**Projet d'Appui à la Filière Bovine (PAFIB)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RÉPUBLIQUE DU TCHADMINISTÈRE DE L’ELEVAGE ET DES RESSOURCES ANIMALES |  |  UNION EUROPÉENNE |

Rapport FINAL

**RAPPORT D’ETUDE D’élaboration DES SPECIFICATIONS techniques, accords sociaux et préparation dU d.a.o relatif aux SITES DES POINTS D’EAU (PUITS, MARES, station) à réhabiliter ou à aménager le long des axes de commercialisation.**

**Août 2011**

**Abdel-latif Awad Fizzani (DOPSSP)**

**Ahamat Mahamat Alhamdou (DHP**)

Sommaire

[Résumé 2](#_Toc302043320)

[Introduction 6](#_Toc302043321)

[I. Rappel du cadre général de l’étude 7](#_Toc302043322)

[I.1. Objectifs de l’étude 7](#_Toc302043323)

[I.2. Résultats attendus 8](#_Toc302043324)

[II. Méthodologie de l’étude 9](#_Toc302043325)

[II.1.Zone d’étude, méthodes et outils 9](#_Toc302043326)

[2.1.1. Zone d’étude 9](#_Toc302043327)

[2.1.2. Méthodes et outils 10](#_Toc302043328)

[III. Résultats de la mission 13](#_Toc302043329)

[III.1. les critères de choix, priorisation et principes d’accords d’implantations 13](#_Toc302043330)

[3.1.2. Priorisation et principes d’accords d’implantations 14](#_Toc302043331)

[III.2. Le Projet d’accord social 22](#_Toc302043332)

[III. 3. La signature des accords sociaux 22](#_Toc302043333)

[III. 4. Les spécifications techniques 23](#_Toc302043334)

[IV.CONCLUSION 26](#_Toc302043335)

[ANNEXES 27](#_Toc302043336)

Annexe 1 : les TDR de la mission

Annexe 2 : comptes rendus des réunions organisées par la mission

Annexe 3 : projet d’accord social élaboré

Annexe 4 : accords sociaux signés par les parties sur 15 sites

Annexe5 : compte rendu de la mission des signatures des accords sociaux

Annexe 6 : estimation des coûts pour les ouvrages à réaliser

Annexe 7 : plans

Annexe 8 : spécifications techniques

Annexe 9 : CCTP

Annexe 10 : BPU

Annexe 11 : Devis quantitatif

Annexe 12 : ordres des missions

# Résumé

L’étude d’élaborations techniques, accords sociaux et préparation des DAO relatifs aux sites des points d’eau (puits, mares, station) à réhabiliter ou à aménager le long des axes de commercialisation a été réalisée dans le cadre de l’exécution des activités du projet d’appui à la filière bovine (PAFIB).

Les objectifs visaient à réaliser la priorisation et le choix des sites, à élaborer les spécifications techniques, les accords sociaux et l’estimation du coût des travaux ainsi que la préparation des dossiers d’appels d’offres relatifs aux sites des points d’eaux identifiés pour être aménagés ou réhabilités le long des axes de convoyage de bétail de commerce.

Les résultats attendus de cette étude sont :

* *Une liste de critères de choix socio-objectifs clairement argumentés ainsi qu’une stratégie de sélection des sites assortie des principes d’accès (incluant notamment les types de gestion le moins exclusif possible, les contraintes de gestion, les risques…) ;*
* *Une liste des ouvrages prioritaires à l’issue de réunions sous-préfectorales, de restitutions de l’étude d’identification et de présentation de la stratégie de sélection des sites à réhabiliter ou à aménager. Les participants à ces réunions seront les autorités administratives et traditionnelles (autorités foncières, khalifats) ainsi que les représentants des acteurs de la filière. (Éleveurs, commerçants, convoyeurs,…). Des comptes rendus détaillés de ces réunions seront produits. Les experts devront donner leur avis technique sur le type d’ouvrage souhaité par site dans une optique coût/utilité*
* *La liste d’aménagement négocié (environ 25 points d’eau dont 6 pour le marché de bétail et 5 pour les aires d’abattage) et répondant aux principes de la stratégie à l’issue des concertations sur sites de manière à obtenir l’adhésion des ayants droits, sécuriser l’usage pastoral, repérer de façon assez fine l’implantation des points d’eau, définir les principes et de mode d’accès. Ces négociations se tiendront avec les ayants droits fonciers, les autorités (administratives et traditionnelles) et les représentants des de la filière. Des comptes rendus détaillés de ces réunions seront également produits.*
* *Les spécifications techniques des ouvrages négociés (c'est-à-dire un dossier technique comportant : la localisation des ouvrages sur le site, l’estimation des profondeurs, les plans et les coupes techniques, les quantités des matériaux, les couts unitaires et total ainsi que qu’une fiche récapitulative résumant les techniques et méthodes préconisées) ;*
* *Une liste des ouvrages répondants aux critères et priorisés à travers des réunions organisées au niveau sous-préfectoral, validé par les autorités concernées et les représentants des acteurs de la filière, le type d’ouvrage devrait être défini clairement ;*
* *Une restitution des résultats de la phase 1 au travers de la présentation des spécifications techniques et des coûts ainsi que les projets d’accords sociaux puis la validation des propositions à retenir par le PAFIB. Cette restitution est réservée uniquement au PAFIB, à ACTION et à la DUE ;*
* *Les accords sociaux signés sur les sites retenus et le projet de DAO pour l’ensemble des points d’eau.*

La présente mission fait suite à une première mission d’identification des sites à aménager qui avait identifié 48 propositions de sites potentiels des points d’eau le long de neuf (9) tronçons de convoyage priorisés et identifiés dans la zone pilote du projet. La mission, à l’issue de la restitution des résultats à N’djamena, a retenu une liste de trente neuf (39) sites d’aménagements sur les 48 identifiés. Comme indiqué dans les résultats ci-dessus, une des tâches de la présente étude a consisté à prioriser de manière objective et définitive 25 sites d’aménagements des points d’eau, dont 6 dans les marchés de bétail et 4 dans les aires d’abattage à construire par le PAFIB. De cette prévision et après travaux (détailles dans le corps du rapport) de l’équipe, il ressort ce qui suit :

* Des critères de choix objectivement établis pour la priorisation de 25 sites d’aménagements des points d’eau public à vocation pastorale sont identifiés :
* Tronçons difficiles par manque d’eau ;
* Une distance recommandée entre deux points d’eau allant de 15 à 30km ;
* Site proposé lors de la première étude, priorisé et validé par les acteurs de la filière ;
* Accords sociaux et fonciers obtenus auprès des ayants droits pour l’usage pastoral non exclusif du point d’eau ;
* minimum de risque de dégradation écologique ;
* Site hors zone de socle (le socle nécessite des coûts supplémentaires notamment des études géophysique, et du matériel spécifique pour lesquels le PAFIB n’aura vraisemblablement ni le temps ni les moyens pour les exécuter) ;
* Validation du choix par les autorités.
* Un projet d’ « accord parties » sur l’implantation, l’utilisation et les principes de gestion d’un point d’eau pastoral public destiné à sécuriser le déplacement des troupeaux de commerce, a été élaboré ;
* Un dossier technique et financier des tous les ouvrages retenus a été établi soit : 15 stations thermiques à aménager le long des axes de convoyage des animaux destinés au circuit de commerce, 5 stations thermiques à aménager dans les marchés de bétail à construire par le PAFIB et 3 pompes manuelles pour les aires d’abattage.
* Des accords sociaux entre parties dument signés pour les 15 sites localisés le long des pistes de convoyage.

