

RÉSUMÉ DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Titre du projet: Projet d'Infrastructures Rurales, Pastorales et de Transhumance

Pays: TCHAD

Numéro de projet:

Département: OSAN

Division: OSAN.3

A. Brève description du projet et des principales composantes environnementales et sociales

Le projet vise l'aménagement de l'espace pastoral et l'amélioration des infrastructures du sous secteur de l'élevage. Il est organisé autour de trois composantes, à savoir : (a) Aménagements pastoraux et gestion concertée des ressources pastorales; (b) Renforcement des capacités communautaires et institutionnelles; et (c) Gestion du projet. Les principales réalisations concerneront: la réhabilitation de 40 puits pastoraux aménagés, la construction de 70 nouveaux puits pastoraux aménagés, la réhabilitation de 10 contre-puits aménagés, l'aménagement de 30 mares, le balisage des tronçons conflictuels et des voies d'accès au fleuve Chari, l'aménagement des aires de stationnement du bétail, la construction de 6 centres de services dans les zones de séjour des transhumants (comprenant magasins mixtes de stockage de produits vétérinaires, école, parc à vaccination, point d'eau, dispensaire, unité de transformation des produits d'élevage) et enfin, le reboisement 1000 ha autour des infrastructures.

Le projet est classé à la catégorie environnementale 2 en raison de la nature des travaux, des activités à entreprendre et de leur localisation. Ainsi ces activités pourraient concerner des milieux récepteurs sensibles. Toutefois les impacts potentiels directs et indirects pouvant être engendrés demeurent mineurs et facilement maîtrisables par la prise de mesures de sauvegardes. Ainsi en conformité avec les exigences de la Politique de la Banque en matière de sauvegardes environnementales et des textes réglementaires en vigueur au Tchad, le projet va procéder à une évaluation environnementale sommaire dès son démarrage. Un plan de gestion environnemental et social sera élaboré et sera soumis à la validation de l'institution habilitée dans le pays.

Les principales composantes environnementales susceptibles d'être touchées par le projet seront essentiellement:

- **Les ressources en eau** avec les ouvrages de mobilisation des ressources en eau pour le bétail (puits et mares essentiellement);
- **Les ressources végétales** à travers l'aménagement et la gestion de l'espace pastoral;
- **La composante sociale** notamment les rapports sociaux (conflits et la santé des populations.

B. Principaux impacts environnementaux et sociaux

1. Impacts négatifs

1.1 Impacts liés au choix des sites

Les impacts liés à l'implantation des infrastructures seraient importants si les sites sont choisis sont situés dans des zones susceptibles d'être inondées, à proximité de voies d'eau, d'écosystèmes fragiles ou si ces choix entraînent un déplacement de population, la restriction d'accès à des biens ou à des moyens de vie.

1.2 Impact à la mise en œuvre des travaux

Vu la dispersion des ouvrages à réaliser, les travaux provoqueront de façon limitée dans le temps des nuisances sonores ou des émissions de poussières. A l'exécution des chantiers, l'aménagement de voies d'accès, les terrassements et aplanissements vont se traduire par l'enlèvement temporaire du couvert végétal, le compactage des sols et les mouvements de terre etc. Les entreprises utiliseront des sites d'emprunt ou à l'ouverture de carrières pour obtenir des matériaux de construction. L'installation d'une main d'œuvre étrangère recrutée ailleurs par l'entreprise peut susciter des relations heurtées avec les communautés et des risques de propagation de certaines maladies dont les MST et le SIDA.

1.3 Impacts à l'exploitation des infrastructures et à la mise en œuvre des plans d'aménagement de l'espace pastoral

1.3.1 Impacts sur les ressources en eau

Les prélèvements journaliers d'eau avec la réalisation des points d'eau pastoraux seront certainement considérables, mais ils n'entraîneront pas une surexploitation de la nappe souterraine. Les puits pastoraux à réaliser dans le cadre du projet sont en général des réhabilitations d'anciens puits ou des substitutions de puisards traditionnels. Au Kanem, les puits pastoraux modernes mobiliseront les ressources en eau de la nappe phréatique généralisée et puissante contenue dans les sables quaternaires à une profondeur moyenne de 25 mètres. Celle-ci n'a pas de relation avec le lac Tchad et est réalimentée par les eaux météoriques à travers la couverture sableuse dans les ergs. La recharge actuelle a été évaluée entre 1 et 10 mm/an. La réduction de la pluviométrie depuis les épisodes de sécheresse des dernières décennies est responsable d'un rabattement «naturel» de 1,5 à 4 mètres en quarante ans. Les nouveaux ouvrages prélèveront des quantités faibles par rapport à la ressource globale de la nappe. L'exploitation de la nappe phréatique par des puits ouverts avec un débit limité (de l'ordre de 5 m³/h) présente un double intérêt: i) l'eau est toujours disponible et accessible par des moyens de puisages simples, évitant les risques de pénurie en cas de panne du système d'exhaure; ii) la répartition homogène et modérée des prélèvements sur la nappe, permet d'éviter la formation de cônes de dépression piézométrique.

