

## Sécurisation des systèmes pastoraux au Sahel face aux incertitudes climatiques, sociofoncières et économiques

Bernard Bonnet, Iram, Montpellier, France, [b.bonnet@iram-fr.org](mailto:b.bonnet@iram-fr.org)  
Bodé Sambo, Lasdel, Niamey, Niger, [bodesambo@yahoo.fr](mailto:bodesambo@yahoo.fr)  
Dominique Hérault, Iram, Zinder, Niger, [d.herault@iram.asso.fr](mailto:d.herault@iram.asso.fr)

**Résumé :** *En premier lieu, ce texte montre à partir de quelques exemples de situations pastorales au Tchad et au Niger comment la gestion sociale de la mobilité s'est très souvent ajustée, adaptée et modernisée face aux événements, aux risques et aux évolutions qu'ils soient climatiques, sociaux ou politiques.*

*Au vu des dynamiques observées, plusieurs enjeux relatifs à la mobilité pastorale sont mis en évidence et ont servi de base à des expériences spécifiquement axées sur la sécurisation de la transhumance. L'analyse de ces approches met en lumière des atouts en matière de renforcement des dynamiques des sociétés pastorales face aux enjeux liés au changement climatique et à la pression démographique. Elle souligne aussi les premiers effets observés tant au niveau des usagers dans la sécurisation très concrète de la mobilité (diminution de la pénibilité des déplacements pour les pasteurs, leurs familles et leurs animaux, réduction des conflits et de l'insécurité). Au plan institutionnel, on note aussi un renforcement des organisations locales de prévention des conflits, des structures de gestion du foncier et des collectivités dans l'usage partagé des ressources pastorales de leur espace pastoral habituel. On observe aussi nettement au Tchad comme au Niger des impacts de ces expériences dans le domaine des politiques nationales. Les limites et interrogations soulevées par ces expériences tiennent à la mise en place de processus de décentralisation qui n'assurent pas encore la viabilité de certaines institutions et qui ne disposent pas non plus de systèmes de fiscalité adaptés. Une partie des recettes sur la commercialisation du bétail devrait alimenter des instruments de refinancement des infrastructures pastorales. Au plan des impacts environnementaux faute de disposer d'une méthodologie probante et cohérente, les projets se sont tournés vers la définition en amont de mesures de précaution environnementales.*

**Mots-clés :** *pastoralisme au Sahel, démarches de concertation, gestion locale des ressources pastorales, foncier, sécurisation de la mobilité pastorale.*



Photo : D. Hérault, Iram, PSSP

## 1. Introduction

Les systèmes d'élevage pastoraux ont longtemps été considérés comme une survivance de pratiques héritées du passé, peu performantes du point de vue économique, souvent associées à la désertification et au surpâturage, et brutalement exposées et décimées par les sécheresses. La plupart des politiques de développement de l'élevage depuis les indépendances ont considéré ces systèmes comme voués à disparaître au profit de modes d'élevage sédentarisés et intensifs qui répondraient mieux aux enjeux de saturation des espaces agricoles et de la demande sans cesse croissante en produits animaux. Contre toute attente et en contrepoint de telles visions, force est de reconnaître que dans bien des régions sahéliennes, les systèmes pastoraux mobiles se sont maintenus, se relevant des grandes sécheresses de 1973 et de 1984 et faisant face remarquablement à l'augmentation de la pression accrue de l'agriculture sur les ressources pastorales. Ces systèmes construits sur une organisation sociale de la mobilité, font preuve d'une remarquable vitalité et constituent le principal fournisseur des marchés à bétail des zones sahéliennes et soudaniennes.

## 2. Adaptabilité des sociétés pastorales aux incertitudes

L'analyse des sociétés pastorales dans certains pays comme le Niger et le Tchad montre que ces dernières ont su s'adapter remarquablement en particulier au cours des vingt dernières années pour préserver leur mode de vie et leur système de mobilité face aux contraintes croissantes.

### 2.1. Des risques multiples à intégrer par les pasteurs pour la viabilité de leur système

Les incertitudes auxquelles sont exposées les sociétés pastorales sont nombreuses (Toutain, 2001 ; Thébaud, 2006 ; Sambo *et al.*, 2008 ; Marty *et al.*, 2006). Elles sont d'abord largement liées depuis des siècles à la très grande variabilité des ressources pastorales offertes par les milieux naturels. Cette variabilité est à la base de l'organisation de la mobilité à grande échelle par les sociétés pastorales. Le changement climatique, encore difficilement prévisible au Sahel, devrait accentuer cette variabilité au travers de l'augmentation de la fréquence des phénomènes exceptionnels (sécheresses ou fortes pluies), un autre facteur étant l'augmentation de la température moyenne déjà très élevée dans la bande saharo-sahélienne (Bolwig *et al.*, 2007).

