets urbains ont également fait partie des 16,6 milliards de tonnes de déchets charriés par le fleuve depuis 1988.

Sans d'importants efforts de protection de l'environnement, le réservoir risque donc de devenir un immense cloaque. Une concentration de la pollution surtout là où les rejets sont les plus importants, au niveau de Chongqing et de Wanxian, est à craindre. Lorsque le niveau de l'eau va monter dans le réservoir, et inonder les maisons et les usines, de nombreux dépôts, terrils et décharges vont être remis en solution et dispersés dans les eaux, au risque de polluer les endroits qui ne le sont pas encore, notamment les petites vallées transversales jusqu'alors épargnées. Malgré cette grave détérioration de l'environnement au niveau du réservoir, les experts estiment cependant réduits les risques d'eutrophisation. Le courant devrait limiter le développement des algues. Les eaux du Yangtsé ont en outre un pH élevé et sont riches en ions Ca^{2+} et Mg^{2+} , qui permettront la dissolution du phosphore. Une fois dissous, ce dernier se fixera sur les éléments les plus fins, qui seront ensuite facilement rejetés en aval du déversoir.

Soucieuses de réduire la pollution fluviale, les autorités chinoises ont donc mis sur pied des programmes de prévention et d'information. Les villes et les industries se sont vu imposer de nouvelles règles concernant le rejet des eaux usées. Des équipements de retraitement des eaux sont installés, notamment dans les nouveaux quartiers de reconstruction. Les industries polluantes et les mines doivent se doter de bassins de décantation et de filtrage. L'État se serait même engagé à fermer les entreprises les plus polluantes – les papeteries notamment. La municipalité de Chongqing a instauré, en 1996, des taxes sur les entreprises polluantes, grâce auxquelles elle finance la construction de stations d'épuration et d'usines de retraitement des eaux. Depuis 1997, Chongqing a investi plus de 5 millions de yuan, mais beaucoup d'usines préfèrent encore payer les taxes et les amendes – ou acheter en sous-main le silence des cadres – plutôt que d'équiper leurs installations.

L'envoiement partiel d'un des berceaux de la culture chinoise

Enfin, la dernière des conséquences majeures de la construction du barrage n'a certes pas les mêmes effets désastreux sur la région et son environnement, mais elle frappe certainement plus encore les esprits chinois. Il s'agit de l'envoiement d'un des berceaux de la culture chinoise, lieu de légendes et d'événements historiques fondateurs dans la constitution d'une identité nationale, lieu aussi de paysages depuis de nombreux siècles célébrés et représentés par les maîtres de l'art chinois. Les paysages des Trois Gorges, que les touristes chinois goûtent d'autant plus qu'ils leur rappellent les célèbres histoires des Trois Royaumes (III^e siècle après J.-C.) et qu'ils évoquent naturellement les souvenirs du poète Qu Yuan, de la concubine Wang Zhaozhun, du général Liu Bei, vont être à jamais perdus dans leur aspect actuel. En cela, le barrage, un projet qui pourtant se

réclame de la grandeur retrouvée de la Chine continentale, peut être vu comme une grave faute commise à l'endroit de l'identité culturelle de toute une civilisation.

La région des Trois Gorges est un lieu de peuplement très ancien, qui recèle une grande variété de vestiges, accumulés ici depuis près de cinq mille ans. Les archéologues chinois estiment que plus de deux mille monuments ou sites archéologiques sont menacés par les eaux, dont plus de huit cents sont souterrains. Plusieurs dizaines de grottes de l'âge de pierre, qui auraient été investies par les Ba il y a près de quatre mille ans, des tombes datant de la dynastie Han (du II^e siècle avant J.-C. au II^e siècle après J.-C.), des temples Ming (XIV^e-XVII^e siècle) vont être noyés. Certains spécialistes avancent jusqu'à quinze mille le nombre des sites préhistoriques et historiques effectivement appelés à être engloutis. Dans les faits, on ignore exactement la richesse de ce patrimoine en voie de disparition. Son recensement a été négligé : parmi les experts qui ont participé à l'élaboration du projet des Trois Gorges, il n'y avait ni sociologue, ni anthropologue, ni archéologue, et les évaluations actuelles dépendent d'une lointaine enquête remontant à 1988.

La Commission pour la construction du barrage des Trois Gorges et le Bureau national des antiquités n'ont dépêché qu'en 1994 deux équipes de chercheurs pour étudier les moyens de sauvegarde et de protection du patrimoine de la région. Celles-ci ont présenté en 1995 leurs rapports détaillant l'ampleur des pertes archéologiques dues au barrage, mais les autorités centrales n'ont pas voulu réagir. Une lettre à l'adresse de Jiang Zemin, rédigée par une soixantaine de scientifiques, universitaires et intellectuels chinois, pour demander au président de la République d'agir, n'a pas eu plus d'effet. Officiellement, seize sites, regroupant parfois des vestiges de différentes périodes, vont disparaître et leur liste n'a été publiée qu'en 1997.

