

# Projet de construction du barrage de Kassama (République du Niger)

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU CAS

### Localisation du projet

(Figures 1, 2, 3)

Le site du barrage de Kassama est situé entre 9° 19' 6" de longitude Est et 13° 58' 4" de latitude Nord, en République du Niger, région de Zinder dans le département de Mirriah, à environ 2,5 km au sud du village de Kassama. Il se trouve au niveau d'une vallée assez large où le terrain remonte très rapidement des deux côtés (11 m de dénivelé sur la rive droite et 28 m sur la rive gauche). Le lit du cours d'eau est de forme plus ou moins trapézoïdale avec une largeur moyenne de 10 m et une profondeur maximale de 0,9 m.

Le bassin versant du site de Kassama (Tableaux 1, 2) couvre une superficie de 139 km<sup>2</sup> et est constitué d'alluvions argileuses (dans les vallées et en surface), de glaciis avec une arène granitique et des affleurements de granite, de sables dunaires et de reliefs rocheux (quartzite). En amont du site, on observe la convergence de deux grands glaciis en pente douce vers la dépression du Kori. En zone centrale, le relief est accidenté : des affleurements de collines quartzitiques à pente moyenne sont observés. En zone aval, un seul glaciis important est rencontré sur la rive droite du Kori.

## Description des principales composantes du projet

Les principales actions d'aménagement associées au projet de construction du barrage de Kassama sont les suivantes :

- **ouvrages de mobilisation** : il s'agit de la réalisation d'un barrage (digue en terre homogène avec déversoirs en béton) d'un volume d'eau mobilisable de l'ordre de 2 580 630 m<sup>3</sup>, soit 64 % des apports moyens annuels. Le tableau 3 présente les principales caractéristiques du barrage de Kassama ;

- **aménagement en aval** : le projet propose d'équiper un périmètre d'une superficie totale de 63 ha par un réseau d'irrigation alimenté par gravité à partir du barrage, un réseau d'assainissement et des pistes de circulation ;
- **aménagements antiérosifs** : cette action comprend la récupération des terres par des travaux d'aménagements antiérosifs (cordons en pierres, demi-lunes) et des plantations biologiques sur 300 ha. De plus, le projet prévoit la construction de 14 seuils en gabion et 9,5 km de haies vives à implanter autour de la retenue ;

FIGURE 2 : DENSITÉ DE LA POPULATION DE LA RÉGION DE ZINDER

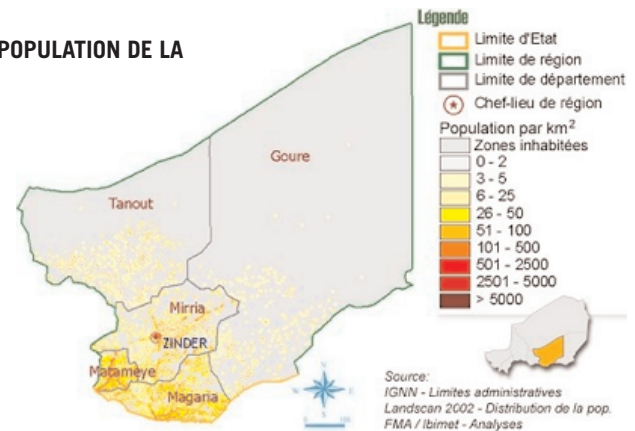


FIGURE 1 : DÉCOUPAGE ADMINISTRATIF DU NIGER



FIGURE 3 : EMPLACEMENT DU BARRAGE DE KASSAMA DANS LA RÉGION DE ZINDER AU NIGER



**TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT**

Superficie du bassin versant	181,0 km
Indice de compacité	1,33 Ic
Débit de crue décennale	75 m <sup>3</sup> /s
Débit de crue pour 100 ans	107 m <sup>3</sup> /s
Pluviométrie moyenne annuelle	459 mm
Apport liquide annuel en année moyenne	5 249 000 m <sup>3</sup>
Apport solide annuel	27 980 m <sup>3</sup>

Source : STI, 2004

**TABLEAU 2 : CARACTÉRISTIQUES MORPHOMÉTRIQUES DU BASSIN VERSANT**

Surface du bassin versant	139 km <sup>2</sup>
Périmètre du bassin versant	63,6 km
Longueur du cours d'eau	21,2 km
Altitude maximale	587 m
Altitude à 5 % de la surface	552 m
Altitude moyenne	502 m
Altitude médiane	473 m
Altitude à 95 % de la surface	443 m
Altitude minimale	417 m
Indice de compacité	1,52
Longueur du rectangle équivalent	26,6 km
Largeur du rectangle équivalent	5,2 km
Indice de pente	9,3 m/km
Dénivelé spécifique	110 m
Relief	R <sub>s</sub>

