Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine

96-1 | 2008

Les barrages : vers de nouveaux enjeux pour la montagne

Préface

Sophie Bonin

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rga/935>

DOI : 10.4000/rga.935

ISSN : 1760-7426

Traduction(s) :

Preface - URL : <https://journals.openedition.org/rga/937> [en]

Éditeur :

Association pour la diffusion de la recherche alpine, UGA Éditions/Université Grenoble Alpes

Édition imprimée

Date de publication : 15 mars 2008

ISBN : 978-2-200-92500-0

ISSN : 0035-1121

Référence électronique

Sophie Bonin, « Préface », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine* [En ligne], 96-1 | 2008, mis en ligne le 08 octobre 2009, consulté le 08 décembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/rga/935> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rga.935>

Ce document a été généré automatiquement le 8 décembre 2022.

Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International
- CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Préface

Sophie Bonin

« Avec ténacité, ce qu'il veut (l'homme), c'est arracher aux Alpes la seule richesse qu'elles recèlent, asservir la force de leurs eaux. » (Documentaire du 17 octobre 1960, La Grande Dixence, 3'50", TSR, <http://www.ideesuisse.ch/250.0.html?&L=1>, consulté le 15 décembre 2007).

- 1 L'hydroélectricité a fait l'objet d'un classement officiel comme ressource renouvelable par la Déclaration de Pékin des Nations-Unies, en 2005 (Beijing Declaration on renewable energy for sustainable development)¹ – évidemment, il n'y a rien d'innocent à ce que cette déclaration se soit faite en Chine, à quelques mois de la fin de la construction du barrage des Trois-Gorges, et cette officialisation sous-entend aussi qu'elle ne va pas de soi.
- 2 Cette forme d'énergie a en effet deux visages² : c'est incontestablement une énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre (hormis le problème des réservoirs tropicaux), non prédatrice (sauf là encore dans les cas de grands plans d'eau, qui accentuent l'évaporation et changent d'allocation le foncier ; et dans le cas des conduites forcées, ce sont quand même des hydrosystèmes de ruisseaux et de torrents qui sont perdus). C'est 20 % de l'électricité produite dans le monde, et la principale source d'énergie primaire à la fois renouvelable, peu émettrice de gaz à effet de serre et non nucléaire. En France, 95 % de l'électricité d'origine renouvelable est hydraulique. Elle est aussi indépendante du marché du pétrole et ses ressources sont bien mieux réparties dans le monde que pour les énergies fossiles. Ses installations ont en général une longue durée de vie. Enfin, la possibilité de pomper l'eau en aval permet une grande flexibilité et disponibilité de cette énergie, que l'on peut réserver pour les moments les plus favorables du marché : elle procure ainsi sécurité énergétique et bénéfice financier. Ne négligeons pas non plus que ces grands ouvrages restent des symboles de modernité, de progrès, de maîtrise de la nature, d'affirmation du pouvoir politique. Enfin, les réservoirs qu'elle a produits trouvent aujourd'hui des fonctions démultipliées, environnementales (soutien d'étiage pour la préservation des écosystèmes) et sociales (loisirs, tourisme vert, eau potable).
- 3 Le problème est que les grands barrages ont vu se dessiner un nouveau visage ces dernières décennies. Les premières critiques datent en fait des années 1960, et viennent

d'ailleurs des géographes, sur des réservoirs tropicaux³. Les « chiffres-chocs » n'ont depuis pas cessé de s'accumuler au fur et à mesure des évaluations ex post : 40 à 80 millions de personnes déplacées, essentiellement issues de populations pauvres et fragiles qui parfois se sont encore appauvries ; la moitié des grandes rivières du monde interrompues par ces ouvrages, donc également leurs dynamiques sédimentaires et biologiques ; une rentabilité décevante sur une majorité de projets⁴ – même si sur ce dernier point les barrages alpins ne sont pas concernés. L'imaginaire des grands barrages a également été durablement affecté par les conflits ayant entouré leur mise en œuvre – Tignes sur ce sujet a été bien médiatisé et étudié ; et par des catastrophes où cette fois aussi les Alpes se sont bien illustrées (Malpasset en France, Vajont en Italie).