Les deux tableaux illustrent la liste des sites retenus pour l’aménagement de 23 points d’eau. Par rapport aux 25 points d’eau initialement retenus, il s’est avéré que deux aménagements (station thermique de Bitkine et forage à pompe manuelle à Moyto) se situent en zone de socle. Des forages dans ces localités, demandent davantage de moyens que ceux prévus dans l’enveloppe du PAFIB. Ces deux forages ont donc été placés en attente et le PAFIB doit se concerter avec un autre projet de l’Union Européenne afin de déterminer si il pourrait prendre en charge la réalisation de ces deux points d’eau.

Ce sont finalement les stations thermiques (cf rapport final d’identification des sites) qui sont retenus au détriment d’autres types d’ouvrages pour être réalisés dans le cadre d’implantation des points d’eau dans le marché de bétail à construire par le PAFIB et le long des axes de convoyages des animaux destinés au circuit de commerce. Il est retenu par contre des forages manuels pour les aires d’abattage.

Chaque station de pompage d’eau est constituée d’un (1) forage, un (1) groupe électrogène, un (1) électropompe immergée d’eau. un (1) réservoir d’eau, un (1) local gardien sur un site particulièrement éloigné, un(1) local groupe, un (1) équipement de refoulement, un (1) coffret de commande électrique, un (1) coffret de raccordement, une (1) colonne d’exhaure, une (1) tête de forage, de conduite de distribution en PVC, de câbles électriques, de câbles de sécurité, une (1) clôture grillagée, deux (2) abreuvoirs, un(1) robinet de puisage d’eau (Voir plans en annexe).

En définitif, il faut affirmer que tous ces sites ont été retenus après une faisabilité sociale et technique dont l’issue s’est matérialisée par la signature des accords sociaux entre parties sur l’implantation, l’utilisation et les principes de gestion d’un point d’eau pastoral public destiné à sécuriser l’abreuvement des troupeaux de commerce.

Cette mission a été réalisée par deux cadres : un du Ministère de L’Elevage et des Ressources Animales (Direction de l’Organisation Pastorale et de la sécurisation des Systèmes Pastoraux) et un du Ministère de l’Eau (Direction de l’Hydraulique Pastorale). Ils ont bénéficié de l’appui d’un 2eme cadre du Ministère de l’Elevage et des Ressource Animales.

En conclusion, la zone de projet possède de fortes potentialités en eau souterraine, la probabilité de forages positifs est grande, à l’exception des zones de socle (Aire d’abattage de Moïto et marché de bétail de Bitkine) où une étude géophysique est nécessaire et demande des moyens plus importants.

# Introduction

L’étude qui fait l’objet du présent rapport a été réalisée dans le cadre de l’exécution des activités du projet d’appui à la filière bovine (PAFIB). Les objectifs visés étaient de réaliser la priorisation et le choix des sites, les spécifications techniques, les accords sociaux, l’estimation des coûts et la préparation des dossiers d’appels d’offres relatifs aux sites des points d’eaux identifiés pour être aménagés ou réhabilités le long des axes de convoyage de bétail de commerce.

La réalisation de ces activités se justifie au vu des conditions éprouvantes des convoyeurs et des convoyages des animaux sur pied par manque des points d’eaux sur des longues distances dans le circuit de commerce.

Elle a été menée par deux (2) experts. Le premier expert du Ministère de l’Elevage et des Ressources animales (Direction de l’Organisation Pastorale et de la Sécurisation des Systèmes Pastoraux (DOPSSP)) est chargé de la concertation, de l’élaboration du projet et des signatures des accords sociaux pour chaque site, le second expert du Ministère de l’Eau (Direction de l’Hydraulique Pastorale) s’est occupé de l’élaboration des spécifications techniques et de la préparation du DAO travaux des points d’eau à réaliser dans le cadre du PAFIB. Cette étude a été réalisée en 60 jours et comprenait les étapes suivantes :

* Préparation, entretiens et recherches bibliographiques,
* Missions de terrains (réunions sous-préfectorales, réunions sur sites et restitutions)
* Elaboration des projets d’accords sociaux et validation de la sélection et de la priorisation des sites ;
* Préparation et restitution auprès du PAFIB, ACTION et DUE ;
* Formalisation et signature des accords sociaux et élaboration du DAO ;
* Rédaction du rapport.

Il faut rappeler que la présente étude est la deuxième étape du processus d’aménagement des points d’eau pastorale le long des axes de convoyages des animaux destinés au circuit du commerce dans l’espace pilote du PAFIB. Elle a été précédée d’une étude d’identification des sites de points d’eau à réhabiliter ou à aménager le long des axes de commercialisation. L’étude d’identification des sites des points d’eau a eu comme résultats ce qui suit :

* Neuf (9) tronçons de convoyage ont été priorisé et identifiés avec relevés GPS entre autres ;
* Trente neuf (39) sites d’aménagement, dont 9 se localisent dans des sites des marchés de bétail ont été priorisés sur les 48 identifiés (voir liste 1 des sites identifiés dans le rapport d’identification)

D’autres étapes suivront jusqu’à la fin du processus, dont :

* La passation de marché pour la construction des ouvrages retenus ;
* Les travaux de construction des ouvrages ;
* La mise en place de la gestion des ouvrages ;
* Et le suivi de la gestion.

Ce rapport présente les résultats obtenus en termes de sites des points d’eau retenus, priorisés, négociés auprès des ayants droits fonciers, des signatures des accords sociaux, les spécifications techniques et les dossiers d’appels d’offres préparés.

# I. Rappel du cadre général de l’étude

## I.1. Objectifs de l’étude

Les objectifs assignés à l’étude d’élaboration de spécifications techniques, d’accords sociaux et de préparation des AO relatifs aux sites de points d’eau à réhabiliter ou à aménager le long des axes de commercialisation, consistaient à  :

* approfondir les réflexions et les orientations sur les critères de priorisation et la stratégie de sélection des sites, le type d’ouvrage et le mode de gestion en termes des points d’eau à réhabiliter le long des 9 tronçons prioritaires identifiés en tenant compte de la forte asymétrie des intérêts d’utilisation des points d’eau ;
* De restituer les résultats de l’étude d’identification et de présenter la stratégie de sélection des sites aux autorités administratives, traditionnelles et aux usagers en réunions sous-préfectorales afin de définir les sites prioritaires et de designer les représentants des acteurs de la filière (sédentaires, convoyeurs et commerçants, éleveurs et transhumants) pour la suite du processus ;
* D’obtenir les « accords sociaux » (engagement écrit et signé), à la suite des négociations locales sur sites auprès des usagers et autorités foncières et d’une validation de la priorisation des sites retenus au niveau sous-préfectoral ainsi que les modes d’accès et de gestion des ouvrages ;
* D’établir les spécifications techniques et les coûts des travaux pour chacun des ouvrages par site retenu ;
* De préparer et élaborer les dossiers d’appels pour la réalisation des points d’eau.