Source : STI, 2004

**TABLEAU 3 : CARACTÉRISTIQUES DU BARRAGE DE KASSAMA**

Hauteur du barrage	6,3 m
Largeur en crête	4,0 m
Pente des talus amont et aval (V : H)	1:2,5 et 1:2
Côte de la crête du barrage	445,4 m
Côte du PHE	444,3 m
Côte à retenue normale	443,6 m
Hauteur d'eau à RN	4,4 m
Volume d'eau à RN	2 580 630 m <sup>3</sup>
Surface à retenue normale	200,0 ha
Surface aux plus hautes eaux	305,0 ha

Source : STI, 2004

- **mise en valeur** : il s'agit de mettre à la disposition des populations bénéficiaires des lots de 0,5 ha de terres aménagées et équipées pour l'irrigation gravitaire. Les cultures préconisées sont de types céréaliers (sorgho, maïs), légumineuses (niébé) et maraîchers (oignon, tomate et légumes) sur une superficie totale de 63 ha. De même, il y aura l'exploitation d'une zone de décrue sur 73 ha par des parcelles de 0,25 ha.

### Contexte d'insertion

La réalisation du projet de construction du barrage de Kassama s'inscrit dans le cadre des activités du Programme d'appui au développement agricole de Zinder (PADAZ). Le projet est cofinancé par la Banque africaine de Développement (BAD), le Programme alimentaire mondial (PAM), le Gouvernement du Niger et les populations bénéficiaires. L'objectif global du projet est de contribuer à l'allègement de la pauvreté des populations bénéficiaires, à travers la valorisation des espaces agropastoraux par le biais de petits ouvrages assurant la rétention des eaux de ruissellement des bassins versants. Les objectifs spécifiques du projet sont :

- l'aménagement et la mise en valeur d'un périmètre irrigué de 63 ha ;
- l'augmentation de la disponibilité alimentaire des populations bénéficiaires ;
- la réalisation des actions de restauration et de protection de l'environnement, notamment les aménagements antiérosifs (cordons en pierre et demi-lunes) ainsi que les plantations.

À travers ces objectifs, le gouvernement nigérien, avec l'appui des partenaires au développement (BAD et PAM), vise d'une part la satisfaction des besoins primordiaux des populations bénéficiaires, notamment la sécurité alimentaire, en affranchissant les productions agricoles des aléas climatiques. D'autre part, il vise une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles. Pour ce faire, il est envisagé de mettre en place une politique de mobilisation et de valorisation des eaux de ruissellement, afin de créer autour des sites de rétention des eaux, un environnement favorable à l'agriculture de décrue, à l'agriculture irriguée, aux activités pastorales et à la protection des bassins versants. Le

projet propose aussi l'amélioration des techniques culturales, moyennant un renforcement de l'encadrement des agriculteurs et leur approvisionnement en intrants et en divers outils et matériel agricole. En effet, la zone du projet, à l'instar du pays, connaît une situation climatique très difficile, rendant les productions agropastorales très déficitaires. Il en résulte ainsi une diminution des revenus qui se manifeste principalement par l'état de pauvreté très critique des populations et l'exacerbation des conflits entre les exploitants des ressources naturelles, et par voie de conséquence, l'accroissement de l'insécurité alimentaire en milieu rural. Ainsi, le projet de barrage de Kassama, en tant que projet de développement, va contribuer à atténuer la crise alimentaire des populations bénéficiaires.

## PROCESSUS ET ACTEURS

### Processus d'évaluation environnementale

La dimension environnementale est devenue aujourd'hui un enjeu majeur au plan mondial. En effet, elle constitue un axe essentiel du développement durable et, par conséquent, figure au nombre des préoccupations et priorités mises à jour par les textes fondamentaux du Niger. C'est pourquoi le Niger accorde une grande importance au développement durable de l'économie nationale et à la protection de l'environnement. Cette volonté s'est d'ailleurs traduite par la mise à jour d'un certain nombre d'instruments politiques et juridiques en matière de protection de l'environnement au Niger, notamment :

- la réorganisation des institutions chargées de définir et d'exécuter les grandes orientations stratégiques et politiques du Niger en matière de protection de l'environnement ;
- la contextualisation et la promulgation de textes (lois et règlements), ainsi que la ratification de conventions internationales relatives à la protection de l'environnement.

Ces éléments institutionnel et juridique constituent le cadre à travers lequel se déploie la politique environnementale du Niger. Pour répondre aux exigences environnementales, les textes législatifs et réglementaires applicables ont été élaborés et périodiquement mis à jour.

