

Résumé exécutif

En réponse à une demande des gestionnaires publics du fleuve Niger au Mali, une expertise collégiale avait été réalisée en 2007 par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et l'Institut malien d'Economie Rurale (IER) avec le soutien du Fonds Européen pour le Développement (FED), de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), de la Coopération technique allemande et du Ministère français des Affaires Étrangères. Cette expertise avait pour objectif principal de déterminer comment garantir un partage équitable des ressources en eau du fleuve vis-à-vis des usagers, respectueux de l'environnement et favorable au développement des responsabilités locales

Une décennie après cette première expertise, où en sont les préoccupations initiales des gestionnaires publics du fleuve Niger ? Les recommandations formulées par les experts en 2007 ont-elles été suivies d'effet ? Quelles nouvelles connaissances scientifiques, quels nouveaux aménagements de taille conséquente et quelles nouvelles activités anthropiques concernant le fleuve Niger doivent être prises en compte aujourd'hui pour actualiser les résultats de l'expertise de 2007 ?

C'est dans ce contexte que l'Agence Française pour le Développement (AFD) a identifié la nécessité d'actualiser les analyses et recommandations de l'expertise collégiale de 2007 et commandité cette étude à l'IRD.

Il n'entre pas dans la fonction de l'IRD de dresser pour les pouvoirs publics des « projets d'action » : les choix d'action sont éminemment politiques, ils font appel à d'autres données, extérieures au monde scientifique. Les auteurs de ce travail entendent, plus modestement, contribuer à rassembler sur un sujet donné les connaissances disponibles dans la littérature spécialisée, à en dégager la portée dans le cas spécifié, à distinguer les conclusions fermes sur lesquelles les scientifiques peuvent se mettre d'accord, à identifier les points encore controversés et préciser les domaines sur lesquels les travaux disponibles sont insuffisants pour en tirer quelque conclusion pratique que ce soit.

Cette étude porte sur le fleuve Niger dans sa partie malienne, en particulier le Niger Supérieur et son principal affluent, le Bani ; plus ponctuellement, certains développements concernent le Delta Intérieur du Niger (DIN) et la partie malienne du Niger Moyen. Les informations présentées ici ne sont probablement pas exhaustives : certaines de ces informations, inédites, ont été élaborées pour les besoins de l'étude alors que d'autres sont extraites d'articles scientifiques, d'ouvrages de synthèse et de rapports d'étude, parfois relativement anciens. Cette étude concerne non seulement le fleuve lui-même dans les limites citées ci-dessus, mais également le socio-écosystème que constituent le fleuve et son bassin. Elle s'efforce, à travers des éléments pertinents relatifs aux évolutions récentes du contexte du fleuve, d'apporter un éclairage sur les réalités actuelles du fleuve et de son avenir à court et moyen termes.

Synthèse des connaissances scientifiques et cadre institutionnel

Contexte hydroclimatique

Cette étude s'est appuyée sur de nombreux travaux scientifiques pour faire ressortir les grandes lignes de ce qui a été observé sur le bassin du fleuve Niger au Mali.

Les températures n'ont cessé d'augmenter au cours des dernières décennies. Ce sont plus particulièrement les températures minimales journalières qui ont augmenté, conduisant à des nuits plus chaudes qu'auparavant.

Pour ce qui est de la pluviométrie, à l'échelle du bassin, les décennies 1950 et 1960 ont été fortement excédentaires. Les décennies 1970 et 1980 ont enregistré une sécheresse climatique de l'ordre de 20 à 25% qui n'a jamais eu d'équivalent, de mémoire d'homme, en termes d'intensité, de durée et d'étendue spatiale. Au cours de la décennie 1990, les pluies ont augmenté, sans toutefois revenir au niveau des décennies 1950 et 1960. Au cours de la décennie 1990 et des suivantes, les événements extrêmes (sécheresses et inondations) ont augmenté en fréquence et en intensité.

La baisse prolongée des pluies a eu des répercussions durables sur les ressources en eau, mais différentes dans les domaines soudanien et sahélien. En domaine soudanien, les rivières ont vu leurs débits baisser considérablement, de l'ordre de 50 à 70%. Cette baisse est due à la diminution durable des ressources en eau souterraines du fait du cumul de nombreuses années à déficit pluviométrique qui ont réduit la recharge naturelle annuelle des nappes. En domaine sahélien, les débits ont dans le même temps augmenté malgré la baisse de pluviométrie. Cette augmentation est attribuée pour partie aux états de surface, à l'occupation des sols, qui ont été modifiés par l'homme et le climat.

