



2-5 février 2006
Ségou - Mali

**Forum organisé le 2 février 2006 à Ségou,
dans le cadre du**

2^e édition

Festival sur le Niger

« Les multiples fonctions du fleuve Niger »

**Concept du Forum
Présentation des intervenants
Synthèse des interventions
Recommandations**

Modérateur du Forum: Mamadou NDiaye
Responsable du Forum et rédaction: Liesbeth Daffé



Table de matières

INTRODUCTION	3
LE CONCEPT DU FORUM DE 2006: LES MULTIPLES FONCTIONS DU FLEUVE NIGER	4
UNE PRESENTATION DES INTERVENANTS	8
SYNTHESE DES INTERVENTIONS	10
L'IMPORTANCE ET LE POTENTIEL DU FLEUVE NIGER	10
Sur le plan spirituel	10
Sur le plan culturel et touristique	10
Sur le plan économique	10
LES MENACES : CONSEQUENCES, CAUSES ET SOLUTIONS	10
Analyse des causes majeurs des menaces, et propositions de solutions possibles	12
<i>La pression démographique</i>	<i>12</i>
<i>L'agriculture intensive et l'agriculture irriguée</i>	<i>13</i>
<i>La déforestation</i>	<i>13</i>
<i>La diminution des ressources en eau</i>	<i>14</i>
<i>L'exploitation du sable et du gravier</i>	<i>14</i>
<i>La dégradation des berges</i>	<i>15</i>
<i>L'ensablement</i>	<i>15</i>
<i>Les différents types de pollution</i>	<i>16</i>
<i>La végétation envahissante dans le fleuve (notamment la jacinthe d'eau)</i>	<i>19</i>
<i>Les barrages</i>	<i>20</i>
Aspects transversaux	20
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	21
<i>La carte du fleuve Niger et son bassin</i>	<i>5</i>
<i>Schéma analytique des menaces du fleuve Niger</i>	<i>12</i>

INTRODUCTION

Un forum d'échanges et de discussion est organisé annuellement à Ségou, dans le cadre du Festival sur le Niger. L'idée derrière ce forum est de débattre des sujets qui touchent au développement de la région de Ségou, et même le Mali, avec un public venant de tous les horizons.

Le premier forum a eu lieu le 5 février 2005 et a porté sur les thèmes « histoire et développement, culture et développement ». La synthèse est disponible sur www.festivalsegou.org/forum.htm. En 2006 le forum a eu lieu le 2 février et avait comme thème « les multiples fonctions du fleuve Niger ». Le présent document en résume les grandes lignes. Un compte rendu intégral de toutes les présentations, échanges et discussions qui ont eu lieu ce jour est disponible sur la même page web. En 2007 le forum sera organisé le jeudi 1^{er} février et aura comme thème « Jeunes et Emploi ».

Nous tenons à remercier vivement tous ceux qui nous ont aidé dans les réflexions préparatoires sur le thème, les conférenciers et les participants pour les riches connaissances qu'ils ont bien voulu partager avec nous.

Ce document explique, de façon compréhensible pour tout un chacun, l'importance, les menaces du fleuve et les solutions possibles. Nous espérons que les solutions possibles soient appliquées à large échelle, non seulement pas les organisations qui travaillent déjà dans ce sens, mais aussi par les individus, car tout le monde peut apporter sa pierre à la sauvegarde du fleuve. Veuillez nous envoyer vos expériences et remarques pour que la discussion reste ouverte et l'apprentissage continue.

LE CONCEPT DU FORUM DE 2006: « LES MULTIPLES FONCTIONS DU FLEUVE NIGER »

L'âme de Ségou, c'est très certainement le fleuve Niger, calme, plat, majestueux. Pour découvrir Ségou, il faut l'avoir regardé à partir du fleuve, et des berges ombragées. C'est un Ségou encore plus séduisant que vous découvrirez.

Comme aux temps anciens, le fleuve Niger et ses ressources nourrissent des millions de Maliens et d'Africains : cultivateurs, pêcheurs, artisans potiers, exploitants de sable, transporteurs sur l'eau, opérateurs touristiques,...

Aussi, le fleuve Niger a entretenu des communautés biologiques remarquables ; le fleuve héberge 36 familles et presque 250 espèces de poisson, dont 20 n'ont été trouvés nulle part ailleurs sur la planète. En plus, le Delta Intérieur au Mali supporte des centaines de milliers d'oiseaux hivernants. Des hippopotames et des crocodiles sont toujours présents dans le fleuve.

Mais ce que beaucoup de profanes ignorent, c'est que le fleuve Niger fait partie de la liste des fleuves en voie de disparition. Depuis des milliers d'années les dégâts ont commencé, et il faudrait encore des milliers d'années pour inverser la tendance.

Nous avons, pendant le forum, parlé de l'importance du fleuve, analysé les menaces et les solutions possibles.

Quelques données de base

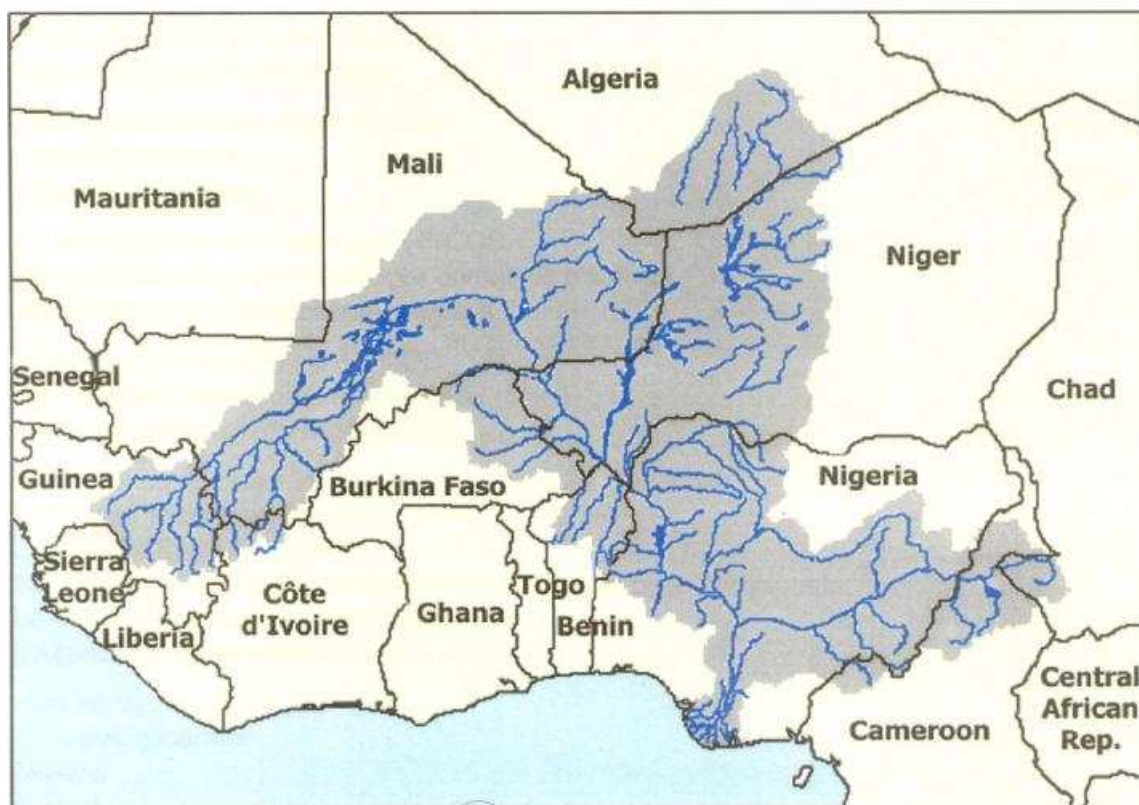
Le fleuve Niger avec 4.200 km, est le troisième plus long fleuve d'Afrique, dépassé seulement en longueur et en surface de drainage par le Nil et le Congo, et le neuvième plus grand système fluvial au monde. Il prend sa source au Fouta-Djalon en Guinée et se jette dans l'Océan Atlantique au Nigeria après avoir traversé la Guinée, le Mali, le Niger et le Nigeria.