C'est pourquoi l'ÉIE du projet de barrage de Kassama a tenu compte des directives de la BAD et du cadre législatif et réglementaire environnemental du Niger, caractérisé par la Loi-cadre No 98-56 du 29 décembre 1998 relative à la gestion de l'environnement. En outre, au cours de la décennie 2000-2010, les décrets d'application de la Loi No 98-056 du 29 décembre 1998 portant Loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ont été adoptés. Il s'agit de :

- Décret No 2000-369/PRN/ME/LCD du 12 octobre 2000, portant attributions, organisation et fonctionnement du Bureau d'évaluation environnementale et des études d'impacts (BEEEI) ;
- Décret No 2000-397/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000, portant procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement ;
- Décret No 2000-398/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000, déterminant la liste des activités, travaux et documents de planification assujettis aux ÉIE.

Ce projet a tenu compte également des autres textes législatifs et réglementaires, notamment :

- la Loi fondamentale du Niger (Constitution) qui stipule que « toute personne a droit à un environnement sain, et que l'État veille à la protection de l'environnement. Chacun est tenu à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit » ;
- l'Ordonnance No 97-01 du 10 janvier 1997, portant institutionnalisation des études d'impact sur l'environnement ;
- la Loi No 2004-040 du 8 juin 2004, fixant le régime forestier au Niger ;
- la Loi No 95-101 du 2 février 1995, renforçant la protection de l'environnement ;
- l'Ordonnance No 93-014 du 2 mars 1993 portant régime de l'eau modifiée par la Loi No 98-041 du 7 décembre 1998 ;
- l'Ordonnance No 93-015 du 2 mars 1993, fixant les principes d'orientation du code rural ;
- la Loi No 2001-32 du 31 décembre 2001, portant orientation de la Politique d'Aménagement du Territoire, fixant la politique en la matière ;
- le code de l'élevage ;

- l'Ordonnance No 96-067 du 9 novembre 1996 portant Régime des Coopératives rurales ;
- la Loi No 95-018 du 8 décembre 1995 portant création de la chambre de commerce, d'agriculture, d'industrie et d'artisanat du Niger (CCAIAN).

Au plan international, il s'agit principalement des conventions post-Rio qui ont adopté les principes d'ÉIE, conventions que le Niger a signées et ratifiées. Il s'agit de :

- la Convention sur la diversité biologique qui, en son article 14 (1a, b), adopte des mesures d'ÉIE au niveau des projets, programmes et politiques ;
- la Convention sur les changements climatiques qui prévoit l'utilisation des ÉIE (article 41 f) pour réduire au minimum les effets préjudiciables liés aux changements climatiques sur la santé, l'économie, etc. ;
- la Convention-cadre des Nations Unies sur la lutte contre la désertification qui préconise la promotion de nouveaux moyens d'existence et d'amélioration de l'environnement (Article 10.4).

Du point de vue institutionnel, pour l'ÉIE du projet de barrage de Kassama, il s'agit principalement : du ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte contre la désertification (MH/E/LCD) à travers ses services compétents (Bureau d'évaluation environnementale et des études d'impacts) ; du ministère de l'Agriculture et de l'Élevage avec ses services déconcentrés (directions régionales de l'agriculture, du génie rural et de l'élevage) ; du Code rural avec les commissions foncières régionale et départementale ; et de l'Unité d'exécution du projet. Ces institutions ont bénéficié de la contribution du bailleur de fonds, la BAD.

Par conséquent, les principales étapes du processus d'évaluation environnementale du projet de construction de barrage de Kassama, ont consisté : au tri préliminaire (Screening) ; au cadrage (Scoping) ; à l'analyse des impacts ; à la proposition des mesures d'atténuation ; à l'élaboration du plan de contrôle et gestion des impacts ; à la production du rapport d'étude d'impacts ; à l'examen de la qualité du rapport ; à la prise de décision ; et à la mise en œuvre et au suivi du projet.

## Acteurs

Les acteurs suivants ont été identifiés et retenus pour l'exécution et le contrôle de la mise en œuvre du Plan de contrôle et de gestion des impacts du projet de barrage de Kassama :

- ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte contre la désertification, à travers le Bureau d'évaluation environnementale et des études d'impact (BEEEI) qui est chargé du contrôle de la mise en œuvre du plan de gestion des impacts du projet ;
- les autres ministères techniques (ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, ministère de la Santé publique, etc.) à travers les services techniques relevant de leur tutelle. Il s'agit, notamment de la Direction régionale de la santé (DRS), de la Direction régionale de l'hydraulique (DRH), de la Direction régionale de l'environnement (DRE), de la Direction régionale de l'agriculture, de la Direction régionale de l'élevage et de la Direction régionale du génie rural qui sont chargés d'appuyer techniquement le projet ;
- les collectivités territoriales à travers les Communes ;
- le Programme d'appui au développement agricole dans la région de Zinder (PADAZ), responsable de l'exécution des activités de construction du barrage de Kassama ;
- la commission foncière (COFO) chargée de prévenir et/ou de régler au niveau local, les conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles ;
- les populations locales bénéficiaires, comme étant une source inestimable de connaissances, de compréhension et de conseils sur les questions environnementales au niveau local.