- 4 Comme pour d'autres grands équipements, les grands barrages ont souffert des critiques plus générales de la « modernité », et de logiques aménagistes ayant privilégié l'affirmation nationale et négligé les situations locales et environnementales. Mais la poursuite de ce type de politique et de mise en œuvre technologique paraît inévitable à l'échelle mondiale. Même en Europe, l'hydraulique, après avoir été délaissée des débats et des projets, refait parler d'elle : d'une part parce que les très nombreuses concessions des années 1930-1960 arrivent à échéance, d'autre part parce que leur renouvellement va se faire sous de nouvelles et fortes pressions. L'ouverture du marché électrique à la concurrence va introduire de nouveaux acteurs et de nouvelles logiques de gestion. L'objectif de 21 % d'électricité d'origine renouvelable à l'horizon 2010 va plaider pour le maintien des barrages actuels, et peut stimuler des innovations en matière de petite hydraulique. La Directive Cadre sur l'Eau enfin engage les États à restaurer les masses d'eau artificialisées. Les grands barrages se trouvent ainsi à la croisée de deux politiques publiques importantes, celle de l'énergie et celle de l'eau, qui peuvent révéler des contradictions.
- 5 Il apparaît donc aujourd'hui nécessaire de repenser le fonctionnement et l'installation de ces grands ouvrages, notamment sur les volets environnementaux et sur les volets sociaux⁵. Bien des impacts négatifs des barrages viennent d'une mauvaise appréciation des situations socio-économiques locales, de la complexité des relations des hommes à la rivière, et des capacités d'adaptation des sociétés à un milieu de vie radicalement transformé. En bref, on peut reprocher aux concepteurs de n'avoir pas été assez géographes ou sociologues.
- 6 Les impacts environnementaux et sociaux sont en effet en interaction constante, mais on peut distinguer trois types de changements en cours ou à venir dans la pensée aménagiste.

Développer une pensée géographique et sociale auprès des aménageurs

- 7 Les travaux « ex-post » d'évaluation des grands équipements, montrent que la pierre d'achoppement est la question sociale : celle du traumatisme pour les populations locales, celle d'un bouleversement paysager, celle des problèmes de « justice environnementale » entre populations d'amont et d'aval, populations rurales et urbaines, celle des risques sociaux pour des populations pauvres et peu formées. Deux axes se dégagent dans la prise en compte de cette question. Il s'agit d'abord d'intégrer les risques sociaux, à côté des risques technologiques ou financiers, dans la conception

des projets⁶. Il s'agit ensuite de la participation locale, où là aussi les choses ont déjà considérablement évolué : des principes forts sont aujourd'hui admis sur le fait que la participation locale aux projets n'est pas seulement une façon de rendre plus acceptable le futur aménagement, d'informer et de communiquer, mais d'améliorer en amont le projet, et de mieux garantir sa rentabilité à long terme en intégrant des facteurs socio-économiques complexes, qui échappent aux experts économiques et techniques. Armelle Faure effectue une sorte de test en retour de la typologie construite par les organisations internationales de développement (notamment la Banque Mondiale) pour imposer de nouvelles normes sociales aux projets nécessitant des déplacements de population, au regard de l'expérience française de quatre barrages des années 1945 à 1960. Elle montre combien certaines de ces dimensions sociales ont été peu intégrées à ces projets, et ont pu être à la source d'un traumatisme qui dure encore, et est ressenti par les générations suivantes. La meilleure préparation et le suivi de ces nouveaux principes représentent donc une avancée remarquable du point de vue d'un développement durable et équitable. Anne Dalmasso poursuit un objectif proche, selon une approche différente et avec des exemples des années 1930, qui n'ont pas alors généré de conflit. Pour comprendre ces situations, l'auteur tout d'abord remet les grands barrages dans le contexte plus général de l'histoire de l'hydraulique alpine, de la pluralité d'acteurs locaux qui y interviennent (industriels, propriétaires, administration), ensuite elle met en évidence le rôle, notamment idéologique, des ingénieurs dans le glissement vers des ouvrages d'échelle bien plus grande, techniquement et économiquement. Enfin, on voit se construire le consensus pour un certain modèle de développement : ceci revient à interroger aujourd'hui le modèle « développement durable » qui prime aujourd'hui, et qui est également en fait, dans ses principes, imposé « par en haut », de l'extérieur, aux communautés locales. Son chapitre est un appel à la prudence vis-à-vis de ces bonnes intentions...