Parmi les vestiges qui vont être totalement submergés, les spécialistes dénombrent des tombes et des monuments funéraires allant des Xia (II^e millénaire avant J.-C.) à la dynastie Song (X^e-XIII^e siècle), ainsi que des bâtiments et des tours construits sous les Han, tels que les tours de pierre de Zhongxian. Les chemins de halage taillés dans la falaise le long du Yangtsé et dans les trois petites gorges de la rivière Daning sont aussi condamnés à disparaître. La disparition de la Poutre de la grue blanche, une dalle de plus de 1 600 m de long et 15 m de large qui émerge au milieu du Yangtsé durant l'étiage et sur laquelle les Chinois inscrivent le niveau du fleuve depuis le X^e siècle, soulève les débats les plus animés, car il s'agit d'un trésor national. D'autres sites ne seront que partiellement ennoyés, comme les tombes datant des Royaumes combattants (V^e-III^e siècle avant J.-C.), la Pagode de bois de Shibaozai à Zhongxian – dont la base engloutie sera protégée par un mur – et le mémorial de Qu Yuan à Zigui. De la cité historique de Fengdu, seule la montagne des Enfers restera au-dessus du niveau du réservoir. D'autres monuments seront déplacés sur le modèle du temple de Zhang Fei près de Yunyang, en cours

de transplantation sur un nouveau site à quelques kilomètres en aval de son emplacement d'origine. Au total, les archéologues chinois réclamaient 3 milliards de yuan pour sauver environ 10 % des sites, mais à peine un cinquième de la somme leur a été accordé par l'État chinois – et rien de la part d'organisations internationales comme l'Unesco...

Tout le patrimoine des Trois Gorges ne sera heureusement pas submergé, et les autorités chinoises espèrent même que la réalisation du projet permettra d'accroître l'exploitation touristique des monuments et des sites sauvegardés, mais il est regrettable que bien des sites encore inconnus, dans une région historique particulièrement riche en la matière, disparaissent à jamais. Pour exemple, en 1996, une équipe sino-japonaise a découvert un château à 35 km au sud-ouest de Chengdu, laissant supposer qu'une grande civilisation a pu se développer le long du Yangtsé il y a quatre mille ans, en parallèle du fleuve Jaune. Or peu de fouilles auront été menées jusqu'à présent sur les territoires plus en aval, destinés à être ennoyés, par manque de moyens financiers mais peut-être aussi par désir de ne pas poursuivre plus loin la découverte de vestiges historiques, qui remettrait fortement en question la lecture linéaire officielle d'une histoire chinoise se développant à partir d'un seul foyer de peuplement, situé dans la grande plaine du Nord...

Conclusion

Il n'est plus d'actualité de s'opposer à la construction du barrage des Trois Gorges : les travaux sont déjà bien avancés et le projet a été balisé par de nombreuses expertises préliminaires. Ce projet a, d'ailleurs, sa légitimité. Il répondra aux besoins d'un pays en développement où les inégalités économiques et spatiales ne cessent de s'aggraver, en aidant au désenclavement des régions chinoises les plus intérieures, en régulant un fleuve aux crues désastreuses pour les paysans, mais aussi en produisant un supplément d'énergie indispensable à une économie en rapide croissance. Toutefois, l'aveugle opposition au barrage trouve aussi son pendant dans la foi fondamentalement politique des dirigeants chinois dans le gigantisme technique, une foi qui reste sourde aux arguments scientifiques selon lesquels les implications environnementales pourraient dangereusement dépasser les prévisions officielles, et le projet sacrifiera l'un des lieux de mémoire les plus prestigieux de la civilisation chinoise.

En fait, le contexte continental, nourri d'une réémergence de la puissance chinoise sur la scène économique mondiale et d'un nationalisme sourcilieux, détermine clairement le choix des Trois Gorges : il s'agit avant tout de construire le plus grand barrage du monde. Les dirigeants chinois, s'ils sont les destructeurs

de nombreuses marques locales du passé, se veulent aussi les édificateurs d'un symbole fort pour la Chine du XXI^e siècle, prouvant à nouveau, après la Grande Muraille et le Grand Canal, la capacité chinoise de dominer la nature et de renouer en cela les liens entre les hommes et le ciel, coupés depuis la disparition de l'Empire il y a un siècle, quitte à mettre en péril les équilibres environnementaux de la vallée du Yangtsé. Le discours officiel joue de ces différents thèmes pour justifier un projet prométhéen, mais, aujourd'hui, dans la faillite idéologique qui est la sienne, que lui reste-t-il d'autre, auprès de ses populations, que de donner à croire qu'à travers sa maîtrise du Yangtsé il est encore en mesure de s'assurer du mandat du ciel ?

Bibliographie

- BELLIER J., *Les Barrages*, PUF, Paris, 1996.
- BÉREAU R., « La construction du barrage des Trois Gorges : conséquences spatiales et environnementales », mémoire de maîtrise (université Paris-I), Paris, 2000.
- DAI Q., *The River Dragon Has Come!*, ME Sharpe, Londres, 1997.
- GENTELLE P., *Chine et « diaspora »*, Ellipses, Paris, 2000.
- LIU C., « Environmental Issues and the South-North Water Transfer Scheme », *The China Quarterly*, n° 156, Londres, 1998, p. 899-910.
- MERCHEZ L. et PUZIN S., « Le barrage des Trois Gorges (Chine) », *Mappemonde*, n° 55, Montpellier, 1999, p. 1-5.
- REN M. *et al.*, *Géographie physique de la Chine*, Éditions en langues étrangères, Pékin, 1989.
- SANJUAN T., *La Chine. Territoire et société*, Hachette, Paris, 2000.
- YUE S., « Des fissures sur le chantier des Trois Gorges », *Zhengming*, Hong Kong, repris dans *Courrier international*, n° 472, Paris, 1999, p. 44.