

Douze raisons d'exclure les grands barrages des initiatives pour les énergies renouvelables

Décembre 2005

Contact

Sébastien Godinot
Tél : 33 (0)1 48 51 18 92
Fax : 33 (0)1 48 51 33 23
finance@amisdelaterre.org

Par

International Rivers Network, Etats Unis
Traduction et adaptation Sébastien Godinot,
Les Amis de la Terre, France



**Les Amis
de la Terre**

Banque mondiale :

Rapport co-publié par International Rivers Network et les douze organisations suivantes :

Les Amis de la Terre
Campagna per la riforma della Banca Mondiale
Oxfam America
European Rivers Network
Practical Answers to Poverty
Friends of the Earth International
Energy working group of the Brazilian forum of NGOs and social movement for the environment and development
NAWISA – Network for Advocay on Water Issues in Southern Africa
Central and Eastern Europe Bankwatch Network
Rivers Watch
SANDRP
Rios Vivos
CDM Watch

Sommaire

Contexte

Douze raisons d'exclure les grands barrages des initiatives sur les énergies renouvelables

Une forte expansion de la grande hydroélectricité nuira au développement durable

1. La grande hydroélectricité n'offre pas les avantages de réduction de la pauvreté des énergies renouvelables décentralisées
2. Inclure la grande hydroélectricité dans les initiatives pour les renouvelables diminuerait les fonds alloués aux nouvelles énergies renouvelables
3. Les promoteurs de la grande hydroélectricité sous-estiment fréquemment les coûts et exagèrent les bénéfices
4. L'énergie hydroélectrique augmentera notre vulnérabilité aux changements climatiques
5. Les grandes centrales hydroélectriques n'assurent pas de transfert de technologie satisfaisant

Une forte expansion des grands barrages ne fera que porter préjudice aux populations et à l'environnement

6. Les projets de grands barrages ont des impacts sociaux et environnementaux négatifs très importants
7. Les efforts pour atténuer les impacts des grands barrages ont largement échoué
8. La plupart des constructeurs et financeurs des grands barrages s'opposent aux mesures visant à empêcher la construction de projets destructeurs
9. Les grands réservoirs peuvent émettre des quantités significatives de gaz à effet de serre

Une forte expansion des grands barrages portera atteinte à la sécurité énergétique

10. L'énergie hydroélectrique constitue une source d'énergie lente, inégale, rigide et de plus en plus onéreuse
11. Plusieurs pays sont déjà dépendants à outrance de l'énergie hydroélectrique
12. Les réservoirs des grands barrages sont souvent non-renouvelables du fait de la sédimentation

Sources

Pour plus d'information

Contexte

Eradiquer la pauvreté et réduire le réchauffement planétaire sont deux des plus grands défis que va devoir affronter le monde au cours du XXI^{ème} siècle. Le besoin urgent de relever ces défis a conduit à diverses initiatives internationales visant à promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables. Tandis que l'objectif général de ces initiatives doit être fortement soutenu, elles pourraient être contre-productives si – comme le préconise le secteur industriel de la grande hydroélectricité – elles se voient transformées en instruments de promotion des méga-projets hydroélectriques.

Les récentes initiatives sur les énergies renouvelables ont trois principaux objectifs :

- soutenir le développement durable dans les pays en voie de développement et, en particulier, aider à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le développement fixés par les nations Unies¹ ;
- réduire l'impact environnemental de la production et de la consommation d'énergie ;
- améliorer la sécurité énergétique.

Comme l'explique cette publication, les grands projets hydroélectriques ne répondent pas à ces trois critères. La grande hydroélectricité constitue également un frein à l'obtention d'une grande partie des fonds spéciaux destinés à promouvoir les énergies renouvelables, ce qui retarde ainsi le développement des technologies propres et durables. Il est donc impératif que la grande hydroélectricité soit exclue de toute initiative de promotion des énergies renouvelables et, en particulier, de la Coalition de Johannesburg pour les Energies Renouvelables et des mécanismes des marchés du carbone issus du Protocole de Kyoto.

L'impulsion générale en faveur des énergies renouvelables

Les initiatives mondiales les plus marquantes visant à promouvoir les énergies renouvelables sont la Coalition de Johannesburg pour les Energies Renouvelables (JREC) ainsi que la conférence intergouvernementale de Bonn (Allemagne), en juin 2004. La JREC a été lancée par l'Union européenne lors du Sommet mondial sur le développement durable (SMDD) à Johannesburg, en septembre 2002. En juin 2003, près de 80 pays avaient rejoint la Coalition.

Le Chancelier allemand Gerhard Schröder avait annoncé lors du Sommet Mondial pour le Développement Durable (SMDD, Johannesburg, 2002) que l'Allemagne accueillerait une conférence capitale en 2004 pour passer en revue les progrès internationaux visant le respect des objectifs dans le domaine des énergies renouvelables. La conférence « Energies Renouvelables 2004 » de Bonn a été présentée comme « un premier événement marquant dans l'examen des progrès de la Coalition. » Des réunions régionales préalables se sont déroulées au Brésil, en Inde, au Kenya et à Berlin.

Bénéfices des énergies renouvelables décentralisées sur le développement et l'environnement

Plus de deux milliards d'individus dans les pays en développement, principalement dans les régions rurales, n'ont pas accès aux services modernes d'énergie. 80% des Africains subsahariens n'ont pas l'électricité. L'accès aux services d'énergie propre de base – incluant les technologies non électriques telles que le biogaz, les cuisinières améliorées et les mini-centrales hydroélectriques utilisées pour la force mécanique – est essentiel pour l'éradication de la pauvreté. Ces services peuvent également fournir des avantages considérables en matière de santé et d'alphabétisation. Parallèlement, le monde devra faire face à une catastrophe climatique si la consommation actuelle de combustibles fossiles continue à augmenter.