Le bassin du fleuve Niger englobe 1.500.000 km² (7,5% du continent africain) dans 10 pays africains : l'Algérie, le Bénin, le Burkina Faso, le Cameroun, le Tchad, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Mali, le Niger, et le Nigeria.

25% de la surface du bassin se trouve au Mali, et au Mali le bassin couvre 47% de la surface du pays.

Le Delta intérieur :

La surface totale du Delta Intérieur, qui est un réseau d'affluents, canaux, marais et lacs, peut atteindre à peu près 30.000 km² en saison de crue. La zone du delta est marécageuse et les sols sont sableux. Par conséquent, le fleuve perd presque les deux tiers de son cours potentiel entre Ségou et Tombouctou, dû à l'infiltration et à l'évaporation.



Le fleuve Niger et son bassin

Les barrages controversés :

L'eau du fleuve Niger est partiellement régularisée par des barrages. Le barrage de Sélingué est utilisé essentiellement pour obtenir de l'énergie hydraulique, mais permet également l'irrigation de 60.000 ha. Les barrages de Sotuba et de Markala, sont utilisés pour l'irrigation des terres de l'Office du Niger (à peu près 54.000 ha). Une double culture serait seulement possible dans cette zone si le barrage de Fomi, prévu dans le fleuve Niandan en Guinée, était construit pour fournir une quantité d'eau supplémentaire et régulière. Cependant, les effets négatifs sur l'environnement qui seraient causés par la construction de ce barrage, seraient importants.

Potentiellement 556.000 ha pourront être irrigués avec l'eau du fleuve Niger, dont 200.000 ha avec une maîtrise totale et le reste avec une maîtrise partielle de l'eau. Actuellement 187.000 ha sont aménagés dans le bassin du Niger, dont 57.000 ha sont déjà abandonnés et des 130.000 ha restant 60% ont besoin d'être réaménagés. Pour une double culture de riz dans la vallée du Niger il y aurait besoin de 30.000 m³ d'eau par hectare par an dans le Sud-Ouest et presque 50.000 m³ d'eau par ha par an au Nord.

Des problèmes d'eau, de navigation et d'énergie hydraulique, pourraient apparaître dans le bassin du Niger si tout le potentiel était développé de manière non intégrée et non coordonnée.

Les signes des menaces du fleuve et les conséquences

Le fleuve Niger fait partie de la liste des fleuves en voie de disparition. Quels en sont les signes ?

Il y a 40 ans dit-on, le fleuve Niger était navigable de juillet à janvier sur un long cours, aujourd'hui seule une courte période navigable, de fin octobre à fin janvier, subsiste.

Depuis 1970, on constate une diminution persistante de son apport annuel, qui de 30 milliards de m³ atteints traditionnellement durant les périodes antérieures, ne représente plus que 20 milliards de m³ en moyenne durant la dernière dizaine d'années, soit une perte de 33%. Le minimum absolu a été enregistré en 1984/1985 avec un débit total de 13 milliards de m³ seulement. Le fleuve a cessé de couler pour la première fois de mémoire d'homme, en Mai 1985. A partir du début du 2^{ème} siècle, date des premiers enregistrements disponibles, jamais une période de sécheresse d'une telle acuité et durée, ne s'est produite. Malheureusement, aucun indice ne permet à l'heure actuelle d'en prévoir la fin.

Les apports hydrauliques sont de plus en plus faibles, les nappes phréatiques s'enfoncent. Moins d'eau, c'est aussi moins de ressources pour cultiver les champs et faire boire les cheptels. Moins d'eau, en combinaison avec une forte croissance démographique, c'est moins d'espaces pour faire cohabiter des activités devenues antagonistes, c'est moins de chance pour la paix et la lutte contre la pauvreté.

Il y a des siècles, le fleuve aurait réussi à déjouer un piège tout aussi redoutable en se détournant de l'Azouad, son embouchure d'alors, pour s'orienter vers le sud entre 12.000 et 3.000 (av J.C.). La menace semble beaucoup plus sérieuse cette fois-ci et laisser très peu d'alternative tant elle est massive et semble venir de tous les côtés. Celle d'antan était seulement frontale, celle d'aujourd'hui concerne également la source dans le Fouta Djallon. L'érosion et l'effritement de la source à Farhana sont visibles aux quantités de sable qu'elle crache depuis des années.

Non seulement il y a moins d'eau, mais l'eau est aussi polluée. Cette pollution a comme conséquences : plus de maladies liées à l'eau, l'étouffement de la vie aquatique sous la jacinthe et les rejets toxiques.

Enfin, dans l'avenir des tensions politiques entre les nations du bassin ne sont pas exclues car elles se rivalisent pour le contrôle de cette ressource de plus en plus importante.

Les causes :

Ci-dessous vous trouverez une liste des causes qui font que le Fleuve Niger se porte mal aujourd'hui et est en voie de disparition. Nous aimerions centrer les débats lors du forum autour de ces causes et les solutions envisageables (voir paragraphe suivant) ; évidemment vous pouvez proposer d'élargir les listes de causes et de solutions.

