

REPUBLIQUE DU TCHAD

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE L'ELEVAGE

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE DU PASTORALISME
ET DES PRODUCTIONS ANIMALES



UNITE - TRAVAIL - PROGRES

Etat des lieux du Développement Pastoral

TOME 2

Plateforme d'Appui aux acteurs du pastoralisme au Tchad

23 mars 2016

Illustration 1 : Limites administratives

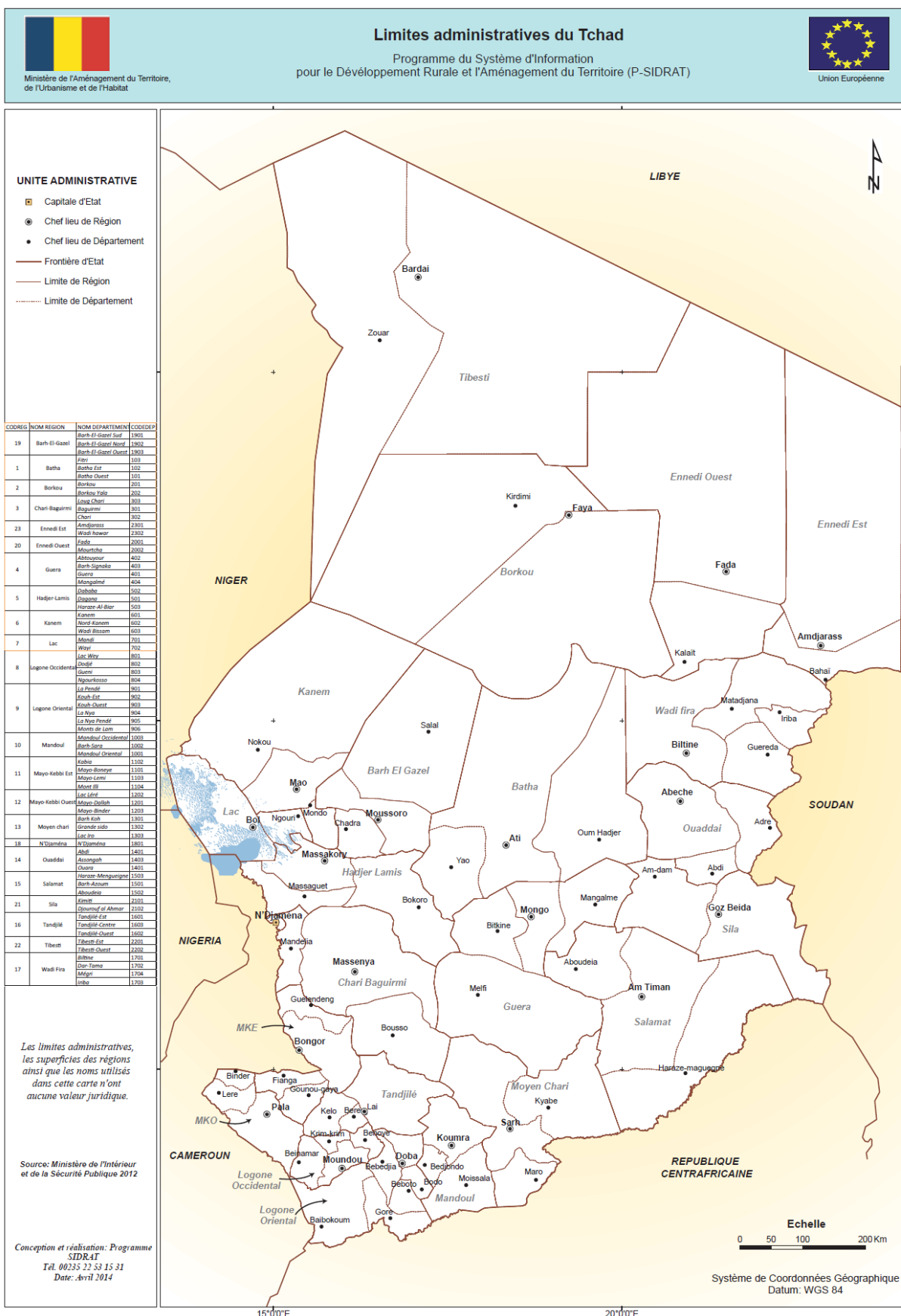


Table des matières

0. AVANT-PROPOS	7
1. INTRODUCTION	8
2. POLITIQUE ET STRATEGIE NATIONALE DU SECTEUR DE L'ELEVAGE	9
3. CADRE LEGAL DU DEVELOPPEMENT PASTORAL	10
3.1. Le Code de l'Eau : la ressource clé de l'élevage pastoral	10
3.2. Les textes précurseurs sur le nomadisme	11
3.3. Une tentative d'élaboration d'un Code pastoral	11
3.4. Le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers	12
3.5. L'espace forestier	12
3.6. Les accords internationaux signés par le Tchad	13
4. CADRE INSTITUTIONNEL DU DEVELOPPEMENT PASTORAL	15
4.1. Ensemble des institutions et acteurs	15
4.2. Le Ministère de l'Élevage	16
4.3. Le Ministère de l'Hydraulique Pastorale et Villageoise	17
4.4. Le Ministère de l'Environnement et de la Pêche	19
4.5. Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Habitat (MATUH)	19
4.6. Les Collectivités territoriales	19
4.7. Les autorités traditionnelles et coutumières	20
4.8. Approche théorique du développement pastoral	20
5. L'EAU PASTORALE : DE LA RESSOURCE A LA DISPONIBILITE	22
5.1. La pluviométrie	22
5.2. Les eaux de surface	24
5.3. Les eaux de profondeur inégalement réparties	24
5.4. Le parc d'ouvrages d'hydraulique pastorale	27
5.5. Les caractéristiques de l'exploitation de l'eau d'abreuvement	28
5.6. L'eau potable et la santé humaine en milieu pastoral	33
6. PRATIQUES DE VIE ET PRODUCTIONS DE L'ELEVAGE PASTORAL	35
6.1. Le contexte de l'élevage	35
6.2. L'élevage pastoral: diversité génétique et modes de conduite	36
6.3. Les potentialités pastorales	41
6.4. Les évolutions de l'élevage pastoral dans l'espace rural	45

6.5.	La sécurisation de la mobilité	48
7.	VALORISATION DES PRODUITS DE L'ÉLEVAGE PASTORAL	50
7.1.	La démographie humaine et la demande en produits animaux	50
7.2.	L'évolution des effectifs animaux et des soins vétérinaires	51
7.3.	La dynamique des filières : exemple de la filière bovine	52
7.4.	L'organisation des éleveurs et des filières	54
8.	ANNEXES	56
8.1.	Bibliographie indicative	56
8.2.	Répartition des institutions impliquées dans la stratégie	59
8.3.	Potentialités & contraintes des 16 unités définies lors des ateliers	59
8.4.	Recommandations sur les 16 unités pastorales issues des ateliers	61

Liste des tableaux

Tableau 11 :	Pluviométrie, zonage climatique et type de parcours	22
Tableau 22 :	Unités hydrogéologiques, aquifères, contraintes et potentialités	26
Tableau 33 :	Variation saisonnière de l'utilisation des types de points d'eau pastoraux	28
Tableau 44 :	Les différents systèmes d'élevage du Tchad par grande zone éco-climatique	40

Table des illustrations

Illustration 1 :	Limites administratives	2
Illustration 2 :	Le développement pastoral, des défis aux actions envisageables	21
Illustration 3 :	Carte bioclimatique	22
Illustrations 4 :	Variabilité pluviométrique sur le long terme (le dernier demi-siècle)	23
Illustration 5 :	Carte orohydrographique	24
Illustration 6 :	Carte des grandes unités hydrogéologiques nationales	25
Illustration 7 :	Diversité des droits d'accès et d'usage correspondants par type de points d'eau	28
Illustration 8 :	Évolution comparée de la mobilité en 1960 et en 2013	46
Illustration 9 :	Évolution de la population de 1961 à 2013	50
Illustration 10 :	Évolution du nombre d'animaux entre 1961 et 2013	51
Illustration 11 :	Évolution de la surface récoltée en céréales (en ha) entre 1961 et 2013	51
Illustration 12 :	Quelques données sur la filière bovine (d'après PAFIB)	52
Illustration 13 :	Localisation des principaux marchés à bétail	53
Illustration 14 :	Principaux circuits du bétail vers le Nigeria	54

Sigles et acronymes

AB	Projet Almy Bahaim (1995-2010) au Tchad oriental
ACTT	Association des Chefs Traditionnels du Tchad
AFD	Agence Française de Développement
AMECET	Association de Médiation pour l'Entente entre Cultivateurs et Éleveurs du Tchad
BADEA	Banque Arabe pour le Développement en Afrique
BID	Banque Islamique de Développement
CEEAC	Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale
CEMAC	Communauté Économique et Monétaire d'Afrique centrale
CGI	Code Général des Impôts
AEN/CONFENET	Confédération Nationale des Éleveurs du Tchad
CONFIFET	Confédération Interprofessionnelle de la Filière Élevage au Tchad
CONORET	Confédération Nationale des Organisations des Éleveurs du Tchad
CRA	Comité Régional d'Actions (également CDA = département et CLA = local)
DOPOFE	Dir. de l'Organisation des Professionnels de l'Élevage et de la Formation des éleveurs
DHP	Direction de l'Hydraulique Pastorale
DSSP	Direction de la Sécurisation des Systèmes Pastoraux
FAO	Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation
FED	Fonds Européen de Développement
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
IRAM	Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de développement
IRED	Institut de Recherche pour l'Élevage et de Développement (ex. LRZV)
MDPPA	Ministère du Développement Pastoral et des Productions Animales
MHRU	Ministère de l'Hydraulique Rurale et Urbaine
MSP	Ministère de la Santé Publique
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OP	Organisation Professionnelle
PASEP	Projet d'Appui au Secteur de l'Élevage Pastoral
PEV	Programme Élargie de Vaccination (MSP)
PHPTC	Programme d'Hydraulique Pastorale pour le Tchad Central
PROHYPA	Projet d'Hydraulique Pastorale du Kanem (FIDA)
PRAPS	Projet Régional d'Appui au Pastoralisme au Sahel (BM)
PREPAS	Projet de Renforcement de l'Élevage Pastoral (DDC)
PNE	Projet National de l'Élevage
PNDE	Plan National du Développement de l'Élevage
PNSA	Programme National de Sécurité Alimentaire
P-SIDRAT	Système D'information pour le Développement Rural et l'Aménagement du Territoire
UE	Union Européenne

Glossaire

Abreuvoir : *Ouvrage de forme variable en béton armé, en métal, en bois ou en terre pour l'abreuvement du bétail.*

Accords sociaux : *Ensemble des us, coutumes et pactes par lesquels les groupes sociaux ayant un lien de sang ou non s'acceptent et échangent à travers des obligations de solidarité réciproques. Ces accords sociaux sont fondés ou non sur des alliances.*

Alliance : *Conventions (formelles ou pas) sociales à travers lesquelles deux ou plusieurs groupes sociaux se définissent des formes de solidarités, d'entraides et d'obligations en rapport avec l'espace et ses ressources.*

Aire de pâturage : *Espace traditionnellement réservé à l'alimentation des animaux sur le mode du parcours.*

Aire de séjour : *Site d'accueil des animaux en saison sèche à l'étape ultime de la transhumance.*

Aire de stationnement : *Espace bien pourvu en ressources pastorales sur lequel se reposent momentanément les animaux avant de poursuivre la transhumance.*

Aire protégée : *Tout espace dont l'accès au bétail est soit interdit, soit réglementé, en vue de la protection des espèces (faune et flore) qu'il contient.*

Cures salées : *Terme désignant par défaut les sites de gisement de natron sur lesquels les animaux séjournent en saison de pluies. Ce sont également des sites où des caravanes de pasteurs viennent séjourner aux fins d'approvisionnement en natron.*

Espace pastoral : *Il se compose de couloirs de transhumance, de pistes à bétail, des aires de stationnement, des pâturages et des ouvrages hydrauliques.*

Mare : *Zone d'accumulation des eaux de ruissellement de forme et de profondeur variables.*

Moyens d'exhaure : *Ensemble du dispositif installé sur un point d'eau (puits ou forage) permettant d'extraire l'eau pour l'abreuvement des animaux. Le dispositif comprend les puisettes (delous), les pompes manuelles ou à moteur, les éoliennes, les pompes solaires.*

Nomadisme : *Tout déplacement imprévisible dans le temps et dans l'espace des hommes et des animaux à la recherche de pâturages et de l'eau d'abreuvement.*

Pasteur : *Tout éleveur qui tire ses principaux revenus d'un élevage pratiqué suivant un mode d'utilisation des ressources fondé sur la mobilité.*

Pastoralisme : *Mode d'élevage fondé sur la mobilité permanente ou saisonnière du cheptel.*

Pistes de transhumance : *Chemins affectés au déplacement des animaux entre plusieurs localités déterminées.*

Plateforme Pastorale : *Instance d'échanges et de concertations entre acteurs institutionnels et professionnels.*

Puisards : *Trou creusé dans le lit d'un cours d'eau pour l'exploitation de la nappe phréatique.*

Puits pastoral : *Ouvrage de diamètre supérieur ou égal à 1,80 m permettant de capter et de stocker une grande quantité d'eau, destiné principalement à l'abreuvement du bétail. Il comprend trois parties essentielles : le cuvelage, la chambre de captage et la superstructure.*

Ressources pastorales : *Ensemble des ressources clés nécessaires à l'alimentation des animaux en élevage extensif (eau, pâturage, résidus de cultures, foin stocké, terres salées, etc.).*

Transhumance : *Déplacements cycliques des animaux et/ou groupes sociaux à la recherche des ressources pastorales rythmés par les saisons. Elle peut être pratiquée au niveau national ou transfrontalier.*

Développement pastoral : *Le développement pastoral (et ces unités homogènes spatiales correspondantes) se comprend comme une amélioration de l'exercice du pastoralisme en tant que mode spécifique de production et de vie. Ce changement implique une sécurisation de la mobilité des familles et de leurs troupeaux dans l'espace agro-sylvo-pastoral inter régional grâce à une succession de points d'eau complémentaires, positionnés le long des axes de transhumance, des parcours attenants et des aires pastorales. Il requiert également un accès facilité aux marchés et à leurs circuits de commercialisation, généralement perpendiculaires aux axes de transhumance et aux services sanitaires (humains et animaux) et éducatifs de base, situés à proximité des campements.*

Avant-propos

*Une étude stratégique visant à construire une stratégie nationale a été prévue en 2013 par la **Plateforme Pastorale**, dans le cadre de l'appui financé par l'AFD et par d'autres bailleurs qui ont cofinancés ensuite certaines phases (UE, FIDA, DDC). Ses objectifs ont été discutés lors de l'atelier de planification du 18 février 2014. La validation technique du texte s'est déroulée en atelier national les 22 et 23 mars 2016.*

Cette synthèse met en exergue une réflexion stratégique aboutissant à un cadre politique et spatial convergeant, intégrant hydraulique pastorale (étude prospective sur la pérennisation de l'entretien des ouvrages hydrauliques, 2013), adaptation au changement climatique (étude prospective sur les systèmes d'élevage et le changement climatique, 2013) et développement pastoral (série de 3 études menées en 2010-2012 sur la commercialisation et l'économie pastorale et sur l'éducation en milieu pastoral).

Ce processus stratégique précise enfin les types d'aménagements qui doivent être envisagés dans le montage et le financement pour permettre à la Plateforme de diffuser de cette vision stratégique de Développement pastoral aux échelles nationale et locale auprès des acteurs concernés.

Introduction

Le colloque national sur « *La politique sectorielle du pastoralisme au Tchad* » organisé en mars 2011 a permis de faire un bilan de la politique suivie depuis 20 ans et de tirer les leçons des expériences menées dans le pays en matière de pastoralisme. Une des recommandations finales avait été de définir des orientations stratégiques en termes d'aménagement et de développement pastoral.

Le colloque régional « *Élevage pastoral, contribution durable au développement pastoral et sécurité des espaces sabaro-sabéliens* » organisé à N'Djamena en mai 2013 a énoncé un ensemble de lignes d'actions et d'améliorations concernant les différentes dimensions du pastoralisme :

- La dimension institutionnelle et règlementaire autour d'un avant-projet de Code pastoral ;
- La dimension environnementale et les ressources naturelles partagées (eau et pâturages) ;
- La dimension économique en interface avec les marchés et la lutte contre la pauvreté ;
- La dimension sociale et sociétale du pastoralisme comme facteur contribuant à la paix.

La présente synthèse énonce, avec les acteurs concernés, les éléments d'une stratégie nationale de développement pastoral.

Elle est issue d'un processus qui s'est déroulé en trois phases :

- Phase 1 : Tenue d'entretiens et capitalisation des expériences englobant l'ensemble des dimensions du pastoralisme ;
- Phase 2 : Tenue d'ateliers régionaux par grandes zones bioclimatiques permettant de construire les éléments consensuels d'un « État des lieux » afin d'ébaucher les axes stratégiques du développement pastoral ;
- Phase 3 : Finalisation de la synthèse intégrant les éléments complémentaires stratégiques à un « État des lieux – Tome 2 » également validé au niveau national durant l'atelier qui s'est tenu les 22 et 23 mars 2016 et qui a réuni les ministères impliqués, les bailleurs de fonds, les organisations professionnelles et les ONG ou projets/programmes.

L'objectif de la stratégie n'est pas de dresser un inventaire exhaustif des situations particulières mais plutôt d'affirmer les grandes tendances qui peuvent justifier un axe stratégique particulier, tant au niveau national que sur des zones présentant des contraintes et des potentialités pastorales relativement homogènes.

Le processus stratégique a donc été cadré par le comité de suivi de l'Étude qui est une émanation de la Plateforme Pastorale regroupant les acteurs incontournables du pastoralisme au Tchad. Des personnes référentes¹ de la stratégie ont été désignées par le comité de suivi de la Plateforme.

¹ Les personnes référentes du processus stratégique étaient Abdoulaye Nourène (DHP/MHRU), Haroun Moussa (DOPEFE/MDPPA), Abdellatif Fizzani Awad (DSSP/MDPPA), Ahmat Adoum Aboufathi (CONORET) et Mahamat Nour Abdallah (AEN/CONFENET).

Politique et stratégie nationale du secteur de l'élevage

Au Tchad, les interventions de l'État dans le secteur de l'élevage ont été pendant longtemps axées sur la santé animale afin de minimiser l'effet des maladies animales les plus graves qui décimaient le bétail, comme par exemple la peste bovine. Dans ce contexte, les politiques et stratégies d'appui au secteur de l'élevage étaient beaucoup plus orientées vers la création d'infrastructures techniques, la mise en place des dispositifs institutionnels et la formation d'agents aptes à répondre aux besoins en matière de couverture sanitaire du cheptel. L'élaboration du document intitulé « Lettre d'intention du gouvernement sur la politique de développement de l'élevage » en 1988 a constitué un déclic pour une nouvelle orientation de la politique de l'État en matière d'élevage. Après de nombreuses réformes qui ont été initiées pendant cette période, de nouvelles orientations politiques et stratégiques visant à redynamiser l'élevage ont été ensuite définies à l'issue du diagnostic approfondi effectué en 1998. Les conclusions ont été : (i) augmenter durablement la production ; (ii) améliorer le niveau et la qualité de vie des éleveurs ; (iii) poursuivre le désengagement de l'État des activités de production ; (iv) renforcer les capacités publiques et non publiques ; (v) contribuer à la lutte contre la désertification et à la préservation de l'environnement. Les résultats de cette réflexion ont servi à la préparation des documents de la Consultation Sectorielle sur le Développement Rural (CSDR, juin 1999), résultante de la Table Ronde de Genève IV (1998). Des axes stratégiques communs aux départements en charge du secteur rural ont été adoptés à l'issue de cette consultation. Ceux-ci prennent en compte la Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté (SNRP II) adoptée en mars 2008. La SNRP II se fixe comme objectif à l'horizon 2015, de réduire de moitié l'incidence de l'extrême pauvreté sur la base d'une économie post-pétrolière forte, diversifiée, compétitive, basée essentiellement sur le secteur agricole qui occupe plus de 80% de la population tchadienne.

Pour faire face aux nouveaux enjeux et défis, le gouvernement tchadien a élaboré le Programme National de Développement de l'Élevage (PNDE), qui définit des axes stratégiques et de nouvelles orientations de la politique sectorielle de l'État. Elles visent à « assurer une augmentation durable de la production animale afin d'améliorer et d'accroître la contribution du secteur de l'élevage à la croissance de l'économie nationale, à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire ». Par ailleurs, un Schéma Directeur de l'Eau et de l'Assainissement (SDEA 2003-2020) a été défini, intégrant la dimension pastorale de l'eau (abreuvement des animaux).

Cependant, les différentes interventions de l'État visant à appuyer le secteur de l'Élevage menées jusqu'à présent ont montré leur limite. Elles sont restées trop souvent le produit d'une réflexion menée par des techniciens et autres décideurs, sans une véritable prise en compte des préoccupations réelles des acteurs, ni de leur implication dans l'élaboration des diagnostics, des objectifs et des priorités à mettre en œuvre. C'est pourquoi, certaines réformes envisagées se sont heurtées à la résistance de certains bénéficiaires. Les préoccupations d'ordre technique ont pris le pas sur les questions institutionnelles non moins importantes, notamment celles liées à l'organisation des éleveurs et au renforcement de leurs capacités. De plus, la question du foncier pastoral n'a pas fait l'objet d'une réflexion approfondie. À cela, s'ajoute d'autres insuffisances : absence d'une vision globale et prospective, faible cohérence des interventions ou encore déficit de concertation entre les principaux acteurs du secteur dans la définition des politiques.

Cadre légal du développement pastoral

3.1. Le Code de l'Eau : la ressource clé de l'élevage pastoral

Les Articles 3 et 4 de la loi n°016/PR/99 du 18/08/1999 portant sur le Code de l'eau définissent le domaine public naturel (les eaux superficielles et souterraines) et artificiel. Les ouvrages d'exploitation des eaux par puits et forages réalisés par l'État et les collectivités territoriales font partie de ce domaine.

Toute utilisation de l'eau et des ouvrages hydrauliques qui s'intègre dans le cycle du domaine public naturel, peut être déclarée d'utilité publique tant en ce qui concerne la préservation de la quantité des eaux, que de leur qualité (Art. 7).

Les limites d'emprise des eaux et l'emplacement des ouvrages du domaine public sont fixés par arrêtés conjoints du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements ministériels concernés, après enquêtes, par interprétation de données hydrométriques, hydrologiques, hydrogéologiques, ou par identification de zones écologiques présentant l'existence d'écosystèmes naturels et d'un potentiel pastoral et /ou agricole (Art. 8).

Toute exploitation ou installation relative à l'utilisation des ressources hydriques dans un but d'utilité publique donne droit, sous réserve d'une juste indemnité, d'une servitude de passage pour les couloirs d'accès pour les animaux (Art. 15).

Les formes et conditions liées à l'établissement des déclarations ou procédures pour les ouvrages d'hydraulique pastorale sont fixées par décret pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres concernés (Art. 78).

Selon cet Article, « *Le Ministre chargé de l'eau et ses représentants locaux assurent la gestion et le contrôle des eaux en association avec les Collectivités Territoriales Décentralisées. Il reçoit les demandes, les déclarations et délivre, par arrêté, les autorisations d'user des ressources en eau, dans un délai de trente (30) jours. Il assure le contrôle de l'usage des ressources en eau en conformité avec les autorisations accordées précédemment.* »

Des décrets pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés classent les ressources en eau en fonction de leur utilisation, en particulier pour l'élevage (Art. 120).

Des décrets pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et du Ministre chargé du secteur d'activité considéré fixent les régimes et les conditions d'utilisation des eaux affectées aux autres usages que l'eau potable, en particulier celui de l'élevage (Art. 139).

Les services d'hygiène doivent effectuer périodiquement des prélèvements d'échantillons d'eau de chaque puits public ou privé afin de les faire analyser par les laboratoires spécialisés. Ces services peuvent, sur la base des résultats d'analyse d'échantillons, proposer la suspension provisoire ou définitive de l'exploitation du puits ou simplement des restrictions d'usage. Les analyses ainsi effectuées donnent lieu à une perception de frais de contrôle (Art. 124).

Les infractions prévues au Code de l'eau sont constatées par les officiers et agents de la police judiciaire, ainsi que par les agents et fonctionnaires relevant des services de l'eau ou d'autres départements concernés, ou tout autre agent ou fonctionnaire dûment désignés à cet effet, et notamment les agents visés à l'article 63. Les agents et fonctionnaires autres que ceux de la police judiciaire prêtent serment devant le tribunal de la zone administrative où ils sont appelés à servir (Art. 158).

Les actions de poursuites sont intentées directement par le Ministre chargé de l'eau et des autres départements concernés ou leurs représentants dûment mandatés sans préjudices du droit du Ministère public près des dites juridictions (Art. 162).

L'Article 42 créé une Agence de Régulation du Secteur de l'eau dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière dénommée et placée sous la responsabilité du Ministre chargé de l'eau. Elle est composée de représentants :

- Du Ministère en charge de l'Eau (Président),
- Du Ministère de l'Agriculture et de l'Irrigation,
- Du Ministère du Développement Pastoral et des Productions Animales,
- Du Ministère du Commerce et de l'Industrie,
- Du Ministère des Finances et de l'Économie,
- Du Ministère des Mines, de l'Énergie et du Pétrole,
- Du Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation,
- Du Ministère de la Justice, Garde des Sceaux,
- De la Société Civile.

Les décrets d'application de la loi sont en cours de préparation.

3.2. Les textes précurseurs sur le nomadisme

La loi n°4 du 31 Octobre 1959 portant sur *la circulation et le stationnement des « nomades », leur recensement, les itinéraires et la périodicité du « nomadisme », l'obligation des pasteurs nomades de se munir d'un laissez passer.*

Les nomades sont des éleveurs de bovins, de camelins ou de petits ruminants, n'exerçant habituellement aucune autre profession ou activité, n'ayant pas de domicile certain et transhumant chaque année en famille avec leurs troupeaux sur plusieurs circonscriptions administratives (Art. 2).

Ils sont attachés à une circonscription administrative de recensement. Par extension sont assimilés à des nomades, les éleveurs qui ont un domicile certain, sont cultivateurs, mais se déplacent avec leur troupeau en dehors de leur circonscription de recensement (Art. 4).

Une décision du Gouverneur de région fixe chaque année la date de nomadisation (Art. 6).

Les mouvements de transhumance doivent obligatoirement suivre des itinéraires fixés par une commission composée de représentants des éleveurs, des notables et des élus de la circonscription (Art. 7).

Les sédentaires doivent laisser libre passage aux nomades sur les itinéraires de transhumance (Art. 9). Cette loi, dont l'objet vise surtout à contrôler le déplacement des éleveurs nomades, est considérée inadaptée par rapport à l'enjeu des relations entre les éleveurs nomades et sédentaires.

Un projet de Code pastoral, qui doit abroger la loi de 1959, a été élaboré sur financement de la FAO (2010-2011) et a été approuvé par le Gouvernement en mars 2014.

3.3. Une tentative d'élaboration d'un Code pastoral

L'avant-projet d'un Code pastoral a été élaboré avec l'appui de la FAO et visait l'amélioration de la gestion des ressources pastorales sur l'ensemble du milieu rural. Il a fait l'objet d'investigations sur le terrain, puis de co rédaction (juristes, environnementalistes, pastoralistes, etc.). Le texte qui a été approuvé par le Parlement mais a ensuite été refusé par le Gouvernement en 2015 pour le traduire en texte législatif.

L'ébauche de ce texte précisait l'exercice pastoral et constituait une remise à plat et une réactualisation du cadre de la loi de 1959 portant sur la réglementation du nomadisme sur le territoire de la République du Tchad. Globalement, il précisait l'usage des ressources pastorales (eau, pâturages, cures salées, aires protégées) et les droits ou obligations des pasteurs, des

propriétaires de bétail, des organisations des pasteurs, des mécanismes de gestion et de prévention des conflits.

Devant l'échec de cet avant-projet, le processus se trouve dans un statut quo et devra être relancé sous une forme qu'il reste à imaginer.