Heureusement, il existe une multitude de nouvelles technologies renouvelables (voir l'encadré ci-après) aptes à fournir de l'énergie propre, efficace et appropriée aux plus démunis dans le monde, aidant ainsi à éradiquer la pauvreté sans nuire à la planète. Se rendre compte du potentiel de ces

¹ Voir www.developmentgoals.org

« nouvelles énergies renouvelables » est vital si nous voulons atteindre les Objectifs du Millénaire pour le développement fixés par les Nations Unies, dont les buts sont de réduire de moitié la faim et la pauvreté extrêmes d'ici à 2015, et de renverser le processus de dégradation de l'environnement.

Les « nouvelles énergies renouvelables »

Le réseau CURES (Citizens United for Renewable Energy and Sustainability, Citoyens Unis pour les Energies renouvelables et la Soutenabilité), réseau international d'ONG créé en octobre 2003 en vue de la conférence « Energies Renouvelables 2004 », définit les nouvelles énergies renouvelables comme incluant : « la biomasse moderne, la petite hydroélectricité conforme à la Commission Mondiale des Barrages, qu'elle soit mécanique ou électrique (jusqu'à 10 MW), l'énergie géothermique, le vent et, toute énergie solaire, marémotrice, énergie des vagues ou autres énergies marines. La biomasse moderne englobe l'utilisation améliorée de la biomasse traditionnelle telle que les fourneaux non polluants ainsi que la production d'électricité, la production de chaleur et les combustibles liquéfiés obtenus à partir d'apports faibles et neutres en carbone, et des sources renouvelables de biomasse. »

Source : www.ee-netz.de/cures.html

Lobbying pour les grands barrages

Lors du SMDD, les gouvernements ayant des plans importants de développement de l'hydroélectricité ont exercé une forte pression pour que la grande hydroélectricité soit reconnue comme une énergie renouvelable. Ils ont réussi à insérer la formulation « technologies d'énergie renouvelable, y compris l'hydroélectricité » dans une phrase sur la diversification de l'énergie dans le Plan de mise en application du Sommet ². Le secteur de la grande hydroélectricité souligne à maintes reprises que cette formulation du SMDD ne fait pas la différence entre la grande et la petite hydroélectricité – bien que cette distinction soit usuelle dans les discussions sur les énergies renouvelables. L'Association Internationale de l'Hydroélectricité (AIH), la Banque mondiale et d'autres promoteurs de la grande hydroélectricité utilisent désormais la formulation du SMDD pour faire pression afin que la grande hydroélectricité bénéficie des initiatives sur les énergies renouvelables ³.

Petite hydroélectricité contre grande hydroélectricité

Chaque centrale hydroélectrique est unique dans sa conception, son emplacement et ses impacts. Même s'il n'y a pas de relation directement proportionnelle entre les capacités installées d'une centrale hydroélectrique et ses impacts, il est possible, en général, de prévoir des impacts croissants avec l'augmentation de la taille du projet.

La petite hydroélectricité peut, si elle est mise en application de manière responsable, avoir un faible impact environnemental et social et disposer d'un grand nombre d'atouts des nouvelles énergies renouvelables, en particulier fournir de l'électricité et ses avantages liés en matière de développement pour les communautés rurales dispersées.

Toutefois, si elle est mal appliquée, sans tenir compte des besoins de la communauté ou de ses impacts sur les rivières et les ruisseaux, la petite hydroélectricité peut reproduire un grand nombre des impacts négatifs des projets plus grands. Les impacts cumulatifs de multiples petits projets hydroélectriques sur les petites lignes de partage des eaux sont une préoccupation particulière. Il est donc impératif que ces petits projets hydroélectriques soient évalués avec attention au cas par cas.

La nature spécifique de chaque site hydroélectrique implique qu'il a été difficile d'arriver à un accord international sur la limite de la taille de la petite hydroélectricité. Cependant, selon l'Association internationale de la petite hydroélectricité, une limite de capacité allant jusqu'à 10 megawatt (MW) est « devient généralement acceptée. » L'Association européenne de la petite hydroélectricité et le

² Paragraphe 19 (e) : "Diversify energy supply by developing advanced, cleaner, more efficient, affordable and cost-effective energy technologies, including fossil fuel technologies and renewable energy technologies, hydro included."

³ Voir par exemple Banque mondiale (2003) *Water Resources Sector Strategy*, pp. 4, 17, 22.

Groupe de travail sur l'énergie renouvelable de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) définissent également la petite hydroélectricité comme ayant une capacité inférieure à 10 MW.

Par conséquent, il est logique d'utiliser cette limite maximum de 10 MW dans les initiatives pour promouvoir les énergies renouvelables. Afin de garantir que les petits projets hydroélectriques ont peu d'impacts et répondent aux priorités des communautés, il est impératif que tous les petits schémas hydroélectriques soient organisés, conçus et exploités en respectant les recommandations de la Commission Mondiale des Barrages (CMB) soutenue par la Banque mondiale et l'Union internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

Statistiques globales sur les barrages

Aucune estimation n'a été faite quant aux impacts cumulatifs des grands projets hydroélectriques dans le monde, bien que des estimations soient disponibles sur les impacts globaux des grands barrages. Tandis que la grande et la petite hydroélectricité sont définies selon leur capacité de production, les grands et petits barrages sont définis en fonction de leur taille physique. Le critère clé d'un grand barrage est qu'il doit être haut d'au moins 15 mètres. Une large majorité des grandes centrales hydroélectriques inclut un grand barrage – mais la plupart des grands barrages ont été construits à des fins autres que la production d'électricité (notamment pour l'irrigation).