Ces objectifs permettent de joindre les hypothèses méthodologiques formulées et maitrisées par la DHP/ME et la DOPSSP/MERA et qui stipulent que:

* La sécurisation de l’usage pastorale des ressources dépend en premier lieu de l’entière adhésion des usagers de l’espace et des responsables du foncier aux choix de sites ;
* L’appui à une dynamique de concertation entre les différents usagers et les responsables fonciers contribuera à renforcer les liens intercommunautaires indispensables à une gestion partagée et non conflictuelle des ressources naturelles.

## I.2. Résultats attendus

Au terme de cette étude, les résultats suivants devraient être atteints :

* Une liste de critères de choix socio-objectifs clairement argumentés ainsi qu’une stratégie de sélection des sites assortie des principes d’accès (incluant notamment les types de gestion le moins exclusif possible, les contraintes de gestion et les risques…) ;
* Une liste d’ouvrages prioritaires à l’issue de réunions sous-préfectorales, de restitutions de l’étude d’identification et de présentation de la stratégie de sélection des sites à réhabiliter ou à aménager. Les participants à ces réunions seront les autorités administratives et traditionnelles (autorités foncières, khalifats) ainsi que les représentants des acteurs de la filière. (Éleveurs, commerçants, convoyeurs,…). Des comptes rendus détaillés de ces réunions seront produits. Les experts devront donner leur avis technique sur le type d’ouvrage souhaité par site dans une optique coût/utilité ;
* La liste d’aménagement négocié (environ 25 points d’eau dont 6 pour le marché de bétail et 5 pour les aires d’abattage) et répondant aux principes de la stratégie à l’issue des concertations sur sites de manière à obtenir l’adhésion des ayants droits, sécuriser l’usage pastoral, repérer de façon assez fine l’implantation des points d’eau, définir les principes et le mode d’accès. Ces négociations se tiendront avec les ayants droits fonciers, les autorités (administratives et traditionnelles) et les représentants des de la filière. Des comptes rendus détaillés de ces réunions seront également produits.
* Les spécifications techniques des ouvrages négociés (c'est-à-dire un dossier technique comportant : la localisation des ouvrages sur le site, l’estimation des profondeurs, les plans et les coupes techniques, les quantités des matériaux, les couts unitaires et total ainsi que qu’une fiche récapitulative résumant les techniques et méthodes préconisées) ;
* Une liste des ouvrages répondants aux critères et priorisés à travers des réunions organisées au niveau sous-préfectoral, validé par les autorités concernées et les représentants des acteurs de la filière, le type d’ouvrage devrait être défini clairement ;
* Une restitution des résultats de la phase 1 au travers de la présentation des spécifications techniques et des coûts ainsi que les projets d’accords sociaux puis la validation des propositions à retenir par le PAFIB. Cette restitution est réservée uniquement au PAFIB, à ACTION et à la DUE ;
* Les accords sociaux signés sur les sites retenus et le projet de DAO pour l’ensemble des points d’eau.

# II. Méthodologie de l’étude

## II.1.Zone d’étude, méthodes et outils

###

### 2.1.1. Zone d’étude

L’étude s’est étendue sur la zone de l’espace pilote d’intervention du PAFIB). cette zone couvre les Régions de : BAHR EL GAZEL, BATHA, CHARI BAGUIRMI, HADJER LAMIS et la Région du GUERA (localisée sur le socle). Dans ces régions, la mission a tenu des séances de travail à différents échelles administratives et locales (Région, départements, sous-préfecture, sites). Tous les sites priorisés ont fait l’objet d’une visite de travail afin d’obtenir les accords d’implantations, de faire les spécifications techniques et les implantations des ouvrages.

Carte1 : zone couverte par la mission


### 2.1.2. Méthodes et outils

La première étape de l’étude a été la rencontre de travail entre l’équipe et le PAFIB afin de préciser les TDR et approfondir la réflexion sur les critères objectifs de priorisation et la stratégie de sélection de sites. L’équipe a ensuite réfléchit et posé les critères de choix de sites en s’inspirant des critères de choix développé dans la méthodologie du PHPTC mais adapté au contexte des axes des convoyages.

Cette étape a permis à l’équipe d’avoir une idée sur le nombre d’ouvrages à prioriser par rapport à la l’enveloppe financière disponible pour le projet PAFIB. C’était l’occasion pour l’équipe de la mission de prioriser les axes de convoyages des uns par rapports aux autres dans un esprit d’équité et de cohérence par rapport aux constats de besoins relatés lors de la mission d’identification. La mission a ensuite attribué des quotas sur chaque tronçon prioritaire et avec les critères des choix établis. Les réunions sous-préfectorales prévues lors des travaux de terrains ont permis aux différents acteurs de prioriser et donner leur consentement sur les sites à retenir. Cette approche méthodologique et ses outils ont ensuite été discutés et validés. Rappelons que selon l’esprit des TDR, il a été demandé à l’équipe de proposer (après ses travaux) une liste d’environ 25 sites dont 6 pour le marché de bétail et 5 pour les aires d’abattage. Cette étape a occupé la mission durant 2 jours.

Une première mission de terrain a eu lieu entre le 30 décembre et le 23 janvier 2011. Le but principal de cette mission visait à définir les spécifications techniques des sites retenus, la priorisation et la négociation auprès des ayants droits pour l’implantation des sites priorisés.

Cette mission s’est rendue dans les localités suivantes : Massaguet, Massakori, Moussoro, N’Djamena Bilala, Bokoro, Moîto et Bili pour les rencontres de travail avec tous les acteurs impliquées dans la filière de commercialisation de bétail entre autres : les autorités administratives et traditionnelles, les organisations socioprofessionnelles des commerçants et convoyeurs, les khalifats, et les services techniques de l’élevage. Les points discutés lors de ces rencontres étaient axés sur :

* L’objet de la mission ;
* Restitution des résultats de la première mission d’identifications des sites des points d’eau pour toute la zone pilote du PAFIB et plus spécifiquement le département en question où la réunion a eu lieu (par exemple Massakori, Moussoro…) ;
* Présentation de la proposition de l’équipe (le Quota par tronçon prioritaire) à l’assistance. Cette proposition concerne uniquement le tronçon de convoyage localisé dans le territoire département administratif ;
* Présentation de la liste de critères de choix des sites pour les points d’eau à implanter le long des tronçons identifiés ;
* Localisation géographique administrative (canton, sous-préfecture) des sites priorisés courant la réunion et identification du/des village(s) gestionnaires du foncier de chaque site retenu ;
* Identification du mode de gestion et d’utilisation des futurs ouvrages implantés dans le cadre du PAFIB le long des axes de convoyage des animaux de commercialisation.

Après chaque réunion organisée, la mission, accompagnée par des représentants des acteurs de la filière désignés au moment de la réunion, se sont rendus sur chaque site priorisé par l’assistance, afin de négocier avec les ayants droits de la faisabilité sociale et technique de l’implantation de l’ouvrage. Cette faisabilité sociale et technique a permis d’obtenir le principe d’accord pour la réalisation du point d’eau et son implantation effective. Ces réunions ont concerné uniquement les sites des points d’eau localisés sur les axes de convoyage de bétail. Pour ce qui est des points d’eau prévus dans les marchés et les aires d’abattages, la mission s’est appesantie que sur les faisabilités techniques de ces ouvrages hydrauliques. Rappelons que les conventions d’accords parties signés antérieurement ont pris en compte l’aspect social des ces ouvrages.

