

Les aménagements des bassins fluviaux africains : une gestion partagée ?



Par Pierre Jacquemot

-

La consommation mondiale d'eau était quatre fois inférieure par tête d'habitant il y a un demi-siècle à ce qu'elle est aujourd'hui. Elle augmente nettement plus vite que la population pour au moins trois raisons principales. D'abord l'agriculture représente à elle seule près de 60 % de la consommation et elle est en progrès constant, y compris dans la plupart des pays africains. Ensuite, la consommation industrielle ne cesse de croître à un rythme élevé tant que les découplages eau *versus* production et énergie *versus* production ne sont instaurés. Enfin, la consommation humaine (eau potable et usage sanitaire) croît promptement, en particulier en ville, du fait de la demande pour une amélioration constante des conditions d'existence exprimée par les populations. Ajoutons à ces raisons que, selon les projections du GIEC, à chaque degré de température supplémentaire, environ 7 % de la population mondiale perd 20 % de ses ressources en eau renouvelable.

La consommation mondiale d'eau était quatre fois inférieure par tête d'habitant il y a un demi-siècle à ce qu'elle est aujourd'hui. Elle augmente nettement plus vite que la population pour au moins trois raisons principales. D'abord l'agriculture représente à elle seule près de 60 % de la consommation et elle est en progrès constant, y compris dans la plupart des pays africains. Ensuite, la consommation industrielle ne cesse de croître à un rythme élevé tant que les découplages eau vs production et énergie vs production ne sont instaurés. Enfin, la consommation humaine (eau potable et usage sanitaire) croît promptement, en particulier en ville, du fait de la demande pour une amélioration constante des conditions d'existence exprimée par les populations. Ajoutons à ces raisons que, selon les projections du GIEC, à chaque degré de température supplémentaire, environ 7 % de la population mondiale perd 20 % de ses ressources en eau renouvelable.

Les spécialistes sont unanimes à s'accorder à dire que la pression sur les ressources sera incomparablement supérieure dans 20 ans à ce qu'elle est actuellement. Il en sera ainsi en Afrique comme ailleurs. L'amélioration escomptée des conditions de vie de la population du continent, les progrès des États pour atteindre les Objectifs du Développement durable (ODD) qu'ils ont adoptés, la croissance des secteurs agricole et agroalimentaire et le développement manufacturier, même lent, impliqueront, de manière incontournable, une hausse significative de la consommation d'eau, mais aussi d'énergie d'origine hydraulique.

Il est donc devenu urgent d'élaborer des régimes de gestion durable de la ressource des 25 cours d'eau transfrontaliers que compte la région africaine. De quelle manière ? Après avoir présenté quatre cas africains, nous examinerons les perspectives d'évolution des modes de gestion sous l'inspiration de l'approche contemporaine par les « Communs ».

Les principes d'organisation des agences de bassin

Contrairement à une idée répandue, les pays africains, y compris ceux du Sahel, ne manquent pas d'eau. Seuls deux pays (le Cap Vert et le Burkina Faso) se situent en deçà de la norme internationale de rareté (1 700 m³ d'eau douce renouvelable par an et par personne). L'Afrique dispose de la même manière d'un potentiel considérable en ressources hydroélectriques. Le potentiel hydroélectrique en Afrique est inexploité à 92 %, alors qu'il existe des besoins criants non couverts en matière d'accès à l'électricité. Ce potentiel est largement suffisant pour satisfaire tous ses besoins en énergie. Le continent compte certains

des plus grands cours d'eau au monde – le Nil, le Congo, le Niger, la Volta et le Zambèze. Le potentiel de production le plus significatif se trouve à Madagascar, au Niger, en Zambie, au Mozambique, en Guinée, en Éthiopie et surtout en RD Congo.

Derrière cette richesse virtuelle, des problèmes importants se posent en termes de disponibilité et d'accessibilité aux moments et aux lieux voulus. Ces problèmes se posent en grande partie à l'échelle des écosystèmes régionaux. L'essentiel des ressources en eau se trouve en effet dans des bassins fluviaux et des aquifères transfrontaliers.

Un bassin fluvial est un espace géographique alimentant un cours d'eau et drainé par lui. Il a pour axe le cours d'eau principal et pour limite la ligne de partage des eaux le séparant des bassins-versants adjacents. Il constitue le territoire pertinent pour traiter les causes en amont des problèmes associés aux eaux de surface : qualité et disponibilité de l'eau, pollution, besoin d'irrigation, besoin pour l'énergie, pêche, etc. L'ampleur des services écosystémiques qu'il rend dépend de son étendue, de sa topographie, de ses sols et de leur couverture végétale, de sa structure géologique, de l'organisation du réseau hydrographique qui le draine et bien sûr du climat qui l'affecte.

Les risques qui pèsent sur ses ressources sont nombreux : ruissellement, érosion des sols, lessivage des intrants agricoles, inondations. Ils sont fortement accentués par des aménagements inadaptés et des pratiques à risques. Il est en conséquence essentiel de bien apprécier ses services, de les évaluer et de les protéger contre la pression foncière, notamment par une politique d'aménagement appropriée, conciliant préservation de la ressource hydrique et utilisation des terres du bassin.

Les bassins fluviaux offrent des terrains privilégiés d'application d'une gestion intégrée des ressources en eau. Celle-ci doit globalement permettre de faire face aux problèmes liés à l'eau et à l'utilisation des terres, mais également à la gestion des intérêts en amont et en aval d'un bassin. Elle doit notamment répondre aux préoccupations nées du déplacement des résidents locaux, qui se chiffrent parfois par dizaine de milliers. Or l'on sait que la réinstallation des populations affectées et la reconstruction de leurs moyens de subsistance ont le plus souvent connu des résultats mitigés en Afrique.

Telle est la fonction des agences de bassin (il en existe par exemple 6 en France, 9 au Maroc) et des organisations en charge de la gestion intégrée des ressources en eau au niveau des bassins transfrontaliers.

Encadré 1. Une typologie des organisations de bassin

Pour analyser les organisations de bassin, le Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO), une plateforme internationale indépendante dont le secrétariat est hébergé au sein de l'OCDE propose de distinguer :

1. Les agences dont l'objet est un fleuve frontière. Le cours principal du fleuve constitue la frontière entre deux États. Le Fleuve Sénégal par exemple constitue la frontière entre le Mali et le Sénégal sur une partie de son cours et la frontière entre la Mauritanie et le Sénégal sur une autre partie de son cours. Ces trois pays sont les États membres de l'OMVS. L'intégration récente de la Guinée modifie cette configuration et fait passer l'OMVS dans la troisième catégorie décrite ci-dessous.

2. Celles dont l'objet est un fleuve transfrontalier. Cette catégorie est la plus fréquente en Afrique. Ainsi, le Fleuve Niger traverse successivement la Guinée, le Mali, le Niger et le Nigeria. Son principal affluent, le Bénoué, traverse successivement le Tchad, le Cameroun et le Nigeria. Ces différents pays ainsi que le Burkina, le Bénin, la Côte d'Ivoire d'où partent quelques affluents du fleuve, forment les États membres de l'Autorité du Bassin du fleuve

Niger (ABN). Le dispositif de la Gambie est similaire (OMVG) ainsi que celui du bassin de la Volta (ABV).

3. Celles enfin, gérant un cours d'eau qui est frontalier dans certaines de ses sections et transfrontalier dans d'autres. En prenant en compte la Guinée (pays amont et nouveau membre de l'OMVS), le Fleuve Sénégal peut être rangé dans cette catégorie de cours d'eau.