- Avec la désertification, il n'y a plus de barrières pour stopper le sable qui se dépose dans le lit du fleuve, venant du Sahara au nord. Son débit de plus en plus faible arrive à peine à drainer cet autre sable qui vient de l'amont et forme de véritables dunes dans le lit du fleuve dans le mandé,
- Les berges labourées et fragilisées partent en lambeaux dans un fleuve Niger ensablé,
- Des techniques non-adaptées d'exploitation de sable (prélèvement du sable sur les berges au lieu d'un prélèvement dans le lit) jouent un rôle dans la fragilisation des berges,

- L'érosion et l'effritement de la source à Farhana s'effectuent sous le poids de la démographie, du surpâturage, de l'agriculture, du déboisement,
- L'infiltration de l'eau dans les sols appauvris du bassin cause une grande perte d'eau,
- La saison des pluies est courte, des pluies rares, brutales, irrégulières, imprévisibles
- La pollution : rejets d'usines et rejets domestiques non traités, côtoient teintures et intrants agricoles, déchets solides déversés dans un fleuve nourricier transformé en poubelle,
- La jacinthe, elle-même conséquence de la pollution, étouffe davantage la vie aquatique et multiplie par dix les pertes d'eau par l'évaporation.
- Les barrages changent de façon dramatique le cours d'eau et les régimes sédimentaires des fleuves dans le bassin et, en plus, détruisent les habitats aquatiques

WWF plaide pour une stratégie régionale en vue d'une utilisation et un développement durable du Fleuve Niger et ses ressources liées:

- Des pratiques de gestion du bassin qui augmentent le couvert végétal et réduisent l'érosion des sols. La restauration des marécages dans les plaines inondées et des pâtures de bourgou est un élément inestimable dans l'optimalisation de la productivité du fleuve.
- L'adaptation des activités économiques aux rythmes naturels du fleuve ; beaucoup peut être appris des modèles traditionnels d'utilisation des ressources qui donnaient de la flexibilité par la diversification.
- Les barrages actuellement en fonction pourront continuer à remplir parfaitement leur mission de régulation et d'amélioration de la productivité, mais dans le strict respect de la biodiversité,
- Une meilleure sensibilisation des communautés et des décideurs sur le fonctionnement, les enjeux et les défis du Fleuve Niger.

Avec nos remerciements à M Cheickna Seydi Diawara et SOS Sahel

UNE PRESENTATION DES INTERVENANTS

Le Professeur Youssouf Tata Cissé

Le Professeur Youssouf Tata Cissé, invité d'honneur du Festival sur le Niger 2006, est de la trempe des grands sages et savants d'Afrique. Il est chercheur à la retraite au CRNSS, et a débuté sa carrière à l'Institut Français d'Afrique Noir à Paris. A l'origine il n'était pas destiné pour une carrière de recherche ou de sociologie, parce qu'au début il travaillait comme conseiller technique au Bureau de Développement de la Production Agricole.

Il est Vice Président du Cercle Amadou Hampaté Bâ, il est membre du conseil scientifique de la Fondation SCOA, il a réalisé un DSS et publié une thèse, qui a été intitulé dans un document célèbre « les confréries des chasseurs bambaras et malinkés ». Il a été l'initiateur, dans les années 1970, d'un colloque sur les grands empires du Mali, du Songhaï, du Ghana, puis les grands royaumes qui se sont succédés.

Lors du forum il nous a parlé du *génie de l'eau, Faro*.

Le Docteur Mamadou Fanta Simaga

Le Docteur Mamadou Fanta Simaga est Docteur d'Etat en pharmacie de l'Université de Grenoble, il a une très riche expérience, qui est passé par des fonctions de Directeur de pharmacie, de Chef de Cabinet du Ministre d'Etat chargé de l'Economie et du Plan, d'Inspecteur de Santé, de Député Maire de la ville de Ségou. Il est auteur de différents livres, dont les plus célèbres sont 'Ségou, sikoro balanzan', et 'les chants de Kandio'.

Lors du forum lui aussi nous a parlé du *génie de l'eau, Faro*.

Monsieur Daouda Cissé

Monsieur Daouda Cissé est ingénieur géologue, responsable de la Cellule d'Appui au Secteur Hydraulique à la Near East Foundation du Cercle de Douentza. Il nous a parlé des *enjeux du fleuve Niger*.

Monsieur Abdramane Kindo

Monsieur Abdramane Kindo est de profession administrateur de tourisme, classe exceptionnelle. Il est actuellement conseiller technique au Ministère de l'Artisanat et du Tourisme. Il a un Master en économie et politique du tourisme de l'Ecole Supérieure de Rome. Il nous a parlé des *enjeux touristiques du fleuve Niger*.

Le Docteur Cheikh Amadou Tidiane Cissé

Le Docteur Cheikh Amadou Tidiane Cissé est docteur d'Etat en droit de l'Université Paris I de la Sorbonne, il est ancien Ambassadeur du Mali, qui a été en fonction à Moscou, à Nouakchott, où il a eu même à ouvrir la juridiction de Nouakchott. Il a également servi au sein de la représentation du Mali auprès des Nations Unies à New York, il a été Directeur de la Coopération Internationale du Mali, il a été Chargé de cours à l'Université d'Oran en Algérie. Il a été Directeur des Etudes de l'Ecole Nationale de l'Administration. Aujourd'hui il est Chargé des questions juridiques au niveau

de l'Expertise Collégiale sur le Fleuve Niger. Il nous a parlé *des aspects juridiques et institutionnels de la gestion du fleuve Niger*.

Madame Brigitte Chardon

Madame Brigitte Chardon est consultante formatrice en environnement et santé, en France et à l'étranger (Maghreb). Elle intervient auprès de nombreux publics: établissements d'enseignement (universités), structures d'animation, entreprises, hôpitaux, collectivités locales (mairies) sur différents thèmes : la gestion des déchets (tri, recyclage, compostage, valorisation énergétique, etc.), la gestion de l'eau (approvisionnement, potabilité, épuration, etc.), les énergies renouvelables (solaire, éolien, etc.), la sécurité alimentaire (hygiène, etc.). Elle nous a parlé de *la pollution du fleuve Niger : causes, conséquences, solutions possibles*.

Monsieur Lamine Coulibaly

Monsieur Lamine Coulibaly est Ingénieur de l'Industrie et des Mines. Il est collaborateur de Royal Haskoning, un bureau d'ingénierie et de l'architecture néerlandais. Le Royal Haskoning travaille sur 2 projets au Mali : Le projet GIRENS (Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Niger Supérieur), et le projet d'assainissement de la zone industrielle de Sotuba. Il nous a parlé de *la dégradation du fleuve Niger, la part de la nature, la part de l'homme*.