Les impacts des prélèvements sur la qualité des eaux sont jugés également mineurs. Il existe au Kanem de nombreux sites de cures salées pour le bétail qui exploitent les eaux natronées (carbonatées-sodiques) captées dans les séries salines des ouadis. Ces sites se présentent sous deux formes: i) mares salées d'hivernage accueillant les cures d'hivernage; ii) puits (ou puisards) natronés qui accueillent les cures de saison sèche. L'eau des puits de cures salées étant consommée par le bétail, elle ne peut pas normalement s'infiltrer et saliniser la nappe phréatique ou le sol.

La fréquentation massive des puits, aussi bien puits modernes que puisards traditionnels, pourrait engendrer une pollution localisée des eaux des puits concernés et de leurs abords.

1.3.2 Ressources végétales

L'aménagement pastoral s'il n'est pas bien réglementé peut provoquer un dépassement de charge et mener au surpâturage d'autant que les éleveurs transhumants ont tendance à rester dans les zones où l'accès à l'eau pour leurs animaux est relativement plus facile, entraînant parfois une concentration importante d'animaux. Le surpâturage qui en résultera, aura des effets néfastes sur la reconstitution du tapis herbacé, sur les ressources végétales ligneuses et de manière générale sur l'environnement. La raréfaction des ressources dans des zones ayant subi une dégradation sévère peut entraîner le rabattement des troupeaux sur d'autres espaces abritant des peuplements naturels d'importance écologique particulière ou même des aires protégées.

1.3.3 Impacts social

A plan social des conflits peuvent naître de la gestion des infrastructures et de l'espace pastoral aménagé. La transhumance génère toujours des confrontations parfois regrettables entre éleveurs de passage et autochtones. Le même phénomène risque de se produire dans le cadre du projet avec l'aménagement de l'espace et la gestion des infrastructures qui s'accompagnent de règles qui pourraient être jugées trop restrictives par certains. Les couloirs d'accès au fleuve Chari sont très souvent le théâtre de plusieurs conflits entre transhumants et autochtones.

Le stockage d'eau dans les mares sur une période plus longue dans l'année peut entraîner le développement de larves de moustiques et d'autres parasites nuisibles à la santé de l'homme et des animaux.

2. Impacts positifs

2.1 Sur les ressources en eau

Le surcreusement des mares aura en général un effet positif sur la recharge de la nappe phréatique grâce à l'infiltration. Au plan physique, ces ouvrages de stockage des eaux de ruissellement permettront de prévenir les ravinements sur les pentes ou des zones de dunes vives. La régulation de l'écoulement sur les tranchées favorisera l'infiltration et préviendra les risques d'érosion et l'élargissement des tranchées.

2.2 Ressources végétales

La mise en œuvre du projet produira des impacts positifs significatifs sur la biomasse notamment, la réduction de la forte dégradation des sols et des ressources végétales grâce à un meilleur maillage des points d'eau. Par ailleurs, les estimations faites au Kanem dans le cadre de projets antérieurs montrent que chaque puits traditionnel, dont la durée de vie est d'un à deux ans, consomme au moins 300 morceaux de bois d'une longueur de 1,2 m et d'un diamètre de 12,5 cm; soit 5,57 m³ de bois auquel il faut ajouter en plus plusieurs touffes de graminées pour confectionner le coffrage. Sachant qu'un puits moderne en béton est capable de remplacer en moyenne 4 puits traditionnels, la construction de puits moderne permet de limiter de façon significative la dégradation de la strate ligneuse. Les plantations prévues dans le cadre du projet vont accroître les superficies boisées et contribueront à la stabilisation des sols, par conséquent une prévention de l'érosion.