Source : CSAO, 2006

Les questions d'organisation des bassins sont cruciales. Lorsque, par exemple, la responsabilité de l'eau potable repose sur une agence, celle de l'eau pour l'irrigation sur une autre agence, celle pour l'énergie sur une troisième, le manque de relations entre les trois entités entraîne inévitablement une gestion pour le moins hasardeuse et une mise en valeur sous-optimale de la ressource, avec pour résultat du gaspillage. C'est la raison pour laquelle, depuis plusieurs décennies, de nombreuses initiatives ont été amorcées à l'échelle de grands ensembles hydrographiques dans plusieurs régions africaines.

Au cours des décennies qui ont suivi les indépendances africaines, plus de 150 grands barrages ont été construits en Afrique de l'Ouest. Bien d'autres l'ont été ailleurs sur le continent. D'autres encore sont en phase de planification pour faire face aux besoins de la région en eau mais aussi en énergie. Plusieurs expériences de gestion transfrontalières ont été créées avec des succès variés.

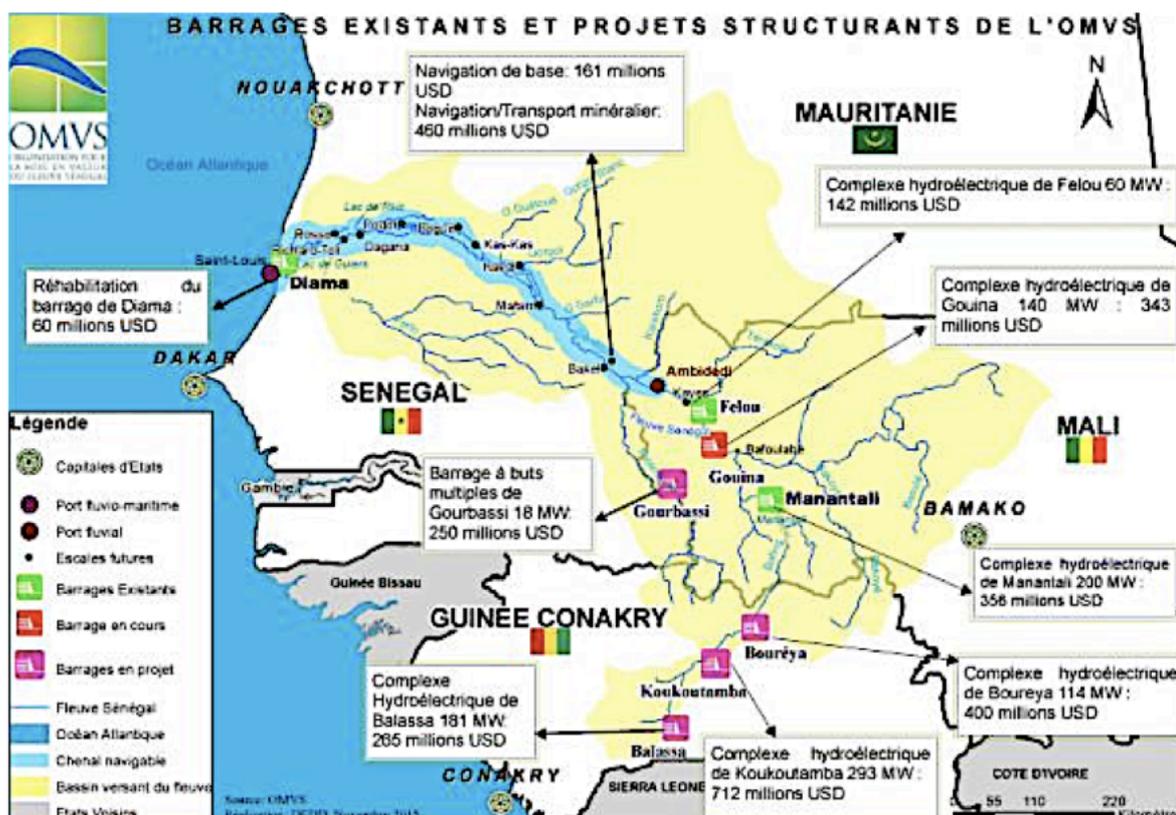
Tableau 1. Les principales agences de bassins transfrontaliers en Afrique subsaharienne

	Date	Bassin	Membres
Autorité du Bassin du Niger (ABN)	1980	Niger	Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Nigeria, Tchad
Autorité du Bassin de la Volta (ABV)	2007	Volta	Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali, Togo.
Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT)	1964	Lac Tchad	Cameroun, Niger, Nigeria, Tchad, Centrafrique.
Commission internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha (CICOS)	1999	Congo	Cameroun, Congo, Centrafrique, RDC.
Initiative pour le Bassin du Nil (IBN)	1999	Nil	Burundi, Égypte, Éthiopie, Kenya, Ouganda, RDC, Rwanda, Soudan, Tanzanie.
Zambezi Water Commission (ZAMCO)	1974	Zambèze	Angola, Botswana, Malawi, Mozambique, Namibie, Tanzanie, Zambie, Zimbabwe.
Organisation de mise en valeur du Fleuve Gambie (OMVG)	1978	Gambie	Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Sénégal.
Organisation de mise en valeur du Fleuve Sénégal (OMVS)	1972	Sénégal	Mali, Mauritanie, Sénégal.

Les résultats nuancés de l'Organisation pour la Mise en valeur du Sénégal

L'agence transfrontière du Fleuve Sénégal constitue certainement l'un des exemples les plus aboutis de gestion partagée d'un bassin fluvial en Afrique. Elle regroupe quatre pays (Guinée où le Fleuve prend sa source, Mali, Mauritanie, Sénégal). L'Organisation pour la Mise en valeur du Sénégal (OMVS) créée en 1972 et dont le siège est à Dakar, a développé un programme d'infrastructures régionales avec la construction, dans le haut bassin malien d'un barrage régulateur assorti d'une centrale hydroélectrique (Manantali) et avec la construction, dans le delta, d'un barrage qui empêche la remontée de la mer salée en amont (Diama). Avant la mise en service de ce deuxième barrage, l'eau de mer remontait, en période d'étiage, le lit du Fleuve Sénégal jusqu'à 200 km de l'embouchure. Le projet a en outre permis l'aménagement du Fleuve en voie navigable quasi permanente, entre Saint-Louis et Ambidédi, la construction d'écales portuaires le long du Fleuve et diverses autres infrastructures.

Le bassin du Sénégal



Grâce à ces équipements et sur la base de règles précises établies et adoptées par les quatre États, la gestion partagée du système hydraulique permet aujourd'hui de faire un arbitrage bien renseigné et donc intelligent entre les diverses utilités du Fleuve :

- 1/ fournir les débits nécessaires à l'irrigation de 375 000 hectares de terres agricoles aménagés sur les deux rives du Sénégal,
- 2/ améliorer les conditions de remplissage des lacs alimentés par le Fleuve Sénégal, indispensables pour les villes, en particulier Dakar et Nouakchott ;
- 3/ écrêter les crues naturelles et réduire les impacts des inondations sur les cultures ;
- 4/ approvisionner en eau potable les communes rurales et les centres urbains ;
- 5/ empêcher les remontées des eaux saumâtres dans le delta en périodes de basses eaux, avec leurs effets péjoratifs sur les cultures ;
- 6/ permettre la navigation sur le Fleuve en maintenant un tirant d'eau suffisant ;
- 7/ enfin produire 800 millions de kWh d'énergie.

Le barrage de Manantali



Il est peu contestable que les deux barrages ont permis de sauver la vallée d'une mort programmée. L'extension des surfaces agricoles aménagées est spectaculaire, en particulier sur la rive sénégalaise. La recharge des nappes phréatiques est incontestable. A 60 % de l'eau potable dakaroise provient d'aménagements de l'OMVS et ce ratio s'élève à 100 % concernant les villes de Nouakchott et de Saint Louis (Sénégal). Les aménagements de l'OMVS permettent la production de 800 GWh par an d'énergie, relativement bon marché, et le potentiel de terres irrigables s'élève à 375 000 ha.