Pour ce faire, les étapes essentielles de réalisation de l'étude d'impact du projet de barrage de Kassama, suivant un ordre chronologique, sont :

- la revue documentaire et les entretiens avec les services techniques ;

- les consultations publiques avec les populations bénéficiaires et l'identification des enjeux environnementaux et sociaux associés au projet;
- la réalisation d'un diagnostic des milieux biophysique et humain dans lesquels le projet va s'insérer;
- l'évaluation des impacts (négatifs et positifs) qui pourraient être générés par le projet lors des phases de construction et d'exploitation de l'ouvrage;
- l'estimation des coûts des pertes (occupation des terres de cultures) et autres effets négatifs dus aux interventions du projet;
- l'identification des mesures d'atténuation et/ou de compensation des impacts négatifs et des mesures d'optimisation des impacts positifs;
- la proposition d'un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

Le tableau 4 présente les étapes essentielles de la réalisation de l'ÉIE du projet. Le tableau 5 indique les actions à engager, les responsables de la mise en œuvre et de la planification.

### Description des enjeux

La réalisation du projet de barrage de Kassama va procurer de nombreux avantages aux niveaux national, régional et local, notamment par :

- l'amélioration des revenus des exploitants de la zone d'étude, surtout pour les couches les plus vulnérables (jeunes et femmes);
- l'augmentation de la productivité agricole des principales cultures irriguées pratiquées dans la zone du projet;
- la lutte contre l'insécurité alimentaire des populations locales et environnantes en contribuant à réduire le déficit alimentaire quasi chronique dans la zone du projet;
- la promotion des activités génératrices de revenus au profit des populations bénéficiaires, notamment les femmes.

Sur le plan institutionnel, notamment en matière d'encadrement, le projet comprend la formation et l'appui des structures villageoises (groupement des jeunes, groupement féminin et comité villageois de gestion), la mise en place et l'encadrement des

commissions foncières de base (COFOB) propres à la zone du projet, la redynamisation des commissions foncières existantes (COFO de Mirriah et celle de Tanout) et le renforcement des services techniques régionaux. Aussi, le projet propose l'amélioration des techniques culturales moyennant un renforcement de l'encadrement des agriculteurs et leur approvisionnement en intrants, la satisfaction des besoins du projet en différents outils et matériel agricole.

Outre ces avantages, la réalisation du barrage de Kassama va avoir des inconvénients, en contribuant à :

- l'ouverture du territoire par l'accès au site des travaux;
- la destruction de la végétation et ses effets sur la faune;
- la perte des champs de cultures se situant de part et d'autre du barrage, suite à l'occupation et l'inondation.

**TABLEAU 4 : ÉTAPES DE L'ÉTUDE D'IMPACT, ACTEURS ET RÔLES DES ACTEURS**

ÉTAPES	RESPONSABLES	RÔLES
Revue de la littérature et entretiens avec les services techniques régionaux et départementaux et les commissions foncières	Consultant	Rechercher des informations récentes et viables
Consultations publiques et identification des enjeux	PADAZ, consultant	Organiser les réunions publiques
Diagnostic du milieu	Consultant, population, ST, PADAZ	Réaliser un état de lieux
Évaluation des impacts	Consultant	Identifier et analyser les impacts
Proposition des mesures d'atténuation, d'optimisation et/ou de compensation	Consultant	Planifier et prioriser des mesures pour leur mise en œuvre
Estimation des coûts	Consultant	Déterminer le budget prévisionnel
Élaboration du PGES	Consultant	Définir des orientations permettant d'élaborer les programmes de surveillance et de suivi environnemental
Examen et validation de l'étude	BEEEE appuyé d'un comité ad hoc créé par Arrêté du ministre chargé de l'Environnement	Diffuser le rapport d'étude et mettre en œuvre le PGES

**TABLEAU 5 : PROCÉDURE D'EXÉCUTION ET DE CONTRÔLE DE MISE EN ŒUVRE DU PGES**

ACTIONS À ENGAGER	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	RESPONSABLES DE LA PLANIFICATION
Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation	BEEEE	BEEEE, PADAZ
Suivi de la végétation et du sol	BEEEE, Direction régionale de l'environnement, populations	BEEEE
Suivi de la qualité des eaux	BEEEE, PADAZ, Direction régionale de la santé, Direction de l'hydraulique	BEEEE
Suivi des oiseaux d'eaux	BEEEE, PADAZ, Direction de l'environnement, populations	BEEEE
Suivi socioéconomique	BEEEE, PADAZ, Direction régionale de l'agriculture, de l'élevage, les commissions foncières	BEEEE
Audit environnemental du projet	BEEEE, Consultants internationaux et nationaux	BEEEE, BAD