Monsieur Ousmane Fomba

Monsieur Ousmane Fomba, maire de la commune de Méguétan, Cercle de Koulikoro, nous a parlé de *la Gestion des ressources du fleuve Niger, une dynamique locale dans le cercle de Koulikoro*

Monsieur Aghatam Ag Alhassane

Monsieur Aghatam Ag Alhassane est le Directeur Général de l'Agence du Bassin du Fleuve Niger (ABFN). Il nous a parlé *des exemples de projets de coopération développés en réponse aux problèmes posés*

SYNTHESE DES INTERVENTIONS

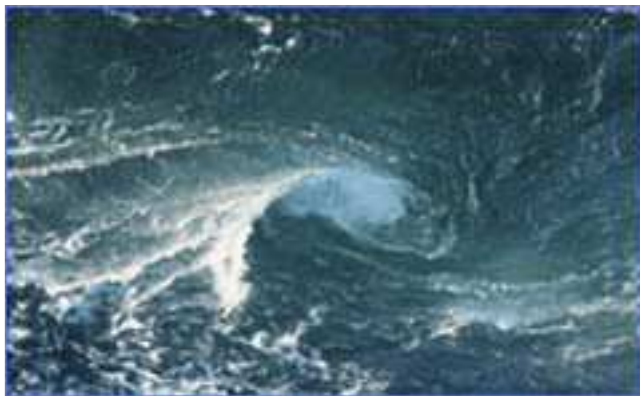
L'IMPORTANCE ET LE POTENTIEL DU FLEUVE NIGER

Sur le plan spirituel

Fimba, l'esprit supérieur, créa la terre et il créa les djinns, les hommes et les anges pour l'adorer. La différence entre les djinns et les hommes est qu'ils n'ont pas la même conception du temps dans l'espace. Les djinns sont sortis du feu et les hommes sont sortis de la boue. L'homme ne peut pas supporter la vue d'un djinn dans son élément naturel.

Une partie de Fimba germa pour donner l'arbre Balanzan (acacia albida), qui créa Muso Koroni Koundjè pour assouvir ses désirs. Muso Koroni se révolta et c'est cette rébellion qui fut la cause de tous les maux que les humains connaissent depuis. Quand Balanzan devient dictateur, se nourrissant du sang des hommes, du sang menstruel et virginal, Fimba a envoyé Faro qui est le génie de l'eau, pour mettre fin au pouvoir de Balanzan, et pour ordonner le monde. A côté de Faro est le maître de l'air, du souffle, Teliko.

Faro appartient à la race blanche ou peule, et est androgyne (2 sexes). Faro est un djinn. Il a une tête humaine et un corps de poisson. Il peut prendre toute sorte de formes humaines ou animales. Il vient souvent dans le marché de Ségou, habillé en Peulh. Bolokurunin est comme son secrétaire particulier. Le Lamentin est son protégé.



Pour gouverner toute sa création Faro plaça des génies en tous lieux. Partout sur les rives du Niger il y a des lieux de culte, qu'on appelle le Faro nty ; il y en a des milliers. On lui y sacrifie des béliers, des bœufs blancs, des tomates,... Pour donner quelques exemples : à l'ouest de Ségou, à une vingtaine de kilomètres, il y a Sama Faro, où les piroguiers, qui passent pour aller au marché de lundi à Ségou, jettent beaucoup de sacrifices dans l'eau.

Il y a également l'immense Faro nty de Sotuba (Bamako), où tous les jours beaucoup de gens font des sacrifices (fonio, de mil, de lait, de poulets, et de taureaux même). Adorer Faro, ce n'est pas pour faire du mal. C'est pour le bien.

Beaucoup de gens pensent que Faro existe seulement dans la cosmogonie bambara ou malinké, mais il existe également chez d'autres ethnies, comme les Soninkés, les Peuhls. Il y existe également beaucoup de similitude entre le Mali avec le Niger et l'Egypte avec le Nil: les images de Faro ressemblent à ceux d'Isis. Les noms des villages se ressemblent également. Il y a les mêmes anciens sites et les mêmes mythes du vautour, de l'ibis noir, du serpent.

Sur le plan culturel et touristique

Source de vie et important moyen de communication, le fleuve Niger a contribué à façonner l'histoire et la culture du Mali. En effet, c'est dans son vaste bassin qui couvre environ 47% du territoire, que se sont constitués et développés dans une grande partie de l'Afrique de l'ouest et même du centre, toutes les formations socio – politiques en même temps que tous les événements de

cette partie de l'Afrique. Les récentes fouilles archéologiques ont montré la très grande ancienneté du peuplement humain sur les rives de ce fleuve. Tout le long de son cours, on a découvert des sites préhistoriques témoignant de l'ancienneté de l'industrie de la pierre et des métaux. Le fleuve Niger a contribué à la naissance de grands empires et royaumes bien organisés, comparables aux empires et royaumes contemporains d'Europe et d'Asie. Ce vaste patrimoine historique, culturel et artistique que constitue la vallée du fleuve Niger, constitue également pour le Mali un important potentiel touristique.

Les produits touristiques comprennent des produits historiques, des produits culturels et architecturaux, des produits d'écotourisme, des produits de loisirs. Cependant, la promotion du tourisme suppose la mise en place de certaines conditions, notamment dans les domaines de l'hébergement, des transports et de l'animation. Les potentialités touristiques devraient être valorisées par une politique d'aménagement des sites recensés, tel que les travaux de restauration des monuments de Sékoro, exécutés sur financement de l'Office Malien du Tourisme et de l'Hôtellerie (OMATHO).

Sur le plan économique

A part le tourisme, secteur économique croissant, le fleuve joue aussi un rôle primordial dans d'autres secteurs économiques du pays, à savoir l'agriculture, la pêche, le transport, l'artisanat, l'exploitation de sable, etc., sans compter le rôle qu'il joue dans la production d'énergie électrique.

Le bassin du fleuve Niger recèle d'importantes potentialités peu exploitées : environ 2.500.000 ha de terres irrigables dont seules 20% sont exploitées. Quelques barrages réalisés fournissent une production d'électricité d'environ 7.000 Gwh, soit seulement 30% du potentiel productible total.

Il s'agira au regard de ces constats de maîtriser et de mobiliser les ressources en eau du bassin pour favoriser l'accroissement des productions. L'aménagement des ouvrages de mobilisation des eaux doit cependant tenir compte des impacts écologiques.