Pour autant, les aménagements ont entraîné une modification importante des écosystèmes de la zone avec certains impacts négatifs. On n'agit pas impunément sur les

cours d'un fleuve. Aujourd'hui plus de 100 000 ha sont infestés par le typha, une plante envahissante, avec des conséquences embarrassantes sur le milieu physique : diminution de la teneur en oxygène de l'eau avec un impact la population halieutique, colmatage des ouvrages d'alimentation et envasement des axes hydrauliques, création de bouchons empêchant l'écoulement normal de l'eau dans les réseaux d'irrigation. En somme, il en résulte une perte en hydraulité, un blocage des échanges indispensables entre l'eau et la surface, de fortes pertes d'eau par évapotranspiration et évapotranspiration (ETP supérieure de 50 % à l'évaporation d'une surface d'eau libre). Le bilan est donc pour le moins nuancé.

Avec la mise en eau de Dama, le taux de salinité est devenu important dans l'estuaire en saison sèche, ce qui a pour effets la dégradation des végétations de mangrove, la baisse des productions maraîchères dans le Gondolais et la difficulté d'approvisionnement en eau potable dans la même zone. On doit aussi à la présence des nouveaux végétaux le développement des maladies hydriques. Ils forment un habitat idéal pour les larves de moustiques vecteurs du paludisme et pour les mollusques aquatiques hôtes intermédiaires de la bilharziose. À ces impacts d'ordre physique, on note, parmi diverses conséquences, l'émergence d'habitats pour les oiseaux granivores, phacochères, insectes, tous prédateurs des cultures. Sans compter la baisse des activités touristiques consécutive à la dégradation de la biodiversité des parcs du D'oud et du Darling. La dégradation de la langue de barbarie a des incidences sur le parc du même nom situé à 12 km environ en aval de Saint-Louis, et qui joue un rôle important dans la protection de milliers d'oiseaux nicheurs.

Encadré 2. Les impacts environnementaux des barages

Le changement des régimes hydrauliques en amont et en aval et les modifications de la biodiversité, identifiables seulement sur le moyen-long terme, sont au centre de la problématique environnementale des barrages. Les équilibres écosystémiques séculaires sont bouleversés. Les conséquences qui peuvent être préjudiciables sur les ressources renouvelables sont au nombre de trois :

1. l'évaporation des eaux accumulées : elle serait de l'ordre de 10 % des consommations nettes totales mondiales (le Lac Nasser du barrage d'Assouan consomme par évaporation 12 % du débit du Nil) ;

2. l'envasement des retenues par les sédiments qui sont piégés dans les lacs de retenue réduit leur capacité régulatrice utile et écourte leur durée de fonctionnement (certains barrages en région méditerranéenne, sur le Mékong ou en Chine perdent chaque année de 2 à 4 % de leur capacité initiale) ;

3. l'eutrophisation qui résulte de l'enrichissement de l'eau accumulée en substances fertilisantes (phosphates, nitrates) qui peuvent détériorer leur qualité si elle dépasse le pouvoir autorégulateur du lac récepteur.

En fin de compte, le bilan de l'OMVS est très nuancé. Pour mitiger les effets des aménagements sur l'environnement, l'organisation a lancé plusieurs programmes comme la création de l'Observatoire de l'environnement, qui suit les indicateurs de changement de l'environnement et publie chaque année un rapport sur l'état de l'environnement du bassin pour les décideurs. La lutte contre les plantes aquatiques envahissantes combine des études et recherches, des actions physiques (lutte mécanique permettant l'arrachage des végétaux déjà expérimentée), des actions de valorisation sous la forme de charbon-combustible et une implication des parties prenantes chargées de l'entretien et du curage des axes.

Le principal enseignement à tirer de l'OMVS est donc qu'un aménagement de bassin, parce qu'il génère des processus imprévus, impose toujours, *ex post*, de conduire des importantes de compensation.

Les atteintes encore insatisfaites de l'Autorité du Bassin du Fleuve Niger

Une autre organisation de bassin est née en Afrique de l'Ouest en 1980. Elle associe neuf pays riverains du Fleuve Niger et de ses affluents.

Le bassin du Niger

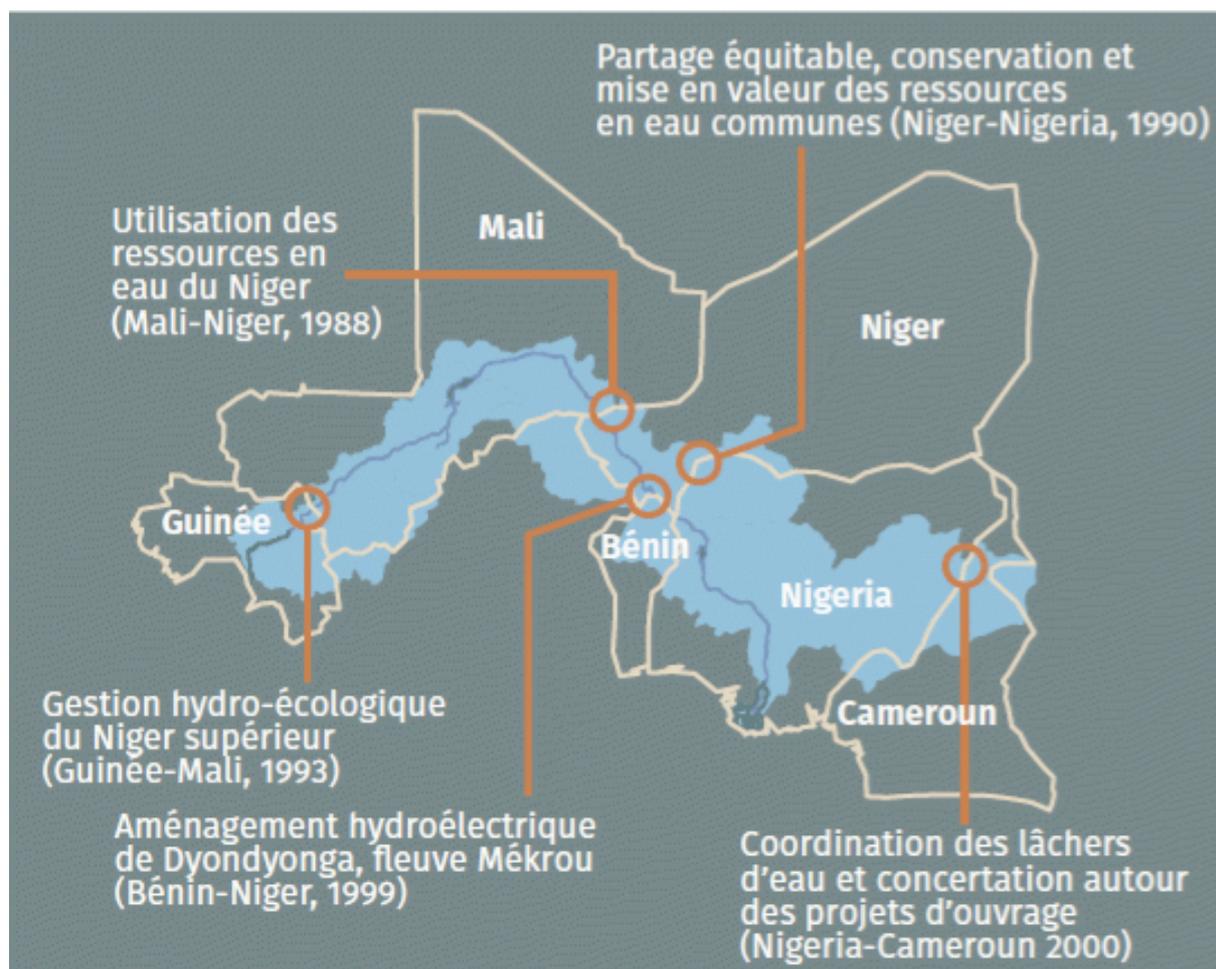


Le Niger, le troisième grand fleuve africain après le Nil et le Congo, apparaît comme une oasis dans le désert, sur son cours moyen avec le delta intérieur au Mali puis il se courbe et bascule avant sa traversée au Niger avant de se perdre dans le delta au Nigéria et de rejoindre la mer.