Source : STI, 2004

TABLEAU 6 : CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN DE LA ZONE DU PROJET

MILIEU BIOPHYSIQUE	
Topographie	Le site se trouve au niveau d'une vallée assez large où le terrain remonte très rapidement des deux côtés (11 m de dénivelé sur la rive droite et 28 m sur la rive gauche). Le lit du cours d'eau est de forme plus ou moins trapézoïdale avec une largeur moyenne de 10 m et une profondeur maximale de 0,9 m
Géologie/ Pédologie	Il existe principalement trois unités morphologiques dans la zone du projet : <ul style="list-style-type: none"> <li>- complexe de cuvettes et de vallées ;</li> <li>- collines d'affleurements quartzitiques ;</li> <li>- glacis de pente douce, avec arène granitique ;</li> </ul> Sur le plan pédologique, on rencontre les sols suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- sols alluviaux à caractères vertiques ;</li> <li>- vertisols ;</li> <li>- sols bruns subarides, de texture sablo-limoneuse à sablo-argileuse, localisés dans la zone de marnage en hautes eaux ;</li> <li>- sols bruns subarides, de texture sablo-gravillonnaire de glacis ;</li> <li>- sols brun-rouge subarides de glacis ensablé</li> </ul>
Hydrologie/ Hydrogéologie	En termes de ressources en eau, on distingue : <ul style="list-style-type: none"> <li>- nappe discontinue du socle ;</li> <li>- nappe du continental intercalaire-hammadien ;</li> <li>- nappe du Manga ;</li> </ul> Le lit du Kori à une profondeur maximale de 0,9 m
Conditions climatiques	C'est une zone de transition entre le climat sahélien et soudanien caractérisée par la succession d'une courte saison des pluies, qui dure généralement 4 mois, et une longue saison sèche qui dure le reste de l'année (environ 8 mois), avec des températures très élevées qui accélèrent l'évaporation
Milieu biologique	La végétation est très éparse et dégradée, et est de type steppe arbustive et herbeuse présentant une succession de bandes nues et de bandes plus ou moins boisées. Les principales espèces ligneuses rencontrées sont : <i>Acacia albida</i> , <i>Scleocaria bierraya</i> , <i>Acacia raddina</i> , <i>Boscia senegalensis</i> , <i>Pilostigma reticulatum</i> , <i>Acacia seyal</i> , <i>Acacia macrostachya</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Acacia nilotica</i> . Le tapis herbacé est composé principalement de : <i>Cenchrus biflorus</i> et <i>Andropogon gayanus</i> . La faune a quasiment disparu dans la zone du projet, de par les fréquences de présence et d'observation
Érosion	Problèmes d'érosions (éolienne et hydrique) dus essentiellement à la présence du Kori, des glacis et à l'état de dégradation avancée de la végétation
MILIEU HUMAIN	
Organisation administrative	Le village de Kassama appartient au canton d'Albarkaram qui est situé dans le département de Mirriah, région de Zinder
Population	La population du village est estimée à 2 940 habitants en 2001
Ethnies	Les principaux groupes ethniques que l'on rencontre dans la zone du projet sont : Kanouris ; Haoussa ; Peulhs ; Touaregs sédentarisés
Migration	Le flux migratoire saisonnier est d'une durée de 6 à 7 mois et concerne essentiellement les jeunes de tranche d'âge comprise entre 18 à 25 ans : <ul style="list-style-type: none"> <li>- immigration : principalement vers la Libye et le Nigeria (40 %) ;</li> <li>- exode rural : essentiellement vers les chefs-lieux des régions d'Agadez, Maradi et Zinder (30 %)</li> </ul>
Activités socioéconomiques	Agriculture, élevage et petit commerce
Infrastructures de base	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un centre de santé</li> <li>- Une école primaire</li> <li>- Alimentation en eau potable : quatre forages et deux puits cimentés</li> <li>- Infrastructure routière : 7 km de route bitumée (axe Zinder-Tanout) et 80 km de route latéritique (embranchement axe Zinder-Tanout au village de Kéllé), en passant par le village de Kassama et plusieurs pistes rurales difficilement praticables</li> <li>- Un marché hebdomadaire (jour d'animation : mardi)</li> </ul>

TABLEAU 7 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET DE BARRAGE DE KASSAMA