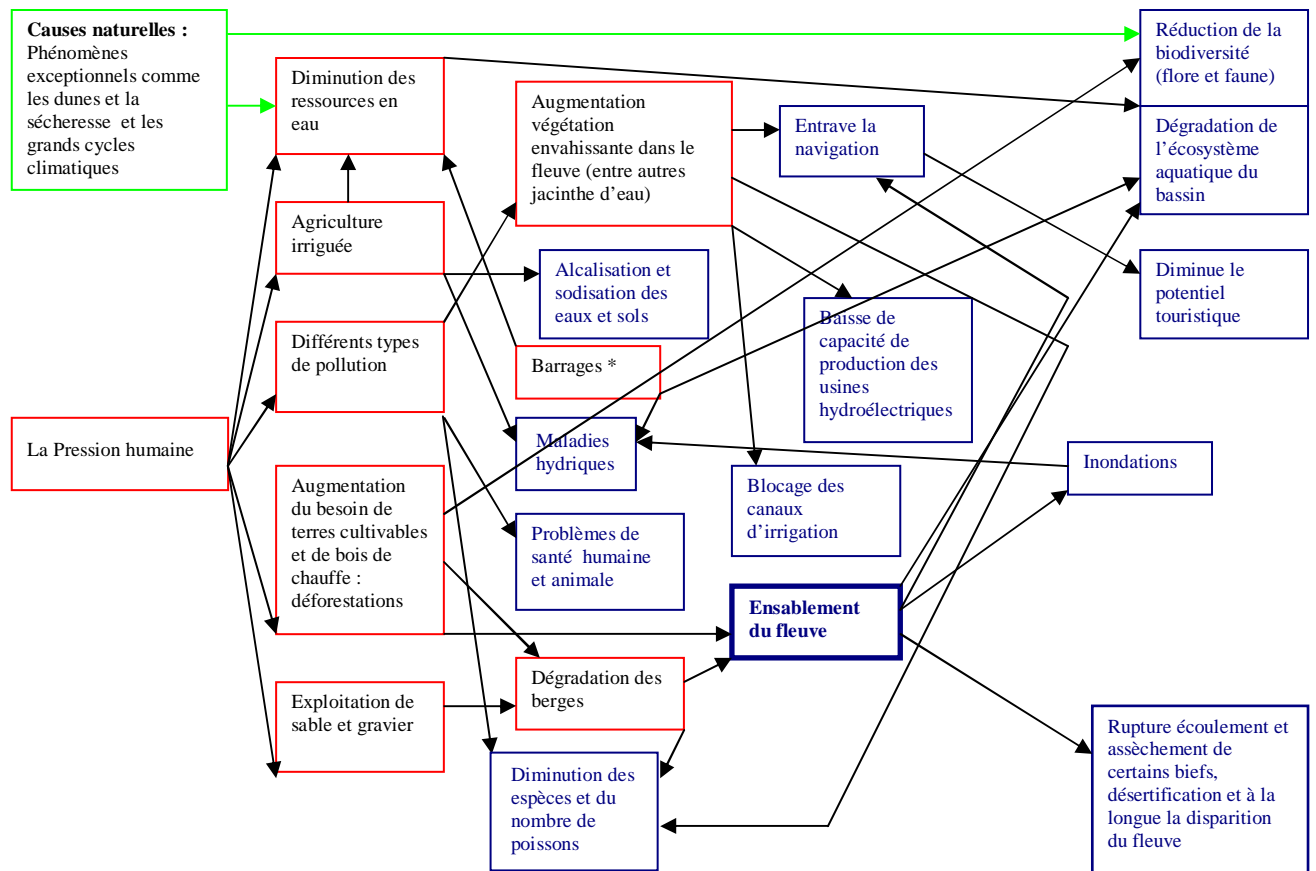
LES MENACES : CONSEQUENCES, CAUSES ET SOLUTIONS

Ce fleuve, avec toute son importance et tout son potentiel, est sérieusement menacé dans son existence. Il va de soi que la disparition du fleuve Niger serait catastrophique pour le Mali. Déjà, la diminution actuelle des ressources en eau accentue la pauvreté et amène des conflits (entre agriculteurs, entre éleveurs, entre pêcheurs, entre agriculteurs et pêcheurs). La pollution amène d'autres problèmes comme nous le verrons plus loin. Les causes des différentes menaces sont multiples comme le montre le schéma ci-dessous.

Certaines causes sont d'origine naturelle et sont par conséquent difficiles à combattre. C'est pourquoi nous ne les avons pas traité lors du forum. D'autres par contre, sont d'origine humaine et nous pourrions nous efforcer de les combattre. C'est sur ces causes humaines et les solutions possibles que nous avons mis l'accent lors du forum. Dans la suite de ce chapitre, ces causes seront analysées et des solutions seront proposées dans la mesure du possible.



Schéma analytique des menaces du fleuve Niger



Nous sommes conscients qu'un tel schéma peut donner l'impression que la problématique est trop complexe pour pouvoir être résolue, c'est pourquoi nous le décortiquerons : Les cases **vertes** décrivent les causes naturelles, qui ne seront pas analysées ici. Les cases **noires** contiennent les conséquences, qui n'auront plus besoin d'autres explications. Les cases **rouges** enfin, décrivent les causes majeures des différents problèmes que connaît le fleuve, et qui sont imputables à l'action de l'homme.

Avant d'analyser ces causes majeures nous soulignons qu'il y a des aspects transversaux qui compliquent davantage la gestion du fleuve, mais qui n'apparaissent pas dans le schéma. Ils seront traités à la fin de ce chapitre.

Analyse des causes majeures des menaces, et propositions de solutions possibles

La pression démographique

La croissance démographique est galopante et l'urbanisation est incontrôlée. Cette croissance est à l'origine de beaucoup d'autres facteurs qui seront analysés ci-dessous, comme la déforestation, la diminution des ressources en eau, la dégradation des berges, la pollution, etc.

Nous pensons¹ qu'il est indispensable de stopper cette croissance si l'on veut sauvegarder le fleuve, mais il nous semble que le phénomène n'est plus au centre des préoccupations. Pendant le forum, les

¹ Les Propositions de solutions sont en bleu

intervenants en ont parlé très sommairement et l'ont cité comme une tendance irréversible à prendre en compte dans nos planifications. Dans les programmes de développement on n'entend presque plus parler de planification familiale. Evidemment les stratégies n'ont pas été adéquates dans le passé, mais ce n'est pas une raison pour être fataliste.

L'agriculture irriguée

L'agriculture irriguée est le plus grand consommateur d'eau : elle prélève au Mali 10% des écoulements annuels. Les problèmes sont complexes :

- Les pertes d'eau sont importantes,
- L'irrigation entraîne des changements profonds dans l'évolution des eaux et des sols : alcalinisation, sodisation.
- On assiste aussi à une dégradation des espèces végétales autour des villes de la zone irriguée.

Et pourtant, d'autres plaident pour une plus grande exploitation des terres irrigables afin d'assurer la sécurité alimentaire. Vu la grande consommation d'eau, nous ne savons pas si une augmentation des superficies irriguées serait raisonnable.

Afin de réduire la consommation de l'eau dans les zones irriguées, il serait envisageable d'instaurer un système de paiement lié à la quantité d'eau utilisée, au lieu de la superficie.

Exemple d'un début de solution²

En 1998 a été élaboré le schéma directeur de développement de la zone de l'Office du Niger: c'est un outil de planification régionale qui définit pour le moyen et le long terme, les grandes orientations du développement, et qui sert de cadre cohérent aux futurs projets et programmes d'intervention.