Il reste diverses notes ministérielles qui précisent quelques points qui étaient traités dans cet avant-projet de Code pastoral, telle que la note n°001/PR/ME/SG/DGDEI/HPSSP/08 du 23 avril 2008 demande aux délégués régionaux de l'élevage :

- De faire respecter les maillages d'implantation des puits pastoraux définis dans le schéma directeur de l'eau et de l'assainissement (cf. section 5.2, ci-après) et d'empêcher les implantations anarchiques des puits pastoraux aux environs des périmètres pastoraux ;
- Que soit désigné de manière consensuelle deux répondants au niveau de chaque puits, lorsqu'un comité de gestion n'a pas été constitué ;
- D'engager des négociations entre les différents usagers des mares afin qu'une partie soit réservée à l'abreuvement du bétail ;
- De faire respecter l'usage des mares artificielles à vocation pastorale ;
- De faire respecter les aires de stationnement désignées entre les parties ;
- De veiller à la délimitation (balisage) des couloirs de transhumance dans les zones conflictuelles.

3.4. Le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers

Selon l'Article 157 de la Constitution,

« Jusqu'à leur codification, les règles coutumières et traditionnelles ne s'appliquent que dans les communautés où elles sont reconnues. Toutefois, les coutumes contraires à l'ordre public ou celles qui prônent l'inégalité entre les citoyens sont interdites. »

Les règles coutumières et traditionnelles ont principalement pour objet de réguler l'accès aux ressources naturelles et en particulier à l'eau et aux terres. Il existe deux systèmes de droit traditionnel en vigueur au Tchad : le droit coutumier et le droit musulman.

Selon les dispositions de la loi n°24/PR/67 du 22 juillet 1967 portant sur le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers, « toute terre non immatriculée est réputée vacante et sans maître, à moins que ne soit rapportée la preuve du contraire (Art. 13) ». Cette preuve peut résulter de la constatation officielle d'une mise en valeur, dont les caractères peuvent varier suivant les régions et les modes d'exploitation du sol (Art. 14). Tous les droits coutumiers sont prescrits par dix ans de non exercice (Art. 16).

Lorsqu'il existe sur ces terres des droits coutumiers n'entraînant pas de mise en valeur, l'État peut, après les avoir fait constater, soit les supprimer en tant que droits réels ou en indemnisant les titulaires, soit proposer aux titulaires d'autres droits équivalents (Art. 15).

Dans un but de développement agricole, forestier, ou de production animale, l'État peut délimiter, par décret des zones où le statut des terres est obligatoirement légalement défini (Art. 21).

Dans la législation foncière en vigueur, les contraintes spécifiques à l'élevage et au pastoralisme sont méconnues, ce qui fragilise toute stratégie de sécurisation de leurs activités.

3.5. L'espace forestier

Il s'agit d'un espace utile au pastoralisme, tant par son ombrage que par les parcours variés offerts par la forêt (feuilles et graines). Le code forestier a été adopté en 1989. Toutefois il ne prend pas

suffisamment en compte la présence dans les us et coutumes de la pratique pastorale des parcours en forêt (espace non agricole, y compris jachère). L'espace forestier est principalement régi par les trois lois n°23, 24 et 25 du 22 juillet 1967 et leurs Décrets d'application ainsi que la Loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 portant sur les principes généraux de protection de l'environnement. Cette dernière vise la protection de la nature, la lutte contre les pollutions et les nuisances ainsi que la mise en place des outils de gestion de l'environnement. De plus la Loi n°08/PR/14 du 10 juin 1998 précise la réglementation pour les forêts, la faune et les ressources halieutiques. Dans le cadre de l'exploitation minière, la Loi n°11/PR/95 souligne les conditions d'exploitation minière mais celle-ci se révèle difficilement applicable en milieu pastoral car les droits sur la terre ne prennent en compte que la dimension agricole et non pastorale.

Comme précisées précédemment, toutes ces Lois affirment de la prééminence de l'État et donc du droit moderne. Les forêts domaniales comprenant les forêts classées font partie du domaine public de l'État ; concernant les forêts du domaine privé de l'État et celles des collectivités ou des particuliers, les droits d'usage coutumiers continuent à s'exercer, pour satisfaire les besoins tant individuels que collectifs des populations concernées.

3.6. Les accords internationaux signés par le Tchad

En tant qu'État le Tchad a souscrit, et est partie prenante à plus d'une cinquantaine de traités et d'accords internationaux concernant les échanges commerciaux transfrontaliers, la monnaie, la protection de l'environnement, la préservation et la gestion des espaces ou ressources naturelles, la prévention et la gestion des risques alimentaires et sociaux, la circulation des animaux et la promotion du bien-être et du développement. Il y a lieu de citer entre autre :

- La Convention RAMSAR de 1971, relative aux zones humides d'importance internationale ;
- Les conventions sur la Biodiversité du 07 juin 1992 ;
- La convention cadre des Nations-Unis sur les changements climatiques signée en 1992 et ratifiée en 1993 ;
- La convention des Nations-Unis contre la désertification du 15 octobre 1994 ;
- L'Accord portant création de la Commission du Bassin du Lac Tchad, CILSS, ABN ;
- Le Plan d'Action Hashimoto, élaboré lors du Sommet Mondial sur le Développement Durable tenu à Johannesburg (Afrique du Sud) du 26 août au 04 septembre 2002. Ce plan porte essentiellement sur la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) créant une approche par subdivision des grands bassins versants (orohydrographie) ;
- Partie prenante des principes dits de Dublin (Conférence sur l'eau et l'environnement de 1992), le Tchad essaie d'appliquer une politique volontariste, intégrée et globale de ces questions en faisant les liens avec les autres préoccupations et attentes des parties. De manière plus générale, l'eau reste essentiellement du domaine public et le droit à l'eau est érigé en principe fondamental dans l'intérêt de tous et sans aucune discrimination possible. L'utilisation et la gestion de l'eau doivent garantir un accès équitable et durable à tous les usagers ;
- Les accords signés dans le cadre de la Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale (CEEAC) ;
- Le traité instituant la Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) a été signé le 16 mars 1994 à N'Djamena (Tchad) et est entré en vigueur dès juin 1999.
- Accords signés dans le cadre du CEN-SAD et du NEPAD.
- Charte de l'eau du bassin du Lac Tchad en avril 2012 (CBLT).

- Convention du 19 décembre 2014 du G5 Sahel (Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger, Tchad), reconnue par l'Union Africaine et visant la sécurité et le développement de la région.

Nombre de ces instruments ont incité à des processus soutenus de planification et parfois à des initiatives de projets et programmes de développement à l'échelle internationale, nationale, régionale ou locale.

De tous ces textes, seul le Code de l'eau comporte des dispositions spécifiques à l'élevage pastoral. La législation sur le foncier traite des droits et obligations des populations en général, alors que les modalités d'accès aux ressources naturelles constituent une source de vulnérabilité pour les éleveurs à cause de la non reconnaissance de la mise en valeur pastorale.

La législation –code foncier, lois, décrets, notes circulaires ministérielles et accords internationaux– doit clarifier les droits des éleveurs sur l'accès aux ressources naturelles (eau, pâturages, foncier) et définir des règles d'usage des ressources partagées. Avec les acteurs concernés, la législation doit aussi définir les cadres de concertation entre agriculteurs et éleveurs, au sein desquels ceux-ci pourront définir localement des mécanismes de gestion partagée des ressources naturelles et gérer les conflits.

Des opérations d'explication et de précision des droits réciproques devront accompagner la diffusion généralisée du contenu des textes (lois, codes et décrets) sous une forme accessible à tout citoyen. La relance du processus d'un Code pastoral reste à imaginer si l'on veut durablement avancer sur la sécurisation du pastoralisme dans l'espace rural.

Cadre institutionnel du développement pastoral

4.1. Ensemble des institutions et acteurs

Les institutions et acteurs impliqués dans le développement pastoral sont multiples et comprennent :

- Les pasteurs nomades, agriculteurs-éleveurs et agriculteurs sédentaires, les commerçants de bétail et les convoyeurs, à travers leurs organisations professionnelles (ADETS, AEN, AJNDRPET, CONFENET, CONORET, SNCBBT, SNCEBT, etc.), les groupements d'intérêt pastoral regroupés en fédérations et unions respectives et l'interprofession (CONFIFET) ;
- Les institutions coutumières à travers l'Association de la Chefferie Traditionnelle du Tchad (ACTT), la commission mixte d'Abéché, les comités de prévention et gestion des conflits, les nombreux comités de médiation d'éleveurs – cultivateurs (MEC) ou toute autre structure visant l'objectif de prévention et/ou de gestion des conflits socio-fonciers ruraux ;
- Les autorités administratives : le Ministère du Développement Pastoral et des Productions Animales, le Ministère de l'Hydraulique Rurale et Urbaine, le Ministère des Finances et du Budget, le Ministère des Infrastructures et des Equipements Publics, le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de la Décentralisation et des Libertés Locales, le Ministère de l'Economie, du Plan et de la Coopération Internationale, le Ministère de la Justice, le Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Affaires Foncières et des Domaines (questions foncières), le Ministère du Commerce et de l'Industrie (promotion du mouvement associatif et coopératif, exportation de la production animale), le Ministère de l'Agriculture et de l'Irrigation (mobilisation des ressources en eau, production agro-sylvo-pastorale), le Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques (protection des ressources renouvelables) et le Ministère de L'Éducation de Base à travers sa Direction des Écoles nomades.
- Les établissements publics spécialisés : L'Institut de Recherche pour l'Élevage et le Développement (IRED ex. Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha/LRVZ) ;
- Les autorités locales élues : conseils régionaux, conseils généraux et municipaux ;
- Les partenaires au développement (PNUD-FAO-FIDA, BAD, UE, AFD, Coopération Suisse, Fonds saoudien, Fonds koweïtien, BID, BADEA, fonds OPEP, etc.) ;
- Les unités de projet d'hydraulique pastorale récents ou en cours (Projet d'Hydraulique Pastorale au Kanem - PROHYPA-FIDA, Programme d'Appui à la Filière Bovine-FED, Projet d'Appui au Système d'Élevage Pastoral, PIRPT, PREPAS-DDC, PRAPS-BM, PASTOR-UE-AFD, Projet Tchad Central II Almy Al Afia, etc.) ;
- Les bureaux d'études et les ONG ;
- Les entreprises de travaux d'infrastructures rurales, tant hydrauliques que pastorales ;
- Les chercheurs et enseignants de l'université, des instituts de formation de N'Djamena (ENSTP), d'Abéché (IUSTA), d'Ati (USTA), de Mongo (IUPM), de Mao (IUP), de Moussoro (IPE) et Sahr (IUSEA).

Suite aux recommandations du Colloque national sur le pastoralisme tenu en 2011, une « plateforme nationale d'appui au pastoralisme » et d'échanges regroupe une cinquantaine de représentants de diverses institutions étatiques et les faïtières d'organisations professionnelles (producteurs, commerçants, transformateurs).

4.2. Le Ministère de l'Élevage

Selon le décret n°216/PR/PM/2016 du 16 février 2016 portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres, celles du Ministère de l'Élevage concernent en particulier :

- La mise en œuvre de la stratégie du Gouvernement pour améliorer l'exploitation des ressources animales ;
- La promotion de l'organisation des éleveurs et des professionnels de l'élevage (associations et coopératives) ;
- L'aménagement et la sécurisation des zones pastorales en collaboration avec les autres ministères et organismes concernés ;
- La réalisation et la gestion des ouvrages d'hydraulique pastorale en collaboration avec le Ministère de l'Hydraulique Pastorale et Villageoise ;
- La réalisation des projets spécifiques en collaboration avec le Ministère en charge des Infrastructures.

Au niveau central, la Direction Générale du Pastoralisme et des Productions Animales est en charge de la réalisation (implantation) et du suivi des ouvrages d'hydraulique pastorale. Au travers de leurs attributions, deux Directions sont particulièrement impliquées dans l'élevage pastoral : la DASSP et la DOPEV :

La Direction de l'Aménagement et de la Sécurisation des Systèmes Pastoraux a pour objectifs :

- concevoir et élaborer en concertation avec les ministères concernés les schémas, les règlements, les plans, les stratégies d'aménagements pastoraux et en assurer le suivi ;
- concevoir et élaborer des outils et méthodes de gestion concertée de l'espace pastoral en accord avec les acteurs concernés ;
- élaborer et mettre en œuvre des programmes de gestion rationnelle des ressources pastorales ;
- assurer la collecte et la bonne gestion des informations sur le pastoralisme et mettre en place des plans de contingence en cas de crise ;
- mener des études de la faisabilité socio-environnementale de tous les sites d'implantation des ouvrages d'hydrauliques et aménagements socio-économiques pastoraux ;
- concevoir et élaborer des outils et méthodes adéquats pour assurer la bonne gestion concertée des points d'eau et aménagements pastoraux ;
- promouvoir les services sociaux de base ;
- concevoir, mettre en place un mécanisme de gestion et de pérennisation des ouvrages d'hydraulique pastorale en accords avec les autres services concernés ;
- promouvoir la mise en place d'un mécanisme pour faciliter la circulation des animaux d'élevage et leur accès aux marchés intérieurs et à l'exportation ;
- assurer le suivi de la mise en œuvre des recommandations faites lors des rencontres nationales, régionales et internationales sur le pastoralisme.

La Direction de l'Organisation des Professionnels de l'Élevage et de la Vulgarisation (DOPEV) a les objectifs suivants :

- encourager et animer la création d'organisation des bases et d'organisation inter-faïtières professionnelles et créer une synergie entre les professions dans les sous-secteurs de l'élevage ;

- constituer une banque de données régulièrement réactualisées, sur les organisations des professionnels de l'élevage ;
- assurer le suivi d'impacts socio-économiques des organisations des professionnels de l'élevage en relation avec les services concernés ;
- contribuer à la mise en place d'un mécanisme d'appuis financiers appropriés aux professionnels de l'élevage ;
- représenter le Ministère auprès des instances nationales, régionales et internationales en matière de vulgarisation, d'organisation et de formation dans le domaine de l'élevage.

Aux niveaux déconcentrés, les délégations régionales (22), les chefs de secteur (63) et les chefs de postes (213) sont chargés des contrôles techniques et financiers.

Le ministère dispose d'un établissement à caractère administratif, intitulé Fonds de l'Élevage.

4.3. Le Ministère de l'Hydraulique Pastorale et Villageoise

Selon le décret n°216/PR/PM/2016 du 16 février 2016 portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres, celles du Ministère de l'Hydraulique Pastorale et Villageoise concernent en particulier :

- L'initiation et la coordination des études relatives aux ressources en eau souterraine et de surface ;
- La coordination des activités liées au changement climatique ;
- La mise en œuvre de la politique de gestion intégrée des ressources en eau ;
- La standardisation des ouvrages et équipements hydrauliques et hydrogéologiques ;
- La réalisation des ouvrages hydrauliques (passation des marchés d'études, de contrôle et de réalisation) ;
- La mise en place d'une base de données et d'un système d'échange et de diffusion des données en matière d'eau.

Dans le nouvel organigramme comme dans les précédents, une Direction de l'Hydraulique Pastorale est chargée de l'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'Hydraulique Pastorale (notamment la mise en œuvre du SDEA volet hydraulique pastorale). Elle est chargée à ce titre de plusieurs responsabilités importantes pour le développement pastoral :

- Elaborer les méthodologies d'intervention dans les domaines de l'hydraulique pastorale en relation avec les autres départements concernés ;
- Assurer la maîtrise d'ouvrage des opérations d'hydraulique pastorale en collaboration avec les institutions et services concernés ;
- Assurer la maîtrise d'œuvre pour le compte des collectivités des opérations d'hydraulique pastorale en collaboration avec les institutions et services concernés ;
- Etablir les Cahiers des Charges Administratives et Technique des marchés dans son domaine de compétences ;
- Mettre en application la réglementation nationale, les conventions, accords et protocoles régionaux et internationaux relatifs à l'hydraulique pastorale ;
- Veiller à la mise en application des standards techniques relatifs aux équipements hydrauliques pastoraux ;

- Assurer la standardisation des ouvrages de captages (puits, barrages et mares) ;
- Recueillir et transférer les informations relatives aux ouvrages hydrauliques pastoraux réalisés ;
- Mettre en application les textes relatifs au Code de l'eau en collaboration avec les autres Directions Techniques concernées ;
- Coordonner les actions des organismes nationaux, inter-états et multinationaux œuvrant dans son domaine de compétences.

Notons que cette direction occupe une place stratégique pour le développement pastoral puisque c'est elle qui a géré les premières et secondes générations de projets d'hydraulique pastorale au Tchad BET, AB1, AB2, AB3, TC1, TC2, PHPK, PROPHYPA. Elle est également par ailleurs partie prenante privilégiée de la plateforme pastorale du Tchad dans laquelle elle a la charge d'animer des travaux sur l'accès à l'eau pour les pasteurs et sur la gestion durable des points d'eau pastoraux.

Au niveau central également, la Direction du Suivi de l'Exploitation des Ouvrages Hydrauliques est en charge du suivi des ouvrages d'hydraulique pastorale. Ses attributions sont les suivantes :

- Élaborer les stratégies nationales et préparer les textes réglementaires en matière de suivi, de gestion et de l'exploitation des ouvrages hydrauliques ;
- Organiser et réguler le système de suivi de l'exploitation des ouvrages d'hydraulique rurale en s'appuyant sur les réseaux d'artisans-réparateurs et les magasins de pièces détachées ;
- Organiser et réguler le système de suivi de l'exploitation des ouvrages d'hydraulique urbaine , semi-urbaine et rurale en s'appuyant sur les entreprises du secteur privé et les exploitants des réseaux d'adduction d'eau ;
- Organiser le transfert des ouvrages d'hydrauliques aux Collectivités territoriales, en concertation avec les directions techniques concernées ;
- Appuyer les Collectivités territoriales lors de la mise en place du service public de l'eau (convention avec l'Association des Usagers de l'Eau (AUE), contrat avec l'exploitant, définition du prix de l'eau, etc.) ;
- Mener des actions d'organisation, de formation, d'éducation, de sensibilisation auprès de bénéficiaires des équipements hydrauliques et d'information auprès des partenaires et du public ;
- Recueillir et transférer aux directions concernées les informations relatives au fonctionnement des ouvrages hydrauliques en exploitation.

Aux niveaux déconcentrés, les délégations régionales créées en 2009, sont chargées des opérations sur le terrain. Ainsi la réalisation et la gestion des ouvrages d'hydraulique pastorale sont réparties entre le Ministère de l'Élevage et le Ministère de l'Hydraulique Pastorale et Villageoise. Cela suppose en conséquence une bonne coordination entre ces deux ministères. L'identification des besoins et l'organisation des éleveurs pour l'exploitation des ouvrages relèvent du premier ministère, la réalisation et la réhabilitation des ouvrages, le suivi de la ressource en eau relèvent du second ministère.

La cession des ouvrages aux communautés relève du premier ministère, mais il semble que l'étape de transfert de propriété des ouvrages du second au premier ne soit pas formalisée. Quant au suivi des ouvrages, il n'est en l'état assuré par aucun des deux ministères même si une Direction du suivi des ouvrages existe à la DHP. Le ministère disposera dans le futur d'un établissement public à caractère administratif intitulé, Fonds National de l'Eau.

4.4. Le Ministère de l'Environnement et de la Pêche

La préservation des ressources naturelles reste la préoccupation centrale du Ministère de l'Environnement et de la Pêche. À ce titre, les stratégies thématiques et sectorielles (ou inter sectorielles, comme celle du développement pastoral) doivent intégrer cette préoccupation de développement durable et soutenable.

La protection des parcs et des aires protégées ainsi que le bon usage des ressources forestières sont une des priorités du Ministère afin que les générations futures puissent bénéficier des ressources naturelles suffisantes.

4.5. Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Habitat (MATUH)

La planification doit être coordonnée aux différentes échelles de la nation. Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Habitat (MATUH) doit s'assurer de la prise en compte des différentes dimensions de l'aménagement. À ce titre, il intègre les différentes stratégies et facilite la conception de nouvelles orientations thématiques.

Par ailleurs, le MATUH veille à adopter une vision à moyen terme afin d'anticiper les contraintes et potentialités de telle ou telle région. Il élabore des schémas d'aménagement au niveau global et progressivement local avec une vision à 2035. Des esquisses de schémas d'aménagements régionaux et un schéma national sont en phase de validation finale en mars 2016.

4.6. Les Collectivités territoriales

Selon l'Article 203 de la Constitution, les Collectivités territoriales sont la Région, le Département, la Commune et la Communauté rurale.

Elles s'administrent librement par des Assemblées élues qui règlent par leurs délibérations les affaires qui leur sont dévolues par la Constitution et par la Loi (Art. 205, Constitution).

L'État entretient avec les Collectivités territoriales des relations contractuelles, d'assistance, de conseil et de contrôle.

La tutelle des Collectivités territoriales est exercée par le Gouverneur régional et le Préfet de département, assisté de sous-préfets (Art. 208 de la Constitution).

Des subventions d'équipement peuvent être allouées aux Communes pour les aider à réaliser certaines opérations de leur programme de développement (Art. 85 à 88 de la Loi organique n°02/PR/2000 du 16 février 2000 portant Statuts des Collectivités Territoriales Décentralisées).

Les Articles 72 et 73 de la loi n°007/PR/2002 portant statut des communautés rurales définissent le principe de la coopération inter communautés rurales pour promouvoir le développement socio-économique.

L'État et les Collectivités territoriales peuvent entretenir des relations contractuelles dans les domaines d'intérêt public local. Ces contrats visent à définir les interventions communes dans les domaines du développement socio-économique.

Les Collectivités territoriales peuvent passer des contrats avec des personnes physiques ou morales de droit public ou privé.

La Loi n°33/PR/2006 détermine la répartition des compétences entre l'État et les Collectivités territoriales en considération des intérêts locaux et nationaux (Art. 210 de la Constitution).

Les Régions, les Départements et les Communautés rurales, définissent les couloirs de transhumance, reconnaissent des groupements villageois pré-coopératifs à caractère sylvo-agro-pastoral et approuvent et encadrent les projets de développement rural.

Les Collectivités territoriales assurent également la protection de la faune et de la flore et la préservation des ressources en eau souterraine et superficielle.

Les compétences de la Commune et de la Communauté rurale en matière d'eau sont, entre autres :

- La réalisation et l'entretien des bornes fontaines, forages et puits ;
- La définition du régime et des modalités d'accès et d'utilisation des points d'eau de toutes natures (Art. 51, 52).

Après le transfert de compétence de l'État aux Collectivités territoriales, les ouvrages d'hydraulique et d'aménagements pastoraux seront ainsi placés dans le futur sous la responsabilité :

- Des communes pour ceux situés sur leur territoire (par exemple, les marchés à bestiaux) ;
- Des communautés rurales pour ceux situés en dehors des territoires des communes.

La mise en place des communautés rurales nécessite l'organisation des élections municipales prévues en 2014. Les Conseils ruraux et municipaux interféreront ensuite avec les organes traditionnels (chefs de canton, chefs de village) dans la gestion et l'entretien des ouvrages d'hydraulique pastorale et d'aménagements pastoraux.

4.7. Les autorités traditionnelles et coutumières

Selon la Constitution, les autorités coutumières sont les garantes des us et coutumes. Elles concourent à l'encadrement des populations et appuient l'action des Collectivités territoriales décentralisées (Art. 214-215).

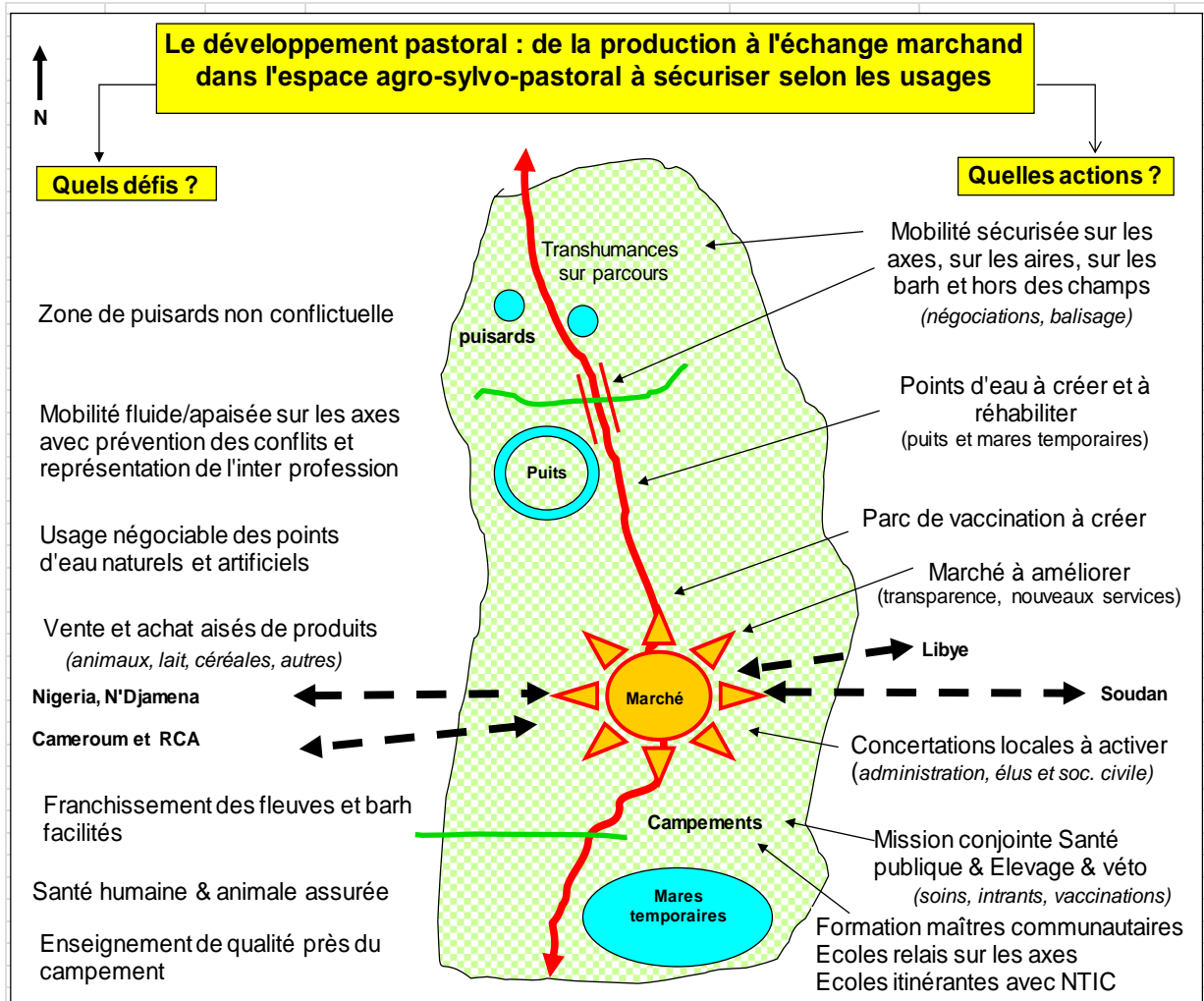
Les autorités sont les sultans, les chefs de canton, de tribu, de groupement, de village et de campement, nommés selon leur rang par décret, décision préfectorale ou sous-préfectorale.

L'ordonnance n°04/PR/2008 portant statuts et attributions des autorités traditionnelles et coutumières les placent selon leur rang sous l'autorité et le contrôle des préfets ou sous-préfets. Elles sont notamment chargées du maintien de l'ordre public et de la tranquillité publique, de faire respecter l'hygiène et la salubrité (Art. 5). Elles assurent la collecte des impôts et taxes et participent à la protection des cultures et de l'environnement. Elles disposent de pouvoir de conciliation en matière civile et coutumière. Elles perçoivent des allocations.

4.8. Approche théorique du développement pastoral

Le développement pastoral se comprend comme une amélioration de l'exercice du pastoralisme en tant que mode spécifique de production et de vie. Ce changement implique une sécurisation de la mobilité des familles et de leurs troupeaux dans l'espace agro-sylvo-pastoral inter régional grâce à une succession de points d'eau complémentaires (puisards améliorés, mares d'abreuvement, puits pastoraux, points d'eau potable), positionnés le long des axes de transhumance, des parcours attenants et des aires pastorales. Il requiert également un accès facilité aux marchés et à leurs circuits de commercialisation, généralement perpendiculaires aux axes de transhumance et aux services sanitaires (humains et animaux) et éducatifs de base, situés à proximité des campements.