IMPACTS DU PROJET	CARACTÉRISATION (LOCALISATION ET OCCURRENCE)
<b>SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE</b>	
<b>PENDANT LA PHASE DE CHANTIER</b>	
Impacts sur les ressources en eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération de la qualité des eaux par les manipulations et les pertes accidentelles des huiles des engins</li> <li>- Utilisation des eaux de surface pour couvrir les besoins des travaux de chantier</li> </ul>
Impacts sur la qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution de l'air par émission des gaz (machines et engins de chantier)</li> <li>- Augmentation de la pollution atmosphérique (émission des poussières) par les travaux de chantier, le transport des matériaux et les travaux de remblai et déblai au niveau de l'emprise de l'ouvrage</li> </ul>
Impacts sur les sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de la topographie au niveau de l'emplacement de l'ouvrage et des sites des carrières</li> <li>- Dénaturation et exposition des couches superficielles du sol à l'érosion</li> </ul>
Impacts sur le milieu biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction de la végétation (ligneuse et herbacée) pour le besoin du chantier et pour l'installation de la base vie</li> <li>- Destruction de l'habitat et de l'alimentation de la faune</li> </ul>
<b>PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION</b>	
Impacts sur les ressources en eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilisation des eaux</li> <li>- Disponibilité des eaux pour les besoins des populations et l'abreuvement du bétail</li> <li>- Contamination des eaux par la matière minérale pour les besoins des cultures de décrue</li> <li>- Eutrophisation des eaux de la retenue par les dépôts des différentes substances</li> </ul>
Impacts sur les sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitation rationnelle et durable des ressources en sols à des fins agricoles</li> <li>- Valorisation des cultures maraichères</li> <li>- Diminution de l'effet de l'érosion par les aménagements antiérosifs</li> </ul>
Impacts sur le milieu biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauration de la végétation ligneuse par les actions de reboisement</li> <li>- Reconstitution et développement de l'effectif de la faune et de l'avifaune par la restauration de la végétation et la mobilisation des eaux</li> </ul>
<b>SUR LE MILIEU HUMAIN</b>	
<b>PENDANT LA PHASE DE CHANTIER</b>	
Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupation des champs de cultures</li> </ul>
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuisances sonores à la suite des mouvements des engins de chantier</li> </ul>
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dénaturation du paysage au niveau de l'emplacement de l'ouvrage et du site d'emprunt pour les travaux de prélèvement de matériaux</li> </ul>
Revenus et emplois	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recrutement de la main-d'œuvre locale</li> <li>- Développement des petits commerces aux alentours immédiats du site</li> </ul>
<b>PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION</b>	
Sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorisation des sols par la création des périmètres irrigués</li> </ul>
Conditions de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration du cadre de vie des populations par la disponibilité des aliments complémentaires, notamment les produits maraichers</li> </ul>
Santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accroissement et propagation des maladies diarrhéiques, du paludisme et des maladies sexuellement transmissibles</li> </ul>
Migration des populations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déplacement massif d'autres populations vers les localités voisines du site du barrage</li> <li>- Réduction du taux de flux migratoires (immigration et exode rural)</li> </ul>
Revenus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accroissement du cheptel et de la productivité agricole</li> <li>- Valorisation des activités piscicoles</li> </ul>
Domaine agropastoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de la capacité d'accueil permanent de cheptels étrangers au site</li> <li>- Intensification et amélioration des rendements des cultures maraichères</li> <li>- Augmentation des quantités de résidus des cultures et des sous-produits de céréales</li> <li>- Valorisation du bilan fourrager par l'accroissement des quantités de résidus des cultures et des sous-produits de céréales</li> <li>- Accroissement de l'effectif du cheptel</li> </ul>

## DIAGNOSTIC DE LA ZONE ET ANALYSE MÉTHODOLOGIQUE

La réalisation du projet de barrage de Kassama s'inscrit dans le cadre des activités du PADAZ financé par le Fonds africain de Développement (FAD). Ce projet de barrage de Kassama vise essentiellement à améliorer le cadre de vie des populations locales, à travers la valorisation des espaces agropastoraux par le biais d'ouvrages hydrauliques susceptibles de mobiliser un volume d'eau important des eaux de ruissellement des bassins versants.

Le périmètre de l'étude, dans le cadre du projet de barrage de Kassama, s'étend sur l'ensemble du terroir villageois de Kassama. Ainsi, le tableau 6 résume les principales caractéristiques physiques, biologiques et humaines existantes dans la zone du projet (Terroir villageois de Kassama, département de Mirriah).

Comme démarche méthodologique, la participation publique a été préalablement organisée. Elle a consisté à organiser des réunions villageoises, afin de prendre en compte les préoccupations de toutes les couches sociales, notamment les groupes les plus vulnérables (femmes et jeunes). Des entretiens avec les responsables des structures partenaires sur les aspects environnementaux et socioéconomiques du projet ont été également menés. Ces consultations ont permis de recueillir leurs besoins, leurs réactions, leurs préoccupations, leur acceptabilité et leur coopération vis-à-vis du projet de barrage de Kassama.