La déforestation

Elle connaît deux causes majeures : la coupe abusive de bois de chauffe, et le défrichement de nouvelles parcelles pour l'agriculture. Les conséquences sont lourdes:

- appauvrissement du couvert végétal,
- irrégularité des pluies, tarissement des sources,
- désertification, avec érosion des berges,
- ruissellement et lessivage par les eaux de pluie,
- inondations, maladies hydriques.

Quelles solutions peut-on envisager ? Pour le bois de chauffe :

- organiser la filière du bois énergie et encourager la dynamique de plantation,
- anticiper l'épuisement des ressources en bois mort en incitant les villageois à gérer collectivement et localement les ressources ligneuses sur le long terme,
- promouvoir une politique de promotion des foyers et fourneaux améliorés, et de substitution des combustibles ligneux par des résidus agricoles,
- faire remplacer les haies mortes par des haies vives,
- développer et promouvoir d'autres sources d'énergie, comme le gaz ou l'énergie solaire.

² Les exemples de début de solution sont en vert

Pour le besoin de terres cultivables :

L'intensification de l'agriculture peut beaucoup réduire le besoin de superficies. Mais il faut tenir compte des impacts négatifs que les intrants chimiques ont, (voir le paragraphe concernant la pollution, ci-dessous).

Exemples de débuts de solutions

Actuellement il y a une campagne en cours avec l'Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Rurale (AMADER) et d'autres services étatiques, pour inciter les Maliens à utiliser le gaz.

Le Mali a un programme national d'énergie solaire. Au niveau de l'artisanat un poste de chauffage de l'eau a été développé pour éviter l'utiliser le bois de chauffe.

La diminution des ressources en eau

La diminution des ressources en eau est due à la sécheresse et aux pressions humaines. Comme déjà dit ci-dessus, la croissance démographique galopante augmente les besoins en eau. L'agriculture irriguée consomme beaucoup d'eau, ainsi que certaines industries, mais aussi la consommation individuelle peut-être élevée, surtout dans les villes.

Il y a lieu de réfléchir à ces différents niveaux à une gestion plus rationnelle des ressources en eau.

Le plan d'action qui a été élaboré dans le cadre de la Convention Ramsar (convention pour la gestion des zones humides, signée par le Mali, entre autres), pourrait peut-être nous guider dans ce sens.



L'exploitation de sable

L'exploitation de sable fait vivre beaucoup de gens dans les villes et villages riverains. Ce ne serait pas mauvais si le sable était exploité dans le lit du fleuve. Malheureusement ce n'est pas le cas ; l'enlèvement se fait toujours auprès des berges. Les conséquences sont la dégradation des berges et la destruction des lieux de reproduction des poissons, et donc une diminution de poissons.

La solution serait d'équiper les exploitants pour qu'ils puissent faire l'enlèvement dans le lit du fleuve, une réglementation dans ce sens et un suivi strict. Ce suivi pourrait être assuré par les communes avec une implication des pêcheurs.

La dégradation des berges

La dégradation des berges est causée par la déforestation, l'agriculture sur les berges, et l'exploitation de sable.

Un des intervenants au forum a montré la photo d'un balanzan, âgé de 2 siècles, qui auparavant, se trouvait à plus de 50m du fleuve. Aujourd'hui les racines de l'arbre se trouvent dans l'eau.

Les mesures à prendre sont :

1. La lutte contre l'érosion hydrique et éolienne,
2. L'aménagement des berges du fleuve : réalisation d'ouvrages,
3. La plantation d'arbres,
4. La lutte contre l'agriculture au niveau des berges.

Exemple d'un début de solution

La SNV (ONG néerlandaise de coopération au développement) et le PACT (Programme d'Appui aux Collectivités Territoriales, de la coopération allemande) appuient la commune de Méguétan dans le Cercle de Koulikoro, qui a pris l'initiative de lutter contre la dégradation des berges.

Une autre expérience en cours est le projet d'aménagement des berges du Djoliba à Bamako, par le Gouvernorat du District et d'autres partenaires.

L'ensablement

Le sable obstrue le lit du fleuve, ce qui dans l'avenir fera disparaître le fleuve si la tendance n'est pas inversée. Le phénomène d'ensablement se manifeste actuellement par l'aggravation de la précarité du climat, la désertification, l'insécurité alimentaire, l'assèchement des cours d'eau, la rupture de l'écoulement sur certains biefs, les inondations.

L'ensablement est provoqué par la déforestation et par une gestion agricole inadéquate. Dans le Nord du pays, le problème est plus accentué. Il y existe des dunes de sable mobiles qui participent énormément à l'ensablement. Néanmoins, il est important d'être conscient que l'ensablement avance vers le Sud.

Les mesures à prendre contre l'ensablement sont celles mentionnées au paragraphe concernant la déforestation, plus haut.

Exemples de débuts de solution

Plusieurs études ont été menées ou sont en cours sur ce phénomène. Il existe également plusieurs programmes de lutte contre l'ensablement, notamment dans le Nord du pays où le problème est plus accentué. Pour plus de détails, voir le compte rendu intégral du forum, dans lequel le Directeur de l'ABFN donne plusieurs exemples.

Il y a aussi l'élaboration d'un vaste programme de curage du lit du fleuve et de ses affluents. Mais il serait illusoire de dire aux gens que nous allons désensabler l'ensemble du cours. La solution la plus acceptable et la plus réaliste c'est de bloquer l'ensablement. Ainsi peut-être avec l'hydraulicité, le fleuve peut faire le reste, peut charrier le sable.

Les différents types de pollution

La pollution du fleuve a des conséquences non négligeables :

- sur l'environnement : contamination des sols, des eaux de surface et souterraines, des fleuves, de la nourriture, de l'air,
- sur la faune terrestre et aquatique : mort des poissons,
- sur la santé humaine : les effets, suite à l'ingestion, à l'inhalation, ou par voie cutanée, sont variés : à court terme ce sont des dermatites, des troubles musculaires, etc. ; à long terme, ce sont des effets cancérigènes, neurotoxiques, etc.

Les sources majeures de la pollution sont analysées ci-dessous

Déchets domestiques solides

Solutions envisageables :

- appliquer strictement les textes relatifs à l'habitat et aux normes d'assainissement
- mettre en pratique les recommandations mises en place par les autorités en avril 2005 : « stratégie de gestion des déchets domestiques et industriels »,
- installer des contenants pour les déchets : poubelles dans les familles, caissons dans les quartiers,
- fournir des équipements de collecte appropriés au personnel de collecte et de transport de déchets (gants, râtaux, brouettes),
- organiser les décharges : mur d'enceinte, gardiennage.

Exemple d'un début de solution

Le jumelage Ségou-Angoulême a mis en place des poubelles à Ségou et appuie les acteurs économiques dans la collecte. Cette action est actuellement en pleine expansion.

Déchets liquides : eaux usées des maisons, des marchés, des hôtels, etc.