2.3 Au plan social

Au titre des bénéficiaires sociaux directs, les infrastructures vont améliorer fondamentalement l'accès des populations bénéficiaires à des services sociaux de base. Les entreprises offriront des emplois temporaires non qualifiés aux populations locales qui verront ainsi leurs revenus améliorés. La promotion de l'éducation des enfants des pasteurs nomades peut à terme induire des changements importants dans la vie des communautés nomades. Grâce au projet les populations seront mieux informées sur les risques de maladies hydriques et sur les autres infections à germes sensibles y compris les MST et le SIDA.

Le processus de renforcement des capacités qui comprend des séances d'information d'organisation et de formation des éleveurs va insuffler une dynamique de gestion des conflits par les acteurs eux-mêmes. Les bénéficiaires économiques résultant de l'exploitation durable des cheptels vont améliorer les revenus monétaires et les conditions des populations de manière générale.

2.4 Changement climatique

Le projet en lui-même ne risque pas de produire des effets négatifs sur le climat. Les émissions de gaz à effet de serre résultant généralement des innombrables cas de feux de brousse seront atténuées avec l'avènement d'une meilleure gestion des espaces pastoraux qui seront bien désormais aménagés et exploités de façon durable. Au Tchad, les pluies sont souvent concentrées pendant une courte période d'hivernage, le manque d'eau pendant la plus grande partie de l'année constitue un obstacle majeur au développement économique et social du pays. Malgré ces insuffisances les pluies permettent l'établissement de pâturages abondants sur de vastes étendues. Par rapport à la réduction des émissions, les activités vont créer un puits net de carbone allant de 6,13 millions à 0,16 millions de t eq CO₂ selon les scénarios respectifs de décroissance du cheptel de 2,4 % à 1,8% ou de croissance du cheptel de 2,4% à 3%), ou de 0,025 à 1 t eq CO₂/ha/an par rapport à une situation de référence. Cependant, en termes relatifs le projet va réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) à travers les activités d'atténuation, notamment le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). Pour ce qui concerne les mécanismes d'adaptation au changement climatique une approche sera définie dans le rapport d'étude d'impact sommaire en début de projet qui exploitera toutes les mesures d'adaptation susceptibles d'améliorer la viabilité des systèmes de production.

C. Programme de bonification et d'atténuation

Le programme d'atténuation des impacts et de bonification préconise des mesures depuis l'identification des sites jusqu'à l'achèvement du projet.

1. Choix des sites

Les sites devant abriter les infrastructures seront choisis de préférence dans des espaces non sujets à des inondations, ou susceptibles de présenter des risques de perturbation de l'écoulement naturel de cours d'eau ou d'écosystèmes fragiles ou d'aires protégées. Le projet évitera autant que possible de faire des choix qui suscitent des contestations, ou qui entraînent un déplacement de populations, la restriction de leur accès à des biens ou à des moyens de vie. Pour éviter les conflits, les sites vont être choisis de manière participative avec l'ensemble des parties prenantes. L'affectation officielle des sites devra être obtenue en suivant les règles administratives en vigueur avant la réalisation des infrastructures.

2. Mise en œuvre des travaux

Les dossiers d'appel d'offres pour les travaux comprennent une section relative aux clauses environnementales qui fait partie intégrante des contrats avec les entreprises. Le projet prendra les dispositions nécessaires pour informer les entreprises sur la nécessité de prendre en considération ces clauses dans leur offre. La prise en charge financière des impacts lors de la mise en œuvre des chantiers est du ressort des entreprises qui devront donc bien formuler leur offre afin d'intégrer les coûts des mesures dans leur proposition. Les entreprises devront s'assurer également du respect des normes d'utilisation des carrières et sites d'emprunts. A l'achèvement des chantiers le paiement du dernier décompte sera subordonné à la remise en état complète des sites et au nettoyage de la base vie et des débris de chantier.

3. Mesures relatives aux ressources en eau

Pour ce qui concerne les ressources en eau le projet activera un processus de suivi piézométrique et physicochimique (pH, conductivité) afin d'évaluer les modifications de la nappe dans le temps et organisera un suivi du niveau d'eau des puits pour en préciser les variations saisonnières et qualitatives des eaux.

4. Mesures relatives aux ressources

L'aménagement pastoral vise une meilleure gestion des ressources végétales. Pour les autres mesures spécifiques pour atténuer les impacts sur les ressources ligneuses, le projet initiera, en plus de la plantation de 1000 ha autour des infrastructures, la production de plants, la plantation avec les communautés sédentaires ou semi-sédentaires. Il facilitera la mise en place de pépinières au niveau des campements d'éleveurs pour satisfaire les besoins en plants pour les opérations locales de reforestation (fixation de dunes, ombrage...). Le projet financera des activités de formation en direction des femmes d'éleveurs sédentaires comme de nomades pour la fabrication de foyers améliorés afin de changer fondamentalement les pratiques énergétiques au sein des ménages.