Illustration 2 : Le développement pastoral, des défis aux actions envisageables



L'Eau pastorale : de la ressource à la disponibilité

5.1. La pluviométrie

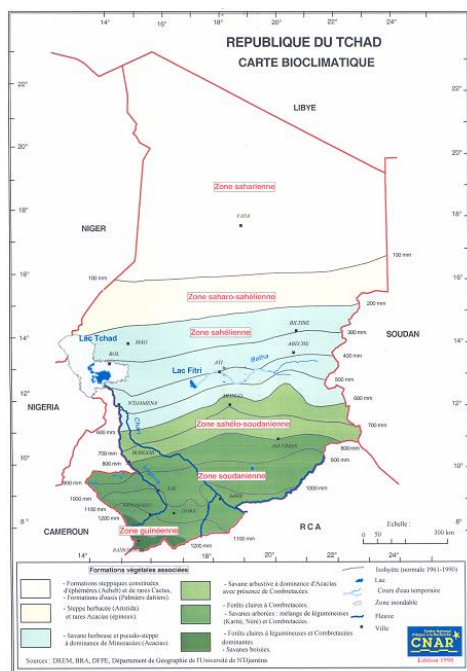
Les précipitations sont caractérisées par une très forte irrégularité, tant dans l'espace que dans le temps. La pluviométrie varie de 0 à plus de 1.200 mm/an dans l'extrême sud du pays. Par ailleurs, l'essentiel des précipitations se produit par ligne de grains. De plus, leur répartition dans l'espace au cours d'une même pluie est extrêmement irrégulière.

La position des isohyètes des normales annuelles détermine les différentes zones climatiques. D'une manière générale on distingue six zones soulignant ainsi la forte complémentarité :

Tableau 1 : Pluviométrie, zonage climatique et type de parcours

Pluviométrie en mm/an	Zone climatique	Type de parcours
0 à 100 mm	Zone saharienne	Parcours oasiens périphériques
100 à 200 mm	Zone saharo-sahélienne	Parcours herbacés épars
200 à 600 mm	Zone sahélienne	Steppe arbustive & herbacée discontinue
600 à 800 mm	Zone sahélo-soudanienne	Steppe arbustive & herbacée continue
800 à 1.200 mm	Zone soudanienne	Savane arbustive et herbeuse continue
Plus de 1.200 mm	Zone guinéenne	Parcours arboré, boisé et forêt claire

Illustration 3 : Carte bioclimatique



La carte bioclimatique met en exergue un atout précieux que possède le pays pour l'exercice du pastoralisme au sein de ses propres frontières.

Cet atout est unique dans la bande sahélienne africaine. En effet, le pays se présente avec pas moins de six grandes zones climatiques qui peuvent s'avérer complémentaires si les aménagements pastoraux sont suffisants, intégrés, fonctionnels et durables.

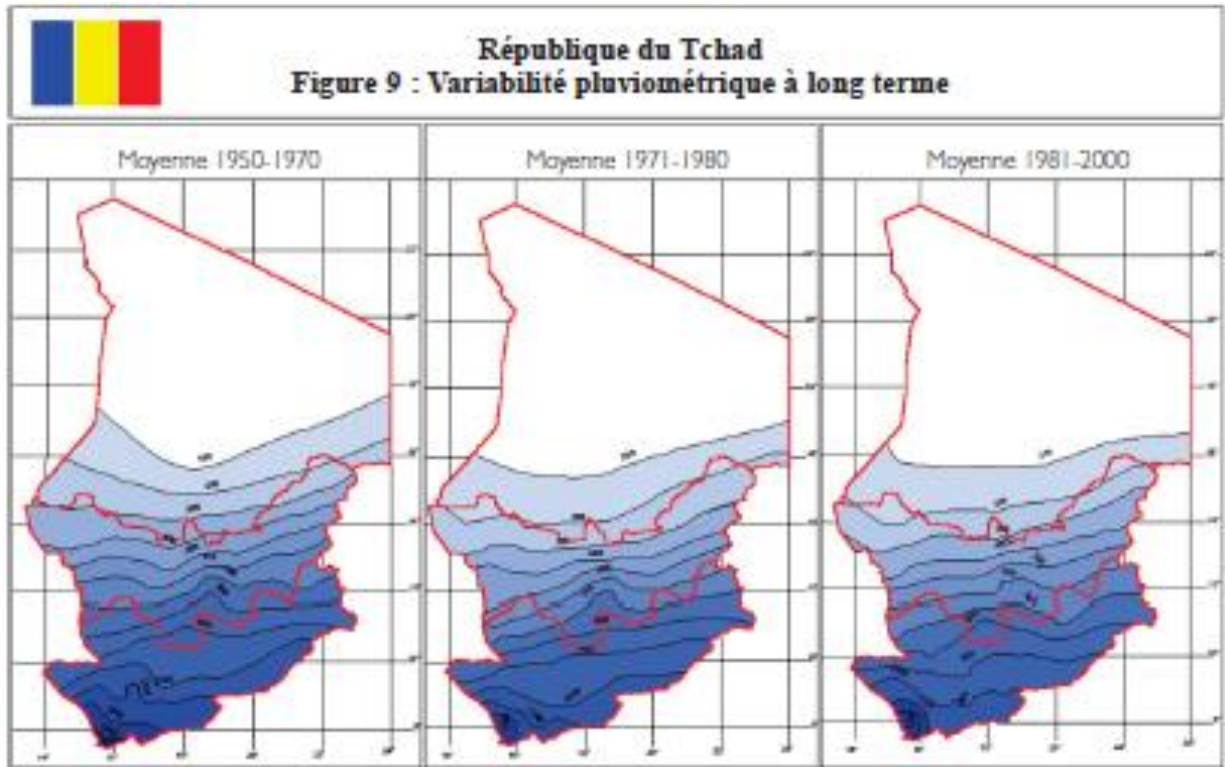
Cela implique donc d'anticiper pour les générations futures un mitage performant entre les différents usages des ressources naturelles (champs cultivés, exploitation de la vaine pâture, parcours, bois de chauffage et d'œuvre, pêche).

Dans cette diversité, les troupeaux doivent pouvoir se mouvoir sur l'ensemble des six zones d'une manière respectueuse vis-à-vis des autres usages.

La stratégie doit permettre de valoriser l'atout que possède le pays par la diversité et donc la complémentarité de ses espaces pastoraux, ceci à la condition d'une fluidité dans les déplacements des troupeaux. Cette mobilité exige des ressources en eau, en pâturage et une évidente quiétude.

Les trois périodes pluviométriques analysées sur la longue durée (1950-1970, 1971-1980 et 1980-2000) soulignent un décalage vers le sud de la moyenne des isohyètes de l'ordre de 120 à 150 km. Toutefois cette tendance n'est pas nette au cours des dernières décennies.

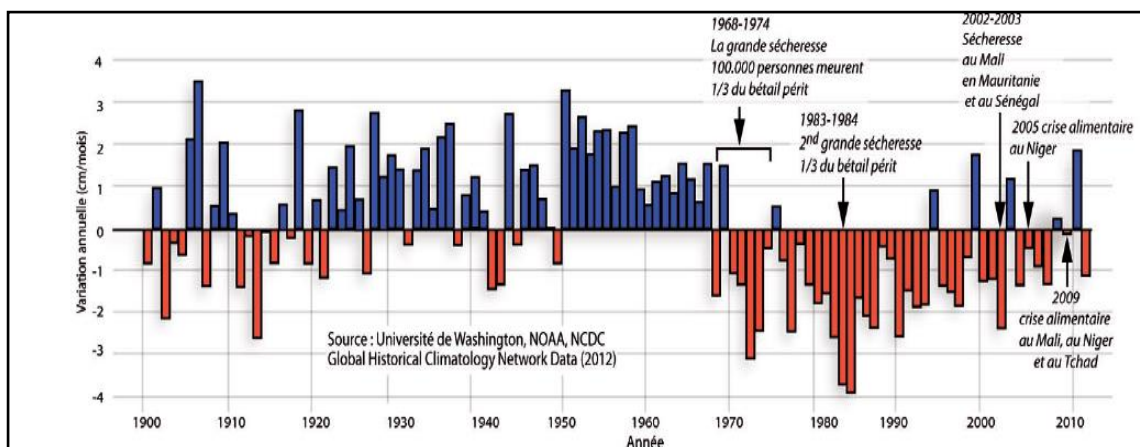
Illustration 4 : Variabilité pluviométrique sur le long terme (le dernier demi-siècle)



De plus, les moyennes interannuelles de la pluviosité cachent de fortes disparités annuelles dans la distribution spatiale et temporelle des pluies. L'étude récente sur le changement climatique au Tchad (2013) souligne que le Tchad sera fortement impacté, notamment dans sa partie sahélo-saharienne.

Le Sahel reçoit des précipitations annuelles moyennes comprises entre 150 et 600 mm (Hiernaux et *al.*, 2006). Au cours des quatre dernières décennies, le Sahel a connu plusieurs déficits de pluviosité à l'origine des crises majeures de sécheresse qui ont lourdement affecté les populations humaines et animales. Les variations annuelles des précipitations dans la zone sahélienne entre 1900 et 2010 oscillent en dents de scie, alternant des périodes humides et des périodes sèches. La période allant de 1900 à 1950 est marquée par une alternance de 3 à 4 années humides suivies d'une année sèche. L'examen de la normale pluviométrique 1961-1990 comparée à la moyenne 1991-2009 montre un retour de précipitations dans les zones nord. Elle est matérialisée par une remontée des isohyètes 150, 300 et 450mm. Cette évolution est plus marquée dans les régions septentrionales du Tchad. Par contre, l'isohyète 600mm a également connu un décalage vers le sud.

Illustration 4bis : Indice de variation annuelle des précipitations au Sahel entre 1990 et 2010



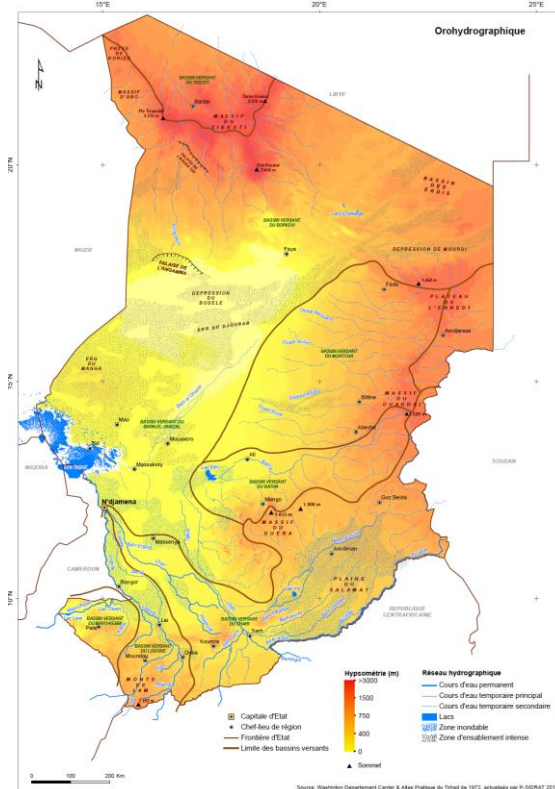
Cette incertitude pluviométrique a de fortes conséquences sur la mobilité des troupeaux car l'irrégularité de la pluviosité impose une variabilité importante des eaux superficielles courantes (période et niveau de remplissage des fleuves) ou stagnantes (durée de la présence d'eau stagnante dans les mares naturelles ou anthropiques, et les lacs).

5.2. Les eaux de surface

L'hydrographie du pays est marquée par l'existence de la cuvette tchadienne bordée par un ensemble de massifs et de cours d'eau qui l'alimente (bassin du Chari et du Logone avec des plaines conséquentes d'inondation, le bassin du Batha, le bassin du Mayo Kébbi avec un réseau de lacs, ainsi que des bassins à écoulements temporaires localisés au nord du 14° parallèle.

À ces ensembles majeurs, s'ajoutent des points d'eau de surface constitués par les ouaddis, les oasis du BET et un réseau de nombreux cours d'eau. Ces cours d'eau sont caractéristiques du relief et de la topographie comme le montre la carte orohydrographique (P-SIDRAT, 2013) ci-après.

Illustration 5 : Carte orohydrographique



La présence de zones inondables, de cours d'eau permanents ou temporaires (réguliers ou exceptionnels), l'obstacle que constituent les fleuves et *babrs* lors du franchissement distribue dans l'espace pastoral une logique d'aménagement.

Il s'agit parfois d'atouts indéniables de points d'abreuvement facilités car n'exigeant pas de travail d'exhaure. Parfois également, ces cours d'eau transversaux (Est-Ouest ou Ouest-Est) constituent de véritables handicaps pour la mobilité pastorale qui doit être rapide et sécurisée.

Enfin, la construction de routes d'importance nationale induit le curage de mares artificielles correspondant aux anciennes zones d'extraction de matériaux pour la constitution des fondations de la chaussée. Celles-ci s'avèrent parfois des points d'abreuvement importants durant une courte période. Une anticipation de l'usage pastoral de ces points d'eau mériterait d'être incluse dans le chantier routier de manière à multiplier d'une façon ordonnée les points d'eau sur les axes de circulation du bétail.

La stratégie d'aménagement doit penser à la fois à un accès sécurisé aux différents points d'eau de surface mais également à la construction d'un certain nombre d'ouvrages de franchissement des troupeaux qui représentent un lourd mais rentable investissement sur le moyen terme.

5.3. Les eaux de profondeur inégalement réparties

Le pays dispose de ressources en eaux souterraines conséquentes grâce à de vastes formations sédimentaires (sable et grès) qui contiennent des aquifères continus, parfois peu profonds et quelquefois libres. Ces formations sédimentaires constituent les trois quarts du territoire national

incluant le continental terminal, les grès primaires et de Nubie et la cuvette tchadienne. D'autres unités hydrogéologiques sont nettement moins fournies, environ sur un quart de la superficie du pays. On peut citer le massif du Tibesti, celui du Guéra et le Ouaddaï historique.

Concernant la recharge des nappes, globalement les spécialistes considèrent qu'au sud de l'isohyète 500 mm le bilan entre les pluies, l'évapotranspiration et les exploitations est excédentaire. Par contre, au nord de l'isohyète 500 mm, sur les terrains argileux, le bilan est négatif et donc doit être pris en compte dans la stratégie d'aménagements hydrauliques. Cependant, ces constats globaux cachent des niveaux de connaissance insuffisants aux échelles régionales et locales.

Les interventions en hydraulique pastorale doivent être pensées avec une planification suffisante en études approfondies, notamment dans certaines régions délicates : Guéra, Ouaddaï, Tibesti, etc.

Illustration 6 : Carte des grandes unités hydrogéologiques nationales

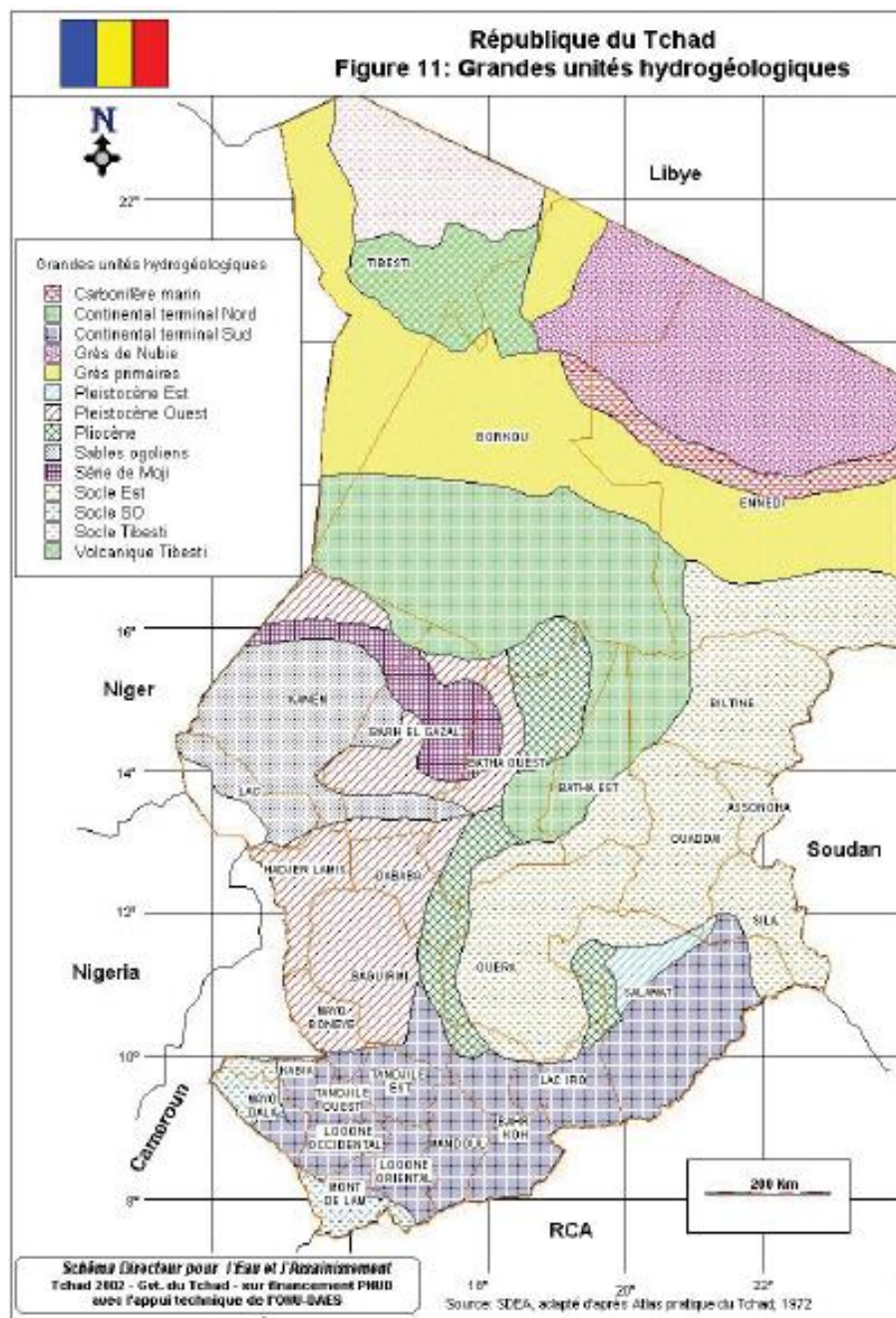


Tableau 2 : Unités hydrogéologiques, aquifères, contraintes et potentialités

Aquifère	Superficie (km ²)	Lithologie	Épaisseur (m)	Type et conséquences	Observations
Grès de Nubie	73.000	Alternance hétérogène de grès et d'argile	700-1.500	Libre à captif	
Grès primaires	115.000	Essentiellement gréseuse	800-1.200	Aquifère régional perméabilité par fissuration, libre à captif	
Socle du Tibesti	50.000	Roches éruptive, métamorphiques ou volcaniques	Alluvions 10-20	Alluvions : libre Socle : captif	Socle altéré et fissuré, drainé par les allusions
Socle Est	140.000	Alluvions altérites granites fissurés	Alluvions 9-33m	Alluvions : libre Granite : captif	
Sables ogoliens	40.000	Sables éoliens	20-60	Libre	Piézométrie recommandée
Série de Moji	2.000	Calcaires et grès	10-20	Semi-captif à libre	Aquifères peu connus
Pléistocène (est et ouest)	235.000	Sables fluviatiles et passées argileuses	30-70	Libre à semi-captif	Piézométrie recommandée
Pliocène	130.000	Sables fluviatiles et argiles intercalaires	30-70 70-200 au Nord Est du Lac	Libre en bordure et semi-captif au centre	
Continental terminal Nord	80.000	Lentilles sable entre argile	Lentilles 6-15 (Batha)	Semi-captif	
Continental terminal Sud	145.000	Phréatique, lentille sable hétérogène	70-260 Doba-Salamat :150-900	Libre à semi captif	Connaissances insuffisantes
Socle Sud Ouest	10.000	Alluvions, altérites et granites fissurés	Alluvions 10-25	Alluvions : libre Socle : captif	Socle altéré et fissuré, drainé par les allusions

Les prélèvements hydriques totaux esquissés dans le Schéma Directeur de l'Eau sont estimés à un volume de l'ordre du milliard et demi de m³, pour les différents usages domestiques, agricoles, industriels et pastoraux avec pour moitié le prélèvement dans les aquifères et le reste sur les eaux de surface. Cela ne représenterait qu'un faible pourcentage (2,8%) des ressources en eaux renouvelables.

Le pays dispose donc de ressources hydriques suffisantes mais la répartition spatiale est particulièrement inéquitable. Ce constat argumente en faveur de la conception d'un aménagement global de l'implantation et de l'exploitation des différents ouvrages hydrauliques. Cet aménagement doit prendre en compte la complémentarité entre eaux de surface et eaux de profondeur, la nécessité d'études préalables coûteuses dans certaines régions et la sécurisation de la mobilité des troupeaux sur l'ensemble du territoire national, en connexion avec les pays limitrophes.

5.4. Le parc d'ouvrages d'hydraulique pastorale

Depuis les années d'indépendance jusqu'à nos jours, plus de 2.000 ouvrages publics d'hydraulique pastorale ont été réalisés au Tchad. Ces ouvrages répondent à une forte demande de disponibilité en eau d'abreuvement, notamment le long des parcours et les aires de stationnement et de pâturage du bétail.

La base de données du Ministère en charge de l'Eau renseigne en fin 2015 sur 5.398 puits, tous ouvrages confondus : villageois, traditionnel, pastoral et de tout diamètre (de 80cm à 200cm). Il faut noter que cette base est incomplète d'abord sur le nombre d'ouvrages (certaines réalisations déjà anciennes ne sont pas inscrites dans la base de données : cas de certains ouvrages des projets PHPTC1 ou encore Almy Bahaïm 3). Ensuite, certaines variables ne sont pas renseignées (valeurs manquantes) dans des proportions significatives. Par exemple 25% des puits (soit 1.386) n'ont pas d'indication sur le diamètre, 5% soit 234 ont un diamètre incompréhensible...

Pour établir une situation actuelle par région, la base reste approximative et incomplète, donc peu fonctionnelle pour un exercice actuel d'évaluation. Par ailleurs, le taux de défektivité n'est pas réajusté sur la durée car le suivi régulier par les délégations en charge de l'Eau n'est pas assuré en partie par manque de moyens. Or, sur un pas de temps de 5 à 15 ans des chiffres énoncés en 2010 basés sur la situation de départ de 2000 (*Analyses et perspectives du secteur eau et assainissement, estimation des besoins pour l'atteinte des OMD, période 2010-2015*), certains ouvrages de l'époque ne sont plus fonctionnels, notamment les ouvrages construits bien avant 2000. Selon la DHP, l'amortissement des puits dans le sédimentaire serait de l'ordre de 20 ans, et de 40 pour les ouvrages dans le socle.

Au niveau national, des grandes tendances se dessinent. Les puits pastoraux sont principalement concentrés dans la zone sahélienne, situation expliquée par la disparité et surtout la durée d'intervention de certains projets spécifiques. Les stations pastorales sont au nombre de 31 mais certaines étant non fonctionnelles et d'autres abandonnées ou désaffectées. Les 23 petites stations réalisées par le PAFIB (UE, par le Ministère en charge de l'Élevage) sur les axes de convoiement des troupeaux (17) et sur les marchés ou les aires d'abattage (6) ne sont également pas inscrites dans la base.

Quelques 325 mares aménagées dans le cadre de différents projets sont enregistrées, toutefois celles de PROHYPA n'y sont pas indiquées alors que le projet est clôturé depuis plusieurs mois. Les mares se situent dans leur majorité dans la zone sahélienne, principalement Centre et Est.

Les micro-barrages réalisés pour répondre au besoin en eau d'abreuvement sont au nombre d'une dizaine. Ils sont localisés surtout à l'Est du pays et un peu au Centre. Des seuils filtrants visant la recharge de la nappe ont également été édifiés par dizaine notamment dans la région du Ouaddaï dans le programme PRODABO (Coopération allemande).

Par ailleurs, dans le cadre des programmes d'hydraulique pastorale en cours d'exécution (2016-2020), il est prévu la réalisation de 125 puits pastoraux, 87 mares, 16 stations pastorales et 9 micro barrages dans la zone saharo-sahélienne du pays. À côté de ces travaux neufs, la réhabilitation d'anciens ouvrages en état de dégradation sont faites par les ONG, par les projets étatiques et certains partenaires techniques.

L'importance numérique des animaux et l'optimisation spatiale de l'exploitation des ressources pastorales imposent un investissement conséquent en ouvrages d'abreuvement tant en eaux de surface que de profondeur. Une meilleure répartition des points d'eau doit être obtenue en tenant compte du nombre d'ouvrage, de l'état du parc (réhabilitation et remplacement) et du potentiel fourrager.

5.5. Les caractéristiques de l'exploitation de l'eau d'abreuvement

Les pratiques d'abreuvement sont plurielles. Elles dépendent fortement de la saisonnalité mais également du groupe social et des relations qu'il possède dans les espaces pastoraux traversés. Néanmoins, la pratique commune peut s'énoncer de la manière suivante.

Tableau 3 : Variation saisonnière de l'utilisation des types de points d'eau pastoraux

	Hivernage (<i>Kharif</i>)	Récoltes (<i>Darat</i>)	Saison sèche fraîche (<i>Chité</i>)	Saison sèche chaude (<i>Sef</i>)	Début des pluies (<i>Ruchach</i>)
Mares naturelles	++++	++	-	-	++
Mares artificielles	++	++++	++	-	++
Puisards	-	++	++	-	-
Puits traditionnels	-	-	++++	++++	++
Puits pastoraux	-	-	++	++++	++
Station pastorale	-	-	++	++++	++

Légende : (++++) fortement utilisé ; (++) moyennement utilisé ; (-) pas utilisé

Les droits d'usage et d'exploitation des points d'eau et des parcours attenants

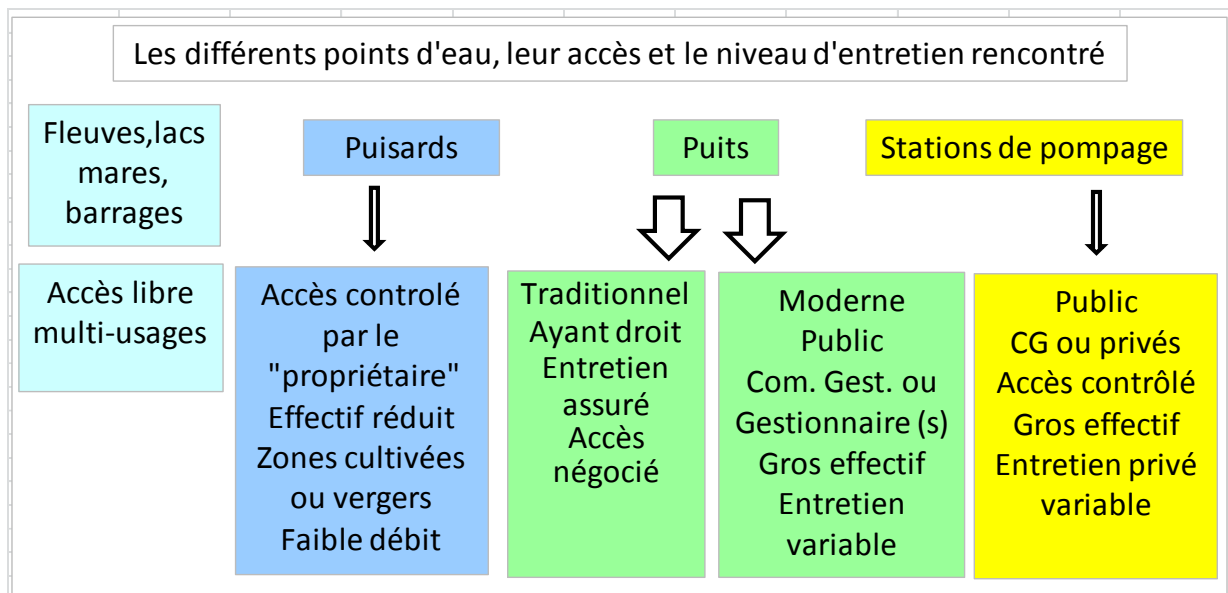
Durant l'histoire récente du milieu pastoral et agro pastoral tchadien, diverses formes d'usage et de gestion des points d'eau ont coexisté. Elles ont successivement illustré les niveaux de droits d'accès et d'usage, tantôt acquis par l'antériorité, tantôt imposés (ou perçus comme tels) par un pouvoir externe au groupe social (institution étatique, plus ou moins liée à une religion dominante).