Ces déchets, qui sont versés directement dans le fleuve, font que 70% des eaux de puits et forages dans le Cercle de Ségou ne sont pas potables ; elles peuvent causer des maladies, surtout infantiles, qui peuvent être mortelles à cause de la déshydratation.

Solutions envisageables :

- appliquer strictement les textes relatifs à l'habitat et aux normes d'assainissement
- mettre en pratique les recommandations mises en place par les autorités en avril 2005 : « stratégie de gestion des déchets domestiques et industriels » ;
- construire des mini-égoûts reliés à la station d'épuration ;
- curer les collecteurs primaires et secondaires des eaux de pluie ;
- libérer l'espace public (balayage des rues) ;
- privilégier le lagunage à microphytes (algues microscopiques) : c'est un processus d'autoépuration de l'eau dans des bassins, sans apport d'énergie ni de moyens mécaniques ou chimiques, sous la seule action du soleil, du vent et des bactéries.
- Etendre le réseau de bornes fontaines et de robinets pour que plus de gens aient accès à l'eau potable.

Exemple d'un début de solution

Sur le principe de la réglementation actuelle, tous les grands établissements doivent avoir des stations de prétraitement d'eau usée avant de la rejeter dans le fleuve. C'est systématique et les inspections que l'Etat mène contribuent à s'assurer qu'effectivement ces stations existent.

Les hôpitaux produisent des déchets en grande quantité, dont une partie à risques biologiques ou chimiques. Ces déchets sont évacués dans la nature.

Solutions envisageables :

- développer les formations à destination du personnel,
- construire des incinérateurs qui permettent de brûler les déchets,

Les teinturières utilisent des colorants basiques, des colorants acides, des produits toxiques. Ces effluents sont rejetés directement dans le fleuve, causant une pollution chimique avec des risques de bioaccumulation de métaux lourds dans la chaîne alimentaire.

Solutions envisageables :

- Sensibiliser les teinturières
- les regrouper sur des aires bien délimitées, ce qui permettra l'installation à moindre coût de systèmes de prétraitement des rejets.

Les savonneries utilisent des graisses animales et végétales, et de la soude caustique. La soude en excès est neutralisée par des acides.

- Il s'agit de mettre en place un système efficace de prétraitement des rejets toxiques avant leur évacuation dans le milieu naturel.

Exemple d'un début de solution

Le Ministère de l'Artisanat et du Tourisme (MAT) est entrain d'expérimenter des cuves spéciales pour les teinturières installées à domicile. Le MAT a un centre de développement de techniques traditionnelles qui va sensibiliser les femmes dans ce sens.

Les abattoirs génèrent beaucoup de déchets organiques et une grande quantité d'eau chaude et de vapeur pour le nettoyage des carcasses. Ces déchets ne sont pas traités, et sont évacués dans les égouts ou dans les cours d'eau, rejoignant le fleuve Niger : leur forte teneur en matières organiques et en azote, avec risque de bactéries, contribue à l'enrichissement du fleuve en matière organique, favorisant ainsi le phénomène d'eutrophisation.

Solutions envisageables :

- mise en place de prétraitement,
- Sensibiliser le personnel,
- Lutter contre la pratique de boucheries clandestines,
- réfrigérer les abattoirs pour éviter la putréfaction précoce de la viande à commercialiser.

Les tanneries utilisent des tanins au chrome, produit hautement toxique. Les effluents des tanneries sont déversés dans les égouts où ils provoquent un dépôt de carbonate de calcium et l'encrassement des égouts, ou dans les eaux de surface, ou entraînés dans les sols vers les nappes phréatiques. Les fortes concentrations de sels et de sulfure d'hydrogène affectent la qualité de l'eau.

Solutions envisageables :

- traiter avant déversement
- les boues, très riches en chrome, doivent être entreposées dans des décharges spéciales.

Exemple d'un début de solution

La nouvelle tannerie de Ségou, dont aucune goûte ne va dans le fleuve.

L'exploitation des mines d'or. Les eaux de traitement chargées en cyanure sont déversées dans des bassins de rétention : ils débordent à chaque saison des pluies car ils sont dépourvus de revêtement. Il n'y a pas de contrôle des eaux de surface et des eaux souterraines.

Solutions envisageables :

- aménager des bassins protégés contre les risques de débordement,
- exercer un contrôle rigoureux des normes environnementales.

Intrants chimiques de l'agriculture : pesticides. Ce sont des produits toxiques. Les sacs et les bidons de pesticides sont disséminés un peu partout dans la nature. Les engrais sont utilisés dans les zones de production intense. Leur épandage sur les cultures conduit à une pollution des eaux de surface et des eaux souterraines, suite au lessivage, aux inondations, à la lixiviation, et par conséquent, contribue à l'eutrophisation du fleuve Niger.

Solutions envisageables :

- Une collaboration internationale est indispensable pour mener à bien un nettoyage de ces pesticides obsolètes.
- adopter le concept d'amendement raisonné, respectueux de l'environnement, par l'apport de matière organique ou minérale.

Exemple d'un début de solution

«Africa stockpile program», «Programme africain relatif aux stocks de pesticides obsolètes», «Pesticide action network en Afrique»

Les pollutions industrielles urbaines

Solutions envisageables :

- Recueillir les eaux usées dans un réseau d'égouts et les épurer,
- Réaliser des collecteurs pour drainer les eaux pluviales vers le fleuve.

Exemples de débuts de solution

Le projet de l'assainissement de la zone industrielle de Sotuba, (Etat Malien, Pays-Bas, exécuté par Royal Haskoning), qui est entrain d'installer un système de drainage d'eaux de pluie et un système de collecte et d'épuration des eaux usées des industries. Toutes les usines de cette zone se sont engagées à faire un prétraitement des eaux usées avant le rejet dans le réseau d'égouts.

L'Etat exige une étude d'impact environnemental, pour chaque nouvelle usine, et depuis un mois le décret par rapport à l'audit environnemental est en vigueur pour les anciennes usines.

La végétation envahissante dans le fleuve (notamment la jacinthe d'eau)

Cette plante prolifère à une vitesse redoutable, en produisant 3 à 5 rejets en moins de 15 jours. Ses graines ont un pouvoir de germination jusqu'à 15 ans.

Ses effets sont catastrophiques :

- pour la pêche : intensification de l'évaporation, baisse du niveau des eaux, modifications physicochimiques du milieu aquatique et manque d'oxygène, qui font migrer les poissons de plus en plus loin et diminuent les prises.
- entrave à la navigation, blocage des canaux d'irrigation,
- obstruction des réseaux d'égouts et de drainage, favorisant inondations, contamination de l'eau potable, création de foyers de reproduction pour les vecteurs de maladies hydriques (paludisme, bilharziose, choléra)
- formation d'îlots flottants où se greffent d'autres mauvaises herbes,
- baisse de capacité de production des usines hydroélectriques,
- dissémination par les oiseaux pêchant à la surface des eaux (cormorans) et fabriquant leurs nids avec les jacinthes.