Il est important de préciser que ces résultats sont à nuancer à une échelle locale avec des variations plus ou moins fortes autour des valeurs moyennes à l'échelle du bassin du fleuve Niger ; ces variations ne sont pas les mêmes sur tout le bassin.

Concernant le fonctionnement du Delta Intérieur du Niger (DIN), une caractéristique importante a été mise en évidence. Le Niger apporte plus de ressource hydrique au DIN, mais c'est le Bani qui impose le signal des dates de passage des maxima de crue de Mopti jusqu'au delta aval : les dates de passage sont d'autant plus tardives que la valeur du débit maximum journalier du Bani est élevée. Il est cependant encore difficile d'expliquer cette influence du fleuve Bani.

Le programme AMMA, piloté par l'IRD entre 2003 et 2010, a permis d'améliorer la connaissance sur les mécanismes et les forçages de la variabilité climatique en Afrique de l'Ouest. Cependant, cette connaissance ne permet pas encore de faire des simulations/prospectives fiables dans l'avenir.

- Pour ce qui concerne les pluies, les résultats des modèles climatiques sont contradictoires et le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) ne donne aucune tendance fiable dans le futur, sauf une probable augmentation des événements extrêmes. Toutefois, on estime que dans la bande sahélienne d'Afrique de l'Ouest, les pluies pourraient augmenter en moyenne à l'est et diminuer en moyenne à l'ouest d'ici 2100.
- À cette incertitude sur l'estimation des ressources en eau futures, s'ajoutent beaucoup d'autres incertitudes qui résultent de nombreuses étapes (scénarisation climatique et scénarisation hydrologique), plus incertaines les unes que les autres, et qui conduisent à des résultats en termes d'écoulement qui ne sont pas fiables.
- Concernant les températures, il est raisonnable de penser qu'elles devraient continuer à augmenter si rien n'est fait pour y remédier à un niveau mondial.

Cette variabilité hydroclimatique (et sa forte incertitude) à venir est problématique car elle concerne directement la sécurité des populations en termes d'inondation, de sécheresse et d'alimentation. Cette variabilité doit être prise en compte en termes d'impact et de mode de gestion, à l'avenir mais aussi dès maintenant.

Depuis peu, la problématique des inondations urbaines intéresse à la fois des ingénieurs mais aussi des chercheurs. Les connaissances à ce sujet sont rares et anciennes (les travaux de l'IRD datent de la fin des années 1980, début des années 1990). Au vu de l'urbanisation galopante que connaît le Mali et les autres pays de la région, c'est un sujet qu'il va falloir aborder rapidement afin de trouver comment atténuer ce phénomène ou comment s'y adapter pour éviter des catastrophes comme à Ouagadougou au Burkina Faso le 1^{er} septembre 2009.

De même, la qualité de l'eau n'est pas suivie à l'échelle du bassin. Le développement économique et l'urbanisation sont pourtant sources de pollutions qui peuvent devenir des menaces pour le socio-écosystème du bassin du fleuve Niger.

Enfin, il est important de souligner que la connaissance des ressources en eau du Mali et du bassin du fleuve Niger nécessite une connaissance de ce qu'il se passe en Guinée Conakry où prend naissance le fleuve, puisque tout ce qui s'y fait aura un impact en aval. Cela concerne les infrastructures hydrauliques (barrages), mais aussi l'occupation des sols qui joue un rôle majeur dans la transformation de la pluie en ruissellement, évaporation et infiltration.

Evolutions et impacts des usages agricoles de l'eau

L'agriculture pluviale domine toutes les autres formes d'activités rurales dans le bassin du Niger et fournit 78% du volume total de produits agricoles. Adaptées à la pluviométrie, les cultures s'étagent en latitude en fonction des isohyètes, fournissant mils, sorghos, puis maïs vers le sud du Mali. Seulement 1 à 5% des terres agricoles sont irriguées dans le bassin, alors que la moyenne mondiale avoisine 20%. De larges périmètres en maîtrise totale de l'eau existent au Mali (117 000 ha) mais les systèmes traditionnels (culture de décrue, bas-fond, submersion libre) dominent en termes de superficie.