Son aménagement relève de l'urgence. Le débit du fleuve a baissé de 20 à 55 % au cours des 40 dernières années, en raison principalement du dérèglement climatique et de la pression démographique. Le constat global est alarmant : étiages sévères et ensablements, navigation et reproduction des poissons quasi impossibles faute de débits suffisants, extrême pauvreté des populations riveraines, risques de conflits autour des points d'eau de plus en plus rares. S'ajoutent à ce constat des prévisions peu prometteuses : on escompte non seulement un doublement de population dans les vingt années à venir, mais aussi à un afflux massif de « réfugiés climatiques » et donc à des occupations incontrôlées de terroirs et à risque de surexploitation des ressources.

L'aménagement du bassin du Niger est un enjeu vital, surtout pour les pays sahéliers concernés. « Toute mère est un fleuve », et inversement dit un proverbe bambara. La Commission du Fleuve Niger fut créée en 1963, avant de devenir l'Autorité du Bassin du Niger (ABN) en 1980. Le but initial était de promouvoir une étroite coopération entre les

États membres en ce qui concerne « l'étude et l'exécution de tous les projets susceptibles d'exercer une influence sensible » sur le régime du Fleuve et de ses affluents, et sur les secteurs qui dépendent de ce régime (agriculture, énergie, santé, environnement naturel). Avec la création de l'ABN, il fut décidé de mettre un accent particulier sur l'élaboration et l'exécution de plans de mise en valeur des eaux du bassin. Depuis divers projets d'aménagement se distribuent sur le cours du Fleuve.



Comment faire naître un nouvel esprit d'association ? En 2004 fut signé à Paris un engagement des chefs d'État pour une « gestion partagée », visant à anticiper sur les conflits pouvant naître de la gestion de l'eau et prévoyant de mécanismes de concertation et de prévention. Cet exercice devait également déboucher sur la formulation et la mise en œuvre d'un ambitieux programme de développement à long terme du bassin. La matérialisation de ces ambitions devait démentir le déterminisme géographique qui, en raison de sa taille (plus de 4 000 km de long, près de 1,5 million de km² de superficie pour l'ensemble du bassin et 1,1 million pour le bassin actif) et sa configuration de « fleuve transfrontalier », prédisposerait peu le Fleuve Niger à la coopération économique à l'échelle du bassin. Mais la réalité s'est imposée durement : le Fleuve Niger se prête médiocrement à des formules de gestion commune où chacun des États membres (de la Guinée au Cameroun) peut identifier

des avantages plus importants que ceux qu'il peut obtenir en faisant cavalier seul ou en concevant des formules de collaboration à plus petite échelle.

Encadré 3. Le Delta intérieur

Long de 420 km sur 125 km de large, le delta intérieur du Fleuve, au cœur du Mali, est une vaste zone de cultures irriguées (riz) ou pluviales (mil, sorgho, niébé), de maraîchage, de pêche et d'élevage. Cinq millions de têtes de bétail venant du Mali et des États voisins paissent durant la décrue. C'est la zone la plus prometteuse du Mali, avec son important potentiel de superficies irrigables. Des règles coutumières régulent plus ou moins le partage des terres et leur usage, non sans conflits.

Installé au centre du Delta, l'Office du Niger qui fut créé dans les années 1930 par la puissance coloniale et qui resta pendant longtemps strictement encadré par l'État, aurait un potentiel aménageable de 2,5 millions d'hectares, alors qu'actuellement, seuls 98 000 hectares sont aménagés. Cela en fait une des zones les plus convoitées du pays et un objet de promotion pour attirer les investisseurs étrangers dans le pays. L'État multiplie l'octroi de concessions de terres du delta à des sociétés privées, maliennes ou étrangères, en vue de développer une agriculture irriguée plus intensive et productive. Les projets sont de nature variée, destinés à la production d'oléagineux (États-Unis, Canada, Espagne, Soudan, Burkina Faso) ; pour la production de cultures alimentaires (Libye, Chine, Arabie Saoudite) ; pour la production de riz pour le marché national ou sous régional (la Cen-Sad et l'UEMOA) ou pour être ensuite redistribué aux exploitants locaux (Millennium Challenge Corporation, États-Unis).

Sur le terrain, ces projets sont souvent vécus de manière négative par les populations, dont l'existence est niée par les autorités centrales et qui se voient expropriées de leurs villages, sans toujours recevoir d'indemnisation. Face aux accaparements du foncier et aux menaces d'expulsions de paysans qu'ils font naître, les organisations paysannes maliennes ont très tôt dénoncé la situation dans la zone de l'Office du Niger et interpellé l'État sur ses responsabilités. Grâce à l'appui fourni par la Via Campesina, fut organisé le « Forum paysan de Nyeleni » en 2010 qui a permis d'aboutir à un plan d'action centré sur le renforcement des populations locales (formation politique et technique, construction d'alliances avec les médias, mise en place de systèmes d'aide juridique : les « cliniques juridiques », mise en place de cellules de veille, etc.) et le renforcement du plaidoyer national pour infléchir la politique de l'État.



Au total, sur le cours du Fleuve Niger et sur ses affluents, une vingtaine de sites de grands barrages sont identifiés et se situent à des étapes plus ou moins avancées de planification. Pour ce qui concerne le Nigeria, mieux doté en ressources hydriques, l'État entend surtout poursuivre l'aménagement de son potentiel hydroélectrique tout en développant de nouveaux périmètres irrigués, la navigabilité du cours inférieur du Niger et l'approvisionnement en eau des villes.

Tableau 2. Barrages sur le Fleuve Niger et ses affluents

Barrages	Pays concernés	Fleuve ou affluents du Niger	Nom du barrage	Mise en exploitation
Existants	Mali	Sankarani	Sélingué	1982
	Mali	Bani	Talo	2007
	Mali	Bani	Djenné	2016
	Mali	Niger	Sotuba	1929
	Mali	Niger	Markala	1947
	Cameroun	Bénoué	Lagdo	1983
	Nigeria	Niger	Jebba	1984
	Nigeria	Niger	Kainji	1968
	Nigeria	Gongola	Dadin Kowa	1988
En cours	Guinée	Niandan	Fomi	2020
	Mali	Niger	Touassa	Incertaine
	Niger	Niger	Kandadji	2020

L'ambition aménagiste sans cesse réaffirmée par les États passera en partie par la mise en exploitations d'ouvrages de régénération des écosystèmes, de mise en valeur de la vallée et de production d'énergie hydroélectrique. Trois sont majeurs :

- *Fomi* en Guinée. Initialement prévu comme barrage à vocation exclusivement hydroélectrique, il devra finalement être géré avec un double objectif de soutien à l'étiage du Fleuve en aval et de production d'énergie d'une capacité de 90 MW et d'un potentiel irrigable de 10 000 ha,

- *Taoussa* au Mali. Situé à 130 km à l'ouest Gao, avec une zone d'influence de sa retenue jusqu'à Koryoumé dans la région de Tombouctou, sa construction a commencé 2010, avant d'être interrompue en 2012-2013. Il comprend un barrage hydroélectrique d'une puissance de 25 MW, une route goudronnée de 130 km de Gao à Taoussa, des aménagements fonciers sur 139,000 ha, la constitution d'un réservoir de 3 milliards de m³ pour promouvoir la pêche et l'élevage et améliorer le régime du Fleuve en aval avec un débit garanti de 75 m³/s.