La conséquence est l'appauvrissement critique des eaux en oxygène, à cause de la pollution, la réduction de la vitesse du courant d'eau, et l'allongement de la durée de séjour des eaux.

Solutions envisageables :

- L'arrachage et le brûlage ne sont qu'une solution à court terme.
- La lutte biologique est la solution à long terme : avec des insectes (deux espèces du genre Nicotina) ressemblant à des charançons qui grignotent l'intérieur des tiges et mangent les feuilles.

Exemple d'un début de solution, mais seulement à court terme

La jacinthe d'eau peut être compostée, ce qui donne l'engrais vert pour les paysans. Il y a même quelqu'un à Ségou qui a une usine d'engrais fait à partir de la jacinthe d'eau. Il cherche la jacinthe jusqu'à Bamako. On peut aussi fabriquer du papier à partir de la jacinthe, et du charbon. L'Agence du Bassin du Fleuve Niger (l'ABFN) a élaboré un protocole d'accord avec une ONG canadienne, pour la transformation de la jacinthe d'eau en charbon de bois.



Les barrages

Les avis sur les barrages sont partagés. Certains disent que, bien qu'un barrage présente de nombreux intérêts, il est controversé pour plusieurs points :

- détérioration de l'environnement : la destruction des forêts est une menace pour la biodiversité,
- pertes importantes d'eau non maîtrisées,
- désorganisation sociale par les mouvements de population,
- propagation de maladies hydriques, notamment la *bilharziose*, la *dracunculose* (ver de Guinée), l'*onchocercose* (cécité des rivières).

Ces personnes sont inquiètes par les nombreux dossiers qui sont au stade de la recherche ou de clôture de financement pour la construction de barrages, tels que « les barrages de Tossai, et de Kaindadj, les centrales de Markala, Kenié et Sotuba II, le barrage de Fomi »³

D'autres par contre, pensent que par exemple le barrage de Tossai permettra de rehausser la lame d'eau en amont du fleuve, de re-humidifier toute la partie désertique, de faire revivre le couvert végétal, et de pousser loin l'ensablement. Le débat est ouvert et mérite d'être poursuivi et approfondi.

Aspects transversaux

Il est évident que le fleuve a besoin d'une bonne gestion mais il y a trois aspects juridiques et institutionnels qui compliquent l'organisation de cette gestion. Tout d'abord, les activités liées aux ressources du fleuve sont réglementées à la fois par le droit étatique et par le droit coutumier. Malgré la tentative d'intégrer le droit coutumier dans le droit étatique, les deux logiques juridiques demeurent contradictoires, d'où la nécessité de codifier enfin le droit coutumier.

Deuxièmement, il existe une mosaïque d'institutions (5 ministères, l'Assemblée Nationale, le Haut Conseil des Collectivités Territoriales, le Conseil Economique Social et Culturel) qui sont impliquées dans la gestion du fleuve. Cela peut poser des conflits ; par exemple, l'Agence du Bassin du Fleuve Niger reste placée sous l'autorité du Ministère de l'Environnement alors que la gestion de l'eau relève du Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau. Pourtant cette Agence reçoit la mission très importante de sauvegarde du fleuve, de ses affluents et de leurs bassins versants, et de gestion intégrée de ses ressources. Il faudrait donc, soit revoir les responsabilités, soit optimiser la communication et la concertation entre ces différentes institutions.

Troisièmement il y a le fait que la décentralisation est inachevée car toutes les compétences de gestion n'ont pas été transférées avec les moyens correspondant comme l'exige la loi, et les Collectivités Territoriales décentralisées n'ont pas encore la maîtrise de leur propre espace. Il est donc souhaitable d'accélérer le processus de décentralisation par des transferts effectifs de toutes les compétences nécessaires à la gouvernance démocratique locale qui exige, entre autres, la sécurisation foncière, la maîtrise des espaces et des ressources par les populations et les Collectivités. Il s'agira de relire les textes, non pas d'occulter l'Etat qui doit assumer son rôle d'orientation et d'incitation, ni de sublimer les autorités coutumières.

³ Programme pluriannuel de développement de l'Autorité du Bassin du Niger. 2002

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le premier chapitre de cette synthèse nous a fait comprendre que le potentiel du fleuve, pour le développement du tourisme et des cultures irriguées, et pour la production d'électricité, ne sont exploitées qu'en partie. L'augmentation de l'exploitation de ce potentiel serait une bonne chose pour l'économie du pays, si nous étions en mesure de le faire sans causer des dégâts environnementaux.

Pour l'instant nous n'avons pas fini de gérer les conséquences de la mauvaise gestion du fleuve. Heureusement il y a beaucoup de connaissances acquises à différents niveaux, beaucoup d'actions en cours et beaucoup d'autres actions envisageables pour que nous apportions notre pierre à la sauvegarde du fleuve. Cette synthèse en cite un bon nombre et nous espérons que les uns et les autres pourront traduire ces idées en actions. Nous aimerions bien apprendre vos expériences dans ce sens. Nous espérons pouvoir réaliser des actions nous-mêmes dans le cadre de l'Observatoire du Fleuve Niger qui vient d'être créé à Ségou suite au présent forum.

Quelques aspects sont très importants quand on veut entreprendre des actions dans quelque soit le domaine, à savoir :

- La participation des acteurs dans la prise de décision et la mise en œuvre de l'action,
- L'information des acteurs pour qu'ils puissent prendre la bonne décision sur tous les contours de la problématique,
- La concertation institutionnelle ; quelles sont les institutions aux niveaux local, régional, national, et même international, qui sont intéressés par les actions à entreprendre ? Nécessité de les impliquer depuis le premier stade de réflexion,
- Est-ce qu'il existe des expériences avec de telles actions ? Elles sont à étudier,
- Est-ce que ces actions sont déjà prévues dans des plans d'actions concernant la localité, où est-ce qu'elles peuvent être intégrées dans un plan d'action afin de faciliter l'acquisition de financements ?

Il y a également des mesures simples que chacun peut prendre au niveau individuel, il suffit de le vouloir, comme par exemple :

- Ne plus utiliser du plastique pour faire les achats etc.: amenez des sacs en tissu au marché,
- Diminuer sa consommation d'eau,
- Utiliser du gaz ou d'autre énergies alternatives,
- Planter des arbres,
- Collecter tous ses déchets solides dans des poubelles et les faire vider par des GIE,
- Faire teinter ses tissus chez des teinturières qui respectent les normes environnementales,
- Faire la planification familiale,

Sensibiliser son entourage par rapport à ces aspects, et la somme de tous ces efforts individuels sera un progrès considérable.