5. Mesures sociales

Pour la gestion des conflits, la mise en œuvre du projet va s'accompagner d'actions tendant à faire régner la cohésion sociale au sein des communautés. Des sessions de sensibilisation, de formations sur la gestion alternative des conflits et d'intermédiation seront réalisées afin de garantir un environnement social apaisé. Le balisage des tronçons conflictuels et des voies d'accès au fleuve Chari, de même que, l'aménagement des aires de stationnement du bétail sont prévus dans le cadre du projet afin de mieux gérer la circulation et le stationnement du bétail dans ces zones névralgiques.

Pour ce qui concerne le risque sanitaire, le projet prévoit de réaliser des mares de petites dimensions et de sensibiliser les éleveurs sur l'utilisation des eaux de surface, les maladies hydriques et les maladies à germes sensibles y compris les MST et le SIDA. En matière de santé animale, le projet renforcera la capacité des éleveurs à administrer des produits vétérinaires et à réaliser des soins de base à travers la formation d'auxiliaires d'élevage. Cette formation comprendra des modules sur les mesures de gestion des emballages de produits vétérinaires. L'implantation d'ouvrages de renforcement (dalles anti-bourbier, collecteurs et cuves de réception) permet de maintenir les ouvrages dans un meilleur état de salubrité.

6. Changement climatique

Une des activités essentielles d'atténuation des effets du changement climatique est la sensibilisation plus accrue des éleveurs pour l'amélioration du niveau d'exploitation du cheptel qui se situe actuellement à 18 %. Le projet encouragera les éleveurs à donner à leurs animaux une meilleure alimentation, des soins sanitaires adéquats, à procéder à une sélection pour éliminer les animaux non ou peu productifs et à réduire la durée d'exploitation des animaux qui est actuellement longue (5 à 6 ans). Le développement de l'infrastructure de conservation (lait et viande) va ensuite accompagner cet effort de gestion durable des troupeaux.

Le projet a prévu des mesures de prévention des fortes précipitations ou de sécheresses éventuelles. Les ouvrages pour l'essentiel seront dotés de dispositifs pour éviter les conséquences néfastes de pluies exceptionnelles. Les puits auront une margelle suffisamment haute pour empêcher l'intrusion d'eau de ruissellement, souvent chargée, dans les nappes. Les mares aménagées auront des exutoires capables d'évacuer les débits excédentaires. Les petites ravines qui drainent l'eau vers les mares seront traitées par des seuils en pierres assemblées et ancrées sur les flans des ravines. Les seuils placés en travers des ravines pourront ralentir le ruissellement de l'eau sur le sol de façon à favoriser son infiltration en amont et réduire l'érosion hydrique. Les ouvrages hydrauliques n'utiliseront pas pour l'essentiel l'énergie thermique, l'exhaure se fait en général de façon manuel (puits). Les centres de services seront dotés d'équipements solaires.

L'aménagement pastoral va avoir comme effet la dispersion du bétail ce qui réduira considérablement la concentration donc, la production de déchets susceptibles d'accroître la production de méthane. Les unités pastorales seront séparées par des sentiers des pare-feux et des couloirs de passages dont un des rôles sera de lutter contre les feux de brousse.

Pour prévenir les impacts des sécheresses épisodiques, le projet encouragera la constitution de réserves fourragères et ou l'utilisation d'aliments de substitution à fort potentiel énergétique fabriqués à partir de produits locaux.

D'autres mesures à même de contribuer à l'amélioration du bilan de carbone seront préconisées à savoir, le reboisement et l'installation de haies biologiques le long des couloirs de transhumances, l'ensemencement des zones de parcours dont l'état est dégradé, la mise en œuvre de périmètres pastoraux dont la gestion favorisera le rajeunissement du couvert végétal (favorable à la séquestration de carbone).