- *Kandadji* au Niger. Lancés en 2008, les travaux du programme Kandadji ont effectivement démarré en 2011. Le projet est de mettre en place un barrage hydroélectrique capable notamment d'assurer la sécurité alimentaire par la fourniture d'eau potable, de produire de l'électricité avec une puissance de 125 MW (soit un bond de 55 % de la production nationale), d'assurer un débit d'étiage sur le Fleuve Niger. Les objectifs sont aussi de sécuriser l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Niamey, de mettre en valeur par l'irrigation environ 45 000 ha. Plus de 60,000 personnes devront être déplacées.

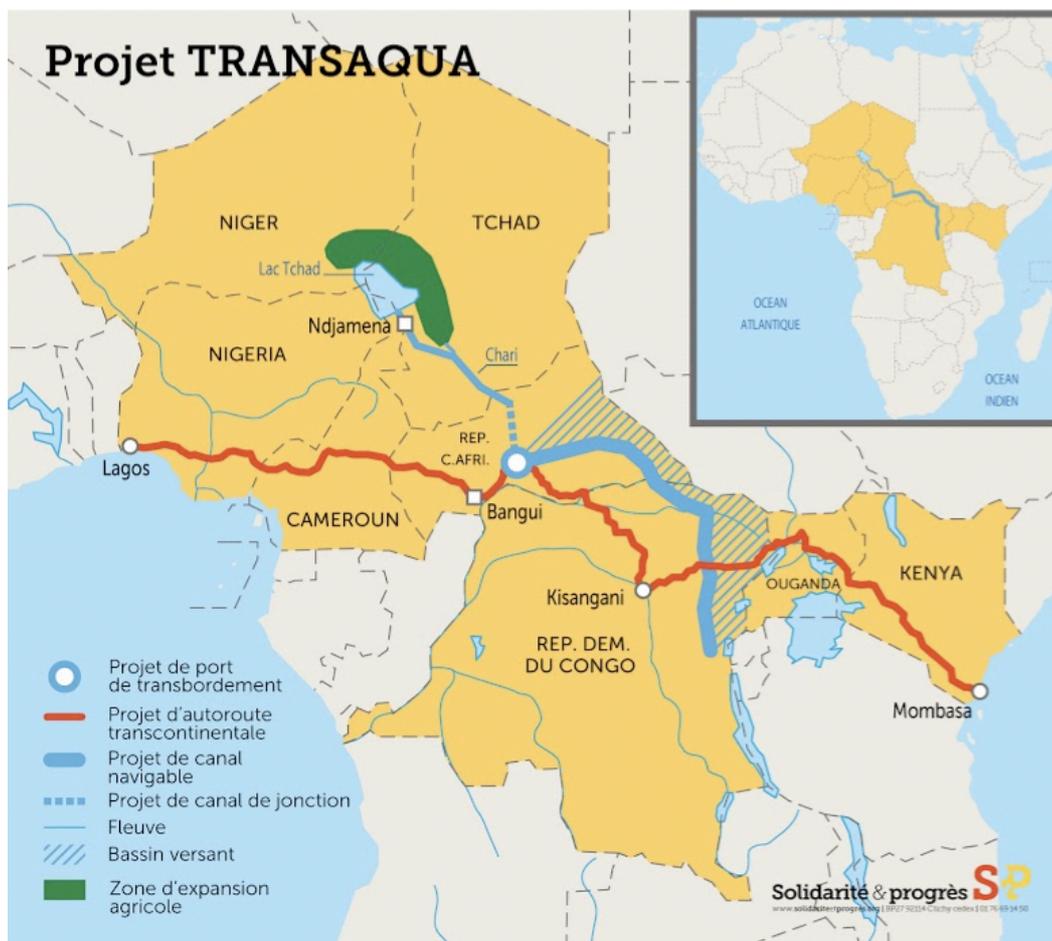
On doit à l'ABN des actions pour la protection des berges, la lutte contre la jacinthe d'eau, des actions de sensibilisation à la qualité de la ressource en eau, des études sur les mécanismes de l'ensablement dans la vallée du Fleuve, et bien d'autres travaux. Au-delà de ces actions, le bilan de l'ABN reste encore médiocre. Le niveau de coopération entre États est demeuré faible et les réalisations économiques discrètes. Nonobstant, de périodiques relances, l'ABN donne l'impression d'une institution qui cherche encore ses repères.

Derrière, une unité de façade, les sources potentielles de conflits sont multiples. Les pays membres du bassin du Niger situés en aval du Fleuve, principalement le Nigeria, s'inquiètent des impacts sur la ressource qu'auront la construction des trois barrages en amont et l'extension des surfaces irriguées. Certaines réalités peuvent alimenter les tensions et échapper aux dispositifs de régulation. Avec ses périmètres irrigués du delta intérieur, le Mali prélève huit fois plus d'eau pour l'agriculture que le Niger, pays voisin. Quel sera le système de compensation adopté quand les exploitations seront à leur plein régime ? Les prévisibles conflits d'usage entre l'agriculture et l'énergie (période de remplissage de la retenue, durée de pompage par la centrale, niveau minimal à préserver dans la retenue, périodes de vidange de la retenue...) trouveront-ils des solutions équitables à l'amiable ?

Formellement, pour éviter des conflits d'intérêts entre les États, tous les projets de barrages doivent être soumis à l'examen et à la décision de l'ABN, ce cadre de dialogue régional permettant seul de mettre en place des dispositifs formalisés en matière de gestion des impacts en aval des projets de barrages. Il est vrai que parmi les nombreux projets inventoriés, le dialogue sur les grands barrages a jusqu'à présent permis d'identifier collectivement à l'échelle de la sous-région quels étaient les ouvrages prioritaires et ceux qui l'étaient moins. Mais les années récentes ont vu la relance des projets de barrages, soutenus par des investisseurs ou par des bailleurs qui semblent moins respectueux des politiques de sauvegarde environnementale et sociale. Le cadre de gouvernance régionale patiemment mis en place court donc le risque d'un éclatement, et les conflits pourraient se multiplier : entre secteurs au sein d'un même pays, entre pays, entre investisseurs privés et autorités locales ou nationales, etc.

Le pharaonique projet de recharge du Lac Tchad

Comment éviter la disparition du Lac Tchad, la troisième réserve d'eau douce du monde ? Sa taille varie suivant l'importance des pluies et des crues des fleuves Chari et Logone, alimentés depuis la Centrafrique et le Cameroun. Le Lac est une cuvette fermée dotée d'une nappe d'eau peu profonde, ce qui le rend particulièrement vulnérable à l'évaporation et à la sécheresse. Son alimentation en eau était principalement assurée par des cours d'eau, aujourd'hui asséchés, issus des massifs montagneux de l'Aïr, du Tibesti, et de l'Ennedi. Il aurait perdu 90 % de sa superficie en 40 ans.