C’est ainsi que la mission s’est rendue sur tous les sites priorisés durant les rencontres qu’elle a eu avec les différents acteurs de la filière sur le terrain. Les discussions lors de ces rencontres sont axées sur :

* Présentation du projet d’Appui à la Filière Bovine, ses objectifs et ses futurs réalisations en insistant sur le bien fondé des implantations des points d’eau le long des pistes de convoyages des animaux de commerce ;
* Restitution des résultats de la première mission d’identification des sites ;
* Restitution des travaux qu’a eu la mission auprès de tous les acteurs impliqués dans la filière au niveau du chef lieu administratif ;
* Information auprès des ayants droits fonciers qu’un site d’implantation a été retenu dans leur terroir sur l’axe de convoyage ;
* Négociation avec les ayants droits pour l’acquisition du principe d’accords afin d’implanter un point d’eau pastoral public destinés à l’abreuvement de bétail le moins restrictif possible en insistant sur le bétail de commerce ;
* Si l’avis d’implantation est favorable, la mission et les ayants droits fonciers localisent un site potentiel d’implantation avec géo-référencement ;
* Désignation d’au moins 2 à 3 personnes qui seront conviés prochainement au chef lieu administratif (sous-préfecture ou Département) pour entériner le chois du site et formaliser les accords sociaux en les signant.

Au total 15 sites prioritaires sur les axes de convoyages et 10 sites pour les marchés de bétails et aires d’abattages ont fait l’objet d’une visite sur site entre autres :

* *Firomonga, Moloforoga, les 2 sites du marché de betail et celui de l’aire d’abattage de Moussoro dans le département de Bahr Ghazel Sud ;*
* *Kindjerti et Sigueté et le site de marché de betail de Massakori dans le département de Dagana ;*
* *Faya Al goz, Karmé, Massaguet, Roukba (après le refus de Kadjal) dans le département de Haraze Albiar ;*
* *Habaya, Albouth, Goz Blabo, Djidad Al Aguir et Bisney et les sites des aires d’abattage de Bokoro , de N’goura et de Bokoro ajouté au site du marché du bétail de Gama et dans le département de Dababa ;*
* *Foro et le site de marché de bétail de Dourbali dans le département du Baguirmi ;*
* *Abrefé et le site de marché de bétail d’Amdjamena Bilala dans le département du Fitri ;*
* *Et enfin l’unique site prévu pour l’aire d’abattage et le marché de Bitkine dans le département d’Abtouyour.*

Les visites sur sites sont indispensables à l’implantation de tout ouvrage hydraulique. Ce cadre de concertation a permis d’obtenir des avis d’implantation des points d’eaux auprès des ayants droits fonciers. Ceci étant, ces visites ont permis également de négocier avec les différents ayants droits des modalités d’accès (usage pastorale ouvert aux animaux de commerces, des transhumants mais également des sédentaires), de gestion et d’utilisation des ces infrastructures d’hydrauliques pastorales. Les visites ont permis également collecter des données (nature du sol, niveau de la nappe etc…) pour la faisabilité technique de chaque ouvrage. Néanmoins dans certains cas, le temps alloué à la mission est trop court et ceci a permis des rebondissements par des ayants droits fonciers qui étaient absents lors des négociations sur sites et qui ont pu motiver des objections sur ce qui a été fait. Cette remarque a été constatée surtout sur deux sites à savoir celui de Sigueté (dont le premier site a été déplacé avec le consentement de l’équipe de la mission) et celui d’Al-bouth (refus catégorique après avoir donner un accord de principe d’implantation par les même ayants droits foncier).

* Elaboration des accords sociaux et spécifications techniques des sites retenus.
* Préparation et restitution auprès du PAFIB, de la cellule ACTION et de la Délégation de l’Union Européenne sur les résultats obtenu, le projet d’accord social, les spécifications Techniques, les coûts unitaires et global des ouvrages.
* Validation du projet d’accord social et mission de formalisation et signature des accords sociaux sur 15 sites retenus définitivement sur le 7 tronçons de convoyage de bétail de commerce. Ce sont des accords sociaux entre parties sur l’implantation, l’utilisation et les principes de gestion sur les points d’eau pastoraux destinés à sécuriser le déplacement des troupeaux de commerce. Ce travail a été exécuté par l’expert 1 de la DOPSSP accompagné, pour la circonstance, par un l’AT appui OP du PAFIB tandis que l’expert 2 s’est concentré sur l’élaboration des dossiers techniques et financiers d’appel d’offre.
* La rédaction du rapport.

# III. Résultats de la mission

## III.1. les critères de choix, priorisation et principes d’accords d’implantations

3.1.1. Définition des critères de choix :

Afin de choisir objectivement les sites identifiés et les prioriser par rapport aux 48 sites demandés par les acteurs lors de la première étude d’identification, l’équipe de la mission a défini un certain nombre de critères afin d’obtenir les 25 sites potentiels correspondant à l’enveloppe budgétaire du PAFIB. Ces critères, définis par l’équipe avant le déploiement de la mission sur le terrain, sont :

* Les tronçons difficiles par manque d’eau ;
* Une distance recommandée entre deux points d’eau allant de 15 à 30km ;
* Les sites proposés lors de la première étude, priorisé et validé par les acteurs de la filière ;
* Des accords sociaux et fonciers obtenus auprès des ayants droits pour l’usage pastoral non exclusif du point d’eau ;
* Un minimum de risque de dégradation écologique ;
* Un site hors zone de socle (le socle nécessite des couts supplémentaires notamment des études géophysique, et du matériel spécifique pour lesquels le PAFIB n’aura vraisemblablement ni le temps ni les moyens pour les exécuter) ;
* Une validation du choix par les autorités.

### 3.1.2. Priorisation et principes d’accords d’implantations

La priorisation des 15 sites potentiels à implanter le long des axes de convoyages des animaux destinés au circuit de commerce a été réalisée à deux niveaux. Une première proposition par l’équipe de la mission effectuée sur la base d’une partie des critères de choix (notamment tronçons difficiles et distances recommandées). Cette proposition a été soumise aux différents acteurs impliqués dans le processus d’implantation des points d’eau lors de différentes réunions organisées par l’équipe sur le terrain. La dernière étape à consister à négocier l’implantation avec les ayants droits pour chaque site.

3.1.2.1. Tronçons et nombre de sites

Sur les orientations méthodologiques développées précédemment, les tronçons et le nombre de sites potentiels qui ont été proposés sont les suivants:

* Moussoro-Kindjerti : 2 sites dans le département de Bahr Ghazel Sud
* Kindjerti- N’djamena Fara : 3 sites (deux dans le département de Massakori et un dans le departement de Haraze Albiar)
* Karmé-Moito : 2 sites (un dans le département de Haraze albiar et un dans le departement de Dababa)
* Massaguet-N’gueli : 1 site (département de Haraze Albiar)
* Ngueli-Bokoro-Bitkine : 4 sites (un dans le département de Haraze Albiar et 3 dans le département de Dababa)
* Ngueli-Dourbali-Gama : 2 sites (dans le département de Baguirmi)
* Amdjamena -Bilala-Ngoura : 1 site (dans le département du Batha Ouest.

Le choix définitif des noms de sites à aménager a été ensuite réalisé au cours des réunions sur le terrain qui regroupaient toutes les parties prenantes impliquées dans les réalisations de ces ouvrages hydrauliques pastorales destinés à l’abreuvement de bétail de commerce, des animaux des ayants droits fonciers mais aussi de transhumants.