Pour évaluer les impacts du projet, la démarche méthodologique a consisté à évaluer les impacts significatifs sur la base de critères qualitatifs (intensité, étendue et durée) et à déterminer l'importance absolue de chaque impact. Ainsi, au cours de l'approche analytique, des tableaux synoptiques (matrices d'impacts) ont été produits pour mieux comprendre les faits et facteurs proprement dits, par une figuration simple et symbolisée. Ainsi, la synthèse logique des valeurs relatives à l'intensité, l'étendue et à la durée a permis de caractériser l'importance de l'impact considéré qui peut être forte, moyenne, faible et/ou négligeable. En outre, les impacts du projet ont été analysés en fonction des phases de chantier et d'exploitation. Ainsi, le tableau 7 résume de manière synthétique les impacts associés au projet de barrage de Kassama.

Les mesures suivantes ont été proposées :

- organiser des campagnes d'information et de sensibilisation à l'intention des populations locales sur la durée, les tenants et aboutissants des travaux à réaliser dans la zone ;
- identifier les sites de base vie et des carrières en tenant compte des avis des populations locales ;
- organiser et former les producteurs ruraux en techniques de gestion et mettre en place des comités villageois de gestion ;
- réaliser des séances d'information, éducation et communication (IEC) à l'endroit des populations locales et des ouvriers sur des thématiques traitant des échanges socioculturels et de la vie en société ;
- proposer à l'entrepreneur de donner la priorité aux populations autochtones, lors du recrutement

de la main-d'œuvre locale nécessaire aux travaux de chantier ;

- réaliser un recensement des espèces végétales existantes (arbres, arbustes et herbacées) au niveau des sites des carrières et du barrage pour entreprendre systématiquement des actions de reboisement ou d'ensemencement après les travaux de chantier ;
- Mettre un accent particulier sur les aspects fauniques lors des séances d'IEC, pour interdire les ouvriers de chasser au niveau des sites des carrières conformément à la Loi No 98-07 du 29 avril 1998, fixant le régime de la chasse et de la protection de la faune ;
- tenir compte des préoccupations des exploitants agricoles lors des tracés des déviations et des points de passage transversaux, de façon à minimiser les impacts négatifs que cela peut engendrer ;
- élaborer et mettre en œuvre des outils de gestion de l'espace prévus par la Loi No 2001-032 du 31 décembre 2001, portant orientation de la Politique d'Aménagement du Territoire ;
- redynamiser la COFO de Mirriah en la dotant de moyens conséquents et renforcer son pouvoir pour qu'elle puisse jouer pleinement son rôle, afin de limiter et/ou d'atténuer certaines situations conflictuelles qui risquent de se poser, notamment entre les exploitants irrigants et les éleveurs, lors de l'utilisation du plan d'eau.

Le tableau 8 présente l'esquisse du PGES du projet de barrage de Kassama.

**TABLEAU 8 : ACTIONS, INDICATEURS ET FRÉQUENCE DE SUIVI DU PGES DU PROJET DE BARRAGE DE KASSAMA**

PARAMÈTRES	ACTIONS	INDICATEURS	FRÉQUENCE DE SUIVI
Suivi de l'érosion	- Établissement d'un système de suivi et d'évaluation de l'environnement sur l'état du sol - Travaux de conservation des eaux et sols, défense et restauration des sols (aménagement antiérosifs)	- Superficie ayant perdu la capacité de régénérer - Taux d'occupation du sol - Taux d'envasement des cuvettes - Superficie de terres aménagées	Trimestrielle
Suivi des eaux	- Analyse chimique et bactériologique - Analyse du niveau statique (piézomètre)	- Niveau des nappes - Qualité des nappes - Prévalence des maladies hydriques	Trimestrielle
Prévention des conflits	- Matérialisation des parcelles et pistes d'accès en collaboration avec les COFO	- Nombre de conflits enregistrés	Annuelle
Suivi de la végétation	- Actions de reboisement et mise en défense pendant au moins trois ans	- Taux de la biomasse - Superficie plantée	Annuelle
Suivi socioéconomique	- Enquêtes - Mission de commission foncière - Réalisation du bilan sanitaire	- Augmentation/réduction des revenus (enquêtes) - Taux de prévalence des maladies hydriques et ITSS	Annuelle
Suivi post-projet	- Audit environnemental du projet	- Rapport d'audit	Fin du projet

## LEÇONS APPRISSES

Les principaux enseignements tirés de l'étude du projet de barrage de Kassama sont :