Selon les statistiques de l'industrie des barrages utilisées par la Commission Mondiale des Barrages, près de 5300 (11 %) des 48 000 grands barrages dans le monde ont été construits uniquement pour l'hydroélectricité. 13 300 autres (28 %) ont été bâtis pour des fonctions multiples. Plusieurs de ces barrages à objectifs multiples (notamment les plus importants) ont une composante hydroélectrique, bien que le pourcentage exact n'ait pas été calculé. L'hydroélectricité est presque toujours une composante des plus grands barrages ayant déplacé le plus d'individus et ayant les plus gros impacts sur l'environnement.

Douze raisons d'exclure les grands barrages des initiatives sur les énergies renouvelables

Une forte expansion de la grande hydroélectricité nuira au développement durable

1 La grande hydroélectricité n'offre pas les avantages de réduction de la pauvreté des énergies renouvelables décentralisées

La Commission des Nations Unies sur le développement durable a défini l'accès aux services d'énergie durable comme un élément essentiel du développement durable. La Commission spécifie que pour mettre en œuvre les Objectifs du Millénaire pour le développement fixés par les Nations Unies et destinés à réduire de moitié, d'ici à 2015, la proportion de personnes vivant avec moins d'un dollar par jour, « l'accès à des services d'énergie abordables est un pré-requis ».

L'un des principaux bienfaits des énergies renouvelables telles que l'éolien, l'énergie solaire, le biogaz et les petites centrales hydroélectriques est qu'elles peuvent être construites comme des « puissances distribuées » - de petites unités de capacité dispersées géographiquement et installées près de l'utilisateur final. Cela minimise les coûts de transmission, les pertes d'énergie et les problèmes de fiabilité du réseau électrique, tout en étendant les bienfaits du développement économique local inhérents à la construction du projet et à l'accès à l'énergie. L'énergie distribuée permet d'augmenter progressivement la capacité en fonction de la croissance de la demande. En outre, elle nécessite un investissement de capital plus faible et est plus rapide à construire que les grands projets centralisés.

Ces bénéfices distribués ainsi que la capacité des nouvelles énergies renouvelables et de la petite hydroélectricité à utiliser les ressources disponibles localement font qu'elles sont souvent la meilleure option pour fournir de l'énergie aux populations dispersées et à faibles revenus des zones rurales des pays en voie de développement. Or 80% des deux milliards de personnes dépourvues d'accès à l'électricité et à d'autres services d'énergie moderne vivent dans ces zones.

La nature de la grande hydroélectricité – besoins en capitaux, construction longue, centralisation, dépendance face aux grands centres de demandes, lignes de transmission longues, coûteuses et souvent inefficaces – la rend particulièrement inappropriée aux besoins des zones rurales non alimentées.

Dans de nombreux pays à faibles revenus, notamment en Afrique, les ministères de l'énergie, soutenus par des donateurs étrangers, ont consacré de grandes proportions des budgets gouvernementaux, des fonds d'aide et des ressources institutionnelles ainsi qu'une attention particulière à la construction et à la gestion de grands projets hydroélectriques. Dans le même temps, les réseaux de distribution ont été privés d'investissements. Près de 4 % des terres du Ghana sont inondées sous le plus vaste réservoir du monde – pourtant 70 % des Ghanéens n'ont pas accès à l'électricité. Le deuxième plus gros réservoir mondial en terme de volume, Kariba, est partagé entre la Zambie et le Zimbabwe. Cependant, seulement un cinquième des Zambiens et un quart des Zimbabwéens ont l'électricité. Le Paraguay détient la moitié de la centrale d'énergie hydroélectrique la plus puissante au monde, Itaipú, mais près de la moitié des Paraguayens vivent sans électricité.

Étant donné leurs coûts énormes, les grands projets hydroélectriques ont enraciné la corruption au sein des élites des pays dépendant de l'hydroélectricité et, dans de nombreux cas, notamment en Amérique Latine, ils sont responsables d'une proportion considérable de la dette extérieure de ces pays. Dans tous les plus grands pays en voie de développement, à quelques exceptions près, la planification et la mise en œuvre de grands projets hydroélectriques sont dirigées par des spécialistes et des entrepreneurs étrangers. Dans ces pays, la majorité des personnes à faibles revenus voient peu, voire pas de bienfaits émaner de ces grands projets hydroélectriques.

2 Inclure la grande hydroélectricité dans les initiatives pour les renouvelables diminuerait les fonds alloués aux nouvelles énergies renouvelables

Les grandes centrales hydroélectriques font partie des projets d'infrastructure les plus chers de la planète, les projets majeurs coûtant des milliards voire des dizaines de milliards de dollars. Inclure les subventions en faveur de la grande hydroélectricité dans les initiatives pour promouvoir les énergies renouvelables pourrait ainsi absorber la plus grande partie des fonds disponibles.

Le schéma du Mécanisme de développement propre (MDP) du Protocole de Kyoto illustre à quel point les grands projets hydroélectriques pourraient capturer la majorité des fonds dédiés à la promotion des énergies renouvelables. Un projet hydroélectrique unique au Mozambique, le barrage de Mphanda Nkuwa (1300 MW), propose de vendre sept millions de tonnes de crédits carbone par an dans le cadre du MDP ⁴. En 21 ans (période maximum au cours de laquelle les supposées réductions d'émissions peuvent être déclarées), Mphanda Nkuwa générerait 147 millions de crédits.