Il y a lieu de distinguer les droits coutumiers (complexes et diversifiés en fonction des groupes), le droit islamique (droit de la soif, par ex.) et le droit étatique. Dans la pratique, on rencontre le plus souvent un enchevêtrement de droits ; le plus ancien n'étant d'ailleurs par forcément le plus effacé ou, à l'opposé, le plus légitime... En effet, chacune des parties fait valoir successivement la légitimité du droit de référence conquise à une époque donnée par un ancêtre de son groupe social. Pour cela, la subordination du groupe en question vis-à-vis du pouvoir de l'époque est généralement favorable à la conquête de tel ou tel droit d'usage pastoral.

Chaque point d'eau est donc soumis à un type de gestion. La gestion traditionnelle reste largement méconnue et pourtant fondamentale. En effet, il s'agit de l'essentiel en nombre des points d'eau de profondeur, qu'ils soient d'usage pastoral ou mixte (usages multiples). La gestion communautaire, issue des interventions du demi-siècle passé, s'essouffle notamment lors du retrait des structures d'encadrement rapprochées (ministère, projets et programmes).

Enfin, la gestion plus ou moins privative (bail avec ou sans intéressement, concession, et.) ne satisfait pas forcément une correcte régulation de l'exploitation rationnelle du pâturage correspondant au point d'eau correspondant.

Illustration 7 : Diversité des droits d'accès et d'usage correspondants par type de points d'eau



Superposition des droits d'usage et des différents modes de gestion des points d'eau vont donc de pair. Il y a lieu de mener de la recherche action sur les différents modes, tester des systèmes hybrides ou novateurs. En effet, aucune certitude émerge pour l'instant sur un modèle de gestion satisfaisant à la fois le type d'ouvrage, le (ou les) groupes sociaux en présence et la zone bioclimatique correspondante.

Cas de l'eau de surface : lacs, ouaddis, barbs, fleuves et mares naturelles ou artificielles

L'eau de surface (mares et cours d'eau) reste le plus souvent en accès libre. Cette situation permet aux pasteurs de survivre dans un contexte de tendance à la privatisation de l'eau des puits et des forages. Durant la saison des pluies et une partie de la saison froide, les pasteurs utilisent donc judicieusement cette ressource disponible et gratuite. Il est vrai que dans la zone sahélienne les points d'eau de surface sont le plus souvent de courte durée mais ils concentrent en leur périphérie des pâturages précoces primordiaux dans l'équilibre nutritionnel des animaux² et la conduite des troupeaux. Certaines catégories de pasteurs transhumants particulièrement mobiles avec dromadaires utilisent presque exclusivement les eaux de surface, comme l'ont montré les études sur la transhumance menées par le projet Almy Al Afia (Batha), et plus anciennement par Almy Bahaïm au Tchad oriental. L'absence de travail d'exhaure et la rapidité d'abreuvement rend ces points d'eau de surface particulièrement attractifs.

Depuis le début des années 2000, la Direction de l'Hydraulique pastorale a aménagé par excavation des mares artificielles (environ 250) et de petits barrages, situés en périphérie des dépressions. Il s'agit d'une avancée méthodologique majeure en termes de diversité et de complémentarité d'ouvrages, situés le long des axes de transhumance et à l'intérieur des aires de pâturage contiguës. Le volume des mares (7.000 à 12.000 m³) doit être accru ainsi que la prévention de leurs comblements par sédimentation (réduction de la vitesse d'arrivée de l'eau, seuils décanteurs). Le réseau de mares doit être densifié là où les conditions de captage de l'eau de profondeur sont très complexes et donc coûteuses. Les mares ne présentent toutefois pas la garantie de la disponibilité d'une eau d'abreuvement en cas de déficit pluviométrique.

² Important pour la sauvegarde des animaux épuisés en fin de saison sèche chaude, fondamental pour la croissance compensatrice et pour le retour des chaleurs ainsi que pour le niveau de lactation (début des mises bas).

Cas des puisards

En début de saison sèche, ces ouvrages simples de conception (fonçage en petit diamètre sans cuvelage ou parfois avec un cuvelage rudimentaire confectionné avec les branchages et sans captage complexe) permettent d'abreuver les animaux, de bénéficier de l'ombrage qu'il y a généralement dans les dépressions et des bons pâturages qui se trouvent à proximité de ces milieux relativement « humides ». Toutefois, il faut mentionner que le débit des puisards est faible (bien moins du m³ à l'heure) et l'eau reste de qualité assez médiocre. Il s'agit le plus souvent d'une eau issue de nappes superficielles perchées et à écoulement temporaire, parfois chargée en natron. La multiplication des puisards dans certaines dépressions témoigne de la taille des différents troupeaux qui s'y abreuvent. Certains éleveurs, en particulier les éleveurs « petits transhumants » les utilisent pendant toute la période sèche.

En général, il n'y a pas de problème d'accès tant que l'éleveur peut foncer son puisard ou payer des puisatiers locaux pour le faire. La difficulté est qu'il faut reprendre le travail de fonçage presque chaque année car les puisards s'effondrent à cause de l'inondation de la dépression durant l'hivernage. Le renouvellement annuel des puisards occasionne une consommation élevée de bois et, par conséquent l'abattage de nombreux arbres ou arbustes qui entrent dans la confection du « cuvelage » traditionnel³. L'atout des zones humides reste incontestable mais l'usage pastoral pourrait être plus harmonieux. C'est un problème environnemental qu'il y a lieu de ne pas sous-estimer car le renouvellement annuel des ouvrages et leur multiplication dans une même dépression impliquent un abattage arboré conséquent pour faire face aux besoins de consolidation du cuvelage et du captage (plusieurs dizaines d'arbres sont sacrifiés par puisard). Cet abattage se situe en dessus du rythme de croissance du parc arbustif. De plus, les pratiques d'émondages peu précautionneuses s'ajoutent à l'exploitation du parc arbustif, le plus souvent en situation de déclin, voire de relique.

À cause des multiples exploitations de l'eau des puisards, l'usage pastoral se complexifie, notamment pour les grands troupeaux. Situés principalement dans les lits des cours d'eau temporaires et dans les cuvettes, les puisards subissent des contraintes similaires à celles des points d'eau de surface. Il s'agit de mises en œuvre d'aménagements agricoles qui ne tiennent pas toujours compte de l'usage pastoral qui est traditionnellement exercé sur le lieu en question. Les cultures de contre saison obstruent des zones traditionnellement réservées à l'abreuvement et au repos des troupeaux. Si l'accès est possible, les équipements de surface destinés à l'abreuvement se révèlent alors, soit inexistants, soit inadaptés.

Du fait, d'une part, de l'attrait multiple des dépressions qui correspondent à autant de points d'abreuvement et, d'autre part, de l'incidence environnementale néfaste de la construction de puisards, il est urgent de travailler à une planification correcte de l'intervention des différents acteurs dans les zones humides sabéliennes. À ce titre, l'importance d'un diagnostic préalable à l'aménagement paraît fondamentale. Par ailleurs, dans les zones du socle où l'eau de profondeur est rare, la recherche action en faveur de puisards aménagés à usage pastoral doit être menée pour offrir une alternative d'ouvrages hydrauliques.

Cas des puits modernes et « traditionnels »

Il s'agit de l'ouvrage clef de l'hydraulique pastorale qui permet d'exploiter une eau de profondeur issue de différents aquifères durant la période la plus critique pour les pasteurs ; c'est-à-dire la saison sèche chaude où la survie du troupeau est réellement en jeu. Dans le mode de vie pastoral, les puits sont le recours ultime pour l'abreuvement des troupeaux lorsque les points d'eau de

³ Dans le bassin sédimentaire du lac Tchad, le programme d'Hydraulique Pastorale du Kanem (PHPK de 1999 à 2003) a mené des enquêtes sur l'utilisation de bois pour la confection de puisards d'environ 10 mètres de profondeur. Pas moins de 300 branches sont, en moyenne, utilisées par puisard, ce qui représente une trentaine d'arbustes sacrifiés au moins par puisard. La quasi-disparition arborée à l'Ouest de Nokou s'explique en partie par cette pratique.

surface et les puisards tarissent⁴ et ne permettent plus de valoriser les pâturages. Le puits en tant que point d'eau devient un passage obligé pour les déplacements, pour la survie de l'élevage transhumant et d'un mode de vie singulier. Paradoxalement, les puits sont à la fois des lieux de contraintes où l'effort physique est le plus intense dans le métier de pasteur⁵ mais également des sites de rencontres avec les autres lignages, puis les autres groupes.

Chaque tribu ou groupe de tribus s'identifie à un parcours et à son puits correspondant à travers un chef de canton ou de tribu, qui assure la répartition de la ressource pastorale par l'exploitation de tous les puits publics (cimentés).

Entre 2000 et 2010, le nombre de puits pastoraux a augmenté grâce à l'intervention de l'État et aux partenaires. Leur taux de disponibilité est estimé à 84% (16% de puits non utilisés). Ils se concentrent plutôt dans la partie ouest sahélienne et soudanienne. Selon le Ministère de l'Hydraulique Rurale et Urbaine, les régions Ouest sont suréquipées par rapport aux régions Est où se situent les grands parcours transhumants.

Les responsables ou gestionnaires des puits (*aammar, ammar al sanié, chahid al biir ou sid al biir*) sont désignés par le chef de canton sur la base de leur appartenance au lieu et sur des critères de notoriété sociale, ou bien plus rarement proposés par les usagers et soumis au chef de canton pour leur désignation. Ils ont pour fonction d'organiser l'accès des éleveurs aux fourches et aux abreuvoirs, l'entretien du puits par des tours de curage et le nettoyage de la margelle, de collecter la contribution des éleveurs de passage, de transmettre régulièrement les informations au chef de canton sur la gestion du puits et sur la vie des éleveurs. Ils organisent avec l'aide des autres usagers, les cérémonies traditionnelles et l'accueil des visiteurs. Ils gardent et entretiennent les animaux perdus (*al hamlé*). Ils peuvent intervenir en qualité de médiateur pour régler les litiges entre les usagers et infliger des amendes à la partie reconnue fautive et ainsi éviter une escalade conflictuelle.

Le fait que le puits appartienne à l'État (perçu comme tel pour les puits cimentés de grand diamètre) n'empêche pas les usagers d'engager des travaux de réparation ou d'amélioration, comme par exemple l'équipement d'une pompe. Dans les zones de conflit, les puits ont été implantés dans le cadre d'un accord social qui régit l'accès des communautés résidentes et de passages (transhumants).

Il existe ainsi au moins trois grands modes de gestion. Une gestion traditionnelle selon une approche basée sur la concertation et la négociation entre les usagers ; l'accès à l'eau est gratuit, mais les usagers financent souvent les équipements d'exhaure et les réparations. Il existe également une gestion par une association ou un groupement d'éleveurs (comité de gestion, comité de gestion paritaire) ; l'accès à l'eau est payant selon la forme déterminée par l'organisation ; ce mode de gestion est encouragé par certains projets. Enfin la gestion peut être déléguée à un privé ou à un groupe de propriétaires. L'accès à l'eau est alors payant selon la forme déterminée par le propriétaire ou le groupe de propriétaires.

Il résulte des différentes capitalisations et des diagnostics d'études précédentes (cf. annexe, bibliographie), qu'aucun de ces modes de gestion ne garantit *a priori* la pérennité des ouvrages et l'accès permanent à l'eau aux éleveurs. Le puits peut être bien géré selon les différents modes de gestion. Des études sur le projet Almy Bahaim ont montré qu'il n'était pas utile de généraliser la gestion des puits pastoraux par des comités de gestion paritaires dans le sud-est du Salamat.

⁴ Parfois, nous pouvons observer une combinaison de deux types de points d'eau : les petits ruminants abreuvés aux puisards qui présentent un débit limité en eau (mais peu conflictuels) et les gros ruminants qui exigent des quantités plus importantes que seuls les puits pastoraux peuvent offrir.

⁵ La pénibilité du travail d'exhaure de l'eau et la tension (temps d'attente) que cela implique constitue, d'après les pasteurs, les moments les plus éprouvants, tant sur le plan physique que psychologique (vives tensions sur le tour d'eau en période chaude). Certains hommes soulignent qu'à cause de ce travail physique ils perdent beaucoup de poids à chaque saison sèche chaude. Ils notent aussi que le travail d'exhaure représente un facteur limitant pour la taille des troupeaux. Il y a donc un lien entre le nombre d'actifs et le nombre d'Unité de Bétail Tropical (UBT) maximum en possession qui serait de l'ordre de 1 pour 30 UBT. L'entraide au sein du lignage reste courante devant l'enjeu de l'abreuvement.

Amélioration technique dans la construction et l'entretien des puits et innovation/capitalisation en termes de modes de gestion apparaissent comme deux axes majeurs stratégiques vis-à-vis des puits modernes. Par ailleurs, la construction de puits neufs, la réhabilitation ou le remplacement d'ouvrages anciens doivent être une priorité à ajuster selon les régions que la stratégie doit préciser.

Cas des forages et des stations de pompage

La politique de création des stations de pompage en zone pastorale a débuté dans les années 50 - 60 en Afrique Centrale et de l'Ouest. Elle visait l'exploitation du fourrage en augmentant l'accès aux aires de pâturage à travers une disponibilité assurée, tant en quantité, qu'en qualité de l'eau d'abreuvement. En effet, les forages et les stations de pompage motorisées permettent d'exploiter des pâturages jusqu'alors inaccessibles.

Dès les années 70-80, il est apparu la faiblesse de cette politique. Parallèlement au développement de l'élevage, la création des stations de pompage à gros débit (30 à 50 m³/h.) a contribué à la destruction des pâturages autour des zones de forages (auréoles de désertification). Dans le contexte de ce que l'on doit qualifier de territoires pastoraux tribaux, cette politique a également suscité des tensions entre les éleveurs autochtones et les éleveurs « arrivants » vis-à-vis des « territoires », et ce, malgré les réciprocités historiques reconnues. Notons également que la technicité des forages et des stations de pompes motorisées a ouvert la possibilité d'installer des ranchs quasi privés, remettant directement en cause le statut domanial des ressources naturelles pastorales.

Aujourd'hui un bon nombre de forages pastoraux connaissent toujours des difficultés de fonctionnement dues à une gestion opaque, voire à un non fonctionnement des instances de gestion. Ces difficultés, combinées avec la forte demande stratégique du couple eau/pâturage a donné l'occasion à certaines personnes politiquement et économiquement influentes de procéder à une appropriation de certains forages.

En 2000, 23 stations étaient répertoriées, dont seulement 4 étaient fonctionnelles, les autres étant abandonnées ou désaffectées. En 2010, le Ministère de l'Hydraulique Rurale et Urbaine en dénombre 31 fonctionnelles, auxquelles il convient d'ajouter 15 réalisées par le PAFIB et 6 sur les marchés de bétail, ce qui ferait un total de 52 stations.

Il est toutefois vrai que les éleveurs restent tributaires de la technique d'exhaure dans ce type d'aménagement. Il n'est donc pas concevable d'installer des forages et de livrer des pompes sans coupler l'aménagement avec un mécanisme de maintenance efficace et durable. Devant l'impasse de la gestion communautaire, une innovation basée sur une prestation de service permettant une délégation privée de la gestion a été mise en place dans certaines régions sur les forages couplés aux stations de pompage. En effet, le système d'exhaure motorisé impose un niveau de maintenance minimal, en deçà duquel les conséquences peuvent être dramatiques pour les troupeaux. Il s'agit d'une délégation de gestion régie par un contrat de maintenance et d'exploitation avec un privé professionnel en la matière. La sélection des candidats à la prestation, la qualité et la ponctualité de l'offre de service devraient sécuriser, *in fine*, le niveau de gestion.

En outre, le choix du prestataire local se fait au sein même de la hiérarchie locale, tant l'enjeu de l'eau est fort car, derrière, il y a celui des pâturages. En effet, le prestataire endosse la gestion de l'eau mais pas celle de l'accès au pâturage qui lui est régi par le pouvoir local, c'est-à-dire le niveau de compromis ou mieux de consensus atteint dans la perspective d'une réciprocité ultérieure. La délicate dissociation de la gestion de l'eau et de celle des pâturages entrave la pleine légitimité du prestataire de service. Sans en réfuter le principe, cette délégation partielle de gestion présente d'importantes difficultés. Elle débouche le plus souvent par une consolidation d'usages prioritaires et par une aggravation de l'absence d'équité pour l'accès aux ressources (tarifs d'abreuvement exorbitants pour les transhumants de passage distants socialement du groupe qui maîtrise la gestion du point d'eau). De plus, la présence d'un prestataire de service ne se traduit pas forcément

par une transparence accrue dans la tenue des comptes de gestion. En effet, avec l'arrivée d'un prestataire, l'élargissement du nombre d'acteurs complexifie et trouble la compréhension de la gestion pour les simples usagers. Chacun renvoi à l'autre la responsabilité de la mauvaise gestion pourtant bien définie dans les contrats.

Des marges d'innovations existent en termes de stations de pompage. Certains projets (PAFIB par exemple) ont innové en mettant en place des stations de pompage de taille modeste (château d'eau de 10 m³ avec un moteur de 5 KWA) sur forage localisées sur les axes de convoyage du bétail. Elles offrent l'avantage d'être éventuellement démontables et peuvent donc s'adapter aux évolutions des espaces pâturables. Du fait de leur capacité d'exhaure modeste, le niveau de fréquentation maximal reste réduit, ce qui permet également de protéger les parcours d'un éventuel surpâturage.

La taille et la gestion des stations de pompage est en débat depuis plusieurs décennies. Il faut persévérer dans la recherche action pour offrir des solutions viables et durables avec ce type d'ouvrage hydraulique. Cela implique de consacrer des études spécifiques à cela au sein du budget national et auprès des partenaires techniques et financiers.

5.6.L'eau potable et la santé humaine en milieu pastoral

Les différentes évaluations du Ministère en charge de la Santé humaine (MSP) ainsi que les projets et programmes soulignent unanimement que les pasteurs utilisent l'eau des ouvrages pastoraux (puits et mares) situés le long des axes de transhumance pour leur usage domestique. Cet usage reste source de nombreuses maladies, notamment de nature hydro fécales. Par ailleurs, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) reconnaît qu'une majorité des maladies en zone tropicale ont pour cause l'absence de potabilité de l'eau. Enfin, la Constitution tchadienne affirme que tout citoyen a un droit d'accès à l'eau potable sur l'ensemble du territoire.

Le ministère en charge de l'Eau (MHPV) développe de nombreuses actions en faveur de l'accès à l'eau potable dans les villages avec des forages équipés de pompes (manuelles ou mécanisées) pour les villages de plus de 250 habitants et d'adduction d'eau potable pour les gros bourgs ruraux (supérieurs à 1.200 hab.). La mobilité nécessaire des pasteurs implique la localisation de points d'eau potable à la fois à proximité des campements et le long des axes de transhumance. Le cheptel de bât (ânes et dromadaires) permet le transport de cette eau au campement.

Le Ministère de l'hydraulique Pastorale et Villageoise poursuit une réflexion à propos d'une innovation dans le domaine de l'accès à l'eau potable en milieu pastoral. Il envisage qu'un certain nombre de sondages hydrauliques de prospection jugés positifs mais présentant un débit insuffisant (moins de 5m³/h) pour devenir un futur point d'eau pastoral (exigence de la Direction de l'Hydraulique) soient équipés d'une pompe à motricité humaine. Le surcoût d'environ 6 millions de FCFA permettrait d'offrir un point d'eau potable (forage) situé à proximité des campements et positionné sur l'axe de transhumance. Cette innovation devrait se situer obligatoirement loin des sondages exploités pour le suivi piézométrique. Cette formule permet de valoriser mieux la campagne de prospection de sondages hydrauliques (jusqu'à douze sondages de reconnaissance par puits) dans la mesure où le site est sécurisé par la présence d'une population permanente résiduelle sur le lieu du forage manuel équipé.

Pour certains ouvrages hydrauliques existants localisés sur des étapes majeures de transhumance, un équipement de chloration de l'eau inclus dans le stockage de l'eau (château, citerne, etc.) doit être fonctionnel afin d'offrir un service d'eau potable à usage domestique. Dans les villages équipés d'un point d'eau potable, les structures de gestion responsables du site peuvent également favoriser l'accès à l'eau potable en faveur des populations mobiles. Enfin, les services en charge de la santé humaine doivent compléter la mise en place de ces différents équipements d'exhaure ou de

stockage par des campagnes d'information sur les bonnes pratiques hygiéniques (nettoyage des bidons, chloration de l'eau à usage domestique : dosage, filière d'approvisionnement, etc.) afin d'éviter les maladies hydro fécales jugées très fréquentes en milieu pastoral.

Le défi de l'eau potable en milieu pastoral est posé. Il implique une effective continuité de la fourniture de l'eau potable à proximité des campements et sur les axes de transhumances ainsi que le transport et la conservation de cette eau potable jusqu'au lieu de consommation (campement). La création et l'entretien de points d'eau potable (forage direct ou château/citerne avec chloration) ainsi que des formations ciblées notamment auprès des femmes sur l'hygiène de l'eau destinée à l'usage domestique doivent donc être assurés et inclus dans les orientations stratégiques à définir.

Pratiques de vie et productions de l'élevage pastoral

6.1. Le contexte de l'élevage

Au Tchad, le secteur agricole (Élevage et Agriculture) joue un rôle économique et social très important. Il participe pour 40 % au PIB et occupe 80% de la population active, ce qui représente 5,6 millions d'habitants. Il s'intègre aujourd'hui plus que jamais dans l'économie par la commercialisation de ses produits (bétail, viande, lait et dérivés, cuirs et peaux). L'élevage assure des revenus directs ou indirects et participe ainsi à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations, ainsi qu'à la lutte contre la pauvreté. Cette prépondérance du secteur de l'élevage dans l'économie du pays est due à plusieurs atouts : l'effectif important de son cheptel, la disponibilité des terres de parcours (84 millions d'hectares), soit 65 % du territoire national et l'existence d'un capital humain constitué par des sociétés pastorales qui ont su adopter au cours du temps des modes de production adaptés à leur environnement productif. L'élevage joue un rôle important dans l'alimentation des populations par la fourniture du lait et de la viande et dans la production agricole par l'apport du fumier et de force de traction animale. Il contribue également à la génération de devises à travers l'exportation du bétail vif et de produits comme le lait et ses dérivés ainsi que les cuirs et peaux. Concernant la valeur de la production de viande et du lait, elle était estimée à 155 millions FCFA en 2002. En 2010, l'élevage a participé pour 14 % à la formation du PIB national et pour 53% au PIB du secteur rural. Il constitue 30% des exportations du Tchad et 54 % des exportations hors pétrole. Le sous-secteur de l'élevage occupe 40% de la population rurale, soit environ 3,5 millions de personnes issues, pour la plupart, des couches les plus vulnérables du monde rural. Les femmes et les jeunes sont fortement impliqués dans l'élevage des espèces à cycle court (petits ruminants et volailles).

Le cheptel national demeure l'un des plus élevés du Sahel et représenterait un capital d'environ 1.000 milliards de FCFA, engendrant un flux monétaire annuel de près de 137 milliards de FCFA. Plusieurs auteurs pensent que la contribution de l'Élevage à la formation du PIB serait encore plus importante en raison de l'accroissement des exportations clandestines. L'élevage constitue donc une composante majeure de l'économie nationale et reste un des secteurs productifs sur lequel le pays fonde de réels espoirs pour asseoir un développement économique et social durable.

Les résultats provisoires du recensement réalisé en 2014 ne sont pas officiellement connus à ce jour. Toutefois, une note du Secrétaire Général du Ministère de l'Élevage rappelle que l'objectif était d'actualiser les données structurelles sur le secteur pastoral en liaison avec les questions de pauvreté, de sécurité alimentaire et de gestion durable des ressources naturelles inscrites dans les différents programmes du pays. Ces opérations de recensement se sont étalées de janvier 2013 au premier trimestre de l'année 2015 par le dénombrement de tout le cheptel (transhumant, nomade, sédentaire et fermier). Les résultats globaux provisoires aboutiraient à un effectif total de 94 millions de têtes de bétail toutes espèces confondues : 24,8 millions de bovins, 26,5 millions d'ovins, 30,8 millions de caprins, 6,4 millions de camelins, 1,1 million d'équins, 2,8 millions d'asins et 1,7 millions de porcins.

Malgré le rôle important qu'il joue dans l'économie nationale, l'élevage tchadien repose en grande partie sur des systèmes de production extensifs où les pâturages naturels constituent l'une des principales sources d'alimentation du bétail. Au Tchad, les ressources pastorales comprennent les ressources fourragères (pâturages naturels, résidus et sous-produits agroindustriels), les ressources minérales et les ressources hydrauliques abondantes et diversifiées. La principale contrainte dans l'exploitation et la valorisation de ces ressources reste une extrême variabilité des conditions climatiques dans le temps et dans l'espace.

6.2.L'élevage pastoral: diversité génétique et modes de conduite

Le potentiel génétique existant

Le cheptel tchadien se caractérise par une grande richesse génétique au travers de la coexistence de multiples races aux aptitudes variées, particulièrement adaptées au milieu. Les principales races bovines sont constituées par des zébus arabes, peuls (n'bororo et bogolodji à robe blanche sans cornes localisés au sud du pays) et un effectif réduit de race Kouri (région du Lac). De toutes ces races, le zébu arabe est sans conteste le type de bovin dominant du point de vue effectif. Constituant près des 3/5 de l'effectif total des bovins, il se rencontre dans toute la bande sahéenne et dans une bonne partie de la zone méridionale, avec la transhumance qui caractérise les pasteurs. Présentant de faibles aptitudes laitières, il est utilisé principalement comme animal de boucherie, mais également comme animal de bât (transport pendant la transhumance ou le nomadisme, exhaure de l'eau, attelage...).

En ce qui concerne les caprins, on distingue globalement les races sahéennes productrices de lait au nord et au centre du pays et les races métissées davantage productrices de viande, qui vivent au sud et au sud-est du pays.

Les races ovines sont représentées au Sahel en moutons fezzanais, en moutons arabes et en moutons m'bororos. À cela s'ajoute la race Khababich, introduite récemment à partir du Soudan et qui s'implante progressivement dans la partie orientale du pays. Les moutons du sud se répartissent en mouton « kirdi » et mouton du Mayo Kébbi de taille moyenne. Le mouton appelé « kirdi », apparenté à la race Djalonké, se distingue par des poils courts et une petite taille.

Le cheptel camelin est diversifié et peu connu, tant par la caractérisation génétique des populations que par les référentiels techniques de la productivité numérique et pondérale.

Les différents modes de conduite des animaux

Les modes de production sont principalement de type extensif, c'est-à-dire utilisant des pâturages naturels et faisant très peu recours aux intrants zootechniques et vétérinaires. Ils reposent sur l'élevage de races animales très bien adaptées aux conditions du milieu (aptitude à la marche, à un large spectre floristique d'appétence, à un taux élevé de digestibilité des ligneux, etc.), mais aussi se caractérisant par une assez faible productivité.

Ces modes d'élevage pastoral sont caractérisés par trois grands systèmes d'élevage : système pastoral saharien, système pastoral sahéen et le système pastoral soudanien.

Les typologies qui permettent de prendre en compte la diversité des pratiques d'élevage au Tchad sont généralement basées sur les facteurs suivants : (1) le lien entre agriculture et élevage ; (2) le type ou l'amplitude de la transhumance ; (3) les groupes socio-culturels qui se distinguent par un mode de vie spécifique et (4) le type d'animaux prédominants.

Les systèmes pastoraux

Les systèmes pastoraux sont caractérisés par un élevage extensif qui n'est pas couplé à une activité agricole, contrairement aux systèmes agropastoraux. On peut distinguer les systèmes pastoraux en fonction de la transhumance réalisée et du type d'animaux prédominant. Les transhumances prennent de l'ampleur au fur et à mesure que l'on s'approche de la frontière avec le Soudan. Les mouvements vont ainsi de quelques kilomètres parcourus annuellement par les troupeaux des grands ouaddis du Sud Kanem, à plusieurs centaines de kilomètres dans la partie orientale du Tchad.

- **Les systèmes d'élevage à point fixe et en voie de fixation**

Il y a des éleveurs qui possèdent des troupeaux souvent peu importants, qui ne transhument pas d'une région à l'autre.

Dans le nord du pays, ces systèmes exploitent les pailles sèches en saison sèche et abreuvent leurs animaux grâce aux puits. Les gros troupeaux ne peuvent pratiquer ce type d'élevage à cause du temps nécessaire à l'exhaure.