- dans le souci de susciter l'adhésion de toutes les parties prenantes, principalement les populations locales, le BEEEI a procédé à une large diffusion du rapport d'étude d'impact environnemental ;
- toutes les préoccupations soulevées lors des séances des consultations publiques ont été intégrées dans le rapport d'étude d'impact. Il est également important de mentionner que tous les acteurs concernés ont donné un avis favorable pour la construction du barrage, lors de l'atelier national de validation de l'étude. Ainsi, l'étude d'impact constitue un outil important pour la communication ;
- le rapport d'étude d'impact a été évalué à travers un examen approfondi par toutes les structures concernées par la mise en œuvre du projet ;
- des recommandations ont été formulées dans le sens d'appliquer de façon effective et dans le temps fixé, les mesures d'atténuation et/ou de compensation. Il est aussi recommandé d'établir la base de comparaison entre les impacts prévus et réels, et de décrire aussi les conditions initiales du site qui prévalent avant les aménagements en identifiant des points de référence sur lesquels évaluer les changements futurs. Enfin, il est recommandé de définir clairement les différentes tâches du suivi et de bien identifier les responsabilités.

## BIBLIOGRAPHIE

ABDOU Adamou et Dr Daouda Ousmane Sani. Octobre 2004. *Étude sur l'approfondissement du diagnostic et l'analyse des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie de développement rural*, 83 p.

AFRICA 70. Décembre 1997. *Schéma directeur de Développement Sous régional de l'Arrondissement de Mirriah (SDDS/R, Mirriah) horizon 2019*, Financement : Direction générale de la coopération Italienne au développement (DGCS, MAE Italie), 88 p.

Bureau central du Recensement. 2002. *Résultats provisoires du RGP/H 2001*, Niamey, Niger.

CNEDD. Juillet 2004. *Consultation sectorielle sur l'environnement et la lutte contre la désertification au Niger*, Document de la région de Zinder, 38 p.

Louis Berger International, inc. 100 Habted Street-East Oranger New jersey 07019-USA. Décembre 1992. *Étude de la Mobilisation des eaux de ruissellement superficiel dans trois départements (tahoua, Zinder, Agadez). Phase II ; Étude de factibilité*, Volume IB, Généralités, Rapport final, 198 p.

Louis Berger International, inc. 100 Habted Street-East Oranger New jersey 07019-USA. Décembre 1992. *Étude de la Mobilisation des eaux de ruissellement superficiel dans trois départements (tahoua, Zinder, Agadez). Phase II ; Étude de factibilité*, Volume x, Site Z-23 Kassama.

Louis Berger International, inc. 100 Habted Street-East Orange New jersey 07019-USA. Septembre 1990. *Étude de la Mobilisation des eaux de ruissellement superficiel dans trois départements (Tahoua, Zinder, Agadez)*. Phase 1A, Situation de référence, Volume 3, zone de Zinder – Maradi, 47 p.

République du Niger. Mars 2002. *Stratégie du Développement rural*, 81 p.

République du Niger, région de Zinder. Octobre 2000. *Plan régional du Développement économique et social 2000 – 2004*, 115 p.

République du Niger, région de Zinder. *Schéma directeur de Développement Sous régional (SDDS/R, Mirriah)*.

### Les Fiches techniques MOGED sont publiées par l'IFDD.

#### Directeur de la publication :

Jean-Pierre Ndoutoum, Directeur, IFDD

#### Auteur :

Issalak Moussa, Bureau d'évaluation environnementale et des études d'impacts (BEEEI), République du Niger

#### Comité éditorial :

Faouzia Abdoulhalik, Spécialiste de programme, IFDD  
Louis-Noël Jail, Chargé de communication, Responsable du Service information et Documentation, IFDD  
Marilyne Laurendeau, Assistante de communication

#### Collaboration à l'édition :

Marcel Klassou, Expert en évaluation environnementale  
Idéalisoa Andriniela, Volontaire internationale de la Francophonie, IFDD

#### Édition et réalisation graphique :

Code Jaune, design et créativité



L'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD) est un organe subsidiaire de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF). Il est né en 1988 de la volonté des chefs d'État et de gouvernement des pays francophones de conduire une action concertée visant le développement du secteur de l'énergie dans les pays membres. En 1996, cette action a été élargie à l'environnement. Basé à Québec (Canada), l'Institut a aujourd'hui pour mission, notamment, de :

- contribuer au renforcement des capacités nationales et au développement de partenariats dans les domaines de l'énergie et de l'environnement,
- promouvoir l'approche développement durable dans l'espace francophone.

Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD)

56, rue Saint-Pierre, 3<sup>e</sup> étage  
Québec, Canada G1K 4A1  
Téléphone : 418 692-5727  
Télécopie : 418 692-5644  
Courriel : ifdd@francophonie.org  
Site Internet : [www.ifdd.francophonie.org](http://www.ifdd.francophonie.org)

Décembre 2015

Imprimé sur papier contenant 100 % de fibres recyclées postconsommation.