Au prix actuel du carbone, soit 3 à 5 \$ la tonne, le barrage de Mphanda Nkuwa absorberait en 21 ans 441 735 millions de dollars des fonds disponibles pour acheter des crédits de réduction des émissions. En comparaison, le Fonds prototype Carbone (Prototype Carbon Fund) de la Banque mondiale, le plus gros acheteur institutionnel de crédits carbone, dispose d'un maximum de 180 millions de dollars pour financer les achats de carbone.

Les 24 nouveaux projets d'énergies renouvelables actuellement en phase de demande de crédits dans le cadre du MDP généreraient, ensemble, 17 millions de crédits en 21 ans. En tenant compte de la taille moyenne de ces projets d'énergies renouvelables, cela implique que le barrage de Mphanda Nkuwa absorberait à lui seul les crédits qui pourraient autrement soutenir 206 nouveaux projets d'énergies renouvelables.

3 Les promoteurs de la grande hydroélectricité sous-estiment fréquemment les coûts et exagèrent les bénéfices

La sous-estimation répétée des coûts et l'exagération des bénéfices des grands projets hydroélectriques permettent à des projets non viables économiquement de sembler rentables, et procurent un avantage déloyal à la grande hydroélectricité lorsque sa viabilité est comparée à celle d'autres modes de production d'énergie.

Une étude de la Banque mondiale publiée en 1996 a mis en évidence que, sur 66 projets hydroélectriques financés par la Banque depuis les années 1960, les dépassements des coûts ajustés sur l'inflation atteignaient une moyenne de 27 %. C'est très nettement supérieur aux dépassements moyens de coût de l'ordre de 6 % sur les projets d'énergie thermique de la Banque mondiale et de l'ordre de 11 % sur un échantillon de plus de 2 000 projets de développement de toutes sortes ⁵.

Les projets à objectifs multiples, dont la plupart ont une composante hydroélectrique, semblent présenter des dépassements encore plus considérables que les projets exclusivement hydroélectriques : la Commission Mondiale des Barrages a trouvé un dépassement moyen des coûts de 63 % sur 45 grands barrages à objectifs multiples étudiés. Aucune indication ne permet de dire si la capacité de l'industrie à estimer les coûts s'améliore, ne serait-ce qu'un peu. Le plus récent des barrages étudiés en détail par la CMB, le grand projet hydroélectrique de Pak Mun (Thaïlande) mis en service en 1994, présentait un dépassement de 68 %.

Le nombre de personnes nécessitant une réinstallation ou une compensation pour les terres, maisons, emplois et moyens d'existence perdus a également été régulièrement sous-estimé. Un rapport interne de la Banque mondiale, publié en 1994, s'est intéressé à un ensemble de projets qui, selon les documents de planification, allaient entraîner le déplacement d'1,34 million de personnes (dont 63%

⁴ Voir *CDM Investment Newsletter*, No. 1-2, 2003, p. 9.

⁵ Bacon, R.W., *et al.* (1996) "Estimating Construction Costs and Schedules," *World Bank Technical Paper No. 325*, p. 29. Les dépassements moyens des coûts auraient excédé 27% si quatre autres barrages avec des surcoûts exceptionnels avaient été inclus. Voir aussi Commission Mondiale des Barrages (2000) *Dams and Development: A New Framework for Decision-Making*, p. 41.

en raison de la construction de barrages). Le rapport de la Banque estimait que le nombre réel de personnes déplacées de force était de presque deux millions ⁶.

Le rapport sur les réinstallations publié par la Banque mondiale en 1994 et les conclusions de la CMB mettent en évidence une tendance systématique à exclure d'importants groupes de population des impacts sociaux des projets. Ces groupes affectés mais non indemnisés peuvent être plus nombreux que ceux officiellement considérés comme « affectés ». **La CMB indique qu'une grande partie des impacts sociaux négatifs des barrages « ne sont, même aujourd'hui, ni reconnus, ni pris en compte dans le processus de planification et risquent de rester ignorés durant la phase d'opération des projets ».**

Alors que les coûts sont généralement plus importants que prévus, il a été démontré que les avantages sont inférieurs aux prévisions. Sur les 63 grands barrages hydroélectriques et examinés par la CMB, 35 génèrent moins d'énergie que prévu (56%). Dans les barrages ayant atteint leur objectif de production, un quart n'a pu le faire qu'en augmentant la capacité initialement prévue. Il faut par ailleurs noter que les chiffres de la CMB donnent selon toute vraisemblance une estimation minimale de la sous-performance des barrages, car la majorité des données utilisées dans son analyse provenaient d'opérateurs de barrages et n'ont pas été vérifiées indépendamment.

La CMB a analysé les rapports d'évaluation de projets effectués par les banques de développement multilatérales. Sur 20 grands barrages hydroélectriques évalués, 11 n'ont pas réussi à atteindre leurs objectifs économiques. Sur ces 20, 9 présentaient un taux de retour interne économique (TRIE) inférieur à 10 %. Les projets d'infrastructure dans les pays en voie de développement sont normalement jugés acceptables uniquement s'ils ont un TRIE supérieur à 10-12 %. La CMB a trouvé que les projets à objectifs multiples tendent à être beaucoup plus loin de leurs objectifs économiques que les projets à objectif unique.

Les évaluations des banques de développement sont entreprises lors de l'achèvement du projet ou quelques années après. Par conséquent, elles prennent en compte les effets de dépassement de coûts et les premiers résultats d'exploitation, mais pas la sous-performance à long terme identifiée par la CMB. Il est aussi probable qu'elles reflètent les tendances inhérentes aux auto-évaluations. En outre, les évaluations ignorent un grand nombre des impacts environnementaux et sociaux négatifs de ces projets.