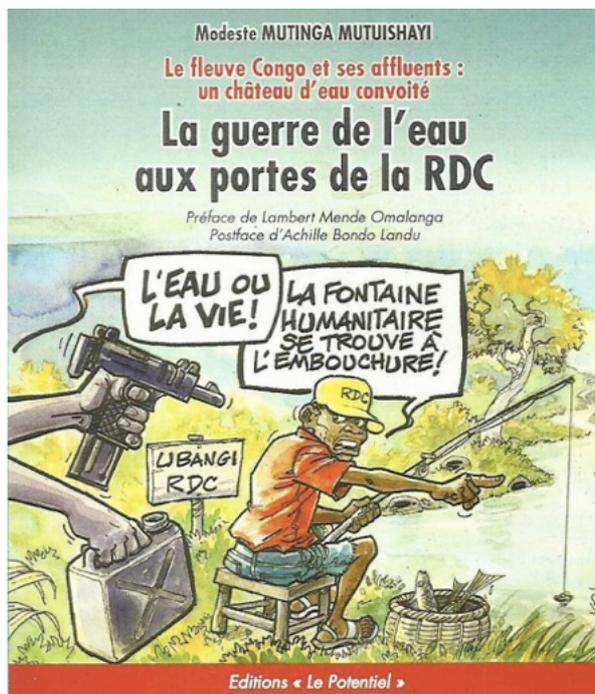
Les quelque 40 millions de personnes vivant autour et sur le Lac sont parmi les plus pauvres au monde, l'ONU estimant qu'un quart d'entre elles ont un besoin chronique d'aide alimentaire pour survivre. 2 millions de personnes ont dû quitter leur foyer dans la région.

Face à ce problème, périodiquement est exhumé Transaqua, un mégaprojet de transfert d'eau imaginé dans les années 1980 qui capterait une partie des eaux de l'Oubangui pour déverser via le Chari dans le Lac Tchad de façon à réapprovisionner l'immense oasis asséchée. Un canal de 2,600 km serait creusé depuis la RDC, puis à travers la Centrafrique, jusqu'au Lac. Ce projet représente des coûts de l'ordre de dizaines de milliards de dollars. Les pays membres de la Commission du bassin du Lac Tchad (CBLT), dont le Cameroun, le Tchad, le Niger, le Nigeria et la République Centrafricaine, mènent leur plaidoyer pour que le Lac Tchad soit alimenté à partir du bassin du Congo. En juin 2017, un accord a été signé

entre le géant chinois de la construction, Power China, et l'entreprise italienne Bonifica Spa pour les études de faisabilité de ce projet.

Les risques sont d'envergure. Le gigantesque canal devrait traverser plusieurs pays empêtrés actuellement dans une instabilité chronique. Outre les combattants de Boko Haram établis autour du Lac Tchad - à cheval sur le Cameroun, le Niger, le Nigeria et le Tchad -, la Centrafrique, est dévastée par des années de guerre civile et les exactions des groupes armés qui contrôlent de vastes régions.

Le prélèvement de la ressource serait aussi très mal accepté par les riverains du Fleuve Congo. « Le transfert des eaux congolaises vers le Lac Tchad est inacceptable », écrit par anticipation le sénateur Modeste Mutinga, auteur du livre au titre accrocheur : « La guerre de l'eau à la porte de la RDC ». Comme on le voit, on est loin d'une conception inspirée par les principes de coopération et de gestion partagée. Pour cette raison le projet Transaqua a très peu de chance d'être réalisé un jour.



Inga, le plus grand barrage du monde, à l'état de projet lointain

Tout aussi incertain que Transaqua est Inga. Mais pas exactement pour les mêmes raisons. Sur le Fleuve Congo, le projet de Grande Inga, d'une puissance équivalente à 24 centrales nucléaires, pourrait satisfaire 40 % des besoins énergétiques du continent. Sa conception reproduit le mythe des grands travaux. À une échéance encore imprécise, sa réalisation est prévue à 380 km de Kinshasa sur le Fleuve Congo, là où existent déjà deux barrages, Inga I et Inga II, construits dans les décennies 1970 et 1980, et fonctionnant très en deçà de leurs capacités. Leur production stagne aujourd'hui à moins de 500 MW. Ils tournent au ralenti, obérés par la mauvaise gestion et le déficit de la maintenance.

Grand Inga est présenté par ses promoteurs comme le moyen pour « illuminer toute l'Afrique ». S'il venait à être réalisé dans son intégralité, à la condition de mobiliser un financement de 50 à 80 milliards de dollars, ce gigantesque projet, composé de six barrages, installé sur le site exceptionnel des chutes d'Inga qui débite selon les saisons entre 30 000 et 60 000 m³ d'eau par seconde, pourrait produire jusqu'à 40 gigawatts d'électricité, soit deux fois plus d'énergie que le barrage des Trois Gorges en Chine. De quoi bouleverser la donne énergétique régionale, puisque l'énergie devrait être exportée jusqu'en Afrique du Sud, mais aussi vers le Nigeria voire plus au Nord vers l'Égypte.



Grand Inga figure parmi les projets prioritaires de la Communauté de Développement d'Afrique Australe (SADC), du New Partnership for African Development (NEPAD) et du Conseil Mondial de l'Énergie (CME). Inscrit dans le très long terme, sa réalisation est prévue en plusieurs phases. Dans la première, 22 000 hectares de terres seront submergés par la rivière Bundi, un affluent du Fleuve Congo, pour alimenter les onze turbines du premier futur mégabarrage dit « Inga III » et produire 4 800 mégawatts puis, dans un second temps, 7 800 MW. Des turbines pourront ensuite être ajoutées pour répondre à la demande, ce qui pourrait porter la puissance totale du barrage à 12,8 GW (Hydroworld). Ce ne serait qu'un début. Les cinq autres barrages (de Inga IV à Inga VIII) sont ensuite prévus pour achever Grand Inga, et ainsi produire les 40 000 MW escomptés.

En gestation depuis plus de dix ans, Inga III – d'un coût total estimé à 12 milliards de dollars – a été ressuscité en 2013 avec la promesse faite par l'Afrique du Sud d'acheter plus de la moitié de la production d'électricité du futur barrage, garantissant de la sorte une viabilité financière au projet. Deux consortiums étrangers ont été sélectionnés : d'un côté Three Gorges Corp qui a construit le plus grand barrage du monde à ce jour sur le Yangtze, associé à SinoHydro et à d'autres sociétés chinoises de moindre envergure et, de l'autre un consortium espagnol autour de deux chefs de file, ACS (Actividades de Construcción y Servicios) et AEE Power. Ce consortium espagnol s'est engagé à respecter l'*Hydropower*

Sustainability Assessment Protocol, qui liste les "bonnes pratiques" en matière de construction de barrage.

L'Afrique du Sud restera un client majeur, de même que le Nigeria un peu plus tard. Le consortium a proposé d'installer une ligne sur 2 000 km entre Inga et Kolwezi. Cela permettrait aux villes situées à proximité d'avoir accès au réseau électrique national, notamment dans les provinces du Kasai, où 1 % de la population seulement a accès à l'électricité. Cette proposition contribuerait à renforcer l'acceptation sociale du barrage, qui n'apparaîtrait plus comme profitant seulement aux pays et aux investisseurs étrangers.

La réussite d'un tel projet suppose que les problèmes institutionnels qui affectent la plupart des systèmes de distribution d'électricité soient résolus. La réussite d'Inga III ne dépendra donc pas uniquement de la réalisation d'un barrage, mais aussi de l'évolution de tous les secteurs électriques des pays potentiellement clients (et aussi de la coopération entre pays pour gérer les lignes).

L'objectif d'Inga concerne avant tout la production d'électricité ; la capacité de fournir de l'eau d'irrigation n'intervenant que comme un complément, mais avec tout le poids symbolique de la sécurité alimentaire. Dans de nombreux cas, les périmètres irrigués qui pourraient être associés aux grands barrages ne pourront bénéficier qu'à un nombre réduit d'agriculteurs, situés à proximité de ces ouvrages.