7. Programme de suivi et initiatives complémentaires

Le programme de suivi environnemental comprend deux aspects: i) le suivi environnemental qui porte sur l'évaluation périodique des impacts prédits dans le rapport d'évaluation d'impacts sommaire afin de s'assurer de leur survenance ou non ii) la surveillance environnementale qui permet de veiller à la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation prévues. Le suivi est en général du ressort du Ministère de l'environnement avec qui le projet va signer un protocole de collaboration. Des indicateurs précis seront identifiés dans le PGES et seront mesurés périodiquement et consignés dans un rapport spécifique. La surveillance environnementale va être réalisée par une assistance technique recrutée par le projet. La surveillance des mesures relatives à la mitigation des impacts des travaux dévolue à l'entreprise sera exécutée mutuellement par l'Assistance technique et le Bureau d'études chargé du contrôle des travaux. Le projet intégrera un suivi de l'état du couvert végétal avec l'appui du Réseau d'observation sur les pâturages naturels au Tchad (ROPANAT) en utilisant

le Système d'information sur le pastoralisme au sahel (SIPSA). Ce suivi permettra à temps réel d'obtenir des données sur l'état des ressources pastorales dans le pays et d'avoir un outil d'aide à la décision.

D. Dispositions institutionnelles et besoins en renforcement des capacités

Les mesures d'atténuation seront réalisées par le projet qui recrutera une assistance technique pour la surveillance environnementale de la mise en œuvre des mesures. Le suivi environnemental est du ressort du Ministère chargé de l'environnement qui sera appuyé par le projet à travers un protocole de collaboration. Un point focal sera désigné au sein du Ministère pour le suivi environnemental du projet. Sur le terrain 150 agents communautaires seront identifiés et formés sur les techniques de gestion environnementale et des ressources naturelles. Ces agents communautaires appuieront les éleveurs dans l'aménagement et la gestion des ressources pastorales.

Le projet développera un partenariat avec la structure nationale compétente chargée de la gestion de l'information sur le climat et lui fournira un appui pour la mise en place et la gestion des deux stations climatologiques prévues dans le cadre du projet.

Par ailleurs, le projet développera un partenariat avec le Réseau d'observation sur les pâturages naturels au Tchad (ROPANAT) pour le suivi de l'état des pâturages.

L'étude d'impact aboutira l'élaboration d'un plan de renforcement des capacités en direction des populations, des structures techniques et des membres de l'équipe du projet sur les questions environnementales. Ce plan comprendra, en dehors des modules de gestion environnementale et sociale, des formations sur l'hygiène, la prévention des maladies hydriques, les MST et le SIDA. Des thèmes relatifs à la mitigation de risques climatiques y seront également développés.

E. Consultations publiques et exigences de diffusion de l'information

Le Rapport relatif à l'évaluation d'impact sommaire ainsi que le PGES qui en ressortira feront l'objet d'une validation avec l'ensemble des parties prenantes. Les impacts les mesures d'atténuation et de bonification seront discutées et les responsabilités pour la mise en œuvre des mesures, le suivi et la surveillance identifiés.

Le PGES validé par l'instance officielle sera mis à la disposition de l'administration déconcentrée et des communautés. Les rapports de suivi environnemental seront partie intégrante des rapports contractuels entre la Banque et l'emprunteur.

Le projet mettra en œuvre une large concertation, des populations, des organisations d'éleveurs et des ONG afin mettre en place une stratégie de gestion des conflits basée sur approche participative et inclusive de tous les acteurs.

F. Estimation des coûts

Le tableau ci-après donne les couts estimatifs pour la réalisation de l'étude d'impact et la mise en œuvre du PGES sur une durée approximative de 3 ans. Ces coûts seront mieux affinés après l'étude d'impact.

Activités prévues	MONTANT USD	Observations
Etude d'impact sommaire	20,000.00	Ces coûts vont être mieux affinés dans le PGES qui sera élaboré à partir de l'étude d'impact environnemental en début de projet.
Surveillance environnementale pour la mise en œuvre effective des mesures	20,000.00	
Suivi environnemental	20,000.00	
Renforcement des capacités (information et formation)	246,600.00	
Mise en œuvre des mesures du PGES	100,000.00	
Mesures de compensation (plantation d'arbres fourragers, arbres d'alignement, etc.), Foyers améliorés	100,000.00	
Installation de 2 stations climatologiques	30,000.00	
Coût total	506,600.00	

G. Échéancier de mise en œuvre et production de rapports

Activités prévues	An 1				An2				An3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Etude d'impact sommaire	X											
Surveillance environnementale pour la mise en œuvre effective des mesures			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Suivi environnemental			X				X		X			X
Renforcement des capacités			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Mise en œuvre des mesures d'atténuation non inscrites dans cahier de charges			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mesures de compensation (plantation d'arbres fourragers, arbres d'alignement, etc.), Foyers améliorés			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Installation de 2 stations climatologiques		X	X									