Le potentiel en terres est considérable et le plan d'investissement de l'Autorité du Bassin du Niger (ABN) prévoit la construction de grands barrages, dont Fomi/Moussako en Guinée, afin d'irriguer jusqu'à 400 000 ha supplémentaires en 2025.

Ces programmes d'aménagements pour l'irrigation visent à renforcer l'autosuffisance alimentaire, quand ils ne favorisent pas des besoins alimentaires étrangers. Cependant l'augmentation de prélèvements dans le fleuve pendant la saison sèche requiert la construction de nouveaux aménagements aux conséquences multiples, à la fois localement et en aval. Au Mali, de nouveaux aménagements sont nécessaires pour étendre l'irrigation en saison sèche à l'Office du Niger (ON) et pour produire de l'hydroélectricité. Mais ces aménagements réduiront l'étendue de la crue dans le DIN, et donc réduiront les moyens de subsistance des pêcheurs, éleveurs et agriculteurs, et affecteront la navigation et l'équilibre de l'écosystème.

La pêche et l'élevage constituent des activités importantes au Mali et dans le bassin. L'intensification de l'agriculture restreint l'accès aux pâturages et aux points d'eau, et engendre de nombreux conflits entre éleveurs et agriculteurs. Une application rigoureuse de la législation doit venir soutenir le pastoralisme. L'importance de la pêche (environ 62 500 pêcheurs dans le DIN et plus de 40% des apports protéinés pour la population des pays du bassin) est souvent sous-évaluée. L'adaptation des pêcheurs à une réduction de la superficie inondée dans le DIN, voire leur migration vers de nouveaux sites (retenues des barrages), est malheureusement peu étudiée.

De multiples scénarios de construction de nouveaux barrages et de gestion de ces barrages ont été envisagés dans la littérature. Des discussions entre tous les acteurs doivent permettre de décider quels objectifs (hydroélectricité, irrigation, navigation, pêches, écosystèmes...) doivent être priorités et comprendre aux dépens de quels autres. Malgré les incertitudes dans les prévisions climatiques (notamment sur la pluviométrie), l'élévation de la température, la variabilité de la pluviométrie (incluant le

démarrage tardif ou l'arrêt précoce de la saison des pluies, les périodes sèches...) et la multiplication des épisodes extrêmes augmenteront les difficultés qui pèsent sur l'agriculture au Mali. La croissance de la population et la demande en eau associée (pour l'alimentation, l'industrie, l'électricité...) amplifia inexorablement la pression sur les ressources naturelles et les écosystèmes, et la vulnérabilité des populations rurales.

Ces pressions sur les ressources en eau accroissent l'urgence de mettre en œuvre une Gestion Intégrée des Ressources en Eau, locale et transfrontalière. Celle-ci doit reposer sur une évaluation participative des usages de l'eau et des activités à favoriser. Les efforts menés à l'échelle nationale mais également régionale, notamment le Centre de Coordination des Ressources en Eau (CCRE) de la Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), sont à encourager. En parallèle, les stratégies pour réduire les impacts, favoriser la résilience et l'adaptation des populations doivent être soutenues. Une législation adaptée doit s'attacher à préserver les droits, notamment en matière d'accès à l'eau et à la terre, des paysans les plus pauvres.

En outre, si les barrages augmentent le potentiel de terres irrigables, ils n'augmentent pas la résilience de l'agriculture irriguée lorsque l'on prend en compte l'élévation future des températures (plus de problèmes phytosanitaires, rendements potentiels moins élevés...) et/ou l'insuffisance des ressources du fleuve pour irriguer ces terres supplémentaires, suite aux réductions de débits et/ou aux faibles crues certaines années. Plusieurs études mettent en avant la nécessité, du moins en parallèle, d'améliorer l'efficacité de l'irrigation et de réduire les pertes dans les canaux, même si ces pertes d'eau retournent dans le système (recharge de nappe) ou sont exploitées à l'aval, comme à l'ON.