Plus au sud, les éleveurs sédentaires sont parfois des transhumants qui se sont sédentarisés suite à des problèmes sécuritaires ou climatiques. En saison sèche, ils s'écartent des villages à la recherche de pâturages. Dans les zones d'inondations, ils se déplacent en saison des pluies entre la plaine inondée et la plaine sèche. Leur mobilité localisée se caractérise par une exploitation sélective des pâturages de décrue ou des dépressions les plus proches. Pendant la période de cultures, les troupeaux sont déplacés dans un mouvement de faible amplitude, de l'ordre de 20 à 50 km. Les déplacements peuvent concerner la totalité du troupeau et de la famille du pasteur ou une partie seulement de l'une et/ou de l'autre.

- **Les systèmes de petites et moyennes transhumances du centre ouest du Tchad**

Le système pastoral du lac Tchad : Au lac Tchad, les Buduma et les Kouri, entre autres, exploitent avec des troupeaux de taurins, les pâturages de décrue des îles des archipels qui se découvrent au fur et à mesure que le niveau du lac Tchad baisse. Lors des hautes eaux, ils gagnent, en novembre, pour quelques semaines, les ergs où poussent des pâtis d'annuelles et des savanes à *leptadenia pyrotechnica*.

Le système pastoral du Batha occidental : Les éleveurs passent au moins neuf mois de l'année autour du lac Fitri, où leurs troupeaux pâturent les bourgoutières dans le respect des règles coutumières passées avec les sédentaires du sultanat Bilala de Yao. En saison des pluies (juin – juillet), ils abandonnent ce milieu lacustre pour aller vers les pâturages sahariens. Ils reviennent ensuite au niveau de la sous-préfecture de Djedda, restent peu sur les grands puits profonds de leurs aires traditionnelles de parcours, et regagnent les terrains du Fitri, où les accords séculaires passés avec les villages Bilala et le sultanat leur assurent des aires pâturables suffisantes et bien délimitées.

Le système pastoral du Kanem oriental : les déplacements des éleveurs peuvent s'assimiler à des oscillations annuelles faites par rapport à l'axe du Bahr-El-Ghazal. À la fin des mois secs, ils partent vers le Sud, jusqu'au niveau de la route de Massakory à Ati, pour attendre que le front de pluies les dépassent. Lorsque les pluies tardent à venir ils descendent jusqu'à la latitude de N'Djamena, dès qu'ils estiment que les prairies sahariennes ont suffisamment de mares, ils "remontent" jusqu'à elles, en passant par les eaux de surface que concentre la vallée du Bahr-El-Ghazal. Au fur et à mesure que les eaux de surface s'assèchent, ils regagnent progressivement leurs positions des mois secs.

- **Les systèmes de grandes transhumances**

Les grands transhumants sont des éleveurs dont les caractéristiques principales concernent la mobilité et la flexibilité. Ils transhument toute l'année et toute la famille accompagne le troupeau. Pour les itinéraires de la transhumance, il y a souvent plusieurs ramifications. Les itinéraires sont fonction de la localisation des points d'eau et des pâturages, de la taille du troupeau et des risques de conflits avec les agriculteurs.

Le système pastoral du Batha oriental : Les pasteurs passent, suivant les années, neuf à dix mois hors de leur chef-lieu administratif, Oum-Hadjer, allant vers le Sud pour ne pas avoir à puiser sur les puits très profonds de leur sous-préfecture, car ils possèdent des troupeaux d'effectif parfois conséquent. Suivant leurs positions de départ, ils gagnent les lacs et les grandes mares du Salamat

en contournant le massif du Guéra par l'Est ou par l'Ouest. Leurs éléments les plus mobiles poussent jusqu'à la dorsale centrafricaine, quoique la majorité des campements préfèrent rester dans les plaines d'inondation du Salamat, où ils attendent les pluies. Leur remontée est rapide au début de l'hivernage, afin de ne pas se faire couper des stationnements septentrionaux de saison des pluies par les oueds en crue.

Le système pastoral du Tchad Oriental : Les pasteurs ont des amplitudes de nomadisation aussi grandes que celles des éleveurs précédents. Ils les côtoient d'ailleurs dans les régions méridionales. Quand ils commencent leur descente vers le Sud, ils abandonnent bien souvent des pâturages à peine exploités, parce que les puits de ces régions foncés dans des terrains durs fortement faillés s'assèchent vite. Leur descente méridionale s'appuie sur les puisards qu'ils creusent dans les lits des oueds, fort nombreux, qui proviennent des hauteurs orientales. Au début de l'année, ils se retrouvent sur les parcours du Salamat qu'ils ont l'habitude de fréquenter depuis des siècles. Les années moins arrosées, ils poussent eux aussi jusqu'au Moyen Chari et au Mandoul (plaine), voire jusqu'aux confins de la dorsale centrafricaine.

Le système pastoral Peul est spécifique au Chari Baguirmi. Il épouse les mobilités régionales durant les mois secs, mais amorce avant les pluies une transhumance vers les bourgoutières du Lac Tchad, d'autant plus précoce que la saison sèche s'étire en longueur.

Les systèmes chameliers sahariens

Les systèmes pastoraux sahariens sont basés sur l'élevage de chameaux, caractéristique des systèmes d'élevage nomade. Ils nomadisent d'un point d'eau à un autre en fonction des disponibilités fourragères offertes par les pâturages occasionnels ou « aheb ». Ils exploitent ainsi les mares et les gueltas temporaires en saison des pluies et se rabattent sur les puits ou les mares permanentes en saison sèche. Les mouvements sont limités en saison sèche aux abords des massifs du Tibesti et de l'Ennedi et, dans une moindre mesure, autour des hauteurs orientales du Kapka et également à la périphérie des oasis de Faya, Zouar, Bardaï, Fada, et des lacs d'Ounianga. Ce n'est que lorsque les pluies d'hivernage alimentent suffisamment d'impluvia naturels que les troupeaux se répandent en plaine. Dans le Kanem Occidental, les éleveurs, qui sont installés dans les ergs fossiles du Chittati et du Liloa, ont des déplacements très courts, limités aux ouaddis qu'ils exploitent et où ils cultivent des céréales pluviales et parfois entretiennent des cultures maraîchères. Quand les pâturages viennent à manquer, ils changent tout simplement d'ouaddi. Il arrive qu'en saison sèche ils effectuent des mouvements vers le Lac Tchad ou vers les confins du Chari-Baguirmi. Tous conduisent leurs troupeaux en cure salée vers les puits salés de Dira et Nira, les bonnes années, ou vers Leschour au nord de Nokou.

Les systèmes agropastoraux ou systèmes mixtes agriculture-élevage

À partir des années 80, se sont développés des systèmes mixtes agriculture-élevage, appelés systèmes agropastoraux. Ces systèmes ont deux origines bien différentes : d'un côté, des éleveurs, souvent sous l'effet des sécheresses qui ont décimé ou réduit leurs troupeaux, se mettent à cultiver des céréales pour assurer leur sécurité alimentaire ; de l'autre, des agriculteurs, qui ont développé la traction attelée, capitalisent en élevant des animaux.

- Les agriculteurs éleveurs

Ce sont des agriculteurs sédentaires (à l'habitat fixe) qui, à la faveur du développement des cultures de rente (coton) ou vivrières (maïs et arachide), ont accumulé de l'argent en épargnant dans le bétail. Ces agriculteurs de tradition, cultivant souvent de grandes superficies, sont devenus éleveurs en capitalisant les surplus agricoles, et parfois des revenus extra agricoles, dans le bétail.

Deux types d'élevage bovin sont à distinguer dans ce système : il y a d'une part, un élevage de bovin de trait composé en général d'une à deux paires de mâles par exploitation, et d'autre part, un élevage professionnel fondé sur la constitution du troupeau par l'achat de femelles reproductrices. L'objectif principal de production consiste à conserver du bétail comme compte d'épargne, le

bétail s'inscrivant dans une économie d'appoint qui correspond souvent à un degré d'enrichissement du producteur agricole. Ces agro-éleveurs possèdent des réserves foncières assez importantes qu'ils exploitent sans trop de difficultés grâce à de la main d'œuvre disponible et au niveau d'équipement agricole suffisant. Les agro-éleveurs ont généralement des unités de production plus grandes que celles des agriculteurs. Les principales céréales (sorgho et maïs) sont produites non seulement pour l'autoconsommation mais également pour la commercialisation.

La totalité du troupeau est en propriété malgré certaines pratiques de confiage. L'effectif de petits ruminants est en revanche modeste (de 8 à 20 têtes). Certains élèvent également des porcs et/ou de la volaille. Leurs animaux sont caractérisés par une mobilité quotidienne en toute saison. Ce sont des mouvements journaliers aller-retour effectués des villages vers les pâturages et les points d'abreuvement. Les bovins allaitants, les bœufs de trait et le reste des bovins sont conduits ensemble aux pâturages pendant toute l'année. En saison des cultures, les bœufs de labour sont gardés près des parcelles cultivées.

- Les agro-pasteurs ou pasteurs cultivateurs

Les agro-pasteurs sont des éleveurs transhumants qui possèdent un point fixe où une partie de la famille pratique l'agriculture alors qu'une autre partie s'occupe des animaux. Ils se distinguent des agro-éleveurs et des pasteurs par la combinaison de deux habitats : l'un fixe (maison en banco ou case en paille) et l'autre mobile (tente en natte ou en bâche). L'habitat fixe incarne la pratique des activités agricoles alors que l'habitat mobile renvoie à la pratique de la transhumance. Pendant la période de cultures (saison des pluies), une partie de la famille reste dans le campement fixe, avec un petit troupeau qui constitue un noyau laitier, et l'autre partie transhume avec le bétail loin des zones de culture. Certaines familles d'agro-pasteurs pratiquent toutefois en saison sèche l'agriculture de contre-saison, dans ce cas les animaux sont éloignés des zones de culture.

Les agro-pasteurs se caractérisent par une complémentarité structurelle entre les activités pastorales et agricoles et possèdent des troupeaux de bovins importants (plus de 100 têtes en moyenne par exploitation). Ils élèvent aussi des petits ruminants (ovins et caprins) qui servent d'épargne pour la famille. Ce groupe est constitué des Foulata, des Arabes Dakhara, des Rachid, des Missérié, des Hawazmé et des Toundjour, qui partagent le même espace pastoral en saison des pluies comme en saison sèche. Ce sont des éleveurs professionnels car l'élevage constitue leur première activité, donc leur principale source de revenu. Pour limiter la vente du bétail et afin de couvrir leurs besoins, ils pratiquent l'agriculture à base de cultures vivrières (maïs et sorgho). En raison de l'utilisation judicieuse de la fumure animale, leur agriculture est reconnue comme l'une des plus performantes. Leur principal objectif de production est l'augmentation de la taille du troupeau par reproduction. Les agro-pasteurs ne disposent d'aucune réserve foncière. En l'absence de jachère, ils doivent apporter des engrais organiques pour entretenir la fertilité des terres. Pour cela, ils pratiquent le parcage de saison sèche et l'épandage de poudrette. Chez les agro-pasteurs, la majeure partie de la famille ne s'adonne qu'à l'élevage, c'est pourquoi, ils font parfois appel à de la main-d'œuvre extérieure pour les travaux des champs.

Le troupeau est soit individuel et placé sous la responsabilité d'un bouvier qui est le plus souvent un membre de la famille, soit constitué d'animaux appartenant aux différents membres de la famille et placé sous la responsabilité du chef de famille. Le troupeau est divisé en lots uniquement durant la saison des pluies. Le premier lot constitué d'un noyau de vaches laitières et de bovins de trait demeure sur l'exploitation à proximité du lieu d'habitation toute l'année. Le reste du troupeau est conduit au pâturage hors des zones de cultures. Les animaux rejoignent ainsi les zones les moins saturées et disposent d'importantes potentialités fourragères où ils séjournent durant la saison des pluies et une partie de la saison sèche. Le retour au campement se fait le plus souvent à la fin des récoltes en saison sèche froide (novembre/décembre/janvier). Ils sont ensuite conduits ensemble avec le reste du troupeau sur les résidus de cultures et fertilisent ainsi les champs de maïs ou de sorgho.

Les systèmes d'élevage urbains et péri-urbains

Les systèmes urbains et péri-urbains sont des systèmes plus intensifs, destinés à la production de lait pour la consommation locale ou à l'engraissement d'animaux avant leur vente sur les abattoirs locaux. L'alimentation des animaux peut se faire seulement à partir des ressources fourragères locales, notamment en saison sèche, ce qui implique généralement l'utilisation de compléments tels que les tourteaux de coton. Ce système est également caractérisé par une productivité assez élevée grâce à un bon suivi alimentaire (une grande proportion de concentré) et sanitaire. On les trouve à proximité des grandes agglomérations (N'Djamena, Abéché, Moundou, Sahr, Doba...).

Le développement de l'élevage urbain et péri-urbain relève essentiellement du privé pour qui l'élevage représente un investissement sûr et rentable (lait et dérivés, volailles, porcs, petits ruminants). Les ventes s'orientent principalement vers des circuits courts (niches commerciales rémunératrices).

La diversité des modes de vie des pasteurs et de production de l'élevage pastoral est un atout pour le pays. Cet acquis s'illustre par les races animales adaptées et par une conduite ancestrale des troupeaux permise par un savoir-faire singulier valorisant des ressources naturelles diversifiées. C'est grâce à cette diversité que l'élevage pastoral et l'élevage intensif vont pouvoir se conjuguer pour contribuer à la sécurité alimentaire nationale et à l'amélioration de la balance commerciale de l'économie nationale. Les aménagements pastoraux correspondants (lieux de marchés, de transformation, de valorisation et de commerce des produits) doivent donc être pensés dans la globalité de l'aménagement du territoire.

Tableau 4 : Les différents systèmes d'élevage du Tchad par grande zone éco-climatique

	Type de système	Sous-systèmes	Localisation
A. Zone saharienne	A.1 Système pastoral saharien	Système d'élevage nomade du BET	Pâturages Sahariens du B.E.T., Kanem occidental
B. Zone sahélienne	B.1 Systèmes pastoraux	B.1.1 Systèmes d'élevage en voie de fixation	Toute la bande sahélienne
		B.1.2 Systèmes de petites et moyennes transhumances du centre ouest du Tchad	Lac Tchad, lac Fitri, Batha occidental, Kanem oriental
		B.1.3 Systèmes de grandes transhumances du Tchad central et oriental	Toute la bande sahélienne (particulièrement Bahr Al Gazhal et Batha oriental)
	B.2 Systèmes agro-pastoraux	B.2.1 Agro-éleveurs	Guéra, Sud Bahr al Gazhal, Ouaddaï, Dar Sila, Salamat, Chari Baguirmi
		B.2.2 Agro-pasteurs	Batha, Guéra, Sud Bahr al Gazhal, Ouaddaï, Dar Sila, Chari Baguirmi
	B.3 Système périurbain		Proximité des grandes agglomérations (N'Djamena, Abéché)
Zone soudan	C.1. Systèmes pastoraux	C.1.1 Système d'élevage à habitat fixe	Plaines alluviales du Logone et du Chari

Type de système	Sous-systèmes	Localisation
	C.5. Système pastoral « peul »	Spécifique Chari Baguirmi
C.2. Systèmes agro-pastoraux	C2.1 Agro-éleveurs	Anciens et nouveaux bassins cotonniers
	C2.2 Agro-pasteurs	Ensemble de la zone soudanienne
C.3. Système périurbain		Proximité des grosses agglomérations (Moundou, Sahr, Doba...)

Source : Schéma directeur de l'eau et de l'assainissement -Partie 1 : le bilan-diagnostic de l'hydraulique pastorale en 2001. HCNE/MEE/ONU-DAES/PNUD

Le mitage entre les élevages pastoraux et les élevages intensifs doit être une préoccupation en particulier en milieu péri urbain. Cela doit se traduire par l'aménagement des axes de transhumance alentour des villes, par des aires de repos périphériques adéquates et équipées (points d'eau commerciaux par exemple). Les organisations d'éleveurs et de pasteurs doivent être impliquées dans la co gestion des infrastructures de vente (marchés, boucheries, laiteries) de transformation et de valorisation des produits de l'élevage (laiteries, ateliers de découpe de viande et de conditionnement, tanneries, maroquinerie, etc.) dans le cadre d'une interprofession soutenue par l'État.

6.3. Les potentialités pastorales

Les pâturages naturels, base de l'alimentation du cheptel

Compte tenu du caractère majoritairement extensif de l'élevage au Tchad, la végétation spontanée constitue la principale source d'alimentation du cheptel. Bien que variables d'une région à l'autre, les surfaces pâturables restent globalement importantes, représentant 84 millions d'hectares, soit 65 % de la superficie du pays. Ces ressources alimentaires, tributaires de la pluviosité sont très hétérogènes et dispersées. Elles se caractérisent ainsi par des fluctuations saisonnières et interannuelles très fortes, tant quantitativement que qualitativement. La végétation, reflet des conditions climatiques et édaphiques ainsi que des actions anthropiques, détermine différentes unités de pâturage que l'on peut grossièrement regrouper en quatre principaux types. Du nord au sud, on distingue les pâturages sahariens, sahéliens, soudaniens et de décrue.

Des pâturages sahariens très discontinus

Ils sont localisés dans la partie aride du pays où la pluviosité est faible (inférieure à 200 mm /an) et aléatoire. L'eau, principale contrainte écologique de la zone, limite considérablement le développement de la végétation aux substrats à bilan hydrique amélioré par la collecte des eaux pluviales (effets d'impluvium au niveau des lits et des bordures d'oueds) qui se présente sous forme de steppe contractée sur épandage sablo-limoneux ou nappes sableuses. La pluviosité est inférieure à 200 mm par an. La strate herbacée, floristiquement pauvre, reste dominée par les graminées annuelles fines qui sont utilisées par l'élevage camelin et ovin. Ce sont des parcours des steppes basses et très clairsemés, presque constitués exclusivement d'herbacées avec des arbrisseaux ou des touffes de plantes pérennes de désert associées à des herbes annuelles du Sahel. La végétation avec arbres et arbustes est localisée le plus souvent dans les ouaddis. Les espèces présentes sont : *Aristida* spp., *Panicum turgidum*, *Stipagrostis* spp., *Fagonia* sp., les ligneux sont représentés par *Acacia tortilis*, *Hyphaene thebaica*, *Acacia seyal*, *Faidherbia albida* (localement *tari*), *Acacia*

laeta, *Balanites aegyptiaca*, *Salvadora persica*, *Boscia salicifolia*, *Cordia sinensis*, *Ficus ingens*, *Ficus sycomorus*, *Grewia tenax*, *Gymnosporia senegalensis*... La productivité d'une année moyenne d'environ 400 kg/ha de matière sèche est relativement faible. Cependant, seul le quart de la biomasse produite est exploitée par le bétail. La capacité de charge est d'environ 40 ha/UBT. En outre, les pâturages sahariens se caractérisent par une extrême atomisation, c'est pourquoi leur exploitation ne peut se faire que par la pratique du nomadisme.

Des pâturages sahéliens

Ces pâturages sont rencontrés dans les zones recevant entre 200 et 600 mm de pluie par an sur une période de 2 à 3 mois. Leur période de végétation active et donc d'exploitation en vert est d'environ 2 mois. La végétation herbacée de ces unités pastorales est parfois formée d'un cortège assez varié des espèces annuelles dominées par des graminées dont les plus fréquentes sont : *Cenbrus biflorus*, *Eragrostis tremula*, *Aristida spp.*, *Dactyloctenium aegyptium* et *Schoenefeldia gracilis*. Sur les bas-fonds et les dépressions à hydromorphie prolongée se développent : *Panicum laetum*, *Chloris virgata*, et *Brachiaria spp.* La strate ligneuse comprend *Balanites aegyptiaca*, *Acacia tortilis*, *Acacia senegal*, *Capparis decidua*, *Maerua crassifolia*, *Commiphora africana*, *Combretum glutinosum*, *Salvadora persica*, *Cordia sinensis*, *Leptadenia pyrotechnica* et *Calotropis procera*. Sur les sols argileux des dépressions, on note la présence de *Acacia nilotica*, *Acacia laeta* et *Acacia mellifera*. Ces parcours, constitués de steppes arbustives à épineux, se caractérisent par une productivité évaluée entre 300 et 1.500 kg de MS/ha, avec une capacité de charge estimée à 40 ha /UBT.

Un peu plus au sud de cette unité, c'est-à-dire dans la région du Guéra et une partie du Salamat, les parcours sont caractérisés par une mosaïque d'espèces relativement abondantes : *Monotes kerstingii*, *Boswellia dalzielii*, *Sterculia setigera*, *Acacia spp.*, *Ziziphus spp.*, *Balanites aegyptiaca*, *Anogeissus leiocarpus*, *Dalbergia melanoxylon*, *Combretum spp.*... Dans les dépressions, des annuelles typiques comme *Panicum laetum*, *Hyrgophyla auriculata*, *Hypomea aquatica*, *Echinocloa colona*, *E. stagnina* et *Nymphaea lotus* sont très fréquentes. Les pâturages sahéliens composés d'une végétation ligneuse dominée par des espèces à épineux dont la plupart sont appréciées, fournit des fourrages aériens qui constituent d'importantes ressources d'appoint. La productivité de biomasse ligneuse est estimée à 160 kg de MS/ha.

Des pâturages soudaniens de faible valeur alimentaire

Développés dans les zones recevant 700 à 1.200 mm de pluie /an, les pâturages soudaniens sont constitués de savane arbustives et boisées. Dans ces zones, la régularité de la pluviométrie assure une relative constance de la production fourragère. C'est le domaine des graminées vivaces avec une productivité variant entre 1.300 à 3.000 kg/ha de matière sèche. La végétation est un ensemble qui évolue du nord au sud de la savane boisée à la forêt claire en passant par la savane arborée, arbustive et herbeuse. La strate herbacée est composée d'un peuplement dense de hautes graminées vivaces pour la plupart : *Andropogon gayanus*, *Hyparrhenia rufa*, *Setaria sphacelata*, *Oriza longistaminata*, *Vetiveria nigriflora*, *Hyperthelia dissoluta*... occupant le plus souvent les zones d'inondation. Les zones exondées, plus sableuses, sont occupées par des graminées annuelles comme *Schoenefeldia gracilis*, *Loudetia togoensis*, *Pennisetum pedicellatum*, *Andropogon pseudapricus*, *Ctenium elegans*... La productivité varie de 1.300 à 3.000 kg de MS/ha.

Comparée à la strate herbacée, la strate ligneuse est plus hétérogène. Du nord au sud, les savanes arbustives à *Balanites aegyptiaca*, *Acacia seyal*, *Combretum glutinosum*, *Piliostigma reticulatum* cèdent la place aux savanes boisées ou arborées à *Daniellia oliveri*, *Anogeissus leiocarpus*, *Pterocarpus erinaceus*, *Terminalia macroptera*, *Terminalia avicinoides* qui deviennent plus dense et forment une forêt claire. Ces espèces colonisent les sols ferrallitiques assez profonds et à bonne aptitude culturale. Les sols squelettiques peu profonds et moins favorables aux activités agricoles sont en général des anciennes jachères et abritent des groupements à *Combretum nigricans*, *combretum collinum* et *combretum molle*. *Andropogon pseudapricus* et *Loudetia togoensis* dominent la strate herbacée. Les forêts galeries longent les cours d'eau et abritent des espèces comme *Sarcocephalus latifolius*, *Mitragyna inermis*, *Feretia apodanthera* et

Diospyros mespiliformis. Les savanes herbeuses à *Loudetia togoensis* et *Andropogon pseudapricus* sont localisées sur les affleurements des cuirasses, les collines et les plateaux. *Combretum collinum*, *Combretum nigricans*, *Strychnos spinosa*, *Detarium microcarpum*, *Acacia macrostachya*, *Crossopteryx febrifuga*, *Annona senegalensis* et *Detarium microcarpum* composent la strate arbustive.

Les pâturages soudaniens se caractérisent par leur faible valeur nutritive en raison de la forte lignification des parois végétales. Toutefois, la production des repousses, sous l'effet du choc thermique suite au passage du feu de brousse, permet au bétail de disposer des repousses, fourrages de haute valeur nutritive pendant une courte période de l'année.

Des pâturages de décrues

Elles sont constituées par les vastes étendues de savanes herbeuses non arborées, régulièrement recouvertes par les crues (plaines de Mandoul, du Salamat, rives du Logone...). Ces pâturages se singularisent par la production de repousses après le passage du feu. Ce sont de vastes étendues de savane herbeuse non arbustive à *Vetiveria nigriflora*, *Panicum laetum*, *Andropogon gayanus*, *Echinochloa stagnina*, *Cassia obtusifolia*, *Sesbania rostrata*... régulièrement recouvertes par les eaux des crues. Ces pâturages à base de graminées, qui donnent une très bonne repousse après le feu, supportent une pâture intensive en saison sèche avec une productivité variant entre 2.600 et 4.000 kg/ha.

Les pâturages des écosystèmes lacustres (lac Tchad, lac Fitri, lac Léré et lac Trené, etc.) apparentés aux *jaérés*, apparaissent après le retrait des eaux sous forme de plages humides couvertes d'herbe de bonne qualité fourragère (bourgoutières). La productivité des pâturages de décrue, évaluée entre 2.400 à 4.000 kg de MS/ha, reste la plus importante de toutes les unités de pâturages.

Les différents types physiologiques et écologiques des pâturages décrits ci-dessus résultent de la combinaison des facteurs physiques, biologiques et anthropiques. En plus de la forme de la végétation et de sa composition, la différenciation des types de parcours est la résultante du climat, du relief et des sols et mentionne également l'effet éventuel des activités anthropiques. Afin d'assurer une bonne occupation de l'espace par les animaux et ainsi diminuer les pressions, l'installation d'un point d'eau doit être impérativement couplée avec une gestion efficace de l'espace. La finalité est la sécurisation de la mobilité. Enfin, il faudra retenir qu'un point d'eau n'est exploité que s'il y a des pâturages, il en est de même pour un pâturage sans point d'eau.

Les sous-produits agricoles et agro-industriels, des ressources d'appoint d'accès variables

Au Tchad, les résidus cultureux constituent une ressource fourragère importante pour le bétail. Ils regroupent les pailles des céréales telles que le mil, le sorgho, le maïs, le riz ainsi que les fanes des légumineuses (haricot et arachide). Après les récoltes, les champs sont parcourus par les troupeaux durant la période sèche froide, de novembre à février.

Les quantités de résidus cultureux potentiellement disponibles n'ont pas fait l'objet d'estimation, mais le potentiel croît d'année en année, en raison de l'augmentation des superficies cultivées. Toutefois, la totalité des résidus cultureux n'est pas réservée à la seule alimentation animale. Une partie est également utilisée à des fins domestiques, agronomiques et énergétiques, sans compter la destruction par le feu et les termites. Au regard de toutes ces pertes, il est généralement admis que seulement le tiers de la production potentielle est consommable par le bétail. La durée moyenne d'exploitation pastorale des résidus cultureux est de trois mois. On note l'apparition ces dernières années de pratiques de monétarisation des résidus cultureux dans certaines régions du pays.

Quant aux Sous-Produits Agro Industriels (SPAI), ils sont représentés par le tourteau d'arachide et de coton, ainsi que les graines de coton. Les difficultés rencontrées par la Cotontchad sont à l'origine d'une réduction de la production de SPAI, passant de 7.968 tonnes en 2003 à 4.288 tonnes en 2005.

Malgré leur importance dans l'alimentation complémentaire en vue de l'amélioration de la productivité du bétail, les produits de type SPAI restent difficilement accessibles aux éleveurs, en raison de l'éloignement des zones d'élevage qui engendre un coût élevé du transport et de la concurrence des marchés à l'exportation.

L'amélioration des circuits de distribution et de vente des sous-produits agro-industriels par la mise en place d'un réseau efficace de commercialisation et de distribution pourrait améliorer significativement l'alimentation des animaux et ainsi compléter le disponible fourrager souvent déficitaire, tant en quantité qu'en qualité.

Le besoin en eau d'abreuvement pour le cheptel

Les ressources hydrauliques mobilisées pour l'abreuvement des animaux se trouvent au niveau des barrages, des mares, des puits traditionnels ou modernes, des puisards et des stations de pompage. Malgré les efforts importants consentis par l'État et ses partenaires, dans la réalisation des infrastructures d'hydraulique pastorale, les besoins en points d'eau demeurent non suffisamment couverts.

Les besoins quantifiables se raisonnent en termes d'effectif du cheptel converti en unité de bétail tropical (chaque Unité de Bétail Tropical (UBT) correspond à 30 litres d'eau par jour). Il est ressorti d'une estimation en 2012 que le besoin en eau pastorale sera de l'ordre de 725 millions de m³/an en 2025. L'estimation de ces volumes d'eau est calculée sur la base de l'hypothèse haute des effectifs du cheptel.