Intégrer les coûts et bénéfices environnementaux et sociaux dans les évaluations économiques

- 8 On a vu se développer ces dernières années les évaluations économiques sur ces « biens non marchands », la monétarisation des externalités, qui font conduire de nouvelles batailles, fléchir les gouvernements et les propriétaires de barrages. Il en va ainsi de la présence d'espèces menacées ou du droit des populations autochtones à leurs usages traditionnels des ressources naturelles : le coût de démantèlement finit par revenir moins cher que les indemnités correspondantes (bassin de la Columbia River, avec les démantèlements de trois grands barrages sur les rivières Elwha et White Salmon). En France, le barrage de Poutès, dans le Massif Central, a donné lieu à une évaluation économique des options entre démantèlement ou non du barrage, avec l'introduction de la valeur « saumon » dans les calculs, selon différents scénarii⁷ : la « valeur saumon », présentée comme un « surcoût au maintien du barrage », est du même ordre de grandeur que le coût énergétique du démantèlement du barrage, selon l'étude du concessionnaire. Mais ces méthodes sont très manipulables, et peuvent aboutir à des utilisations délicates ; selon leurs hypothèses et leurs objectifs, les conclusions peuvent être contradictoires. Ainsi sur un projet de barrage en amont de Toulouse, Charlas, une étude évaluant le « consentement à payer » des ménages du bassin-versant de la Garonne quant au relèvement du débit estival concluait en faveur du barrage : mais en

négligeant totalement les coûts environnementaux et sociaux à l'échelle plus locale. Dans le même esprit, la monétarisation des émissions de CO₂ ajoute un bénéfice environnemental important aux projets hydroélectriques ; mais il ne faut pas qu'elle conduise à omettre d'autres facteurs environnementaux et sociaux, car les conséquences de ces grands aménagements peuvent être très complexes, et la plupart d'ailleurs des impacts négatifs qui sont arrivés n'étaient pas prévisibles à l'époque du projet. Cela renvoie à la nécessité d'approches en terme de risques. Franco Romerio dans ce numéro met en lumière cette progression – modeste – de l'intégration des enjeux environnementaux et socio-économiques, à travers l'histoire de l'aménagement hydraulique du canton du Tessin. On voit que les choix politiques dans l'avenir seront sans doute en fait beaucoup plus bousculés par le contexte de réorganisation des marchés, liée à l'ouverture à la concurrence en Europe, les données environnementales jouant malgré tout grâce à la demande pressante de certification.

Inscrire l'aménagement dans les dynamiques écologiques de la rivière

- 9 La durabilité des barrages passe sans aucun doute d'abord par une amélioration de la gestion et des techniques hydroélectriques du point de vue environnemental. Il s'agit tout d'abord de trouver des solutions pour rendre la gestion des réservoirs plus écologique sans compromettre la production ; il s'agit ensuite d'installer des dispositifs techniques qui respectent mieux la vie de la rivière.
- 10 Une marge considérable d'action existe d'abord dans la gestion des réservoirs : on peut faire une utilisation « écologique » de la réserve d'eau, et il existe aussi des usages socio-économiques nouveaux qui peuvent s'inscrire dans les principes du développement durable. C'est déjà le cas par exemple des réserves d'EDF dans les Pyrénées qui régulièrement sont mises à contribution pour soutenir les étiages, et permettre l'équilibre entre consommations d'eau (agriculture, eau potable) et minimum pour la vie des écosystèmes (moyennant compensations financières bien sûr, pour perte de production électrique). Le barrage de Serre-Ponçon a été de ce point de vue un modèle puisque depuis sa conception, la gestion du réservoir, et en fait de la chaîne hydraulique de la Durance, a été montée en concertation avec les usagers de l'eau, y compris les acteurs du tourisme par exemple. Le problème est quand même que poissons ou macrophytes peuvent difficilement négocier quoique ce soit. Se développe aussi le recours à ces réserves pour la production de neige de culture. Cette thématique est présentée dans le quatrième article de ce numéro par Alain Marnezy. Les négociations, grâce parfois au levier du débit réservé, se font avec les stations de ski, les collectivités locales, et les opérateurs électriques. Ces projets pourtant ne sont pas sans poser des problèmes en terme de « développement durable », car ils poursuivent la logique « moderne » d'exploitation des ressources naturelles, au gré des usages dominants à court terme : certes, leurs défenseurs argumentent sur le fait que cela évite d'avoir recours à des retenues collinaires, mal réglementées, mal maîtrisées du point de vue environnemental ; c'est aussi redonner la ressource en eau à ses territoires. Mais il n'empêche que c'est ajouter un usage supplémentaire de l'eau, à des milieux déjà très sollicités. On voit que dès lors la question des barrages ne peut être séparée des modèles de développement que l'on se donne, des ambitions de croissance économique, et de la question de l'exploitation des ressources naturelles dénoncée