De nombreux projets sont également essentiels pour soutenir la petite agriculture familiale au Mali, vu son importance en termes d'usagers. Ces petits aménagements et « la petite hydraulique », dans un continuum pluvial-irrigué, doivent atténuer le risque de mauvaises récoltes qui freine l'intensification. Les solutions incluent le développement d'irrigation de complément ou la sélection de semences plus tolérantes à la sécheresse ou plus précoces, par exemple, pour s'adapter au retard de démarrage de la saison des pluies ou aux séquences sèches pendant cette saison ; ou bien encore, un meilleur accès aux intrants, aux marchés, au crédit, à la formation, au stockage et à la transformation des productions qui amélioreraient la productivité de la petite agriculture familiale. Des interventions ont été menées avec succès pour améliorer la gestion de l'eau agricole, mais leur ampleur et leur diffusion demeurent limitées face au besoin considérable en matière de sécurité alimentaire chez les populations les plus vulnérables.

Des systèmes d'alerte précoce doivent aussi contribuer à réduire l'impact d'événements extrêmes (sécheresses et inondations).

Une bonne gouvernance est faite pour favoriser, de manière participative, un partage équitable des ressources naturelles et un développement durable.

Cadre institutionnel et juridique de gestion de l'activité liée au fleuve Niger

L'actuel Code de l'eau a eu le mérite de poser les jalons d'une gestion durable et intégrée des ressources en eau au Mali. Il faut cependant noter qu'il existe encore des incohérences et des insuffisances par rapport au document de politique nationale de l'eau.

De profondes mutations dans le secteur de l'eau au Mali sont engagées depuis une décennie, mais de multiples acteurs interviennent à diverses échelles sans coordination suffisante. On ne compte aujourd'hui pas moins d'une douzaine de départements ministériels directement ou indirectement concernés par le secteur de l'eau : ce sont notamment ceux de l'agriculture, des collectivités territoriales, des transports, de l'élevage, de la pêche, de l'environnement, de la santé, de l'industrie, de la coopération internationale... La multiplicité des acteurs aurait pu être un facteur positif si un minimum de concertation existait, mais on a simplement affaire à un « millefeuille » institutionnel.

Rappel des recommandations de l'expertise 2007 et constat 10 ans après

L'expertise de 2007 avait permis de constater que (i) le fleuve était globalement peu aménagé, (ii) des investissements étaient nécessaires afin d'assurer l'approvisionnement en électricité du pays dans un proche avenir et (iii) le fleuve avait perdu une partie de sa biodiversité notamment dans le DIN.

Les recommandations formulées par les experts concernaient la collecte de données scientifiques, l'évaluation de l'impact de tout nouvel aménagement et les améliorations nécessaires du dispositif institutionnel.

Le constat abrupt est que ces recommandations n'ont guère été suivies d'effet : les choses semblent ne pas avoir avancé, alors que les pressions sur le fleuve n'ont cessé de croître.

- Un certain nombre de travaux a permis de faire avancer les connaissances scientifiques sur des sujets comme les mécanismes de la mousson africaine, le fonctionnement du DIN, l'impact du climat et des activités anthropiques... Mais ce n'est pas encore suffisant. De plus, la plupart de ces travaux de recherche n'ont été ni initiés suite aux recommandations de l'expertise, ni menés, pour leur majorité, à l'échelle de l'ensemble du pays mais à un niveau local. Le niveau des connaissances est très inégal selon les zones géographiques, alors que le Mali n'offre pas un terrain d'étude homogène. Il reste beaucoup à faire pour mieux décrire les processus, les écosystèmes, les systèmes de production et les usages et leurs impacts. Le développement d'un système d'informations et de modèles est toujours en cours et pénalise tous les travaux scientifiques qui seraient nécessaires.
- Le cadre institutionnel demeure un millefeuille institutionnel qui multiplie des acteurs toujours aussi peu coordonnés. Les acteurs de la société civile sont plus nombreux mais n'arrivent pas à se situer par rapport aux acteurs institutionnels et manquent de visibilité en raison de leur trop grand nombre et de leur gouvernance difficilement appréhendable.
- Le besoin d'options stratégiques équilibrées basées sur une approche intégrée a été compris mais il n'est guère suivi d'effet : les actions demeurent toujours locales.

La plupart des recommandations de l'expertise de 2007 restent d'actualité, même si elles peuvent être partiellement précisées.