3.1.2. Sites à implanter par département

Il ressort, à l’échelle départementale, les choix suivant :

#### Dans le département de Bahr Ghazel Sud

Le travail et les réunions de la mission avec les partenaires locaux (Autorités Administratives, O.P des acteurs impliqués dans la filière commercialisation des bétails, autorités traditionnelles, services techniques), fait apparaître :

Les autorités Administratives, par le biais du Secrétaire général du Gouverneur, ont salué l’action du PAFIB et cela compte tenu du manque crucial des sources d’eau dans la région du Bahr El ghazel. Pour eux, ce ne sont pas seulement les animaux qui souffrent du manque d’eau mais aussi les hommes. Certes l’eau est une source de vie mais elle peut également être source de conflits si on ne prend pas de précautions en amont des démarches d’implantation, d’ailleurs l’approche de concertation adoptée par le PAFIB aide à surmonter ces difficultés. Dans le département de Bahr Ghazel sud vivent plusieurs entités sociales distinctes regroupées sous la responsabilité des plusieurs chefs de cantons et qui gèrent un terroir foncier commun où il semble complexe d’avoir une vision claire de délimitation précise de territoire de chaque canton. Néanmoins il est reconnu unanimement à des villages la gestion foncière limité autour de ces villages. Les ressources pastorales sont gérées de façon traditionnelle (libre pâture, accès à l’eau souterraine par des moyens rudimentaires,…), par contre toute modernisation des structures d’accès à l’eau souterraine (par des puits modernes, forages, stations…) attise les revendications foncières du lieu par plusieurs groupes sociaux issu ou non du même canton. Cela peut être évité si les implantations ont été acceptées de façons unanimes avec l’appui de tous et dans la règle de l’art pour ces genres d’actions.

Rappelons que l’étude d’identification de sites de points avait comptabilisé en termes de besoins 6 sites à aménager. Des ces 6 sites, 2 sont à prioriser pour être aménagés. Il s’agit des sites de **Firomongan et Moloforoga.**

Par ailleurs, le site de Moussoro est prévu pour être aménagé par le PAFIB dans le marché à bétail.

Les sites de Houmoudji, Kouzitchoui et Mouzragui n’ont pas été retenus puisque :

* Le site de Houmoudji est très proche de Moussoro (où un point d’eau a été prévu) à moins de 6 km ;
* Le site de Kouzitchoui est proche de Moloforaga ;
* Et le site de Mouzragui se situe à moins de la distance recommandée pour les implantations de Kindjerti.

Il faut noter également que la réalisation des ouvrages, au-delà des abreuvements de bétail, contribue de façon substantielle à la protection de l’environnement. Dans ces zones, les points d’eau sont réalisés par des moyens traditionnels chaque années et les parois des ces puits traditionnels toujours sont soutenus par des troncs de palmiers coupés à chaque année. Ces puits sont foncés dans des bas fonds et s’effondrent à chaque saison des pluies. La population est obligée de le refaire pour l’abreuvement des ses animaux et pour l’usage domestique.

Les deux sites (Moloforaga et Firomogan) retenus ont été visités par la mission accompagné des 3 personnes désignés par l’assistance lors de la réunion tenue à Moussoro entre l’équipe de la mission et les différents acteurs impliqués dans la réalisations de ces ouvrages. Au cours de ces visites, la mission a obtenu, auprès des ayants droits fonciers, le principe d’accord d’implantation des ouvrages à usage pastoral destiné à l’abreuvement de bétail de commerce, des animaux des ayants droits et également les animaux des transhumants. Les sites sont attribués et géo-référencés. Des interlocuteurs sont identifiés pour conduire la suite du processus et surtout la signature des accords sociaux :

* + Pour le site de Firomonga : Les personnes désignées sont Ahmat Mahamat Sini, Ali Hassan, Hassan Issa. L’implantation à été faite sur ce point non loin du village de Firomonga : N 13°32’16,5’’ et E 16°16’56.2’’. Le village de Firomongan est attaché administrativement à la Sous-préfecture de Moussoro ;
	+ Pour le site Moloforogan : Les ayants droits fonciers de Moloforagan ont désigné pour les représenter à la réunion de signatures des accords sociaux prévus dans les jours à venir à Moussoro : Mahamat Saleh Mahamat Issa, Ahmat Dari, Mahamat Zène Mahamat Dagach. L’implantation à été faite sur ce point non loin du village de Moloforanga : N 13°32’16,5’’ et E 16°16’56.2’’. Ce site se situe dans la sous-préfecture de Chadara.

#### Dans le département du Fitri

Dans ce département, c’est la sous-préfecture de Amdjamena Bilala qui est retenue dans l’espace pilote du projet. Lors de l’étude d’identification des sites des points d’eau (dont la restitution a fait par la présente mission), un axe de convoyage, identifié, va d’Amdjamena Bilala à Massaguet. Plusieurs sites ont été proposés à l’aménagement dont deux sont localisés dans le département du Fitri (sous-préfecture de Amdjamena Bilala) à savoir : les sites de Amdjamena Bilala et Abrefé. Le point d’eau d’Amdjamena Bilala est pris en compte, par le PAFIB, dans le cadre de l’aménagement du marché à bétail. Le second, celui d’Abrefé, a été priorisé pour être aménagé par les travaux de la présente étude.

A Abrefé, la mission accompagnée de 2 personnes désignées par les participants à réunion de Amdjamena Bilala, a acquis l’avis favorable des ayants droits fonciers à l’implantation du points d’eau pastorale. Un site a été attribué et géo-référencé. Les personnes dont les noms suivent ont été désignés pour formaliser l’avis des ayants droits lors de la réunion de la signature de l’accord social entre parties, il s’agit de Hassan Mahamat, Moussa Fouba Mahamat Ahmat Kaidallah Djibrine Moussa.

L’implantation à été fait sur ce point non loin du village d’Abrefé : N 13°32’16,5’’ et E 16°16’56.2’

#### Dans le département de Dagana

La réunion sous-préfectorale tenue à Massakori avec les autorités administratives, coutumières, les services techniques et les représentants des OP a permis à la mission d’identifier, comme cela s’est passé durant les autres réunions, les ayants droits fonciers des sites priorisés et retenus selon les critères de choix établis préalablement. Ces sites ont été validés par les participants à cette réunion pour être ensuite négociés avec les ayants droits fonciers sur chaque site.

La mission d’identification des points d’eaux avait eu une proposition des 3 sites sur l’axe de convoyage localisé dans le département de Dagana. Il s’agit de Kindjerti, de Massokori et de Sigueté. Ces sites, ayants répondu aux critères de choix, ont été proposés à l’assistance par la mission. Après la restitution des travaux d’identifications antérieurs, les participants à la présente réunion ont confirmé le choix de retenir ces sites pour l’implantation des points d’eau.