La géopolitique énergétique va donc jouer un rôle important dans ce projet. La Banque africaine de développement s'est imposée comme chef de file du côté des bailleurs de fonds, avec une attitude pour le moins flexible envers un État jugé particulièrement fragile et donc à fort risque. De son côté, la Banque mondiale, insatisfaite par le montage institutionnel et opérationnel du projet, et s'interrogeant aussi sur la faisabilité de la construction du « plus grand barrage du monde dans l'un des pays les plus instables du monde » (Novethic, 2017), a décidé fin 2016 d'interrompre ses financements à l'assistance technique de tous les projets d'Inga. Il est probable que rares seront les bailleurs de fonds à vouloir vraiment s'engager dans une opération aussi coûteuse et complexe, notamment si les perspectives de stabilité politique en RD Congo ne s'éclaircissent pas.

D'autres incertitudes sont prises en compte, comme celles concernant le changement climatique. Ses impacts futurs se traduiront à la fois par une variabilité accrue des précipitations impactant le remplissage des réservoirs et par l'augmentation des événements extrêmes pouvant mettre en péril la sécurité des ouvrages. La capacité de stocker l'eau et de protéger les zones aval contre les inondations apparaît donc comme un des éléments essentiels d'une stratégie d'adaptation aux impacts du changement climatique. La prévision en la matière est difficile. Un barrage étant construit pour durer des siècles, comment le concevoir pour intégrer les effets du changement climatique, quand certains scénarios d'émissions de gaz à effet de serre prévoient un réchauffement de +4 ou +6 °C en 2100 par rapport aux niveaux préindustriels ?

Perspectives d'évolution des modèles d'organisation

Les jugements sont souvent extrêmes. Selon l'ONG Les Amis de la Terre, les grands barrages constituent « un choix calamiteux pour le climat et pour l'environnement ». Loin d'aider à lutter contre le changement climatique, leur construction l'accélère. Ils constituent un bouleversement majeur du fonctionnement des cours d'eau et des écosystèmes. Ils participent à la disparition de nombreuses espèces animales et végétales. A l'inverse, pour

leurs promoteurs, les barrages sont présentés comme des projets « verts » de production d'eau et d'énergie renouvelable, à l'échelle des besoins croissants.

Qu'ils soient destinés à accroître la disponibilité en eau, à développer l'agriculture irriguée, à produire de l'énergie, à réguler le débit des fleuves ou à protéger contre les crues, la conception et le suivi des barrages en Afrique nécessitent de tirer les leçons du passé. Or les travaux solides d'évaluation *ex post* qui ont été réalisés en Afrique pour faire l'état des lieux sur la longue durée après l'aménagement des bassins fluviaux sont peu nombreux. On sait par exemple que ce sont les barrages à buts multiples qui rentabilisent pratiquement toujours le mieux les lourds investissements (Bazin et al, 2017). La production d'énergie permet de rentabiliser les infrastructures en produisant des revenus réguliers et immédiats. En même temps, la production agricole et, dans une moindre mesure, la production halieutique sont toujours très importantes pour la compensation des populations affectées par le projet et, par ailleurs, viabilise les coûts additionnels nécessaires au développement de l'irrigation (canaux, drains, préparation des parcelles, ouvrages hydrauliques, etc.).

Il faut admettre que la difficulté de l'évaluation est de taille. Les répercussions de la construction de barrages et des aménagements fonciers qui doivent être prises en considération sont multiples. Quels sont leurs impacts économiques à moyen terme et avec quels bénéfices induits sous les divers aspects concernés : électricité produite en quantité et en continuité, eau potable disponible et accessible, surfaces des cultures effectivement mises en irrigation, production durable en matière de pêche, croissance des flux de la navigation ? Quelles sont par ailleurs les incidences sociales, notamment celles liées au déplacement et à la réinstallation des populations directement concernées ? À cet égard, on observe dans beaucoup de cas que la réinstallation des populations affectées et la reconstruction de leurs moyens de subsistance ont connu un succès mitigé dans la région. Comment sont partagées les multiples conséquences positives de l'utilisation de l'eau entre les différents acteurs ? Enfin, autre question cruciale, quels impacts inscrits dans la durée sur les équilibres des écosystèmes ?

La décennie 2000 s'est ouverte avec une approche plus mesurée que dans le passé afin d'apaiser nombre de controverses sur les impacts et les bénéfices des barrages, alimentées en particulier par les organisations de la société civile. La plupart des bailleurs de l'aide au développement ont mis en place des processus stricts d'évaluation et d'encadrement des projets de grands barrages, pour en questionner l'opportunité, identifier leurs impacts sociaux et environnementaux et garantir leur minimisation, ou leur compensation, durant la réalisation du projet. Plusieurs progrès significatifs sont en cours. L'Association internationale d'hydroélectricité travaille à l'établissement d'un « protocole de durabilité de l'hydroélectricité » un outil d'évaluation des pratiques des projets en matière de traitement des impacts environnementaux et sociaux, destiné aux opérateurs de projet.

Le principe de précaution a permis de relancer un certain nombre de projets de barrages dans une approche intégrée des risques environnementaux et sociaux, après dix années d'arrêt des financements de la Banque mondiale (de 1993 à 2003). Les promoteurs des barrages hydroélectriques ont de leur côté cherché à démontrer la pertinence et la faisabilité de l'application d'un corpus de « diligences environnementales et sociales raisonnables », tant pour montrer qu'elles n'étaient pas un obstacle dirimant à la réalisation de nouveaux projets

que pour faire la preuve qu'elles pouvaient maîtriser les principaux risques environnementaux et sociaux.

Avant de relancer un de nouveaux projets, de petite comme de grande taille, une question et non des moindres est posée : quel mode de gouvernance efficace à l'échelle du territoire concerné mettre en place pour traiter la question du partage des responsabilités et des avantages générés par les barrages et les aménagements ?

Du modèle des Agences de bassin examiné plus haut (OMVS et ABN), certaines leçons sont tirées. Il semble désormais acquis que, devant les divers risques rencontrés, parmi lesquels nombreux sont ceux qui ne peuvent pas être anticipés, des règles de gestion doivent être instaurées entre toutes les parties prenantes régionales mais aussi locales pour un usage le plus équitable et durable possible des ressources générées par le barrage et l'aménagement foncier qui lui succède.

Peut-on aller plus loin ? C'est un fait d'observation : la coopération en matière de gestion des espaces naturels par des communautés dont les modes de vie sont respectueux des équilibres naturels permet le mieux leur préservation. Elle est un moyen d'éviter de tomber dans la « tragédie des Communs », c'est-à-dire de surmonter l'impuissance collective née des comportements individualistes et qui entraînent l'épuisement des ressources limitées, leur pollution, voire leur destruction définitive. Exprimée par les économistes institutionnalistes, la règle est la suivante : la coopération est toujours plus efficace que les deux autres formes de gestion, privée ou étatique, parce que les externalités positives sont alors maximales.

Sur un bassin fluvial, de multiples configurations de pouvoirs y siègent entre différents acteurs régionaux et locaux qui définissent chacun leurs stratégies et déterminent leur positionnement. Autrement dit, un bassin aménagé est un « construit social », avec un mode d'organisation particulier. Le recours à l'analyse écosystémiques, laquelle est de plus en plus préconisée tant par les chercheurs que par les praticiens (par exemple P. Caron et *al.*, 2018), change la donne et contribue à penser la gestion des bassins autour des enjeux prioritaires à partager au sein de la communauté des acteurs et des décideurs (assurer la sécurité alimentaire, donner l'accès aux ressources, préserver la biodiversité, etc.).