Les promoteurs de la grande hydroélectricité soutiennent que leurs projets apparaîtraient plus attrayants aux yeux des investisseurs et de la société en général si les fonctions non hydroélectriques des réservoirs étaient incluses dans les évaluations des projets. Pourtant, comme l'a démontré la CMB, la performance des projets à objectifs multiples est encore pire que celle des projets exclusivement hydroélectriques. L'une des raisons est le conflit entre les différents objectifs du projet (par exemple entre le besoin de stocker l'eau pour l'irrigation et le besoin de la libérer pour la production d'énergie). Une autre raison est la très mauvaise performance technique et économique de l'irrigation basée sur les grands barrages et les schémas d'approvisionnement en eau.

Les opérateurs des projets à objectifs multiples ne tirent que rarement des profits de la prévention des inondations qu'ils doivent assurer aux communautés en aval. Cependant, ils sont également invariablement exemptés de payer les coûts des dommages des inondations accrues provoqués régulièrement par les barrages, du fait d'un mauvais fonctionnement ou de l'incapacité à contenir les inondations les plus importantes.

Le développement rapide des nouvelles énergies renouvelables est le signe qu'aujourd'hui, elles constituent souvent une meilleure option pour la production d'énergie que la grande hydroélectricité. De même, l'évolution des technologies et des attitudes entraîne que les alternatives aux grands barrages représentent désormais fréquemment les meilleures options pour l'irrigation, le stockage et l'approvisionnement en eau, et la gestion des inondations.

⁶ Banque mondiale (1994), *Resettlement and Development : The Bankwide Review of Projects Involving Involuntary Resettlement 1986-1993*, p. 2.

4 L'énergie hydroélectrique augmentera notre vulnérabilité aux changements climatiques

Le besoin urgent de diminuer la vulnérabilité des sociétés aux changements climatiques reçoit maintenant une attention accrue de la part des gouvernements et des agences internationales. Il est probable que la plus sérieuse conséquence du réchauffement global pour les sociétés humaines ne sera pas un temps de plus en plus chaud mais les changements de fréquence/répartition de la pluie et des chutes de neige qu'un monde plus chaud apportera. Nous avons déjà expérimenté un certain nombre de sécheresses et d'inondations sans précédents et il ne fait guère de doute que cela empirera.

Les grandes centrales hydroélectriques sont construites sur l'hypothèse que les régimes hydroélectriques passés peuvent être utilisés actuellement pour prévoir la future puissance de production et l'importance des inondations qui pourraient menacer la sécurité des barrages. Cela a toujours été une hypothèse discutable - la principale raison pour laquelle les centrales hydroélectriques ne sont pas assez performantes est que les constructeurs n'ont pas inclus les sécheresses dans leurs prévisions - et elle est maintenant clairement infondée. Le futur apportera sécheresses et inondations extrêmes, battant des records historiques, qui iront en s'empirant au fur et à mesure que le climat se réchauffera, et qui seront très difficiles à prévoir.

Les concepteurs des grandes centrales n'ont actuellement pas pris en compte les changements climatiques dans leurs plans. S'ils l'avaient fait, les barrages auraient de meilleures capacités à retenir sans risques les grandes inondations, et la prévision de production d'électricité aurait admis la probabilité de nouvelles sécheresses extrêmes. Ces facteurs auraient augmenté les coûts et réduit les bénéfices espérés de l'énergie hydraulique, réduisant ainsi sa viabilité économique.

Les sécheresses engendrent des difficultés économiques et sociales, spécialement pour les pays pauvres qui dépendent fortement de l'agriculture. La dépendance hydroélectrique signifie que les sécheresses peuvent causer des insuffisances de puissance à un moment où les économies reposent sur l'agriculture souffrent déjà d'une pénurie alimentaire et d'une baisse des exportations. **Construire plus de centrales hydroélectriques ne fera que rendre l'adaptation aux changements climatiques plus difficile.**

5 Les grandes centrales hydroélectriques n'assurent pas de transfert de technologie satisfaisant

Un argument clé en faveur des fonds renouvelables et des mécanismes du marché du carbone est qu'ils peuvent promouvoir un transfert de nouvelles technologies, améliorées, du Nord vers le Sud. Cet argument ne s'applique pas aux grandes centrales car la technologie est déjà bien établie dans les pays du Sud et il n'y a eu guère d'avancées technologiques significatives au cours des dernières décennies (et aucune n'est attendue).

Les promoteurs des fonds renouvelables avancent également que l'aide du gouvernement est nécessaire pour augmenter proportionnellement la production et *revoir les coûts à la baisse*. Cela ne s'applique pas aux grandes centrales qui bénéficient déjà d'une technologie aboutie depuis la première moitié du 20^{ème} siècle.

Une forte expansion des grands barrages ne fera que porter préjudice aux populations et à l'environnement

6 Les projets de grands barrages ont des impacts sociaux et environnementaux négatifs très importants

Selon la Commission Mondiale sur les Barrages (CMB), les bénéfices provenant des barrages "ont été considérables". Pourtant, "dans trop de cas un prix très souvent inacceptable et non nécessaire a été payé pour garantir ces bénéfices, spécialement en termes sociaux et environnementaux, par les populations déplacées, les communautés en aval, les contribuables et par l'environnement naturel". La CMB a calculé ce prix "non acceptable". Il comprend :