La mission s’est rendu ensuite à Kindjerti (Canton Hadad) et à Sigueté Maradjane pour négocier, avec les ayants droits de chaque site, le principe d’accord pour l’implantation des points d’eau. Ces points sont destinés surtout à l’abreuvement des animaux de commerce mais peuvent aussi servir de lieu d’abreuvement pour les animaux sédentaires et transhumants. L’avis est positif dans les deux cas et des personnes ont été désignées pour assister à la réunion des signatures des accords sociaux prévus ultérieurement. Dans le même cadre, ensemble avec la population locale, les sites d’implantations ont été attribués et géo-référencés par la mission :

* + Pour le site de Kindjerti : Les personnes désignées sont Mahamat Allamine, Hassan AliAlhadj, Abdel-Rassoul et Mahamat Tahir. L’implantation à été fait sur ce point non loin du village de Kindjerti : N 12°08’48.7’’ et E 15°51’55.6’ ;
	+ Pour le site de Sigueté Maradjane : les personnes désignées sont Boulama Haroune youssouf, Djidda Ramade Moussa, Haroun Brahim, Abdallah Dana. L’implantation à été fait sur ce point non loin du village de Sigueté Maradjane : N 12°46’42,8’’ et E 15°26’23’.

Une préoccupation néanmoins a été portée à l’équipe de la mission concernant surtout les transhumants qui désirent s’implanter pour de longs séjours dans la zone à cause de l’implantation du point d’eau pastorale public. La mission a insisté surtout pour l’accès au point d’eau prioritaire aux animaux, de commerce, de transhumants de passages mais quant à ceux qui désirent s’implanter nouvellement pour des long séjours, la population locale pourrait utiliser ses propres mécanismes de gestion des ressources pastorales (eau et pâturage) existantes. Rappelons que cette population a une vocation agro-pastorale sédentaire et est préoccupée par la gestion rationnelle du pâturage dans son terroir respectif.

#### Dans le département de Haraze Abiar

La réunion de Massaguet, a permis de prioriser sur la base de critères de choix, les sites d’implantations suivants : Karmé, Faya Al Goz, Massaguet, Kadjal.

Des négociations sur les faisabilités sociales sur site ont eu lieu avec tous les ayants droits fonciers de chaque site. Ceci a permis d’obtenir le principe d’acceptation d’implantation des points d’eaux pastoraux et de designer les représentants de la population locale pour la suite du processus pour chaque site.

* + Pour le site de Karmé : les personnes suivantes sont désignés comme représentants : Dabar Djibrine, Issa Abdelkerim, Oumar abdraman, Boukhari Issa. L’implantation à été fait sur ce point non loin du village de Karmé : N 12°32’31,3’’ et E 15°53’49,2’ ;
	+ Pour le site de Faya algoz : les personnes dont les noms suivent sont désignées Idriss Djibrine, Alhadj Abdraman Djibrine, Hassan Mahamat. L’implantation à été fait sur ce point non loin du village de Faya Al Goz : N 12°33’46,3’’ et E 15°08’50,6’ ;
	+ Pour le site Massaguet : Massaguet est un site de regroupement des animaux de commerce afin de faire les formalités administratives pour leur exportation ou d’autres fins commerciales sur Ndjamena. Le besoin en abreuvement est plus que déterminant durant ce temps de séjour sur place. Compte tenu de l’emplacement du site d’implantation, en lieu et place des ayants droits fonciers c’est avec les autorités communales de la ville de Massaguet que les négociations se sont déroulées. Le site retenu se localise dans l’enceinte du terrain attribué par la commune en vue de son aménagement futur en marché de bétail. Le PAFIB, tenant compte de ses moyens et ses critères d’aménagement des marchés de bétails n’a pas retenu, du moins pour cette phase, le site de Massaguet, bien qu’un acte officiel d attribution a été délivré par commune pour le site du marché de bétail de Massaguet ;
	+ Pour le site de Kadjal : Bien que le site de Kadjal a été proposé lors de la mission d’identifications des sites des points d’eaux. Le tronçon qui passe par ce site à d’ailleurs été cité comme difficile à cause de manque crucial des points d’eau d’abreuvement. Lors de la réunion organisée par la mission pour la priorisation des sites, ce lieu a été confirmé par les différents usagers avec les prioritaires. Néanmoins les travaux de sa faisabilité sociale avec la population locale sur site pour l’implantation du point d’eau, ont démontré un refus catégorique par ces derniers.

La mission étant accompagnée par un convoyeur (vivant quotidiennement les difficultés de cet axe) avait négocié le site de Roukba, situé à moins de 4 km de Kadjal. Les ayants fonciers de Roukba ont accueilli favorablement l’implantation du point d’eau pastoral dans leur terroir villageois. Un site d’implantation a été attribué et des personnes ont été désignées pour la formalisation de leur acte lors de la réunion de signatures des accords sociaux prévus à Massaguet.

En définitif, le site de kadjal à cause du refus d’implantation des ayants droits fonciers de kadjal a été réimplanté avec le consentement de la population locale du village à RougKa sur le terroir villageois. Les représentants désignés sont Boulama Djibrine A-awa, Boulama Oudaa abdoulaye, Hissein Ab-awa. L’implantation à été fait sur ce point non loin du village de Roukba : N 12°17’01,6’’ et E 16°02’27,8’.

#### Dans le departement de Dababa

La rencontre de Bokoro à travers ses objectifs a permis d’obtenir les priorisations suivantes : Les sites de Habaya (ex Alguegaye), Albouth, Goz Blabo, Bisney et Djiddad al Aguir. Les deux premiers sites se localisent dans la sous-préfecture rurale de Bokoro et les trois derniers dans la-sous-prefecture de Moito. Les négociations sur chaque site sur la faisabilité sociale avec les ayants droits fonciers ont donné les résultats suivants (après avis favorable d’implantation) :

* + Pour le site de Habaya (ex Alguegaye) : Le terroir dans lequel l’implantation du point d’eau devrait se faire est cogéré par les villages de Bikitania, Iredoubo, Motokzé. Ces villages sont gérés par un ou plusieurs chefs de villages. C’est avec tous ces ayants droits que la mission a eu à travailler et a obtenu les accords pour implanter le site à Habaya. Au total une douzaine des personnes ont été désignées pour la suite du processus. L’implantation a été faite sur ce point un peu éloigné des villages sur l’axe de convoyage : N 12°21’55’’ et E 16°55’19.9’.

L’ouvrage dans sa réalisation devrait prévoir une case gardien pour la sécurité des installations et de stock de fonctionnement.