Suivant le maillage potentiel établi par le Schéma Directeur de l'Eau et l'Assainissement, le nombre de points d'eau pastoraux serait de 1.150 en considérant un point d'eau tous les 100 km en zone saharienne et 25 km en zones sahélienne et soudanienne. Ce nombre passe à 4.150 si on considère 12 km en zones sahélienne et soudanienne. Cela constitue l'échelle des besoins à l'horizon 2025 en veillant toutefois à une répartition équitable en fonction de la disponibilité des ressources fourragères et des possibilités d'accord sociaux.

Des ressources minérales difficilement accessibles

Les ressources minérales sont constituées par le natron et les terres salées de manière générale. Elles sont localisées en zones sahélienne et saharienne, notamment dans le Kanem, le lac Tchad et le Batha, ainsi que dans la région du BET (Tibesti en particulier) où elles se trouvent en abondance.

Ce sont des lieux de passage quasi-obligés des éleveurs transhumants et nomades, une ou deux fois par an. Le bétail y fait une « cure salée » qui est profitable à sa croissance et à sa santé, même si l'apport en sel et en oligo-éléments ne comble pas tous ses besoins en minéraux. Le natron fait par ailleurs l'objet d'échanges monétarisées grâce au commerce caravanier.

Cet aperçu sur les ressources pastorales permet de dégager les atouts et les contraintes. Dans ce domaine, les atouts résident dans la disponibilité de terres de parcours, la diversité des ressources alimentaires (pâturages naturels herbacés et arbustifs, les résidus de culture et autres sous-produits

agroindustriels et la disponibilité de l'eau). Quant aux contraintes, elles se résument à la forte dépendance des ressources pastorales aux conditions climatiques avec, pour conséquence, une variabilité spatio-temporelle marquée, à l'inégale répartition des points d'eau limitant l'exploitation rationnelle des pâturages, aux entraves à la mobilité réduisant de plus en plus l'accès du bétail aux ressources stratégiques en saison sèche et la difficulté d'accès des éleveurs aux sous-produits agro-industriels résultant de l'importance des intermédiaires qui accentuent la spéculation.

6.4. Les évolutions de l'élevage pastoral dans l'espace rural

Les évolutions de l'élevage pastoral

À l'occasion du développement de plusieurs projets, programmes et du travail de l'IRED (ex. LRZV), une connaissance de l'évolution des pratiques pastorales a été dévoilée venant nourrir les différents colloques et séminaires. Le Tchad présente dans la bande sahélienne la plus grande diversité de déplacements et les plus longues amplitudes (parfois plus de 1.000 km).

Sans être encore véritablement prouvé sur l'ensemble des groupes sociaux et du territoire, la tendance lourde qui prévaut dans l'histoire récente se traduit par la fixation de certains groupes en zone agro pastorale. Cette fixation implique la pratique agricole sur certaines dépressions et la valorisation culturelles des parcs à bétail. Cependant, elle pose parfois des problèmes de durabilité (instabilité foncière) ou encore de conflits entre éleveurs fixés et transhumants. Ces derniers se voient refusé l'accès des pâturages prisés des zones humides par les nouveaux agro-pasteurs, pourtant souvent proches socialement.

Une autre tendance lourde correspond à une élongation de certains circuits de transhumance. Les éleveurs et leurs troupeaux séjournent davantage en zone agricole, sous l'effet d'un certain nombre de changements environnementaux :

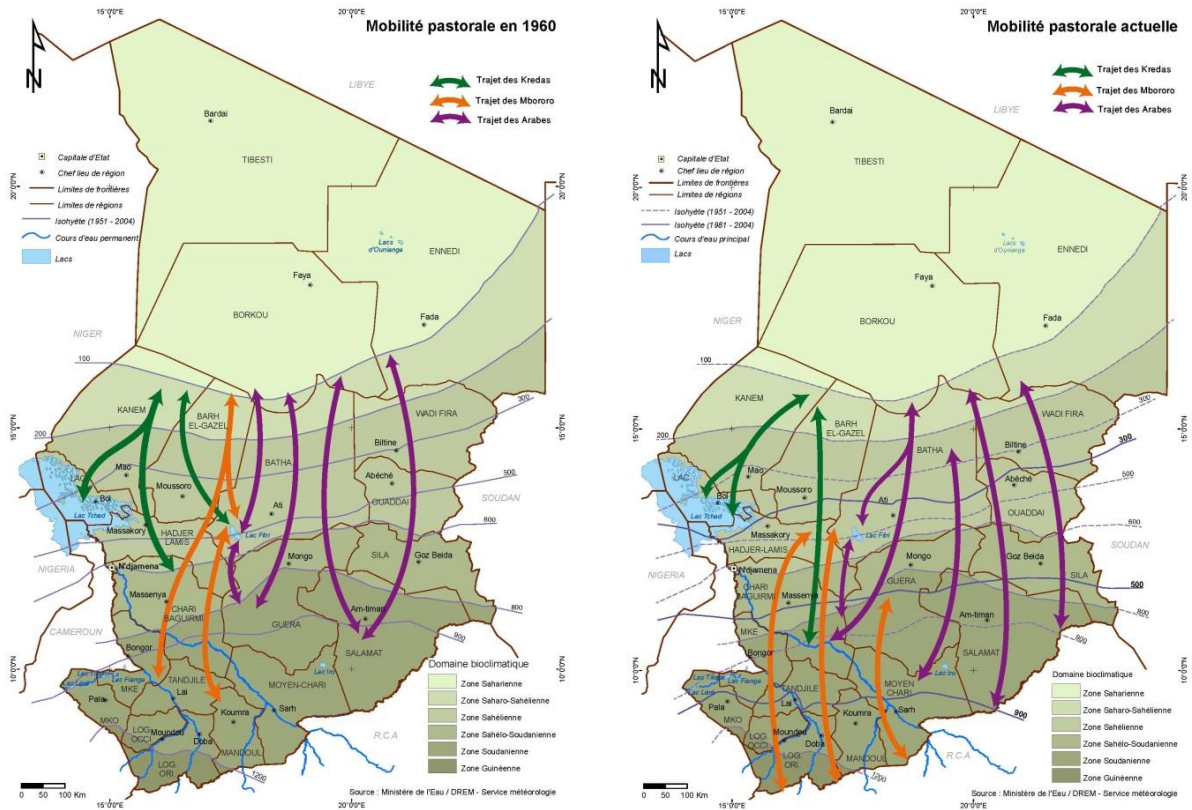
- La pression parasitaire des insectes sur les animaux domestiques, qui obligeait les éleveurs à remonter au nord du 13^{ème} parallèle en saison des pluies, semble diminuer ;
- La diminution relative des ressources pastorales de la zone sahélienne, à cause à la fois des crises climatiques des années 70 et 80, des impacts de l'augmentation des troupeaux sur les ressources pastorales et de la rareté des points d'eau fonctionnels ;
- Les évolutions des dates de début et de fin de saison des pluies, qui amènent parfois les éleveurs à remonter plus tardivement ou à redescendre plus précocement, interférant ainsi avec les périodes de cultures.

De plus, les trajets de transhumance ont évolué et ont eu tendance à aller plus au sud que par le passé, en zone soudanienne et même jusqu'en République Centrafricaine, en fonction de facteurs climatiques et environnementaux, mais aussi souvent à cause des crises politico-militaires et sécuritaires qui ont rendu les circuits de transhumance traditionnels parfois trop risqués. La crise actuelle en République Centrafricaine inverse la tendance de la dernière décennie qui était de descendre vers le sud.

On observe également des glissements latéraux de fréquentation des axes de transhumance selon des événements divers. Il s'agit des axes de transhumance à l'extrême Est du Tchad oriental par exemple, plus fréquentés depuis la crise du Darfour. On peut citer des changements assez récents d'itinéraires de transhumance devant les carences en eau. De nouveaux arrivants séjournent au Fitri par exemple. Le Lac de Yao subit également le même phénomène mais sans toutefois induire les mêmes conséquences. Les pistes de convoiement du bétail sur pieds utilisées durant les périodes sèches, froides mais surtout chaudes, évoluent en fonction des opportunités d'abreuvement (coût, rapidité de l'abreuvement, sécurité de l'étape, etc.).

À l'extrême nord, la disparition du grand nomadisme saharien a laissé la place à des transhumances opportunistes plus ou moins sécurisées. Certaines pistes caravanières ont été abandonnées pour cause d'insécurité et de non rentabilité du commerce (concurrence avec les camions). Ce savoir-faire caravanier unique et précieux est remis en cause par un non renouvellement générationnel alors que le commerce avec le Soudan ou la Libye reste prometteur pour les décennies futures.

Illustration 8 : Évolution comparée de la mobilité en 1960 et en 2013



Source : Projet du Système d'Information pour le Développement Rural et l'Aménagement du Territoire - SIDRAT

Avec les crises climatiques des années 70 et 80, nombre d'éleveurs ont perdu la totalité ou une grande partie de leur troupeau et ont été contraints d'abandonner, temporairement ou définitivement, la transhumance. Ils se sont souvent mis à adopter l'agriculture, à la fois comme stratégie de survie et de recapitalisation. Il existe aujourd'hui, aux côtés d'éleveurs transhumants dont toute la famille et le troupeau pratique la transhumance « pendulaire » entre le nord et le sud, diverses catégories d'éleveurs qui transhument sur des amplitudes variées mais dont une partie de la famille cultive des céréales en saison des pluies ou en saison sèche.

La diversité des types d'éleveurs et des stratégies associées a donc augmenté depuis les années 80, avec de forts écarts entre les capitaux en bétail et les revenus au sein des sociétés pastorales. De plus, avec l'augmentation des prix du bétail et des échanges commerciaux d'animaux, de « nouveaux éleveurs riches », issus du commerce de gros ou de la fonction publique, sont apparus. Ils « placent » leurs économies sous forme de bétail en possédant de gros troupeaux qui sont conduits par des bergers salariés (anciens pasteurs démunis).

Les leçons à tirer de l'évolution des modes d'élevages sont nombreuses. Elles concourent à affirmer que la pratique pastorale s'exerce sur l'ensemble du pays. À ce titre, la stratégie doit intégrer des aménagements pastoraux et hydrauliques sur tout le territoire national. Cela suppose de positionner les accords sociaux au centre du processus d'aménagement afin qu'ils réunissent bien les grands transhumants, les agro éleveurs et les agro pasteurs en voie de fixation.

Les évolutions des modes de valorisation agricole du milieu rural

D'un autre côté, les modes de mise en culture se sont eux aussi largement développés, en lien avec l'augmentation de la population et l'évolution de la mécanisation (culture attelée, par exemple) plus ou moins liés aux rotations culturales dominantes (coton et/ou céréales, en particulier).

Comme cela a été signalé plus haut, les augmentations de production céréalière ont été obtenues essentiellement par une augmentation des surfaces cultivées. Cela est lié à la fois à l'existence de surfaces disponibles, mais aussi aux difficultés de l'intensification dans des zones dont le potentiel productif est limité et les conditions climatiques très aléatoires. L'augmentation des surfaces cultivées en saison des pluies s'est souvent faite au détriment de zones traditionnellement utilisées par les éleveurs : aires de stationnement des animaux, couloirs de passage. Ce phénomène est d'autant plus important que les ressources foncières sont souvent insuffisantes pour permettre la mise en jachère prolongée des terres cultivées, ce qui rend ces zones fortement fumées par les animaux très attractives.

Les aléas climatiques caractéristiques de la zone sahélienne rendent les productions des cultures pluviales très aléatoires. Les agriculteurs cherchent à compenser cela en développant les cultures de contre-saison dans les bas-fonds, le long des fleuves et en bordure de lacs, celles-ci étant généralement moins risquées que les cultures pluviales. Elles sont souvent appuyées par le Ministère de l'Agriculture, les agences internationales ou les ONG, qui cherchent par leurs projets à réduire l'insécurité alimentaire des populations agricoles. Ces cultures, irriguées ou de décrue, ont non seulement réduit l'accès du bétail à l'eau mais aussi transformé en terres de culture des pâturages naturels - souvent de très bonne qualité et disponibles- à une saison où les pâturages dans les zones exondées plus sableuses déclinent. En concentrant les éleveurs sur des ressources plus limitées, ces évolutions peuvent provoquer des risques de surpâturage.

Ces pertes d'accès à des ressources pastorales et hydriques importantes ont lieu localement dans les bas-fonds, mais aussi de façon plus importante autour de points d'eau permanents comme les lac Tchad et Fitri. Dans ces zones, on constate également l'arrivée de nouveaux acteurs agricoles (« investisseurs » nationaux ou étrangers) à qui l'État accorde des droits sur de grandes surfaces, ce qui contribue à accentuer la marginalisation des éleveurs par leur exclusion de l'accès aux ressources.

Enfin, de nombreux agriculteurs possèdent actuellement du bétail, notamment en zone de savane. Cela répond à la fois aux dynamiques de développement de la culture attelée, aux stratégies de capitalisation des agriculteurs ou au besoin de minimiser les risques climatiques et économiques en diversifiant les spéculations.

La priorité systématique donnée à l'agriculture au détriment des usages pastoraux exerce des tensions de plus en plus grandes sur les pâturages, notamment dans les zones humides sensibles aux enjeux de valorisation contradictoires. L'aménagement pastoral doit tenir compte des grandes orientations et planifications du secteur agricole afin qu'il ne soit pas obsolète dès sa conception.

Les évolutions des relations entre agriculteurs, agro éleveurs et éleveurs

Historiquement, les éleveurs se sont installés dans les grandes étendues de steppe et de savane favorables à l'élevage et peu propices à l'agriculture. La pratique agricole s'est installée dans les contrées plus méridionales davantage arrosées, même si elles sont plus exigeantes en main d'œuvre et en protection contre les parasites. Les relations entre agriculteurs et éleveurs ont lieu lors de la

saison sèche, lorsque les éleveurs transhument vers le sud, et sont traditionnellement fondées sur des complémentarités de production et d'utilisation des espaces.

Les évolutions récentes provoquent une nette diminution de ces complémentarités. Dans de nombreuses régions, des agriculteurs possèdent du bétail et n'ont plus besoin des pasteurs pour transporter leur récolte, fumer leur champ ou se procurer du lait. Certains éleveurs, de leur côté, cultivent une grande partie des céréales nécessaires à leur subsistance. Il en résulte que les agriculteurs ayant de l'élevage réservent désormais leurs résidus de culture pour leurs propres animaux ; les formes de troc disparaissent, remplacées par les échanges marchands ; les anciennes alliances s'effritent.

Dans le même temps, les évolutions mettent les systèmes agricoles et pastoraux en concurrence pour l'accès aux ressources naturelles. L'envahissement des espaces pastoraux par les cultures, qui concerne notamment les terres importantes pour l'accès aux fourrages et à l'eau en saison sèche, entraîne une augmentation des situations de conflits entre agriculteurs et éleveurs. Avec l'affaiblissement des complémentarités, ces conflits deviennent non seulement plus nombreux, mais aussi plus graves.

À l'image du travail de médiation sociale réalisé par la Commission mixte d'Abéché, par les comités de gestion des conflits, par les groupes de médiation éleveurs-cultivateurs, le dialogue entre usagers des ressources naturelles doit être durable et s'il le faut, accompagné par l'État d'une manière la plus responsable possible. En effet, ce n'est que dans la continuité d'un dialogue inter communautaire que des relations apaisées pourront s'instaurer.

L'implication de l'ensemble des structures de prévention dans les prémices de chaque aménagement hydraulique ou pastoral doit être un impératif à imposer dans toute négociation de projets ou de programmes.

6.5. La sécurisation de la mobilité

Globalement, la transhumance annuelle au Tchad oriental variant en amplitude de quelques dizaines à plus de 1.000 kilomètres est un phénomène majeur qui non seulement contribue à donner son originalité et sa cohérence mais qui concerne directement l'ensemble des populations rurales relevant soit des tribus nomades, soit des cantons sédentaires. En raison des conditions naturelles locales (faible disponibilité en eau en saison sèche et production fourragère de qualité mais aléatoire dans la partie septentrionale et centrale) les troupeaux sont obligés de se déplacer en fonction de la disponibilité des ressources. Pour de tels déplacements, l'abreuvement assuré et la sécurité des hommes et des troupeaux sont donc deux impératifs cruciaux qui conditionnent la reproduction même des sociétés pastorales.

À cela s'ajoute l'accès aux marchés à bétail mais aussi aux céréales, ainsi qu'aux produits manufacturés indispensables à la vie des pasteurs et agro pasteurs.

La mise en œuvre des activités a dans le passé montré toute l'importance de cette dimension fondamentale de recherche action pour le choix des sites d'aménagement à sécuriser. En effet, la prise en compte de l'histoire du peuplement et de son organisation politique permet d'éviter de grossières erreurs d'aménagement qui, vu le contexte, peuvent s'avérer dramatiques. La virulence des conflits au Centre et à l'Est (agriculteurs-éleveurs et entre pasteurs eux-mêmes) dans les années 1990-1994 et 2000-2004 sont là pour nous le rappeler.

Le cadre socio-foncier et les droits d'usages des différentes ressources (eau et pâturage) qui en découlent, la bienséance dans les négociations ainsi que l'implication des différentes autorités dans

les décisions d'aménagement sur un espace donné sont des savoirs fondamentaux, garants d'une intervention acceptable en regard de l'histoire sociale et des rapports entre les groupes. Les investigations menées constituent un acquis logé dans la mémoire collective.

De plus en plus, les organisations de pasteurs et d'agro pasteurs se fédèrent et s'impliquent dans le débat public du développement rural. Certaines interventions des représentants de ces organisations lors des rencontres nationales et internationales récentes prouvent qu'il faut compter sur ces nouveaux acteurs afin de rendre plus tangibles les actions de développement de demain. Cela passe par une meilleure prise en compte de leurs avis sur les orientations majeures mais également de leur implication dans la cogestion des infrastructures hydrauliques et pastorales mises en fonctionnement par l'État.

L'importance des accords sociaux et autres conventions locales sont primordiales avant la délimitation de l'espace rural en faveur des vocations prioritaires (balisage des aires pastorales et des axes de transhumance).

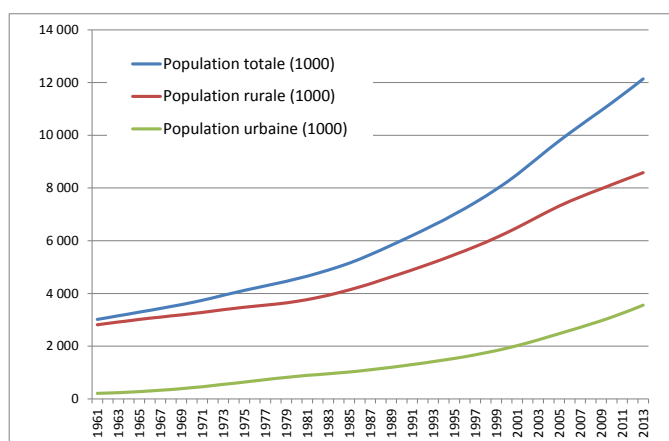
Le dialogue social doit se tenir entre les organes « traditionnels » de prévention et de gestion des conflits (commission mixte, comités de gestion des conflits, médiation éleveurs-cultivateurs) et les représentants légitimes des organisations d'éleveurs et de leurs faïtières émergentes ou en consolidation.

Valorisation des produits de l'élevage pastoral

7.1. La démographie humaine et la demande en produits animaux

La population augmente au Tchad à un rythme soutenu. Elle a été multipliée par 2 entre 1965 et 1990, puis par 2 encore entre 1990 et 2012. La population rurale, même si elle ne correspond plus qu'à 71% de la population totale (contre 93% au moment de l'indépendance), continue toujours de croître au rythme de 2% par an sur la dernière décennie. Ces dynamiques ont deux conséquences importantes :

Illustration 9 : Évolution de la population de 1961 à 2013 (source : FAO STAT)



D'un côté, la demande en produits d'origine animale croît fortement en fonction, d'une part de la croissance démographique nationale et sous régionale, et d'autre part de l'émergence d'une classe moyenne urbaine consommant davantage de produits laitiers et carnés dans son alimentation quotidienne. Cette évolution implique des mesures en faveur de la commercialisation et de la transformation des animaux et des produits de l'élevage pastoral plus généralement. De l'autre, la population rurale, qui dépend essentiellement de l'agriculture et de l'élevage pour sa subsistance, croît de façon importante et continue, ce qui implique une plus forte pression sur les ressources naturelles.

Pour l'élevage, cela se traduit essentiellement par une augmentation du nombre d'animaux. Entre le début des années 1990 et aujourd'hui, soit après les grandes périodes de sécheresses durant lesquelles les troupeaux ont stagné ou régressé, le cheptel aurait pratiquement doublé au Tchad⁶. Pour l'agriculture, les surfaces ont doublé en moyenne entre les années 60 et aujourd'hui, alors que dans le même temps les rendements n'ont augmenté que de 16 %. L'évolution croissante des effectifs du cheptel se heurte de plus en plus à la densification de l'espace rural, sur fond de dégradation des conditions climatiques. Ainsi, en relation directe avec la poussée démographique humaine, se profile de grands problèmes de circulation du bétail et d'accès aux fourrages et aux points d'eau. Ces exigences encouragent à la définition d'une nouvelle vision de l'élevage axée sur la sécurisation de l'élevage pastoral par la création des conditions d'accès aux marchés locaux, régionaux et mondiaux.

La demande croissante en produits de l'élevage implique une évolution de structures de vente (marchés à bétail), d'abattage, de collecte de lait, de tanneries pour de nombreuses villes secondaires, voire des gros bourgs ruraux. Il s'agit donc d'accompagner la transition qui se fait jour. D'un abattage par semaine, un certain nombre de pôles urbains voient la nécessité de passer à un abattage journalier. L'investissement dans une aire d'abattage ou un abattoir paraît justifié.

⁶ Ces chiffres sont cependant à prendre avec prudence, ils sont basés sur des estimations.

7.2.L'évolution des effectifs animaux et des soins vétérinaires

Des opérations de recensement se sont étalées de janvier 2013 au premier trimestre de l'année 2015 par le dénombrement de tout le cheptel (transhumant, nomade, sédentaire et fermier). Les résultats officiels ne sont pas connus. Toutefois une note du secrétariat Général (en fin février 2014) informe que les effectifs globaux provisoires aboutiraient à un effectif total de 94 millions de têtes de bétail toutes espèces confondues : 24,8 millions de bovins, 26,5 millions d'ovins, 30,8 millions de caprins, 6,4 millions de camelins, 1,1 million d'équins, 2,8 millions d'asins et 1,7 millions de porcins.

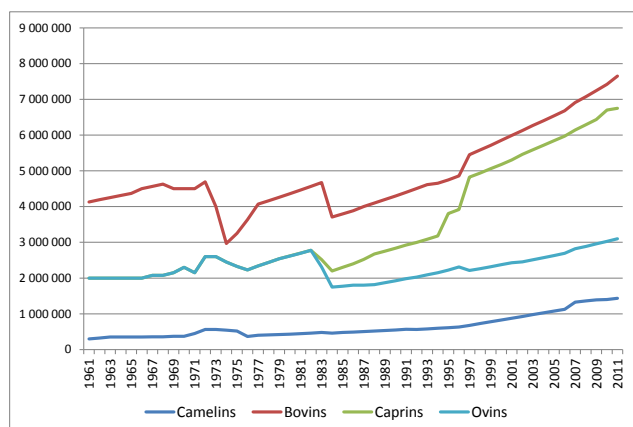
Le passage de 20 millions de têtes (20 millions de têtes en 2009 : 44 % de bovins , 38 % de petits ruminants et 18 % de camélidés : sources MERA, 2009, à 94 millions de têtes interroge, même si on peut y voir l'influence du reflux des animaux en provenance de RCA, la relative fermeture des principales routes d'exportation au Nigeria sous la menace de Boko-Haram, une réduction des exportations au Nord vers la Libye.

EFFECTIFS	Bovins	Ovins	Caprins	Équins	Asins	Camelins	Porcins	
Données officielles 2012/ Rcst 1976	7 300 000	3 250 000	7 080 000	440 000	490 000	1 560 000	100 000	20 220 000
Estimation expertise PVS 2014	12 100 000		19 900 000		2 700 000	4 900 000	490 000	40 090 000
Recensement 2014	24 800 000	26 500 000	30 800 000	1 100 000	2 800 000	6 400 000	1 700 000	94 100 000
résultats provisoires	26%	28%	33%	1%	3%	7%	2%	

Sources : bibliographie du Ministère.

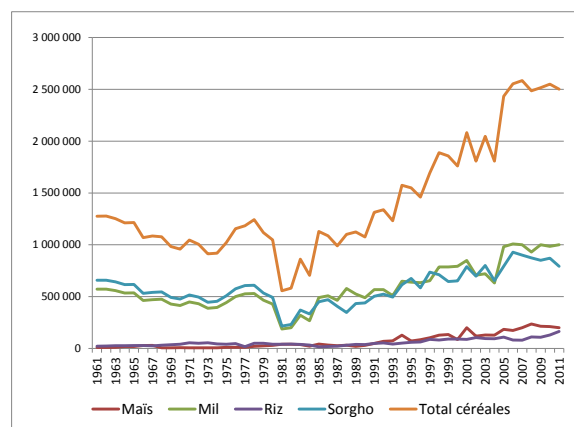
Les productions animales contribuent donc significativement à l'économie nationale : 37 % du PIB agricole, 14 à 20 % du PIB national (INSEED, 2004 et 2010). Hors secteur pétrolier, il constitue, selon plusieurs sources concordantes, la première contribution au PIB du pays, soit environ 300 Mds FCFA. Sa part dans les exportations du pays varie de 30% des exportations (INSEED, 2010) à 50% selon des estimations plus récentes. Selon ces mêmes sources, il assure la subsistance de 40 % de la population du pays. Ce potentiel doit être protégé.

Illustration 10 : Évolution du nombre d'animaux entre 1961 et 2013



Source : FAOSTAT

Illustration 11 : Évolution de la surface récoltée en céréales (en ha) entre 1961 et 2013



Source : FAOSTAT

La croissance de l'effectif animal et l'échec de la privatisation de services vétérinaires pose un énorme défi d'un service de santé animale de proximité. Depuis l'échec de la tentative de privatisation dans les années 2000 d'une trentaine de vétérinaires, à ce jour, seul un vétérinaire développe un cabinet performant à Moundou. Il y a lieu de mener une recherche action en matière d'accompagnement de service de conseils et de soins vétérinaires basée sur une intervention conjointe entre les services de l'Élevage, des vétérinaires privés avec leurs réseaux d'auxiliaires et

les organisations d'éleveurs impliquées dans l'innovation (formations à l'hygiène, aux diagnostics, à l'amélioration des conditions d'élevage, etc.).

Le constat de carence de soins vétérinaires et de conseils d'élevage est général. Le dimensionnement en termes de clientèle et d'effectifs animaux est à chercher en fonction des grandes zones d'élevage. Les risques sanitaires sont effectivement variables selon les isohyètes et la présence ou non des troupeaux sur les lieux de concentration des animaux. Par ailleurs, un besoin de formation des éleveurs et de leurs représentants à la nécessaire couverture sanitaire est à repenser totalement.

En lien avec les organisateurs d'éleveurs, l'État doit repenser les soins vétérinaires et le conseil aux éleveurs. Il n'est pas pensable qu'avec des effectifs animaux pareils, un investissement dans ce sens ne soit pas intégré dans une stratégie de développement pastoral.