Encadré 4. Que disent les normes internationales touchant à la gestion des bassins transfrontaliers ?

La Convention des Nations Unies de 1997 sur l'utilisation des cours d'eau partagés à des fins autres que la navigation est le produit de près de trente années de réflexion et de débats d'experts. Elle énonce de grands principes portant notamment sur l'utilisation « équitable et raisonnable » des cours d'eau transfrontaliers, l'obligation de ne pas causer de dommages significatifs à des pays tiers, la notification préalable, le partage des informations entre États, la concertation entre États riverains, etc.

La Convention sur la diversité biologique (1992), ratifiée par les États africains vise « la conservation et l'utilisation durable des ressources biologiques » et cherche à « atténuer ou éviter les effets défavorables à la diversité biologique » et à « prévenir toute menace sur la biodiversité biologique ». Cette convention insiste en particulier sur la nécessité de mener des études d'impacts environnementaux en vue de minimiser les dommages sur les écosystèmes, fluviaux en l'occurrence.

La Commission Mondiale des Grands Barrages (CMB ou WCD : World Commission on Dams) a été mise en place en 1997 pour mener une évaluation indépendante de l'expérience mondiale dans le domaine de la planification, de la construction et de la gestion des grands

barrages, d'en tirer les leçons et de faire des recommandations pour le futur. En 2000, la publication de son rapport a mis en exergue les principaux enjeux, défis et risques liés aux projets de grands barrages : reconnaissance des bénéfices des grands barrages en termes de développement humain, mais aussi des coûts environnementaux et sociaux parfois démesurés, et des inégalités dans la répartition des bénéfices, remettant en cause l'opportunité de certains grands barrages par rapport à d'autres options.

En ce qui concerne les barrages prévus dans les bassins transfrontaliers, la CMB recommande que les politiques nationales de l'eau intègrent explicitement des mécanismes de négociation avec les autres États concernés fondés sur le principe de l'utilisation « équitable et raisonnable », de la prévention des dommages importants et de l'information préalable. La CMB demande aux bailleurs de fonds de s'abstenir de soutenir des projets de barrages sur des cours d'eau transfrontaliers si des États riverains soulèvent une objection considérée comme fondée par un groupe d'experts indépendants.

On peut définir les Communs non seulement par leur nature mais aussi par leur usage, comme un ensemble de « pratiques instituant » associant autour de la gestion d'une ou plusieurs ressources collectives des acteurs se donnant (ou héritant) des principes de gestion. Quatre éléments doivent être réunis : des ressources naturelles (ou intellectuelles) + une communauté délimitée par un territoire + des règles d'usage « équitable et raisonnable » + un mode de gouvernance approprié.

Le regain d'intérêt rencontré depuis quelques années sur la question des Communs (comme à l'Agence française de développement qui en fait désormais son concept politique et opérationnel central) est étroitement lié à la prise de conscience de la finitude de la Terre et de la raréfaction de ses ressources. En réponse aux menaces vitales, l'approche par les Communs s'ouvre sur des options alternatives portées par des communautés en rupture avec l'appropriation privative, cherchant et promouvant un autre rapport aux autres et aux choses. Le partage est régulé, mais ni par le marché, ni par une administration centrale.

De la sorte sont produites des ressources informationnelles, par exemple autour d'un Observatoire commun dédié à la compréhension et à la prédiction, largement utilisables et partageables, avec des règles acceptées de production (format imposé, contrôle qualité géré collectivement). Sont intensifiées les synergies, en particulier entre d'un côté les acteurs chargés de la gestion de l'écosystème et de l'autre ceux qui bénéficient de ses services (usagers de l'eau par exemple). Le principe d'équité, corollaire de celui de coopération, peut par exemple déboucher sur l'instauration de mécanismes préférentiels d'accès à l'irrigation et à l'électricité, en créant par exemple un fonds de développement local alimenté par les retombées financières des activités économiques du barrage.

Revenir à l'idée fondamentale du bassin fluvial reconnu comme un « Commun », c'est-à-dire comme un cadre d'action collective au sein duquel s'identifie une communauté d'intérêts et d'actions autour d'un ensemble de services écosystémiques (ce qui est concevable pour l'OMVS ou l'ABN, à l'évidence beaucoup plus difficilement pour Inga ou Transaqua), permet de l'envisager comme vecteur de développement, espace d'innovation et arène de régulation au regard des impératifs du développement durable. Un bassin devient alors un creuset pour des démarches participatives, un laboratoire où de nouvelles formes de gouvernance sont inventées et expérimentés. Une telle approche coopérative

permettrait de raisonner « en opportunités à saisir plutôt qu'en problèmes à résoudre », et de trouver ainsi des compromis acceptables.

Sources

- Ansar, A. *et al.* (2014), "Should we build more large dams ? The actual costs of hydro-power megaproject development", *Energy Policy*, 69, 43-56. http://tiny.cc/gwi_ansar
- Banque mondiale : www.worldbank.org/.../inga-3-basse-chute-and-mid-size-hydropower-development-te.
- Bazin F., Skinner J. et Koundouno J. (2011), *Partager l'eau et ses bénéfices, Les leçons des six grands barrages en Afrique de l'Ouest*, IIED, UICN, IRAM, The global Water Initiative.
- Bazin F., Hathie I., Skinner J. et Koundouno J. (dir.) (2017), *Irrigation, sécurité alimentaire et pauvreté. Leçons tirées de trois grands barrages en Afrique de l'Ouest*, IIED, Londres et UICN, Ouagadougou.
- Bouquet, C. (2011), « Conflits et risques de conflits liés à l'eau en Afrique », *Cahiers d'Outre-mer*. Disponible sur: <https://com.revues.org/6283>
- Caron P., Valette E., Wassenaar T., Coppens G., d'Eeckenbrugge, Papazian V. (sous le dir.), *Des territoires vivants pour transformer le monde*, éd. Scientifiques, Ed. Quae, 2017.
- Dardot P. et Laval Ch. (2014), *Commun. Essai sur la révolution du XXI^e siècle*, Paris, La Découverte.
- Hellendorff, B. (2013), « L'eau, les conflits et la coopération - Gestion de l'eau en Afrique de l'Ouest : Risques et opportunités », *Note d'Analyse du GRIP*, février 2013, Bruxelles. Disponible sur: <http://www.grip.org/fr/node/797>
- Hydroworld : www.hydroworld.com/hydro-projects/grand-inga-hydropower-project.html
- International Rivers (2016), *The World Bank and Dams – Part 3: Niger Dam Could Leave Thousands In The Dust*. http://tiny.cc/gwi_international_rivers
- Marie, J., Morand, P. et N'Djim, H. (2007), *Avenir du Fleuve du Niger*, Institut de Recherche pour le Développement. <http://www.editions.ird.fr/produit/354/9782709917766/>
- Novethic : www.novethic.fr/...renouvelables/.../barrage-du-grand-inga-le-mirageresteentier.
- Ostrom E. (1990), *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Actions*, Cambridge. Cambridge University Press.
- Ploquin J.-C. (2016), « Les Etats traversés par le Fleuve Sénégal se préparent au changement climatique », *La Croix*, 16 novembre 2016.
- Skinner J., Niassé, M. et Haas, L. (dir.) (2009), *Partage des bénéfices issus des grands barrages en Afrique de l'Ouest*, IIED, Londres. <http://pubs.iied.org/12555FIIED/>
- Thaure P. (2016), « Hydroélectricité en Afrique développement potentiel », *Dossier électricité et réseaux: expériences Africaines*.
- Vaucelle S. (2015), « Le Fleuve Niger et son bassin : aménagements, gouvernance et stratégies d'adaptation au changement climatique », *Les Cahiers d'Outre Mer*, No. 270.