La dégradation du climat sécuritaire au Mali peut évidemment être mise en avant par les autorités maliennes pour expliquer cet immobilisme. Mais ce n'est ni la seule raison, ni la plus prépondérante, ce qui est problématique. La volonté politique malienne ne semble pas assez présente, alors qu'elle devrait guider la mise en place d'un interlocuteur principal malien pour toutes questions qui intéressent le bassin du fleuve Niger.

Propositions et recommandations pour les années à venir

Les recommandations de l'expertise de 2007 venaient en réponse à un certain nombre de problèmes identifiés qui semblaient pénaliser une gestion efficace de l'environnement et des ressources naturelles du bassin du fleuve Niger. Quatre catégories de problèmes avaient ainsi été cernées autour « d'intersections entre des dynamiques de forçage (telles que le climat), des dynamiques de certaines ressources vivantes, des dynamiques d'usage, voire des dynamiques sociétales et institutionnelles ». Les trois premières catégories avaient trait (i) aux « risques d'aléas » sur lequel l'homme n'a pas de contrôle, (ii) à des « tensions » sur le partage de l'eau et des ressources où l'homme a une part plus ou moins grande de responsabilité et (iii) à des « menaces » qui pourraient peser dans le futur. La quatrième catégorie concernait les « difficultés institutionnelles » du Mali, qui renvoient « à l'épineuse question de l'amélioration du système de gouvernance dont on attend, justement qu'il parvienne à faire en sorte que les hommes ne se mettent pas en situation de vulnérabilité par rapport à l'environnement et qu'ils s'entendent entre eux pour le partage de ses richesses ».

Le fleuve Niger est une « artère vitale » du Mali, mais il est de morphologie multiple par ses caractéristiques morphodynamiques et hydroclimatiques, par ses usages qui évoluent le long de son cours, et par les populations qui habitent sur ses rives et l'exploitent. Il concentre au Mali des questions de développement qui se posent dans toute l'Afrique de l'Ouest et qui requièrent de plus en plus l'intervention de multiples disciplines, des sciences dites exactes et des sciences humaines et sociales.

Besoins et thématiques de recherche

Au cours du travail d'actualisation de l'expertise 2007, un problème a rapidement émergé : les données. Elles sont trop disparates, de qualité inégale, inégalement réparties dans l'espace et dans le temps... insuffisantes. Si on veut avancer en termes de connaissances, il faut appuyer les services nationaux qui assurent les mesures, pas seulement hydrologiques et climatiques, mais aussi environnementales, sociales, sociétales, de santé humaine... Il faut imaginer la mise en place d'observatoires multidisciplinaires, supports de développement de recherches fondamentales et appliquées, et donc représentatifs des différentes conditions santé-éco-socio...hydro-climatologiques que connaît le pays. Ces observatoires sont non seulement des outils pour la connaissance mais aussi des témoins des changements globaux qui ont lieu. Ils peuvent à la fois répondre à des questionnements finalisés et immédiats, mais aussi à des questionnements de recherche à moyen et à long termes. Ils doivent exister en complément des réseaux nationaux d'observations, lesquels doivent être maintenus, optimisés, développés en fonction des besoins. L'ensemble de ces données doit être partageable et accessible à tous.

Améliorer les données

- récupérer, voire sauver, des données collectées mais dispersées çà et là auprès de différents projets et institutions ;
- créer et/ou renforcer des réseaux d'observations multidisciplinaires (santé, écologie, environnement, société, hydrologie, climatologie) pour compléter les réseaux nationaux de mesure ;
- optimiser les réseaux nationaux de mesures hydroclimatiques et les statistiques nationales (productions agricoles, rendements, prélèvements...) ;
- mener régulièrement des inventaires de la biodiversité à l'échelle nationale ;
- obtenir une topographie à haute résolution et précision du fleuve et notamment du DIN (LIDAR, profils en travers, bathymétrie...) pour améliorer la modélisation hydraulique ;

- étudier l'apport des nouvelles technologies de mesures des pluies (satellite, radar, réseau téléphonique...) et de débits (interférométrie spatiale des hauteurs d'eau, suivi optique et radar des surfaces en eau) ;
- comparer les grilles de données hydroclimatiques issues d'observations de terrain et de produits satellites ou dérivés ;
- développer des systèmes d'information pour organiser les données.