- 40 à 80 millions de personnes déplacées et expropriées pour faire la place à 48.000 grands barrages ;
- Beaucoup de personnes déplacées n'ont reçu aucune compensation, et "lorsque ces compensations ont été mises en places, elles ont souvent été inadéquates" et c'est ainsi que "ceux qui ont été relogés ont rarement pu rétablir leurs anciens niveaux de vie" ;
- le nombre de personnes qui ont perdu leurs terres, leurs moyens de subsistance et l'accès aux ressources naturelles, et qui ont souffert de problèmes de santé dus aux impacts indirects des barrages et des crues, est inconnu mais peut certainement se chiffrer en millions
- "les populations indigènes et les minorités ethniques vulnérables ont souffert de façon disproportionnée des déplacements, et des impacts négatifs sur les moyens d'existence, la culture et la spiritualité", note la CMB. Les femmes ont "souvent dû supporter une part disproportionnée des coûts sociaux et ont dû souvent supporté une forme de discrimination dans le partage des bénéfices"
- 60% de la longueur des grandes rivières dans le monde est grandement ou modérément fragmentée par les barrages, les bassins de transfert et les prélèvements d'eau destinés à l'irrigation. Ces importantes modifications des habitats riverains est la principale raison de la rapide perte de la biodiversité dans les eaux douces. On estime que jusqu'à 35% des poissons d'eau douce se sont éteints, sont en danger d'extinction ou sont vulnérables. Une part significative mais inconnue de crustacés, d'amphibiens, de plantes et d'oiseaux qui dépendent de habitats fluviaux sont également en danger
- les réservoirs inondent les forêts et d'autres écosystèmes terrestres et fluviaux, incluant des habitats irremplaçables pour les espèces en danger. les barrages modifient la distribution naturelle et le débit des eaux, compromettant ainsi la dynamique des rivières qui est fondamentale pour maintenir la caractère initial des écosystèmes aquatiques, bloquent la circulation des sédiments, conduisent à l'érosion des canaux et du littoral, empêchent la migration des espèces et réduit la productivité des zones riveraines, des zones inondables et des deltas.

7 Les efforts pour atténuer les impacts des grands barrages ont largement échoué

Selon la Commission Mondiale sur les Barrages (CMB), même là où les impacts des barrages sont reconnus par les constructeurs et les corrections sont mises en place, ces plans n'ont pas réussi à aborder de manière adéquate les problèmes causés par les décisions de construire des grands barrages. La CMB note que même lorsque des compensations sont octroyées elles sont souvent peu adaptées, et les populations qui doivent être relogées retrouvent rarement les mêmes sources de revenus qu'ils avaient auparavant. La CMB estime également :

"Il y a une relation évidente entre l'ampleur des déplacements et la capacité à rétablir le niveau de vie d'une manière adéquate - plus le nombre de personnes déplacées est important moins il est probable de parvenir à restituer leur ancien niveau de vie".

La CMB a trouvé un rapport semblable sur les atténuations des impacts des grands barrages sur les écosystèmes ; beaucoup d'impacts ne sont pas encore reconnus ou sont sous-estimés, et les mesures prévues pour empêcher ou réduire ces impacts échouent fréquemment.

8 La plupart des constructeurs et financeurs des grands barrages s'opposent aux mesures visant à empêcher la construction de projets destructeurs

La CMB a établi des critères pour les processus de gestion de l'eau et de l'énergie, qui pourraient empêcher la construction de projets hydroélectriques destructeurs, encourager la mise en oeuvre de meilleures alternatives et réduire les impacts des projets existants. Mais la mise en oeuvre des recommandations de la CMB signifie que moins de barrages peuvent être construits, et beaucoup de partisans de l'énergie hydroélectrique ont fortement attaqué la crédibilité de la CMB et exercé un lobbying pour empêcher l'application de ces recommandations.

La réponse de la Banque Mondiale à la CMB a été très controversée. Tandis que certains officines de la Banque approuvaient le rapport, d'autres encourageaient activement les gouvernements et organismes financiers à s'y opposer. La stratégie de la Banque relative à l'eau, parue en février 2003, annonce que la BM renversera la tendance à la baisse des fonds alloués aux grands projets hydroélectriques et jusqu'à présent elle rejette les appels en faveur de l'incorporation des recommandations de la CMB dans ses politiques contraignantes.

Jusqu'à ce que la CMB publie son rapport en novembre 2000, le principal ensemble de normes internationales portant sur les aspects sociaux et environnementaux des constructions de barrages était inclus dans les "politiques de sauvegarde" de la BM. Les efforts pour contraindre la BM à appliquer ces principes ont causé une forte baisse du nombre de grandes centrales récemment financées par la Banque. Pourtant, les principes de sauvegarde, comme le note la CMB, sont insuffisants, de par leur contenu et leur application, pour empêcher les importants problèmes générés par les projets de la BM. En outre, la BM cherche à affaiblir le contenu et l'application de ses propres politiques de sauvegarde.

Le désir de la Banque de diluer ses propres principes est encouragé par l'industrie liée à l'énergie hydroélectrique. Le Conseil Américain de l'Hydroélectricité pour le Développement International a récemment demandé à affaiblir les principes de sauvegarde afin que les constructeurs de centrales n'aient plus besoin d'entreprendre "de longues et coûteuses études environnementales et des mesures destinées à atténuer les impacts négatifs".

A moins que les recommandations ne soient suivies par la Banque Mondiale et les autres organismes de financement des barrages et les constructeurs, il n'y a aucune raison pour que les futures grandes centrales causent moins de dommages que celles du passé.

9 Les grands réservoirs peuvent émettre des quantités significatives de gaz à effet de serre

Les scientifiques ont étudié plus de 30 réservoirs et ont constaté ces émissions pour chacun d'entre eux. Dans les pays tropicaux où plusieurs centrales hydroélectriques ont été étudiées, il apparaît qu'elles ont eu un impact sur le réchauffement global bien plus grand que la gaz émis par les plantes. L'impact des centrales hydroélectriques sur le réchauffement global, en dehors des pays tropicaux, apparaît moins significatif que celui de l'électricité générée par les combustibles fossiles, mais n'est pas aussi négligeable que ce qui est communément admis.