7.3. La dynamique des filières : exemple de la filière bovine

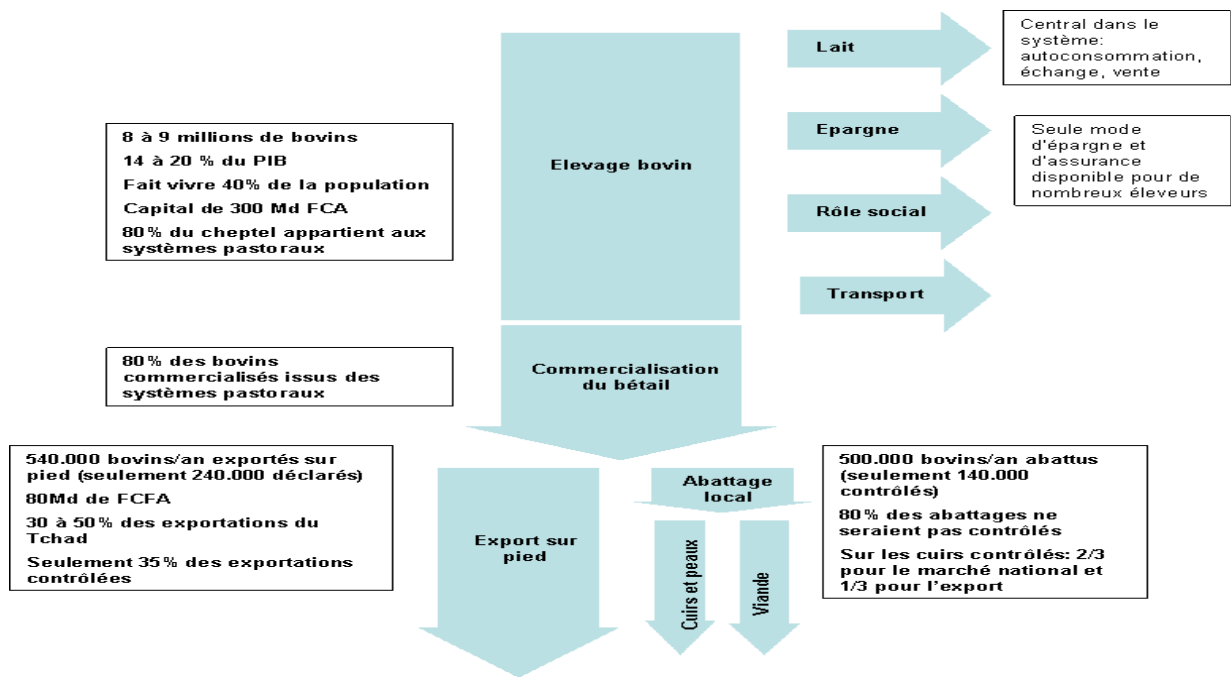
Selon le Ministère en charge de l'Élevage, le nombre d'abattage pourrait ainsi atteindre 500.000 têtes de bovins par an (voire 700.000). Ces abattages fournissent la viande consommée localement. Toujours selon le Ministère, on estime que plus de 80% des abattages (bovins, ovins, caprins) ne seraient pas déclarés. Le PASEP appréciait déjà les quantités produites de la filière en 2002 à 500.000 cuirs de bovins. Le PADIAT, a estimé ces quantités à 575.000 cuirs en 2011. Selon le PASEP 30% des cuirs et peaux (bovins, ovins, caprins) seraient inutilisables. Les cuirs sont essentiellement destinés au marché nigérian (90%) pour un usage alimentaire.

Le nombre de bovins exportés est quant à lui bien difficile à estimer, mais de nombreux acteurs s'accordent à dire que la filière d'export sur pieds est la première filière de commercialisation. En 2000 une étude (Koussou et al, 2003) estimait le nombre de bovins exportés à 540.000 têtes par an alors que seulement 240.000 têtes étaient déclarées. L'essentiel des mâles sont vendus à l'âge adulte, ainsi que les femelles stériles qui constituent les meilleurs animaux d'exportation. Les femelles sont également vendues en fin de carrière mais alimentent surtout le marché local. Le PAFIB a donc apporté une attention toute particulière à cette filière d'export sur pieds qui est décrite en détail plus loin. Il faut souligner enfin que 70% des animaux présentés sur les marchés proviennent de l'élevage transhumant (Koussou et al, 2011).

Il n'existe pas de texte juridique spécifique à la commercialisation de bétail au Tchad. La filière est soumise à la législation commune à toutes les activités commerciales, notamment l'ordonnance du 12 avril 1984 portant Statut des commerçants du Tchad. Toutefois, les aspects spécifiques sont abordés dans les textes règlementant le commerce intérieur : Décret n°64 du 21 décembre 1974 et n°21 du 31 janvier 1995 qui concernent les formalités non fiscales auxquelles sont astreints les pasteurs, Décret n°138bis/PR/MEHP/88 portant règlement de l'exportation du bétail et des produits de l'élevage.

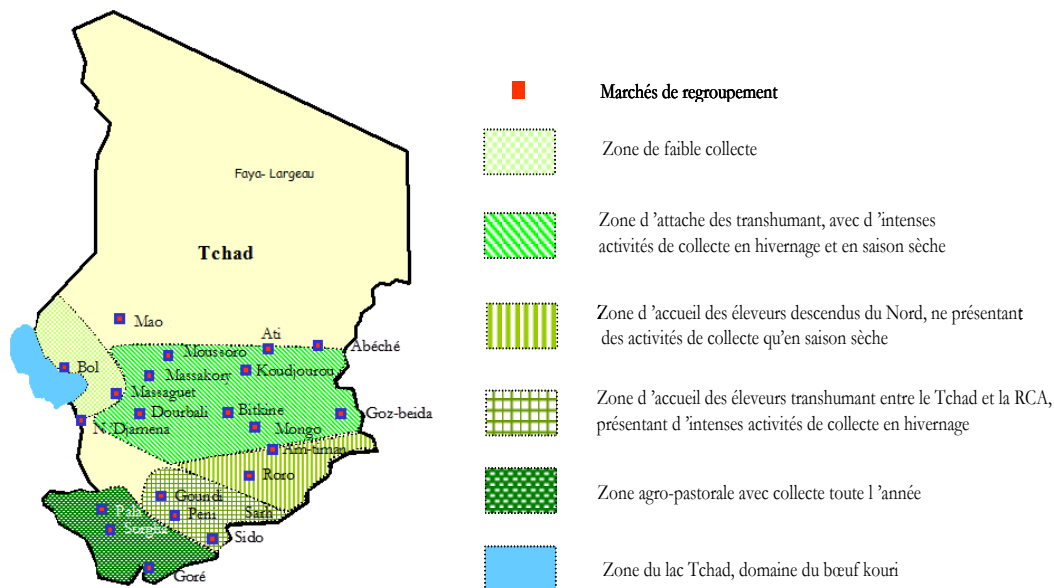
La méconnaissance des textes induit des dysfonctionnements qui gangrènent la filière et favorisent le développement de stratégies de contournement de la réglementation, c'est-à-dire la fraude. Cet état de fait se traduit par de nombreux abattages clandestins et/ou des exportations illégales. C'est tout d'abord un manque à gagner pour l'État mais également ces comportements contrecarrent les efforts de reconnaissance internationale des filières et de la qualité des produits tchadiens.

Illustration 12 : Quelques données sur la filière bovine (d'après PAFIB)



L'importance et la vitalité des différents marchés à bétail et aires d'abattage apparaissent donc primordiales dans cette perspective démographique. Le PASEP avait souligné la présence d'environ 135 marchés à bétail d'importance régionale ou nationale remplissant les fonctions de collecte, de regroupement, de détail (abattage) et d'exportation. Seuls 10% ont pu être aménagés pour l'instant. Cela montre tout le travail qu'il reste à faire tant en investissement qu'en accompagnement car un marché à bétail constitue en soi un outil de développement local.

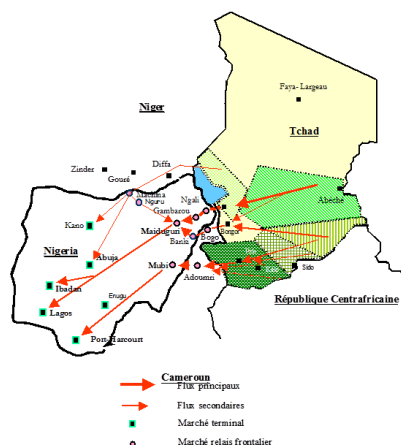
Illustration 13 : Localisation des principaux marchés à bétail



De même les différentes transformations de produits de l'élevage ont également leurs exigences en équipements : laiteries, aires d'abattages ou abattoirs, boucheries, tanneries qui ne sont que rarement satisfaites.

La perspective du marché et national et à l'exportation pour les différentes filières pastorales doit impliquer un plan d'investissements conséquents. Ce plan peut s'inscrire sur le moyen terme car les promesses du débouché voisin nigérian reste des plus prometteurs.

Illustration 14 : Principaux circuits du bétail vers le Nigeria



Les autres filières (cameline, ovine, caprine, asine) sont nettement moins connues mais recèlent des atouts indéniables. Cela va exiger une meilleure connaissance des potentialités et des contraintes afin d'asseoir une politique d'investissement à la hauteur des enjeux de l'actuelle décennie en termes de contribution à la sécurité alimentaire intérieure et aux capacités d'exportation.

La démographie humaine nationale, ses mutations alimentaires en milieu urbain, ainsi que la demande en produits animaux pour l'exportation (Nigeria entre autre) soulignent une évidente vocation économique et commerciale de l'élevage pastoral. La stratégie doit donc favoriser les différentes filières par des aménagements adéquats afin de valoriser au mieux la production pastorale de base. En outre, l'interprofession doit être impliquée dans les grandes orientations et actions en faveur de la valorisation et le commerce des animaux et des productions animales.

7.4. L'organisation des éleveurs et des filières

Au Tchad, le regroupement des professionnels de l'élevage et des éleveurs en organisations socioprofessionnelles est relativement récent. Les premières initiatives ont commencé en 1976 par la création de Groupement de Défense Sanitaire (GDS) en zone cotonnière pour résoudre les problèmes des bœufs de culture attelée au sein des exploitations.

La structuration des éleveurs en association corporative n'a véritablement commencé qu'en 1988 suite aux réformes politiques exigeant des éleveurs une participation dans la prise en charge des dépenses liées aux services de santé animale. Cette démarche a abouti à la création de groupements d'intérêt pastoral (GIP) en zone sahélienne. L'objectif était de susciter à travers les différents groupements créés, l'implication des éleveurs dans la relance de l'élevage afin que ceux-ci assurent eux-mêmes la prise en charge des soins de leurs animaux, la gestion des ressources naturelles ainsi que celle des infrastructures de production et de commercialisation. Il a fallu attendre les années 2005 pour voir les acteurs du secteur se regrouper et s'organiser en familles professionnelles de la filière bovine (éleveurs, commerçants de bétail, bouchers, tanneurs et transformateurs de produits

d'élevage...). Toutefois, le niveau de structuration supérieur se limite à quelques organisations faitières (unions et fédérations régionales), ce qui pose un réel problème de leur représentation au sein des instances nationales.

Cependant, ces dynamiques internes indéniablement structurées par le haut sont à la recherche de reconnaissance politique et sociale. En effet, ces dynamiques associatives et organisationnelles ont émergé spontanément et/ou sous l'impulsion de la Direction de l'Organisation Pastorale (DOP), des projets (PNE, PASEP, PAFIB,...) et de certaines ONG. Cependant, ces structures d'appui sont confrontées à l'insuffisance de ressources humaines, matérielles et financières pour l'accompagnement des organisations professionnelles. Les structures faitières d'associations ou d'organisations professionnelles sont appelées à jouer un rôle institutionnel et organisationnel majeur dans le futur du secteur.

Il est indéniable que pour se faire reconnaître, les éleveurs et les professionnels de l'élevage doivent s'organiser. Pour ce faire ils ont besoin d'organisations fortes, capables de soutenir leurs efforts et ainsi de faire entendre leurs voix.

De ce qui précède, il ressort que les organisations professionnelles du sous-secteur de l'Élevage sont numériquement importantes, mais elles se caractérisent par un faible niveau de dynamisme lié sans doute à un manque de vision et à l'insuffisance de ressources humaines et matérielles. À cela s'ajoute un déficit d'encadrement.

Annexes

8.1. Bibliographie indicative

Quelques grands textes juridiques fondamentaux de référence :

- Constitution de la République du Tchad datant du 28 novembre 1960.
- Loi n°23/PR/67 du 22 juillet 1967 portant Statut des biens domaniaux et son Décret d'application N°188/PR du 01 août 1967.
- Loi n°24/PR/67 du 22 juillet 1967 portant sur le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers et la Loi 25 également (limitation des droits fonciers) du 22/07/67.
- Loi organique n°02/PR/2000 du 16 février 2000 portant Statuts des Collectivités Territoriales Décentralisées.
- Loi n°007/PR/2002 du 05 juin 2002 portant Statuts des Communautés Rurales.
- Décret n°503/PM/SGG/2003 du 5 décembre 2003 portant Code des marchés publics.
- Loi n°33/PR/2006 portant répartition des compétences entre l'État et les Collectivités territoriales décentralisées.
- Ordonnance n°04/PR/2008 portant statuts et attributions des autorités traditionnelles et coutumières.
- Avant-projet de Code pastoral, version décembre 2011.

Les textes stratégiques de référence :

- Consultation sectorielle sur le Développement Rural, (CSDR, 1999).
- Plan d'Intervention pour le Développement Rural, (PIDR, 2002).
- Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté, (SNRP1, 2003-2005).
- Actes du colloque sur la question foncière au Tchad, du 28 juin au 1er juillet 2004, CEFOD, septembre 2004.
- Stratégie Nationale de Croissance et de Réduction de la Pauvreté, (SNRP2, 2008-2011).
- Schéma Directeur de l'Agriculture, (SDA, 2006-2015)
- Plan National de développement de l'Élevage, (PNDE, 2010-2017)
- Programme National de Sécurité Alimentaire, (PNSA, 2011-2015)
- Plan National à Moyen Terme de la Recherche Agricole au Tchad, (PMTRAI, 2010-2014)
- Schéma Directeur de l'Eau et de l'Assainissement du Tchad, (SDEA, 2003-2020, rév. 2010)
- Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques, (PANA, 2010)
- Analyses et perspectives du secteur de l'eau et de l'assainissement, période 2010-2015, Ministère de l'eau, mai 2011.
- Déclaration de N'Djamena (2013)

Ouvrages consultés classés par ordre alphabétique

- AFD, *Evaluation et capitalisation de 20 ans d'interventions de l'AFD*, Ex. Post, N° 51, 2013, 128 p.
- Almy Bahaïm, ASETO, 1999, *Estimation des effectifs du cheptel au Tchad oriental*, VSF - Coopération française - AFD, Abéché, 52 P.
- Almy Bahaïm, *Capitalisation finale*, Abéché, 2009.
- Almy Bahaïm, *Sécuriser le pastoralisme pour préserver la paix*, Abéché, 2010, 52 p.
- Amatkreo Astouin J. *Des causes sociales de la famine : Etude socio-anthropologiques dans les régions Kera et musei du Mayo-Kebbi au Tchad*, Mémoire de maîtrise en sciences sociales, Institut catholique de Yaoundé, 1998, 144 p.
- Amatkreo Astouin J. *Eléments d'impact du système CEC sur la population du Mayo-Kebbi Ouest*, UCEC, 1999, 44 p.
- Ancey V., Azoulay G., Benamour A., Bouba-Kaou A., Ickowicz A., 2010. *Note de synthèse : interventions financées par l'AFD dans le secteur de l'hydraulique pastorale au Tchad, évaluation rétrospective des projets d'hydraulique pastorale Almy Bahaïm Phase II (AB2), et Borkou-Ennedi-Tibesti phase II (BET2)*, AFD, CIRAD, 66 p.
- Aubague. et al. *Le Nord-Batha-Ouest en 2004 : diagnostic pastoral*, PHPTC, décembre 2004, 79 p. + annexes
- Barraud V. et al., *L'élevage transhumant au Tchad oriental*, N'Djamena, Ministère de l'Eau et de l'Environnement - Ministère de l'Elevage, SCAC-VSF, 137 p., 201
- Bénard C., *Compte rendu du déroulement du forum d'Abéché, 26-27 novembre 2008*, 24 p. et *Compte rendu forum d'Am Timan, 12-13 décembre 2008*, 20 p.
- Bonnet B., Banzhaf M., Giraud P.-N., Issa M., 2004. *Analyse des impacts économiques, sociaux et environnementaux des projets d'hydraulique pastorale financés par l'AFD au Tchad*, Paris. IRAM. 160 p.
- BURGEAP, 1998, *Projet d'aménagement des sites hydrauliques dans le nord-est du Tchad*, Etude de faisabilité, AFD.
- CES/HYDROTECH, *Hydraulique villageoise Mayo Kebbi Ouest*, Etude de faisabilité, MEE/DH, KFW, 2002.
- Chapelle J., 1957, *Nomades noirs du Sahara*, Paris, Plon.
- Cavana J.F., *Revue du portefeuille du secteur rural de l'AFD au Tchad*, compte rendu de mission, JF. Cavana, 17 p. AFD, octobre 2010
- Demante M. -J., Nsabimana S., *Propositions pour un cahier des procédures du fonds d'appui du PCGRN*, PCGRN, ECO-IRAM, 1998, 39 p.
- Demante M.-J., *Etude préparatoire d'une politique d'auto-financement des instances Locales d'Orientation et de Décision (ILOD)*, PCGRN, IRAM, 2001, 18 p.
- Gajo M., *Première mission d'appui à la définition des modalités d'utilisation et gestion des fonds d'investissement local (FIL) pour la conservation et la gestion des ressources naturelles*, PCGRN, ARGE/ECO-IRAM-EC, 1995, 26 p.
- Gangbaina Seknewna Lema A., Vaiougou P., *Identification des zones d'agro-systèmes typiques et des innovations paysannes dans la zone d'intervention du programme*, Prodalka, Inades-formation Tchad, 2004, 73 p.
- Genay G., *Les réalisations d'hydraulique pastorale provoquent-elles ou non des dégradations sur les ressources herbacées et ligneuses ?*, Almy Bahaïm, mémoire d'ingénieur ENGREF Montpellier, 87 p. + annexes.
- Hautcoeur F., *La gestion intercommunautaire des ressources naturelles*, ECO/IRAM/GTZ, Eschborn, juillet 01, 172 p.
- Huchon X., *Confrontation entre actions de microfinance et logiques paysannes*, UCEC, Mémoire DESS Paris I, 02, 56 p.
- Institut Panos, *Entre dunes et savane... Le Tchad et son environnement*, février 1996.
- Jullien F., 2004. *Nomadisme et transhumance, chronique d'une mort annoncée ou voie d'un développement porteur ? Enjeux, défis et enseignements tirés de l'expérience des projets d'hydraulique pastorale au Tchad*, Afrique Contemporaine.
- Le Rouvreur A., 1989, *Sabéliens et sabariens du Tchad*, Paris, L'harmattan.
- Louapambe Mahouli Bruno, Sougnabé Pabamé, *Programme 12 : Analyse des règles d'accès à la terre et aux ressources dans les zones de savanes, Etude bibliographique sur les textes régissant le foncier au Tchad*, PRASAC, 2007.
- LRVZ, *Actes des IIIe journées agro-sylvo-pastorales*, N'Djamena, 29/11 au 03/12/99, 2001. 317 p.

- Magrin G., *Le sud du Tchad en mutation, des champs de coton aux sirènes de l'or noir*, CIRAD/PRASAC/SEPIA, 2000.
- Marty A., Eberschweiller A., Zakinet D., 2009. *Au cœur de la transhumance. Un campement chamelier au Tchad Central*, septembre 2006 – avril 2007, ANTEA-IRAM-KARTHALA-AFD, 277 p.
- Marty A., Sougnabe P., Djatto D., Nabia A., 2010. *Causes des conflits liés à la mobilité pastorale et mesure d'atténuation*, DOPSSP-AFD, 123 p.
- Marty A., Bonnet B., *Mission complémentaire concernant les projets d'hydraulique pastorale au Tchad*, N'Djamena, AFD/Iram, 2005, 31 p.
- MERA, *Plan national de l'élevage (2010-2017)*, Novembre 2009.
- MERA, *Actes du colloque: la politique du pastoralisme au Tchad, Quelles orientations*, MERA, IO. 2011.
- Meunier-Marecal A., *Etude de suivi-évaluation de l'ensablement des mares surcreusées dans le cadre du projet Almy Bahaim*, Abéché, AFD, 2002, 72 p.
- MINEAU, *Schéma directeur de l'eau et de l'assainissement (2003-2020)*, 236 p.
- MINAGRI, *Schéma directeur agricole 52006-2015) et plan d'actions*, 2005, 45 p. + annexes.
- Morovich B., *Almy Bahaim, Etude sur la gestion paritaire des points d'eau*, Abéché.
- NEPAD, *État des lieux des ressources en eaux du Tchad, Volet technique*, NEPAD/CEEAC, 2013.
- Nsabimana S., Gombe M., *Restitution comptable et financière sur les crédits octroyés par GTZ micro aux OP*, Projet micro/UCEC, 1998, 72 p. + annexes
- Ouadjonné I. *La sécurisation de la mobilité pastorale par le balisage des couloirs de transhumance, Bilan et perspectives*, Mémoire de Master PARC, Montpellier, 2008, 42 p. + annexes
- PAFIB, *Rapport d'étude de faisabilité pour la définition d'une zone pilote de transit et de services aux acteurs de la filière d'exportation du bétail et d'un cadre général de certification et de traçabilité*, MDPPA/PAFIB, 2010.
- PAFIB, *Pasteurs, kbalifats, damines, commerçants, convoyeurs, bouchers et tanneurs : renforcer les capacités des acteurs de la filière bovine au Tchad*, Capitalisation de l'expérience du PAFIB, 2013
- PCGRN, *Bilan de la phase deux: d'exécution et réflexions sur les orientations en vue d'un programme décentralisé (mars 2000–mai 2002) Tome annexes 5– 26*, PCGRN, ECO-GTZ-IRAM, N'Djamena, 2002, 107 p.
- PHPTC, *Capitalisation finale du projet Almy Al Afia*, ANTEA/IRAM, Mongo, 2010.
- PNSA, *Programme national de sécurité alimentaire (2011-2015)*, 2010, 130 p. + annexes.
- Projet Almy Bahaim, *Le balisage des couloirs de transhumance, les comités de gestion et les spécificités régionales*, Abéché, DH/AFD, Gpt BURGEAP-AGRITCHAD, 30 p., 2004
- Projet d'Hydraulique pastoral en zone sahélienne (PROHYPA), *Document de conception, Rapport principal*, FIDA, Juillet 2009.
- PSSP, *Étude des sociétés pastorales au Tchad, Rapport de synthèse*, PSSP/CIRAD-VSF, 2002, 84 p. + annexes.
- Reounodji F. et al., *Vers la sécurisation des systèmes pastoraux au Tchad : Enjeux et éléments de réponse*, N'Djamena, PSSP-SCAC, PSSP-DDPAP-IRAM, 108 p., 2005.
- Saradoum Goy, *Rapport de consultation : Collecte de données pour la mise en place des corridors de migration de la faune sauvage vers le Parc national de Manda, Données écologiques*, Projet Biodiversité, PNUD-GEF, 2010.
- Schliwa R., *Eléments d'un projet d'appui au secteur financier du Mayo-Kebbi*, PMR, mission d'examen et de programmation, 1998, 103 p.
- Seiny Boukar L., Boumard P. *Savanes africaines en développement : innover pour durer*, Colloque Prasad Garoua, 04/09.
- Sougnabe Pabamé, *Pastoralisme en quête d'espaces en savane tchadienne, Des peul autour de la Forêt Classée de Yamba Berté*, Thèse de Doctorat de l'EHESP, Paris, 2010, 390 p. + annexes.
- Toutain, B., Oussouby T., Réounodji F., *Étude prospective de la stratégie nationale de gestion des ressources pastorales au Tchad, Rapport final*, ME-SCAC, 112 p.
- UCEC, *Le chantier du siège social de l'UCEC*, Rapport de la 9eme AG de l'UCEC, 2003, 105 p.

Wiegandt N., *Impacts économiques et sociaux des crédits accordés aux organisations paysannes dans le Mayo-Kebbi par le PMR et les CEC*, UCEC/BELACD, 1998, 60 p. + annexes

Yonoudjoum C., Tambayo D., *Analyse des systèmes de production ruraux au Mayo Kebbi*, PCGRN, N'Dj, 1996, 123p.

Yosko I., *Elevage transhumant dans le Ouaddaï Biltine : éléments pour une approche plus cohérente des stratégies d'intervention*, N'Djamena, Projet Elevage Adapté, 1995.

8.2. Répartition des institutions impliquées dans la stratégie

Axes stratégiques nationaux, acteurs impliqués et bénéficiaires finaux			
Axes nationaux de la stratégie	Acteurs décisionnels étatiques majeurs	Représentants professionnels et/ou privés	Acteurs bénéficiaires cibles
Axe 1 : Mobiliser les eaux de surface en faveur du pastoralisme	MHRU, MAI, MDPPA, MATDLL	OP éleveurs et agriculteurs	Agro éleveurs, agro pasteurs, pasteurs
Axe 2 : Garantir l'abreuvement avec plusieurs types d'ouvrages anciens et nouveaux	MHRU, MDPPA, M Infrs.	Entreprises de travaux, OP éleveurs	Agro éleveurs, agro pasteurs, pasteurs
Axe 3 : Améliorer le service de soins aux animaux et de conseils aux éleveurs	MDPPA	Vétérinaires privés, OP éleveurs	Agro éleveurs, agro pasteurs, pasteurs
Axe 4 : Aires protégées et sécurisation de l'élevage pastoral	MDPPA, MERH, MHRU	gestionnaires des aires protégées, OP éleveurs	Agro éleveurs, agro pasteurs, pasteurs et village en périphérie des parcs/aires
Axe 5 : Valoriser davantage les produits de l'élevage	MDPPA, MAI	Privés, OP éleveurs et interprofession des filières animales	Acteurs des filières
Axe 6 : Accès aux services sociaux de base : eau potable, santé et éducation	MDPPA, MSP, MHRU, MEB	OP éleveurs et agriculteurs	population rurale
Axe 7 : Contribuer à l'amélioration et à la diffusion du cadre réglementaire	MDPPA, Justice, MHRU, MATDLL	OP éleveurs et agriculteurs	population rurale
Axe 8 : Mise en place d'un système d'alerte face aux risques pour le pastoralisme	MDPPA, MAI, MHRU	OP éleveurs et agriculteurs	population rurale