Améliorer les connaissances

- améliorer la prévision hydrométéorologique et favoriser son utilisation à la gestion de l'eau (inondations, sécheresses), de l'agriculture, de la santé, de la qualité de l'eau ;
- réaliser des outils de simulation pour la gestion intégrée des ressources et l'aide à la décision dans le bassin du fleuve Niger : modèle hydraulique de l'ensemble du fleuve, modèle des usages de l'eau et modèles locaux communiquant avec les précédents et adaptés à des problématiques particulières ;
- développer/améliorer un outil de prédiction des inondations dans le DIN ;
- mener une étude plus poussée sur le fonctionnement hydrologique du DIN afin de mieux identifier les causes de l'influence du Bani sur le DIN, notamment sur la date de passage du pic de crue ;
- développer des outils de négociations entre les différents acteurs pour l'usage d'une ressource, d'un espace.... Ce peut être des modèles de type Systèmes Multi Agents qui peuvent, grâce à leur très grande souplesse d'utilisation, simuler un grand nombre de scénarios possibles ;
- étudier l'impact de la variabilité climatique et environnementale sur les ressources en eau et sur leurs extrêmes ;
- étudier l'impact des aménagements (barrages, prélèvements, changements d'occupation du sol) sur les ressources en eau et sur leurs extrêmes ;
- améliorer la modélisation hydraulique du DIN et modéliser l'impact des changements climatiques et anthropiques sur les services écosystémiques ;
- étudier la vulnérabilité des biens et personnes aux inondations en milieu rural et urbain ;
- actualiser les normes hydrologiques (formules et modèles) de dimensionnement d'ouvrages hydroélectriques et hydroagricoles pour tenir compte des évolutions du climat et des bassins ;
- optimiser le développement et la gestion des grandes infrastructures hydrologiques (efficience des Aménagements Hydro-Agricoles, des grands barrages / petite agriculture, petits aménagements / développement et gestion de l'irrigation...) ;
- analyser l'évolution de la santé du bassin du fleuve Niger (faune, flore, qualité des eaux) et améliorer la gestion des déchets (pollution urbaine et industrielle, eaux usées...) ;
- améliorer le suivi et la représentation des écoulements urbains dans un contexte de changement climatique et d'urbanisation galopante ;
- utiliser les données disponibles à un niveau local et réaliser un changement d'échelle au niveau du bassin (concept de transfert d'échelles) ;
- étudier l'évolution des eaux souterraines et leurs interactions avec les eaux de surface ;

- étudier l'évolution des dunes (et interaction avec les zones cultivées) ;
- analyser l'évolution de l'érosion et l'ensablement ;
- analyser l'impact des pollutions urbaines et industrielles ;
- étudier le développement de l'orpillage et ses impacts sur l'environnement et la société ;
- étudier les « sociétés du fleuve » et leur évolution au cours du temps.

Pour une meilleure communication et partage des connaissances

- informer (et/ou impliquer) l'ABN des projets de développement et des recherches ;
- élaborer des cadres de concertation (ateliers, forums, colloques...) entre décideurs, société civile, chercheurs, bureau d'études, ONG... :
 - informer les acteurs des activités de recherche afin de multiplier les collaborations, synergies... ;
 - favoriser l'échange d'expérience entre les acteurs ;
 - soutenir les réseaux de la société civile au niveau national ;
 - sensibiliser les acteurs sur l'objectif de la vision partagée (plan stratégique) ;
 - renforcer la communication entre usagers et opérateurs techniques (organismes nationaux, société civile...).
- centraliser, capitaliser et diffuser (via des plateformes) les informations et les données.

Besoin d'un système de gouvernance cohérent du bassin du fleuve Niger

Il semble essentiel que le Mali désigne un interlocuteur unique pour toutes les questions qui concernent le bassin du fleuve Niger, et qu'il lui donne un poids suffisant pour qu'il puisse répondre aux nombreuses attentes de la population. Cet interlocuteur pourrait être l'Agence (malienne) de Bassin du Fleuve Niger (ABFN) qui existe dans les textes mais qui nécessite des ressources humaines, un renforcement des compétences et une plus grande autonomie financière pour remplir pleinement son rôle.