Les réservoirs émettent des gaz à effet de serre qui sont dus au pourrissement des matières organiques - la végétation et les sols sont inondés lorsque les réservoirs sont créés, les plantes qui poussent dans les réservoirs et les débris qui entrent dans les réservoirs. Les gaz sont émis par les réservoirs eux-mêmes et quand l'eau est rejetée à travers les turbines et les déversoirs.

Les émissions brutes hydroélectriques proviennent directement des réservoirs et des barrages mais l'impact réel d'un barrage sur le climat global dépend des émissions nettes. Elles sont calculées en analysant les sources préexistantes et les puits de carbone et gaz à effet de serre sur la ligne de partage des eaux.

La science qui quantifie les émissions des réservoirs est encore récente et fait l'objet de nombreux débats. Ces controverses portent sur les meilleures méthodes visant à mesurer l'impact des barrages sur les puits de carbone et la façon de comparer les émissions provenant de sources hydroélectriques avec celles des combustibles fossiles.

Une forte expansion des grands barrages portera atteinte à la sécurité énergétique

10 L'énergie hydroélectrique constitue une source d'énergie lente, inégale, rigide et de plus en plus onéreuse

Les grands projets hydroélectriques prennent de plus en plus de temps durant la construction que d'autres types de centrales. Les raisons sont dues à la taille de l'échelle et le fait que chaque barrage est unique et implique ainsi des difficultés et défis spécifiques ainsi que l'opposition qu'ils provoquent invariablement. Les grandes centrales prennent généralement plus de temps à construire en raison des études de faisabilité.

49 projets examinés dans une étude de la Banque Mondiale publiée en 1990 ont demandé en moyenne 5 ans et 8 mois pour être construits - 14 mois de plus que la moyenne de préconstruction prévue. En comparaison, les éoliennes et les panneaux solaires peuvent commencer à générer des bénéfices - et rembourser les prêts - plusieurs mois d'entrer dans la phase de construction.

Inclure la phase de planification des projets hydroélectriques élargirait le fossé (en terme de durée) avec les autres technologies. La décision de construire le barrage de Bujagali a été prise par le gouvernement Ougandais en 1994, pourtant, après presque 10 années de planification et des dizaines de millions de dollars dépensés, le barrage n'est toujours pas entré en phase de construction. Le barrage de Nam Theun 2 au Laos a été promu par la BM depuis 1989 et malgré le volume des études et les dépenses en hommes et ressources financières, le projet a été incapable d'avancer. Ces deux projets sont présentés par la BM comme des modèles de planification de puissance hydroélectrique.

Les grandes centrales contrastent également avec les nouvelles énergies renouvelables en terme de ce que les urbanistes appellent "l'absence de globalité". Par définition, les grandes centrales hydroélectriques augmentent la capacité des réseaux électriques quand elles sont achevées, ce qui pose problème aux réseaux électriques dotés de petites charges comme il est d'usage dans les pays en voie de développement. Si la demande existe pour une soudaine augmentation de capacité cela signifie probablement que de sérieuses coupures de courant sont à prévoir avant que la centrale ne soit achevée. Si les coupures n'existaient pas, cela signifie que la pleine puissance du barrage ne sera pas nécessaire, interrompant les investissements pour des centrales non productives.

Les études de la BM montrent que l'augmentation de la demande est typiquement surestimée par les concepteurs, plus spécialement sur les longues périodes nécessaires à la construction de grands projets. Les grandes centrales résultent ainsi fréquemment d'une surcapacité de réseaux électriques. **Il est préférable en termes économiques et de planification de puissance d'augmenter en petites quantités la capacité des réseaux ce qui répond plus facilement à la demande.**

Un autre aspect contraste avec les bénéfices des autres énergies renouvelables, il s'agit de la rigidité liée au lieu d'implantation des grandes centrales. La plupart des sites techniquement adaptés sont situés dans des zones très éloignées des principales sources de demande d'énergie, ce qui signifie que d'énormes dépenses sont nécessaires pour de longues lignes de transmission (dont il résulte également des déperditions de puissance).

Les grandes centrales hydroélectriques souffrent également de problèmes de "déperdition de sites". Les meilleurs sites pour barrages ont généralement déjà été développés durant le dernier siècle de construction de grandes centrales. Contrairement aux nouvelles énergies renouvelables, dont les coûts diminuent plutôt rapidement, les coûts des grandes centrales augmentent rapidement. L'étude de 1990 de la BM sur les économies de l'énergie hydroélectrique établissait que les coûts constants en dollars des installations hydroélectriques avaient augmenté de 3,5 à 4% par an.

11 Plusieurs pays sont déjà dépendants à outrance de l'énergie hydroélectrique

A travers le monde entier, l'énergie hydroélectrique contribue à hauteur de 10% ou plus du total de la production énergétique de 113 pays. Elle contribue au moins à 20% de la production dans 91 pays et plus de la moitié de la fourniture en électricité dans 63 pays. Parmi ces 63 pays presque tous sont situés dans le Sud et dans l'ex-Union Soviétique. Même avec le climat actuel, plusieurs de ces pays dépendants de l'énergie hydroélectrique ont déjà expérimenté les coupures de courants lorsque les sécheresses les frappent. Pourtant c'est également dans ces pays dépendants que la majeure partie de la capacité de production de nouvelles centrales est planifiée.