* + Pour le site d’Albouth : Abouth a été identifié et confirmé comme terroir géré par la population du village Kourdakate. C’est auprès de cette population que l’avis favorable de sa faisabilité sociale a été obtenu. Néanmoins une inquiétude a été exprimée par les gestionnaires du lieu qui est l’exclusivité de l’utilisation de l’ouvrage par les commerçants au détriment de leurs animaux. La mission a assuré les ayants droits qu’il n’y aura aucun usage exclusif par une seule catégorie des futurs usagers. Il faudrait d’ailleurs que le PAFIB en tienne compte dans le suivi de la gestion des points d’eau même si l’accord social définira les grandes lignes de la gestion et d’utilisation de l’ouvrage destiné à l’abreuvement des bétails de commerce, des sédentaires mais aussi des transhumants. Le site a été implanté sur le point : N 12°18’49’’ et E 16°40’46,6’. Les personnes suivantes sont désignées pour la formalisation de l’accord social : Banat Mahamat, Zakaria Bineyé, Ramade Gassi, Gassi Djibrine, Abakar Brahim. Ce site étant situé à l’écart du village nécessite une case gardien.
	+ Le site de Goz Blabo : C’est à la population de Djarakassem que revient la gestion foncière du site de Goz Blabo. Ces derniers ont donné un avis favorable à l’implantation du point d’eau (un convoyeur a trouvé la mort dans la zone à cause de la soif) car la zone est réputée difficile par tous les convoyeurs de passage en acceptant l’usage pastoral non exclusif de l’ouvrage. Le site a été implanté au point : N 12°20’01,2’’ et E 16°20’15,5’. Ce site nécessite également une case gardien. Les représentants désignés sont Abdraman Abakar, Tom Soumaîne, Mahamat Djidda.
	+ Pour le site de Djiddad Al Aguir : Le principe d’accord social a été obtenu auprès des ayants droits fonciers sur le site de Djiddad al Aguir. Ces ayants droits fonciers ont été identifiés avec l’appui de la Sous-préfecture par le Biais du représentant du chef de Canton Moito. Rappelons que c’une population d’éleveurs sédentaires qui gère le foncier de la zone de Djiddad Alguir. Les personnes dont les noms suivent sont désignées comme représentants : Boulama Moussa Yahaya, Boulama Annour Abakar, Atom Abiteen, Koucha Adam. L’implantation a été faite au point : 12°28’21,4’’ et E 16°13’06,7’.
	+ Le site de Bisney : Bisney dont le terroir est cogéré par 5 chefs de villages réunis a accordé son principe pour l’implantation du point d’eau destiné à l’abreuvement des animaux de commerce de passage, des animaux de commerce ainsi que les transhumants. Ce sont les cinq chefs de villages résidants à Karmé qui sont désignés comme les représentants pour la suite du processus. Le site marqué pour le point d’eau est : N 12°40’45,8’’ et E 16°09’29,9’.

#### Dans le département de Baguirmi

L’axe de convoyage des animaux quittant Gama et traversant le département du Baguirmi en passant par Billi-Dourbali pour déboucher sur N’gueli a été retenu. Cet axe a fait l’objet d’une visite de la mission sur l’identification de points d’eaux. Ces travaux ont permis d’identifier plusieurs propositions des sites potentiels d’implantation des points d’eau. De cette proposition et sur la base des critères de choix, l’équipe de la présente mission à retenu sur cet axe les sites suivants : Foro et Billi.

Des séances de concertations ont eu lieu à Billi et Foro. Et c’est à Foro qu’une négociation sociale du site a eu lieu avec la population locale. A l’issue de cette rencontre et après concertation des responsables et subordonnées de la localité, un avis favorable a été donné et un site pour l’implantation a été attribué de manière consensuelle pour la réalisation de l’ouvrage au point : N 11°44’41,8’’ et E 16°57’24,2’.

Les représentants désignés pour la suite du processus sont : Abakar Gadi ; Abba Kaka Hassan ; Abakar Ousman ; Mahamat Abouna.

A Billi, c’est dans le site attribué au Marché de bétail de Billi que l’ouvrage hydraulique va être implanté. Le site du marché de bétail est déjà officiellement attribué pour la construction du marché de Bétail. Ce site est provisoirement retenu puisqu’il est sur la liste d’attente.

3.1.2.2. Synthèse des sites

Tableau 1 : liste des sites retenus, négociés et validé à implanté dans les axes de transhumance :

Tableau 2 : liste des sites retenus, négociés et validés à implanter dans les marchés de bétail et aires d’abattage :

Rappelons que ces sites répondent parfaitement aux critères de la faisabilité sociale et technique établis par l’équipe de la mission. Les sites des aires d’abattages de Bitkine et de Moito ainsi que celui du marché de bétail de Bitkine ne sont pas retenus puisqu’ils sont localisés dans une zone de socle. Le socle nécessite d’autres études de géophysiques et des forages de reconnaissances avant la réalisation de ces ouvrages et cela suppose d’autres investissements. Lors de la restitution que l’équipe a faite pour la DUE, L’ACTION et le PAFIB, des pistes de réflexions ont été ébauchés afin de trouver une solution en vue de pouvoir réaliser ces ouvrages dans le socle.

La liste des ouvrages à implanter sur les axes de convoyage de bétail ne sera définitive qu’après la formalisation écrite et signé par les parties impliquées. Les sites de Billi et celui de Badjota sur l’axe Ngama-Dourbali ont été retenus comme potentiels mais sont sur liste d’attente.

Il faut rappeler que la répartition inégale des sites par département, qui se constate dans le présent rapport se justifie par le simple fait que certaines zones prioritaires se localisent dans un même département.

## III.2. Le Projet d’accord social

Après le retour de la mission de terrain, un projet d’accord social entre parties a été élaboré et discuté avec le PAFIB (joint en annexe). Ce projet d’accord entre parties sur l’implantation, l’utilisation et les principes de gestion d’un point d’eau pastoral public destiné à sécuriser le déplacement des troupeaux de commerce s’articule autour des 5 points suivants :

1. L’accord sur le type d’ouvrage ;
2. L’accord sur le statut et les droits d’usage de l’ouvrage en tant que point d’eau pastoral public à vocation d’abreuvement des éleveurs transhumants et sédentaires et des troupeaux convoyés vers les marchés à bétails ;
3. L’accord sur le principe de gestion de l’ouvrage ;
4. L’accord sur la composition et les principes de fonctionnement du comité départemental de suivi ;
5. L’accord sur le règlement des différents.

Ce projet d’accord social entre parties a été soumis au PAFIB par l’équipe, pour discussion et validation, avant d’être signé par les deux parties pour chaque site potentiel retenu lors d’une mission sur le terrain.

## III. 3. La signature des accords sociaux

Une deuxième phase de terrain a eu dans le cadre de cette étude. La mission est composée de l’expert de la DOPSSP et d’un assistant technique du PAFIB. Elle s’est rendue dans les départements de Massaguet, de Massakori, de Bahr ghazal Sud, de Dababa, la sous-préfecture de Ndjamena Bilala et le canton Lairi. Le motif principal était la signature des accords sociaux entre parties sur l’implantation, l’utilisation et les principes de gestion d’un point d’eau pastoral public destiné à sécuriser le déplacement des troupeaux de commerce.

A l’issue de cette mission (voir compte rendu en annexe), 14 sites retenus antérieurement ont été confirmés, le 15eme site celui de Albouth (terroir de kourdakat) dans le département de Dababa sur l’axe Bokoro-Ngueli, n’a pas requît l’aval positif des ayants droits de Kourdakak. L’implantation du site d’Albout a été acceptée par les ayants droits lors de la première mission mais ils sont revenus sur leur décision. Devant ce refus et en prenant en compte l’acte posé dernièrement par les ayants droits d’Albouth c'est-à-dire le fait qu’ils sont revenus sur leur promesse, la mission a réimplanté l’ouvrage dans le site de Billi (liste d’attende) où également elle a obtenu les signatures requises pour la réalisation de l’ouvrage.

Tableau3 : liste des sites définitivement retenus pour la réalisation des ouvrages le long des axes.

Chacun de ces sites a fait l’objet d’un accord social signé par tous les acteurs et qui mentionne les principes de gestion, de l’utilisation et de la gestion de chaque site de point d’eau.

## III. 4. Les spécifications techniques

3.1.4. Données hydrogéologiques et estimation des profondeurs

La zone du projet se trouve dans la zone climatique soudano-sahélienne ou la pluviométrie annuelle moyenne varie de 400 à 600mm du nord au Sud.