8.3. Potentialités & contraintes des 16 unités définies lors des ateliers

N°	Région et ou département	Potentialités/ Conditionnalités et contraintes de mobilisation des	Nature des points d'eau dominants	Mobilité, foncier, accès aux ressources	Potentiel fourrager	Sensibilité environnementale	Autre
1	Mayo kekki Est, Mayo kébbi ouest et Tandjié :	MKO: Lac Léré, Lac T réné, Mayo Dallah, Mayo Sokoye MKE: Logone, chari, lac Tikem, Lac youé, Lac Kabbia, Mayo boneye, Lac man, Lac mouta TANDJILE: Tandjié, Tchiré, Bahr Rabba (mare perenne), Loug (mare perenne) EAUX SOUTERRAINES: Nappe continue(profondeur entre 50 à 100m) nappes discontinues du socle (Léré, Pala, Fianga), nappe du quaternaire (mayo boneye) CONTRAINTES: La mobilisation des eaux du socles et celles des koros nécessite des moyens colossaux à cause des caractéristiques géologiques	Eaux de surface (Lacs, fleuves, rivières, mares perennes).	Les projets d'aménagement hydroagricole n'ont pas prévus les couloirs d'accès à l'eau du bétail (Exemple: Le casier B de Bongor, les fermes Bomou et Tamyo dans la tandjié); La mobilité au MK est limitée par l'existence des réserves de faune (RFBL), Parc national sena-oura, la forêt classée de yamba berthé, les surfaces cultivables	Abondance fourragère (Les herbacées, ligneux, résidus agricoles, bourgoulière etc.)	Feux de brousse, Ensablement des lacs, divagation animaux dans les réserves et parc, déforestation, braconnage, exploitation des ressources minières (Calcaire, pétrole, or etc)	
2	Les deux logones	-Eaux de surface : fleuves, mares artificielles, mares naturelles (permanentes ou temporaires), lacs, cours d'eau temporaires et permanents, plaines inondables- eaux souterraines : puits pastoraux et puits villageois et traditionnels, les PMH, Adductions d'Eau	Eaux de surface : fleuves, mares, lacs	Couloirs obsolètes, Saturation de l'espace, accès difficile aux ressources voire conflictuel, pression démographique	Fortes disponibilités fourragères : fourrages naturels, repousses, SPAI (tourteaux de coton, tourteaux d'arachide, son de riz), résidus de récoltes (fanes de légumineuses, tiges de céréales...)	Fragilité : pression sur les ressources, densification, déforestation, défrichement, feux de brousse, systèmes de production concurrentiels, prospections pétrolières, pollutions, perte de fertilité des sols	Mauvaise gestion des conflits, textes et règlements obsolètes, inadaptés et méconnus
3	Moyen chari et mandoul : + Bahr Signaka (Melfi), Loug Chari (Bouso)	Fleuve Chari, vallée du Mandoul, Bahr Sara, Bahr koh, Lac Iro et bahr Keita. Il y a des puits à usage mixte (une centaine). Normalement la nappe a peu de profondeur mais vers le lac Iro et le Nord Est du Mandoul oriental, la profondeur peut atteindre 60 à 100 m. Une partie du lac Iro est sur socle avec nappe discontinue. Le mont Miellin et Korbol est sur le socle.	Eaux de surface à privilégier. Les puits se trouvent surtout dans les villages excluant l'abreuvement de gros troupeaux. Seulement 6 puits au Mandoul et 1 au Moyen Chari peuvent être qualifiés de puits à usage pastoral (au niveau de ferrick)	Impossibilité d'accès au pâturage du Moyen Chari en raison des inondations hivernales. Les troupeaux partent alors vers le Guéra ou même Batha et une partie va vers kouno.	Plaines avec pâturages assez riches en saison froide pour bovins et petits ruminants. En saison des pluies, il y a les zones exondées de nord Mandoul et le sud de Loug Chari. Les résidus de culture sont encore mobilisables dans les troupeaux en octobre à mars.	Le parc de Manda et la forêt classée de Djoli Kéra imposent des contournements aux pasteurs et sont contraignants pour aller à l'abreuvement vers le Chari du Bahr Sara. Il y a également des mises en défens halieutiques et forestières. Cela complexifie l'accès à l'eau et au pâturage. Des feux de brousse imposent une courte durée dans des parcours pourtant intéressants.	Non respects des us et coutumes notamment dans les lieux sacrés.
4	Chari Baguirmi et Hadjer-Lamis	Potentialités: Fleuves Chari et Logone, bras des fleuves, quelques mares perennes et temporaires, les eaux souterraines, puits traditionnels et modernes. Contraintes : nappes un peu profondes (25-45m), problème et qualité d'eau (salinité), peu de mare au niveau de Hadjer-Lamis.	Eau de surface dominante dans le chari Baguirmi et une partie d'Hadjer Lamis	Problème de couloirs de transhumance; Présence des pachidermes ostacle à la mobilité pastorale; ension foncière (Chari-Baguirmi); Conflits d'usage (Dagana et Dababa)	Abords des fleuves chari et Logones; Résidus des récoltes; Assez de fourrages ligneux; Quelques Périmètres Pilotes Pastoraux	Problème de coupe des arbres (Chameliers dans le Chari-Baguirmi), Exploitation inadaptée des gommières (Saignée); Pression animale sur la réserve de Mandelia; Feux de brousse tardif	
5	Lac	Potentialités: Lac et bras de lac, quelques puits traditionnels et modernes), ouadis (Ngouri, Bagasola Est, Liwa) Contraintes : Pas de puits (03), sous-sol sablonneux, problème de qualité d'eau souterraine (salinité).	Eau de surface dominante, puits traditionnels dans les bas fonds	Amenagement hydro-agricole (pose problème de mobilité pastorale); Tension foncière entre les communautés dans les lles (chefs traditionnels, éleveurs, etc.); Problème d'accès aux ressources pastorales dans les lles)	Plaines inondables du Lac et ses bras; Polders non exploités; Résidus de récolte; Plainnes insulaires	Conflits entre bétail / hyppotames (cas d'abattage d'animaux dans le Lac et les lles), Mauvaise exploitation des bourgoulières (exploitation des bougous dans l'eau)	
6	Kanem	Potentialités: Assez des puits modernes, traditionnels et modernes, ouadis Contraintes: Sous-sol très sablonneux,	Eau souterraine(puits modernes), suivi des eaux des ouadis	Tension foncière dans les Ouadis; Conflits autour de la gestion des points d'eau (puits moderne)	Ouadis riches en ressources pastorales; Résidus de récolte (Kékédina, Amdouback)	Pression sur les ressources ligneuses dans les Ouadis; Feux de brousse tardif;	
7	Bar el gazal (région)	disponibilité en ressource eau : ouadis, puits, pastoraux, puisards et stations pastorales, existence d'une nappe phréatique (mer paléochadienne) ; existence d'un cheptel important,ressources fourragères importantes, marchés à bétail. Conditionnalités de mobilisation des eaux: aménagement des micro-barrages,aménagements des mares, forages profonds, puits pastoraux. Contraintes de mobilisation des eaux: manque de financement, ensablement, problème foncier, conflits, manque de sensibilisation préalable, manque d'approche participative	Puisards, puits pastoraux,	obstruction des couloirs de passage des animaux vers les ressources stratégiques, réduction des aires de stationnement et de campement, existence des problèmes fonciers (conflits), accessibilité limitée à certaines ressources (eau et pâturage)	ressources fourragères importantes et de qualité (herbacées et ligneuses),	Environnement hostile et très fragile du au mouvement du sable, sol meuble, pluviométrie très faible, couverture végétale très faible,	
8	Guéra (moins Bahr Signaka) + dép. Abou Déia = (Abtouyou, Guéra et Mangalmé) +	cours d'eau temporaires, eaux souterraines Conditionnalités de mobilisation des eaux: barrages bassin de rétention d'eau, canaux de drainage, puits, puisards, forages profonds, aménagement des mares. Contraintes de mobilisation des eaux: zone de socle, discontinuité des nappes.	eaux de surface, eaux affleurantes, puits pastoraux, puisards.	pas de problème de mobilité des animaux, conflits fonciers rares et isolés, installation des cultures maraichères par endroit, libre et facile accès aux ressources.	Potentiel fourrager énorme (herbacée annuelles et vivaces, et ligneux). Pâturages de piémont.	Zone rocailluse, sol squelettique peu profond très sensible aux travaux et aux piétinements,	

Suite des potentialités et contraintes (unités 9 à 16)

N°	Région et ou département	Potentialités/ Conditionnalités et contraintes de mobilisation des eaux	Nature des points d'eau dominants	Mobilité, foncier, accès aux ressources	Potentiel fourrager	Sensibilité environnementale	Autre
9	Batha + Département du Biltine	eau de surface: fleuve Batha, Lac Fitri, ouaddis, mares, cours d'eau temporaires. eaux souterraines: stations pastorales, puits pastoraux, puisards, <u>Conditionnalités de mobilisation des eaux:</u> aménagement des berges du fleuve Batha, micor-barrages, technique de recharge des nappes, puits pastoraux, puisards, stations pastorales, dragage des eaux du lac Fitri, <u>Contraintes de mobilisation des eaux:</u> existence du socle dans certaines parties de la région, ensablement des mares, des ouaddis, de certains cours d'eau et lacs, conflits fonciers, rétrécissement du lac sous l'effet du piétement, mauvaise répartition dans l'espace des ouvrages hydrauliques.	Lac Fitri, puits pastoraux, puisards, stations de pompage,	Mobilité des animaux très contraignante (obstruction des couloirs de transhumance, obstruction des couloirs de passage vers les ressources (fourrage et eau), occupation des aires de stationnement et de campement), difficulté d'accès aux ressources, conflits fonciers latents et fréquents	Fourrage (herbacées et ligneuses) abondant et de bonne qualité, résidus de cultures (pluviales et de décrue)	Environnement très fragile dans sa partie Nord, sol meuble, mauvaise répartition spatio-temporaire de la pluviométrie, forte mortalité des ligneux au Nord	Aridité de la zone nord de la région, forte minéralisation des eaux souterraine dans le Fitri (triangle Ambassatna-NDjaména Bilala-Yao), érosion éolienne dans le Nord
10	Salamat (moins Aboudeia) = Bahr Azoum + Haraze Mangagne	<u>Eaux de surfaces:</u> Bahr Azoum (temporaire), Barh Aouk (permanente), mares naturelles (Ahadare, Garate, Manguaigne) <u>Eaux souterraines:</u> Nappes souterraines importantes <u>Contraintes:</u> La mobilisation du bahr Azoum	Eaux surface perenne et nappes souterraines	La mobilité du cheptel pendant l'hivernage pose des problèmes par endroit à causes des cultures de bérébéré et rareté des points d'eau (Haraze-manguaigne).	Potentialité fourragère relativement importante (herbacées, résidus agricoles, les ligneux) dans l'ensemble de la zone	Feux de brousse, présence des réfugiés centrafricains, coupe abusive des arbres , braconnage et aires protégées	
11	Régions du ouaddai et du Dar Sila	<u>Eaux de surfaces:</u> Ouadis en saison de pluie <u>Eaux souterraines:</u> Nappes discontinues du socle <u>Contraintes:</u> La mobilisation des eaux surfaces et l'exploitation des eaux souterraines à causes de la condition hydrogéologique difficile du terrain	Eaux de surface en hivernage	La mobilité du cheptel pendant l'hivernage pose des problèmes par endroit à causes de difficulté de la traversée des ouadis, des cultures agricoles et rareté des points d'eau et aires de stationnement	Potentialité fourragère aléatoire (herbacées, résidus agricoles, les ligneux)	Ensablement des mares, puits et divagation des animaux (asins), présence des réfugiés soudanais, coupe abusive des arbres et braconnage	Vol des animaux
12	Wadi Fira (moins Biltine) = Mégré, Dar Tama et Iriba	<u>Eaux de surfaces:</u> Eau des Ouadis en saison de pluie <u>Eaux souterraines:</u> Nappes discontinues du socle <u>Contraintes:</u> La mobilisation des eaux surfaces et l'exploitation des eaux souterraines à causes de la condition hydrogéologique difficile du terrain	Eaux surfaces en hivernage	La mobilité du cheptel pendant l'hivernage pose des problèmes par endroit à causes des cultures maraichères et verger	Potentialité fourragère aléatoire (herbacées, résidus agricoles, les ligneux)	Ensablement des mares, puits et divagation des animaux (asins) et présence des réfugiés soudanais	Vol d'animaux
13	Emedi Est	Gros problème d'eau de profondeur. Beaucoup d'échec et études couteuses .	Quelques barrages, rares puits, quelques mares	T très faible taux d'accès à l'eau potable. Sérieux problème d'abreuvement qui provoque un attroupement autour des quelques rares points d'eau existants. Cela provoque un départ prématuré des transhumants vers le sud (Ouaddai) alors que les récoltes ne sont pas encore effectuées.	potentiel fourrager moyen à modeste, limité par la rareté de l'eau	Impact significatif des camps de réfugiés sur le massif forestier (bois de chauffe dans une région faiblement pourvue)	
14	Emedi Ouest	Eaux profondes, dans certains endroits on rencontre le socle	Puits cimentés dont certains à réhabiliter	Faible taux d'accès à l'eau potable. Sérieux problème d'abreuvement qui provoque un attroupement autour des quelques rares points d'eau existants dans la zone de Kalait. Cela provoque un départ prématuré des transhumants vers le sud (Ouaddai) alors que les récoltes ne sont pas encore effectuées.	Beaucoup de fourrages (herbacées) mais pas bien exploitées par manque de points d'eau (distance élevée)	Rare cas de criquets pèlerin. Pollution domestique de la nappe perchée, Invasion de prosopis juniflora. Certaines oasis sont menacées par les dunes vives (Faye), les ordures menageres seraient à recycler.	
15	Borkou	Artésianisme fréquent, ce qui est un atout (pas d'exhaure) et une potentialité d'irrigation. Eau favorable à la culture. Demiers projets = BET 1 et 2. remontée de nappe perchée en hivernage	Puits peu profonds, peu de puits cimentés. Une dizaine de vieux forages (1962 et 1992) toujours en eau avec un débit assez élevé (presque constant).	T très faible taux d'accès à l'eau potable. Pour l'eau d'abreuvement l'accès difficile est surtout au sud Borkou	Un potentiel herbagé existe au sud Borkou mais il n'y a pas de points d'eau (pâturage comparable au nord Batha sauf qu'il n'y a pas de délimitation sociale d'accès aux parcours comme contrainte.	Rare cas de criquets pèlerin. Pollution domestique de la nappe perchée., Invasion de prosopis juniflora. Certaines oasis sont menacées par les dunes vives (Faye), les ordures menageres seraient à recycler.	Manque d'initiative et attentisme de la jeunesse
16	Tibesti	Demiers projets = BET 1 et 2 (2000), beaucoup de sources et gueltas, forages, quelques puits pastoraux,	Gueltas parfois salées	Isolement de nombreuses palmeraies. Mobilisation des jeunes sur les activités d'orpallage	Cultures fourragères	Erosion de certaines têtes de sources	

8.4.Recommandations sur les 16 unités pastorales issues des ateliers

N°	Régions et ou départements	Aménagements hydrauliques possibles	Aménagements pastoraux prioritaires	Ingénierie sociale médiation	Accès aux services d'éducation	Accès aux services de santé animale	Études/mesures environnementales
1	Mayo kekki Est, Mayo kébibi ouest et Tandjié	Aménagement des mares sur l'axe de transhumance et commercialisation du bétail. Construction des puits pastoraux dans les zones où manquent les eaux de surfaces	Balissage des couloirs de transhumance; Construction des PP; Construction des parcs de vaccination et de dénombrement. Construction des unités de transformation des produits d'élevage	Mise en place des comités de résolution des conflits intercommunautaires; Création des réseaux de communication et d'information des pasteurs; Valorisation des us et coutumes; Redynamisation des OP filières; Développement de l'interprofession dans les filières	Formation des enseignants nomades.	Rendre disponible les intrants vétérinaires; Formation des auxiliaires d'élevage; Création des pharmacies vétérinaires;	Redynamiser les associations villageoises de développement ainsi que les IL OD; Vulgarisation de l'éducation environnementales; Multiplier les études d'impacts environnementaux avant tout installation d'un projet de développement pastoral
2	Les deux Logones	Puits pastoraux, Aménagement des mares, Stations pastorales	Réactualiser les couloirs de transhumance. Créer des zones pastorales, Cultures fourragères	Plate forme de concertation (gestion concertée des ressources)Respect des us et coutumes.Lutter contre les feux de brousse (pares feux, pistes de circulation...)	Créer des écoles nomades (infrastructures scolaires), Faciliter l'accès aux services sociaux de base (santé, éducation), Former des maîtres communautaires nomades, Elaborer un programme spécial d'enseignement en milieu nomade	Rendre opérationnelle les délégations de l'élevage, Rendre accessibles les intrants vétérinaires (créer des pharmacies vétérinaires...), Renforcer les infrastructures (parcs et couloirs de vaccination, secteurs, poste et délégations...), Former, recycler et assurer un suivi régulier des auxiliaires d'élevage	Reboisement, Création forêts communautaires, Protection des zones fragiles, Sensibilisation et formation des agents de surveillance de l'environnement, Renforcer la capacité des auxiliaires de l'environnement, Restauration des parcs
3	Moyen chari et mandouli : 4 Bahr Signaka (Méf), Loug Chari (Bouso)	Puits pastoraux négociés ou mares aménagées le long des axes de transhumance. Couloir d'accès aux bords des fleuves en prolongement des axes de transhumance. Forage d'eau potable près des ferrick. Points d'eau sur les axes de convoiage.	Parcs de vaccination. Construction du marché de Danamadji, Takaoua, Sahr. Rampe de chargement pour les animaux. Aires d'abattage à Koumra, Sido, Moissala, Roro, etc.	Négociation avant implantation des puits pastoraux (accord préalable des chefs locaux et ferrick et communautés).	Vulgariser les livrets adaptés à l'éducation en milieu nomade. Ecoles mixte et nomades sur les ferrick près des village à l'exemple de Mont Kara.	Lutte contre la vente anarchique des produits, appui à l'installation de cabinets vétérinaires et de conseils, couverture vaccinale et disponibilité des produits à renforcer. Promouvoir le concept de santé unique (environnement, élevage et santé publique).	L'implication des structures locales de gestion des ressources naturelles est à rechercher. Certains exemples localisés (comme les liods) pourraient contribuer à une bonne gestion selon la loi 14 (co gestion entre service technique et organisations de producteurs locaux)
4	Chari Baguirni	Puits modernes (Ouverts); stations, mares	Puits, mares et stations, tout le long des couloirs et des zones de concertations; Balissage des couloirs de transhumances et des aires de stationnement; Construction des parcs de vaccination, de barrage hydraulique, abattoir, marché	Renforcement de capacités des instances locales existantes et les leaders communautaires dans la gestion des ressources, la médiation et la prévention des conflits; Encourager la création de ces instances là où elles n'existent pas. Renforcement des capacités des comités de gestion des ouvrages hydrauliques	Création des écoles en milieu nomades; fixes dans les zones de concentration, mobiles et des écoles relais le long des couloirs de transhumances	Rendre opérationnel les services déconcentrés du Ministère en charge du développement de l'élevage (construction des locaux et équipement, etc.); Rendre accessible les produits vétérinaires; Former qualitativement et quantitativement les agents techniques d'élevage	Initier la co-gestion des aires protégées et les ressources ligneuses avec toutes les parties prenantes (Convention ou charte); Campagne de sensibilisation sur les textes existants et la protection de l'environnement; Reboisement des espaces dégradés.
5	Lac	Puits modernes (Ouverts); stations, forages, mares (sous-préfecture de Kouloudia, doum-doum, Liwa, Ngouri)	Puits et stations, mares (SIP) de Kouloudia, Doum-doum, Liwa et Ngouri); Forages; Sécuriser l'accès au Lac; Construction des parcs de vaccination, de barrage hydraulique, abattoir, marché	Mettre en place un Comité inter-elles pour la gestion des ressources dans les zones insulaires et la prévention des conflits intercommunautaires.	Création des écoles en milieu nomade; écoles fixes et mobiles tout le long des couloirs et zones insulaires	Rendre opérationnel les services déconcentrés du Ministère en charge du développement de l'élevage (construction des locaux et équipement, etc.); Rendre accessible les produits vétérinaires.	Réglementer la gestion des bourgoutières pour éviter le piétinement dans l'eau; Initier des études pour analyser la relation bétail et faune sauvage (Pachyderme, hypopotames, etc.)
6	Kanem	Puits, Stations, mares, forages, aménagement des Ouadis	Puits, Stations, mares, forages, aménagement des Ouadis; Sécuriser les couloirs de transhumance et les aires de repos (balissage), abattoir, marché	Renforcer les capacités des comités de gestion des ouvrages hydrauliques; Mettre ou renforcer les capacités des comités locaux de gestion et de prévention des conflits	Campagne de sensibilisation des pasteurs sur l'éducation de leurs enfants (car l'école existe dans certaines localités); Création des écoles: fixes et mobiles	Rendre opérationnel les services déconcentrés du Ministère en charge du développement de l'élevage (construction des locaux et équipement, etc.); Rendre accessible les produits vétérinaires.	Reboisement des zones dunaires; Aménagement et protection des Ouadis (réglementer son utilisation); Régénérer les pâturages dégradés (introduction des variétés fourragères à haute valeur nutritive), limiter le ravin (dégradation des sol par les eaux)
7	Bar El Gazal (région)	puits pastoraux, stations pastorales, bassins de rétention dans les ouadis	puits pastoraux, marchés à bétail, parcs de vaccination, abattoir moderne, aires d'abattage, réactualiser les couloirs de transhumance, installation unités de transformation des produits d'élevage, cultures fourragères, des étales pour la vente des produits, aménagement des pistes de co.voyage des animaux	Existence de fédérations des producteurs, comité de médiation, JACT T, les Khailia, élaboration des conventions locales	Structures inexistantes, écoles nomades, centre d'alphabétisation nomades des adultes, former des maîtres communautaires, élaborer un programme adapté à l'enseignement dans les écoles nomades	former les auxiliaires d'élevage, responsabiliser les chefs de tribus dans le suivi des auxiliaires, responsabiliser les fédérations des éleveurs dans la sensibilisation et le suivi des auxiliaires, renforcer les délégations de l'élevage en personnel et moyens pour le suivi opérationnel, mettre en place des pharmacies vétérinaires régionales, lutte contre la vente illicite des produits vétérinaires, créer des stocks aliments de complément du bétail, créer des centres de santé humaine mobile, associer l'installation des centres de santé aux points d'eau en respectant un certain maillage	reboisement autour des points d'eau, installation des péripètes pilotes pastoraux (PPP), respect des maillages lors des installations des points d'eau pastoraux, mettre en place une structure de suivi environnemental.
8	Guéra (moins Bahr Signaka) + dep. Abou Déia = (Abouyou, Guéra et Mangalmé) + dep. Abou Déia	puits pastoraux, puits profonds, contre puits, aménager des mares, aménager les carrières pour d'utilité pastorale, construire des micro-barrages,	marchés à bétail, parcs de vaccination, abattoir moderne, aires d'abattage, réactualiser les couloirs de transhumance, installation unités de transformation des produits d'élevage, cultures fourragères, des étales pour la vente des produits, aménagement des pistes de convoiage des animaux	renforcer les structures existantes (comités de médiation locaux), élaboration des conventions locales	structures inexistantes, écoles nomades, centre d'alphabétisation nomades des adultes, former des maîtres communautaires, élaborer un programme adapté à l'enseignement dans les écoles nomades	Former les auxiliaires d'élevage, responsabiliser les chefs de tribus dans le suivi des auxiliaires, responsabiliser les fédérations des éleveurs dans la sensibilisation des auxiliaires, renforcer les délégations de l'élevage en personnel et moyens pour le suivi opérationnel, mettre en place des pharmacies vétérinaires régionales, lutte contre la vente illicite des produits vétérinaires, créer des stocks aliments de complément du bétail, créer centre de santé humaine mobile, associer l'installation des centres de santé aux points d'eau en respectant un certain maillage	reboisement autour des points d'eau, installation des péripètes pilotes pastoraux (PPP), respect des maillages lors des installations des points d'eau pastoraux, limiter l'action anthropique (coupes abusives des arbres) en proposant une énergie de substitution, mettre en place une structure de suivi environnemental.

Suites des recommandations stratégiques (unités 9 à 16)

N°	Régions et ou départements	Aménagements hydrauliques possibles	Aménagements pastoraux prioritaires	Ingénierie sociale médiation	Accès aux services d'éducation	Accès aux services de santé animale	Etudes/mesures environnementales
9	Batha + (département de Biltine)	puits pastoraux, stations pastorales, mares, micro-barrages dans la zone sud de la région, aménagement des berges du fleuve batha	marchés à bétail, parcs de vaccination, abattoir moderne, aires d'abattage, reactualiser les couloirs de transhumance, installation unités de transformation des produits d'élevage, cultures fourragères, des étales pour la vente des produits, aménagement des pistes de convoyage des animaux. 2 ponts complémentaires pastoraux sur le Batha (Alî et Kortosso)	existence de l'association des chefs traditionnels du Batha, OP, Fédération des éleveurs, créer des comités régional de médiation et démembrements, élaboration des conventions locales	structures inexistantes, écoles nomades, centre d'alphabétisation nomades des adultes, former des maîtres communautaires, élaborer un programme adapté à l'enseignement dans les écoles nomades	former les auxiliaires d'élevage, responsabiliser les chefs de tribus dans le suivi des auxiliaires, responsabiliser les fédérations des éleveurs dans la sensibilisation et le suivi des auxiliaires, renforcer les délégations de l'élevage en personnel et moyens pour le suivi opérationnel, mettre en place des pharmacies vétérinaires régionales, lutte contre la vente illicite des produits vétérinaires, créer des stocks aliments de complémententation du bétail, créer centre de santé humaine mobile, associer l'installation des centres de santé aux points d'eau en respectant un certain maillage	reboisement autour des points d'eau, installation des périmètres pilotes pastoraux (PPP), respect des maillages lors des l'installation des points d'eau pastoraux, limiter l'action anthropique (coupes des arbres) en proposant une énergie de substitution, réglementer la pêche, banir l'utilisation des outils de pêche prohibés dans le Fitri, mettre en place une structure de suivi environnemental
10	Salamat (moins Aboudeia) = Bahr Azoum + Haraze Mangueigne	Aménagement des mares, construction des puits pastoraux et barrage sur le Bahr Azoum puis mini stations pastorales dans le département de Haraze	Balisage des couloirs de transhumances sur l'ensemble de la zone pastorale; Création des pistes de la mobilité du cheptel aux abords des champs agricoles; Construction des aires d'abattage, parcs de vaccination, Implanter un marché à bétail pour la localité de Daha ; Création des pistes de convoyage entre aires stationnements et marchés	Renforcement des capacités des comités paritaires de gestion des conflits agriculteur-éleveur et éleveur-éleveur et mise en place d'un cadre de gestion commune des couloirs et ouvrages hydrauliques; Sensibilisation des pasteurs sur l'importance des services sociaux de base (santé, éducation, genre etc)	Création des écoles nomades dans certains endroits (Mangueigne et Djouna); Renforcement de la formation des enseignants nomades ; Initiier la formation des adultes (alphabétisation fonctionnelle) dans le milieu pastoral	Rendre disponible les intrants vétérinaires (Produits pharmaceutiques, vaccins, aliments bétail etc); Former les auxiliaires et les équiper des matériels adéquats de travail; Renforcer les capacités en personnels; Renforcer la surveillance épidémiologique en pastorale	Mener des études d'impacts environnementaux avant toute réalisation des grands ouvrages pastoraux; Mettre en place une cellule d'appui à la maintenance et l'entretien des ouvrages hydrauliques;
11 et 12	Wadi fira et ouadai et du Dar Sila (ouddai géographique)	Construction des barrages, seuils d'épandage, mares et puits pastoraux, mini stations pastorales dans certains endroits	Construction des ouvrages de franchissement (ponts) sur les grands ouadis; Balisage des couloirs de transhumance dans les zones conflictuelles; Aménagement des aires de stationnement, des aires d'abattage, parcs de vaccination et les marchés du bétail; Création des pistes de convoyage entre aires stationnements et marchés	Renforcement des capacités des comités paritaires de gestion de conflits agriculteurs-éleveurs et mise en place d'un cadre de gestion commune des couloirs et ouvrages hydrauliques; Sensibilisation des pasteurs sur l'importance des services sociaux de base	Création des écoles nomades dans certains endroits comme au Sila le long de Bahr Azoum; Renforcement de la formation des enseignants nomades	Rendre disponible les intrants vétérinaires (Produits pharmaceutiques, vaccins, aliments bétail etc); Former les auxiliaires et les équiper des matériels adéquats de travail; Renforcer les capacités en personnels; Renforcer la surveillance épidémiologique en pastorale	Mettre en place une cellule d'appui à la maintenance et l'entretien des ouvrages hydrauliques; Approfondir les prospectons géophysiques dans l'ensemble de l'unité; Mener des études d'impacts environnementaux avant la réalisation des grands ouvrages
13	Ennedi Est	Barrages et mares	Marchés à bétail	Prévention de tensions autour des points d'eau entre les autochtones et "arrivants"	Recyclage maîtres communautaires	Sensibilisation aux risques d'emploi de produits falsifiés	
14	Ennedi Ouest	puits neufs et réhabilités. Quelques sites propoces de barrages vers Archei et Wadi Inou. Perspective du programme suisse pour réaliser des infrastructures hydrauliques	marché à bétail à kalait	Prévention de tensions autour des points d'eau entre les autochtones et "arrivants"	Recyclage maîtres communautaires	Rares maladies mais il manque des produits de qualité et de pharmacies vétérinaires	
15	Borkou	Brigade d'entretien des points d'eau partagée avec la région du Tibesti. Valoriser davantage l'artésianisme avec des équipements modernes (AEP, abreuvoirs, chloration, deferralisation)	Création d'un marché à bétail à Faya et Kouba. Formation d'auxiliaires autour d'un vétérinaire mandaté avec appui de la délégation . Balisage d'orientation entre Kouba et Faya, Faya - Fada, Faya Gouro et accompagnement avec des points d'eau. Dépôts de natron pour les zones éloignées : Sud Kouba et Am Chalouba, creation d'une ferme expérimentale des petits ruminants à Faya, améliorer l'accès routier de Faya ville	Prévention de tensions autour des points d'eau entre les autochtones et "arrivants"	PMH au niveau des écoles, recycler les maîtres communautaires	Latrines afin de préserver la nappe phréatique (formation, sensibilisation, équipements d'assainissement), sensibiliser la population de n'est pas deflequé à l'air libre, formation des auxiliaires d'élevage et creation des pharmacies vétérinaires	Fixation de dunes après études des techniques adaptées. Rajeunissement des palmeriaies, sensibiliser la population à reboiser, mener des études approfondies pour remplacer le prosopis junefera par une autre espece
16	Tibesti	Barrages, forages, puits sur certains sites isolés	Programme de déminage à accélérer dans certains endroits pastoraux	Prévention de tensions autour des points d'eau entre les autochtones et "arrivants"	PMH au niveau des écoles, recycler les maîtres communautaires	accompagner un service vétérinaire sur Bardai	Rajeunissement de la palmeriaie, encourager le reboisement