Les pays qui ont souffert des sécheresses causées par des pannes d'électricité et le rationnement de l'énergie au cours des dernières années sont l'Albanie, le Brésil, le Chili, la Colombie, l'Equateur, le Ghana, le Guatemala, l'Inde, le Kenya, le Pérou, le Sri Lanka, le Tajikistan, la Thaïlande, le Vietnam, la Zambie, le Zimbabwe, la Norvège, la Nouvelle-Zélande et certaines parties des Etats-Unis ont également connu des problèmes de fourniture d'énergie dus aux niveaux de réservoirs trop bas.

Le Sommet Mondial pour le Développement Durable a appelé les pays à augmenter la diversité et la sécurité énergétique par la gestion de la demande et l'augmentation des énergies renouvelables.

Les cibles pour l'augmentation des proportions d'électricité produite par les énergies renouvelables sont établies à raison de 10 à 20% du total produit par les énergies renouvelables sur la prochaine décennie. Pourtant, pour la plupart des pays, **la grande proportion de leur production énergétique en provenance de l'énergie hydroélectrique rend absurde le fait d'inclure les grandes centrales dans les énergies renouvelables ciblées.**

12 Les réservoirs des grands barrages sont souvent non-renouvelables du fait de la sédimentation

Le Conseil Mondial de l'Energie définit le terme de renouvelable comme "des formes d'énergies qui ne sont pas épuisées par leur utilisation". "Les réservoirs utilisés par les grandes centrales hydroélectriques sont fréquemment "épuisés par leur utilisation" en raison de la perte de capacité de stockage de sédiments. La Banque Mondiale a calculé que chaque année de 0.5 à 1% de la capacité de production globale des réservoirs est perdue pour la sédimentation (ce qui signifie que 240-480 nouveaux grands barrages devraient être achevés chaque année juste pour maintenir la capacité de production des réservoirs). Une augmentation du volume des sédiments dans les réservoirs gênera éventuellement sérieusement ou mettra fin aux capacités de fonctionnement des centrales.

La grande majorité des dépôts annuels de sédiments sont apportés durant les périodes d'inondation. Le réchauffement global est la cause d'inondations plus importantes et plus fréquentes qui augmentent probablement les taux de sédimentation et aggravent les difficultés de prédiction. Les changements de végétation de la ligne de partage des eaux dus aux changements climatiques compliquera davantage les efforts pour prévoir les futurs taux de sédimentation.

Des techniques sont disponibles pour réduire le taux de sédimentation des réservoirs et pour extraire les sédiments déjà présents dans les réservoirs. Ces techniques cependant sont sérieusement limitées par le fait qu'elles ne sont valables que pour des types de réservoirs spécifiques, qu'elles excessivement coûteuses, et qu'elles réduisent la capacité de production des barrages.

Les énergies hydroélectriques ne devraient pas également être considérées comme renouvelables en raison des impacts irréversibles qu'elles provoquent, notamment l'extinction des espèces et la destruction des écosystèmes et des cultures humaines. (Certains de ces impacts, tels que le blocage des migrations de poissons et le dépôt de sédiments peuvent être considérés comme réversibles si les barrages sont déclassés).

Sources

“Renewables 2004” conference:

www.renewables2004.de

Johannesburg Renewable Energy Coalition:

forum.europa.eu.int/Public/irc/env/ctf/home

International Association for Small Hydro:

www.iash.info

European Small Hydro Association:

www.eshab.be

World Commission on Dams:

www.dams.org

United Nations Environment Programme Dams and Development Project:

www.unep-dams.org

Citizens United for Renewable Energy and Sustainability:

www.ee-netz.de/cures.html

Pour plus d'information

Les Amis de la Terre

2 B rue Jules Ferry 93100 Montreuil France

Tel + 33 (0)1 48 51 32 22

France

www.amisdelaterre.org

International Rivers Network

1847 Berkeley Way

Berkeley, CA 94703

Etats Unis

www.irn.org

Campagna per la riforma della Banca Mondiale (Campagne pour la réforme de la Banque mondiale)

Programma di Mani Tese

Via Tommaso da Celano 15

00179 Rome

Italie

www.crbm.org

CDM Watch (Clean Development Mechanism – Watch)

Jl Hayam Wuruk 179

Denpasar 80235

Bali

Indonesie

www.cdmwatch.org

CEE Bankwatch Network (Central and Eastern Europe Bankwatch Network)

Kratka 26

Praha 10 100 00

République tchèque
www.bankwatch.org

Energy Working Group of the Brazilian Forum of NGOs and Social Movements for the Environment and Development
Email: energia@riosvivos.org.br

European Rivers Network
8 Rue Crozatier
43000 Le Puy
France
www.rivernet.org/ern.htm

Friends of the Earth International (Les Amis de la Terre International)
P.O. Box 19199
1000 GD Amsterdam
Pays Bas
www.foei.org

Intermediate Technology Development Group (ITDG)
The Schumacher Centre for Technology & Development
Bourton Hall
Bourton-on-Dunsmore
Rugby CV23 9QZ
Royaume Uni
www.itdg.org

Network for Advocacy on Water Issues in Southern Africa (NAWISA)
P.O. Box 18977
Wynberg 7824
Afrique du Sud
www.emg.org.za/pages/WaterNawisa.htm

Oxfam America
1112 16th Street NW, Suite 600
Washington, DC 20036
Etats Unis
www.oxfamamerica.org

Rios Vivos Coalition
Rua Carlos Trein Filho, 13
Porto Alegre – RS
Brésil
www.riosvivos.org.br

Rivers Watch East and Southeast Asia (RWESA)
c/o Cordillera People's Alliance
P.O. Box 975
2600 Baguio City
Philippines
www.rwesa.org

South Asia Network on Dams, Rivers and People (SANDRP)
53B, AD Block
Shalimar Bagh
Delhi 110 088
Inde
www.narmada.org/sandrp