Le rôle de l'ABFN doit être double :

- Au niveau national, elle doit être la plaque tournante entre l'Etat, ses ministères et directions/agences/offices multiples, les bailleurs, les scientifiques et les bureaux d'études. Elle doit centraliser tout ce qui est lié aux observations et à la connaissance, elle doit fédérer tous les projets qui concernent le bassin... Il faut lui donner les moyens d'exister pour qu'elle soit force de proposition pour l'Etat malien, quel que soit l'objet abordé à partir du moment où il concerne le bassin du fleuve. Il est important de préciser qu'elle doit coordonner et orienter les projets des différentes coopérations qui interviennent au Mali afin d'éviter les redondances/concurrences.
- Au niveau régional, elle doit être la courroie de transmission entre l'Etat malien et l'Autorité du Bassin du fleuve Niger (ABN), laquelle a pour mission de favoriser la coopération régionale dans la gestion et la mise en valeur des ressources du bassin du fleuve Niger. Ces échanges doivent se faire dans les deux sens. La vision intégrée et partagée ne doit pas se faire qu'à l'échelle du pays, elle est nécessairement transfrontalière.

Il est important que le rôle respectif de l'ABFN et de l'ABN, soit clarifié et distingué afin que ces deux agences soient complémentaires et non en concurrence, comme cela apparaît aujourd'hui. Ce travail doit se faire parallèlement au sein de l'ABN en concertation avec les structures concernées des pays riverains. Pour ne citer qu'un exemple, la gestion des réseaux de mesures doit être faite par les services maliens concernés avec une transmission des données à l'ABN qui doit être seulement dépositaire des données à un niveau régional. Il semble qu'il y ait trop souvent confusion à ce niveau-là. L'ABN peut aider les services nationaux en termes d'équipement et de gestion, mais seulement d'un point de vue financier, voire organisationnel ; le Mali devrait être seul décisionnaire. Pour aider les services nationaux, on pourrait imaginer que l'ABN paye une redevance aux pays riverains pour les données obtenues. Au Mali, cette redevance serait gérée par l'ABFN pour renforcer les services nationaux et le parc d'observations si nécessaire.

En résumé, il faut :

- une volonté politique d'identifier un interlocuteur principal malien, a priori l'ABFN, pour tout ce qui concerne le bassin du fleuve Niger ;
 - mettre en place un mécanisme de financement de cette structure ;
 - faire du lobbying afin d'obtenir des financements pérennes pour la collecte de données et pour des projets de recherche/développement ;
 - coordonner et orienter les collaborations entre les coopérations intervenant au Mali afin d'éviter les projets redondants ;
- favoriser la collaboration entre les structures maliennes pour coordonner les activités (recherches, aménagements...) :
 - mettre en place des outils de gestion des projets, des recherches et des données sur le bassin (système d'informations) ;
 - mettre à jour régulièrement les données existantes sur l'ensemble du bassin, quelle que soit la discipline concernée :
 - optimiser les réseaux nationaux de mesure ;
 - mettre en place des observatoires qui soient représentatifs des conditions santé-éco-socio...hydro-climatologiques du Mali.
 - mettre à jour régulièrement un inventaire des projets existants sur le bassin et favoriser la coordination entre les projets existants ;
 - mettre à jour régulièrement une synthèse des recherches réalisées et inventorier les projets de recherche en cours au niveau du bassin ;
 - identifier des priorités de recherche :
 - baser les recherches sur les priorités des Objectifs du Développement Durable ;
 - renforcer la recherche basée sur les demandes d'acteurs (bailleurs, acteurs techniques du développement) / favoriser les approches combinant recherche et développement (éviter le cloisonnement recherche et développement) ;
 - créer des cadres de coopération favorable entre fournisseurs de données et projets de recherche ;
 - veiller à l'implication de tous les types d'acteurs dans la mise en œuvre des projets de recherche ;
 - veiller à l'intégration des questions de formation dans les projets de recherche (formation par la recherche, formation continue ;
 - définir les principaux verrous scientifiques nécessaires à la mise en place des prochains grands projets de développement.
 - diffuser les résultats des projets de recherche auprès des populations par le biais d'opérateurs intermédiaires (ex : sensibilisation/éducation par les ONG) ;
 - produire des outils finalisés d'aide à la décision (modèles de simulation).