Le paysage est constitué par une vaste plaine sédimentaire au relief très peu accentué : sur 500Km l’altitude passe de +340 au Sud a +285 au nord. Elle se relève légèrement vers l’est à l’approche du massif cristallin du Guera .Des inselbergs (reliefs sous forme de pain de sucre) pointent à travers les sédiments à l’est de Moyto, témoignant de la remontée du socle qui émerge à peu de distance dans la partie orientale de la zone du projet. Dans cette zone, on y trouve successivement les formations suivantes :

* Le Crétacé,
* Le Continental Terminal qui n’affleure que de manière très discontinue à l’est de la zone
* Le Pliocène, formé de séries essentiellement argileuses avec des intercalations de sable franc assez généralisées à la base et plus lenticulaires dans le Pliocène moyen, son épaisseur dépasse le 200m au centre de l’ex Chari Baguirmi,
* Le Quaternaire ancien qui est caractérisé par une alternance de dépôts sableux (fluviatiles) et argileux (lacustres).Les dépôts sableux dominent dans le Chari Baguirmi au 12e parallèle et l’épaisseur du Quaternaire y est assez constante entre 50 à 70m.
* Le Quaternaire moyen, formé de dépôts éoliens et dont l’extension est limitée au nord de la zone.

Dans ce bassin, l’épaisseur des sédiments est maximum à la hauteur du lac Tchad et diminue vers l’est et vers le sud. Le socle cristallin est touché à environ 500m de profondeur à Ndjamena et 400m à Naala. Plus à l’est il pointe sous forme d’inselbergs dans la région de Ngoura, Moîto, avant d’émerger dans le Guera.

La nappe aquifère de type continu nommé nappe phréatique généralisée circule dans les formations sédimentaires sur la majeure partie du bassin décrit ci dessus. Dans la zone qui nous intéresse, elle imprègne diverses formations (voir coupes schématique et litho stratigraphique):

Le Continental Terminal est très argileux à l’est de Bokoro et le risque d’y avoir des forages négatifs est très grand. Mais cette formation représente une très faible partie de la zone du projet. (Axe de convoyage Bitkine –Bokoro)

Le Pliocène est également en majorité argileux .Il constitue en fait un substratum très bien individualisé pour la nappe phréatique. La surface de la nappe est très proche de ce substratum au centre du creux piézométrique au sud- ouest de Moîto. Dans ce secteur le risque d’échec est très grand (sur cette partie il n’ya pas des sites implantés).

Le Quaternaire ancien est majoritairement sableux sur la grande partie de la zone et ce réservoir a dans l’ensemble de très bonnes caractéristiques hydrodynamiques.

Le Quaternaire moyen est formé par les sables éoliens (Région de Bahr El Ghazal et de Hadjer Lamis). Ces sables biens classés ont une assez bonne perméabilité (les débits spécifiques sont fréquemment d’une dizaine de m3/h /m et peuvent aller jusqu’à 36m3/h/m).

La nappe phréatique s’écoule de manière convergente vers une dépression piézométrique fermée située dans le secteur compris entre Massaguet et Moîto. La nappe est alimentée par le Chari, faiblement par le Lac Tchad et certaines époques de l’année par le Batha lairi. Les sables éoliens dans la partie nord (dunes), en favorisant l’infiltration des pluies contribuent à la recharge de la nappe. Dans la région de Dourbali et au centre du creux piézométrique compris entre Massaguet et Moîto, elle peut atteindre 40 à 60m.

3.4.2. Caractéristiques des aménagements

a) les marchés à bétail

Les marchés de bétail situés aux extrêmes des axes de commercialisation de bétail (de Moussoro, de Bitkine, Ndjamena Bilala et de Gama) produisent environ 4.000 têtes de bétail à convoyer en période de pleine activité. Sur la base de 20 litres d’eau par tête, soit un besoin de 80m3 d’eau par jour, pour satisfaire le besoin en eau de ces animaux, le choix s’est porté techniquement sur une station thermique, d’ailleurs pendant les réunions effectuées la plupart des OP ont choisi la station thermique. La station solaire fonctionne du lever au coucher du soleil et le débit maximum est atteint quant le soleil est au zénith. En plus la station solaire a d’autres inconvénients dont, entre autre, l’investissement important.

Une pompe de débit 10m3/h fonctionnant pendant 8heures est suffisant. Un réservoir de capacité 10m3 pour stocker l’eau. Le marché hebdomadaire dure au plus deux jours.

En résumé chaque station de pompage d’eau est constituée d’un (1) forage, un (1) groupe électrogène, un (1) électropompe immergée d’eau. un (1) réservoir d’eau, un (1) local gardien, un(1) local groupe, un (1) équipement de refoulement, un (1)coffret de commande électrique, un (1) coffret de raccordement, une(1) colonne d’exhaure, un(1) tête de forage, de conduite de distribution en PVC ; de câbles électriques , de câbles de sécurité, une (1) clôture grillagée, deux (2) abreuvoirs, un(1) robinet de puisage d’eau(Voir plans en annexe).

b) sur les tronçons de convoyage

La capacité de réservoir est également 10m3 pour les stations sur les axes. Le convoyage des animaux est hebdomadaire. L’eau sera utilisée également par les éleveurs tout autour de la station.

3.1.3. Constitution des documents préparatoires du DAO

L’équipe, à la suite de ce travail a élaboré, avec l’aide du PAFIB, les documents suivants afin de pouvoir lancer le DAO pour la réalisation des points d’eau. Il s’agit des plans des aménagements, des spécifications techniques pour les stations thermiques et les PMH, le cahier des clauses techniques particulières (CCTP), le bordereau des prix unitaires (BPU) et le devis quantitatif. De plus, comme indiqué dans les TDR, l’équipe a réalisé une estimation du coût des travaux. L’ensemble de ces documents figure en annexe du rapport.

# IV.CONCLUSION

En conclusion globalement la zone de projet possède de fortes potentialités en eau souterraine et la probabilité de forages positifs est grande. Le cas de zone de socle (Aire d’abattage de Moîto et marché de bétail de Bitkine) demande une étude géophysique qui ne pourra être réalisée dans le cadre du PAFIB mais pour lesquels il est recherché une solution. Une aire d’abattage ou un marché sans point d’eau n’a que peu d’intérêt et il est important que ces deux ouvrages puissent être réalisés.

15 sites sont implantés sur les tronçons de convoyage, 5 sites sont dans les marchés de bétail et 3 sites dans les aires d’abattage. La mission sur le terrain a permis de préparer les dossiers d’Appels d’Offre de station de pompage d’eau. Au total 20 stations thermiques à réaliser le long des axes de convoyage, marchés de bétail et 3 pompes manuelles dans les aires d’abattage.

# ANNEXES

***Annexe 1 : les TDR de la mission***

***Annexe 2 : comptes rendus des réunions organisées par la mission***

***Annexe 3 : projet d’accord social élaboré***

***Annexe 4 : accords sociaux signés par les parties sur 15 sites***

***Annexe5 : compte rendu de la mission des signatures des accords sociaux***

***Annexe 6 : estimation des coûts pour les ouvrages à réaliser***

***Annexe 7 : plans***

***Annexe 8 : spécifications techniques***

***Annexe 9 : CCTP***

***Annexe 10 : BPU***

***Annexe 11 : Devis quantitatif***

***Annexe 12 : ordres des missions***