comme une « course en avant » funeste à long terme par les écologistes, que ce soit sur le thème agricole (développement de l'irrigation) ou le thème touristique (développement de la neige de culture).

- 11 Une autre piste qui se développe est de réduire les impacts écologiques des aménagements par une meilleure gestion des débits relâchés (restauration de crues artificiellement). C'est ce qui est travaillé scientifiquement avec le concept de « régime hydrologique naturel », et testé déjà sur plusieurs barrages du Canada et des États-Unis. Dans ce numéro, une équipe de chercheurs suisses et allemands (Sabine Mannes, Christopher Robinson et alii), incluant une personne de l'entreprise électrique concernée, revient sur une expérimentation qui a commencé en 2000 sur la rivière Spöl, dans le Parc National Suisse. Le bilan écologique est très positif, surtout pour les frayères, et l'intérêt de cet exemple est que l'expérience a pu se faire sans coût pour la production électrique.
- 12 Enfin, des dispositifs techniques peuvent aussi être mis au point pour une réoxygénation des eaux en aval des réservoirs (cf. EDF sur le Petit-Saut en Guyane). Une marge d'amélioration existe certainement aussi en ce qui concerne les dispositifs de passage des poissons. Il s'agit d'imaginer les solutions techniques pour retrouver la connectivité du linéaire de la rivière, et une dynamique de flux d'eau et de sédiments, car c'est elle qui conditionne toutes les fonctions de la rivière, y compris pour l'homme (pêche, autoépuration, loisirs, paysage) et bien entendu pour les écosystèmes (biodiversité, abondances spécifiques).
- 13 Le pari de toutes ces pistes, qui est celui du développement durable, est de rendre compatible ces grands ouvrages avec des rivières vivantes, ou du moins qui retrouvent un peu de vie.

NOTES

1. Cf. <http://www.un.org/esa/sustdev/whats_new/beijingDecl_RenewableEnergy.pdf> (consulté le 2 octobre 2007).
2. Cf. Bonin S., 2007. – « L'hydroélectricité, énergie renouvelable, énergie durable ? ». Actes du FIG de Saint-Dié 2007, consultable sur <http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_2007/bonin/article.htm>.
3. Un premier témoignage est un symposium sur les lacs artificiels à la Société Géographique Royale de Londres en 1965, dont six contributions traitaient des impacts des lacs artificiels sous les Tropiques sur l'environnement, la santé et la situation socio-économique. Cf. Scudder T., 2005. – The Future of Large Dams. Earthscan : 6. Symposium publié dans Lowe-McConnell R. H. (dir.), 1966. – Man-Made Lakes, New York Academic Press.
4. Cf. rapport issu de l'évaluation de 150 grands ouvrages (et une dizaine d'études de cas détaillées) dans le monde, réalisée par une commission soutenue par la Banque Mondiale et l'Union Internationale de Conservation de la Nature : WCD (World Commission on Dams), 2000. Dams and Development: a new framework for Decision-Making. Earthscan.

5. Pour un développement, à d'autres échelles et dans d'autres régions du monde, voir Blanc N., Bonin S. (dir.), 2008. – Grands barrages et habitants : les risques sociaux du développement, coll. « Natures sociales », MSH/Quae.
 6. Cf. Scudder T., The future of large dams. Dealing with social, environmental, institutional and political costs. Earthscan.
 7. Christophe Lesieur (coord.), 2007. – « L'analyse socio-économique des projets hydrauliques : le cas du barrage de Poutès ». D4E (Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale), Lettre Évaluation, n° 13, septembre 2007.
-

AUTEUR

SOPHIE BONIN

ENSP Versailles