Mais les incertitudes auxquelles les pasteurs ont à faire face sont également économiques, en lien avec les dynamiques des marchés pour l'écoulement des produits pastoraux. La valorisation des produits de leur élevage se fait sur les marchés pour acheter des céréales et des produits de consommation de plus en plus nombreux. Suivant la qualité de la saison des pluies, les termes de l'échange entre céréales et bétail sont plus ou moins favorables aux éleveurs. Ce facteur intervient fortement lors des sécheresses et contribue à la décapitalisation des troupeaux (vente des femelles), en plus de l'exploitation normale des mâles. Le prix des céréales s'envole lors des pénuries alors que le prix des animaux s'effondre, obligeant les éleveurs à vendre davantage de têtes d'animaux afin de s'approvisionner sur les marchés (Guibert *et al.*, 2009).

Les risques liés à l'activité pastorale sont également sociaux et politiques, chaque fois que des conflits viennent remettre en cause l'accès aux ressources pastorales. La définition et la mise en œuvre plus ou moins cohérente des politiques publiques participent à l'augmentation de risques pour les activités pastorales. On citera par exemple la décentralisation qui induit des pratiques prédatrices de la part de certaines communes (Djerma *et al.*, 2009). C'est aussi le cas chaque fois que les droits des citoyens et les droits fonciers pastoraux ne sont pas respectés ou reconnus par les acteurs institutionnels chargés de l'application du droit et des politiques (Arzika *et al.*, 2007). L'incertitude et l'injustice sont également fréquentes dans le traitement de nombreux litiges agropastoraux, d'abus d'autorité des forces de l'ordre et des douanes (Bonnet *et al.*, 2010). Les droits à la mobilité sont aussi négligés chaque fois qu'empiètent sur les espaces à vocation pastorale publique, la mise en culture des couloirs de passage réservés aux troupeaux, la fermeture des accès aux mares et l'extension des champs au cœur des aires de pâturage et de repos pour les troupeaux.

## 2.2. L'adaptation continue des sociétés dans la gestion de la mobilité pastorale

Face à ces différents types de risques, les sociétés pastorales sahéniennes ont mis en place des stratégies et des tactiques d'adaptation qui reposent très largement sur la mobilité et le développement des alliances sociofoncières et intercommunautaires. Ces deux éléments, profondément inscrits dans la structuration sociale des communautés d'éleveurs, sont déterminants dans la résilience des familles d'éleveurs face aux sécheresses récurrentes qui viennent perturber leurs trajectoires (Bonnet *et al.*, 2010).

L'histoire de l'élevage sahélien montre que des réponses concrètes, souvent ingénieuses, ont été trouvées dans le passé permettant à de nombreuses sociétés de se reproduire au cours des siècles. La transhumance, cette forme particulière de mobilité, capable de valoriser les complémentarités interzonales, sur des espaces souvent très vastes, loin d'être une simple habitude, correspond, en fait, à une véritable construction sociale, politique, économique, sans cesse renouvelée et réadaptée. Par-delà l'existence de calamités naturelles et de rapports de force inégaux, des formes d'organisation ont réussi à se faire reconnaître comme légitimes pendant de longues périodes (Marty *et al.*, 2009).

Ceci explique que, malgré des contraintes de plus en plus fortes sur l'espace et l'accès aux ressources et la pression humaine, l'élevage mobile fait preuve d'une extraordinaire vitalité, révélatrice de la capacité d'adaptation des pasteurs. La flexibilité des modes d'existence et la mobilité demeurent des exigences-clés pour parvenir à une utilisation durable des terres de parcours des régions sahéniennes ; c'est ce qu'ont depuis longtemps intégré les pasteurs du Sahel. Au Niger et au Tchad, les pasteurs ont su sans cesse moderniser leur système de mobilité en s'adaptant aux contraintes nouvelles rencontrées tout en intégrant de nombreuses innovations utiles à la transhumance (innovations techniques pour l'exhaure et l'habitat, introduction de nouveaux moyens de communication, stratégies socio-économiques, renforcement des alliances sociales et politiques, organisation collective comme les *dongol*<sup>1</sup> au Niger, lobbying et organisation d'événements, etc.).

La grande diversité de systèmes de mobilité utilisant de manière alternative et complémentaire les espaces agropastoraux, pastoraux et sahariens de la région de Zinder au Niger témoigne de cette vitalité et de l'inventivité des pasteurs. Plus de quinze grands systèmes de mobilité sont identifiés et caractérisent cette diversité : systèmes pendulaires Nord-Sud de moyenne et grande amplitude développés par les pasteurs touareg, wodaabe et toubou, systèmes pivotants de faible mobilité centrés sur un point fixe (le puits) pour certains groupes touareg éleveurs de petits ruminants et agropasteurs dagra, systèmes caravaniers développés par certains groupes de pasteurs touareg à vocation commerciale entre le massif de l'Aïr et Lagos la capitale côtière du Nigeria, systèmes transfrontaliers des pasteurs ouadah, etc. Perpétuellement ajustés, adaptés et modernisés face aux événements et aux évolutions, trois grands facteurs entrent prioritairement en jeu dans la construction de ces systèmes de mobilité : l'ancrage foncier plus ou moins sécurisé suivant les communautés, les relations sociales dont les alliances avec les autres communautés ou les autorités, et l'accès au marché en rapport avec le prix des céréales. Ces trois facteurs sont à des niveaux différents mais souvent imbriqués. De manière plus tactique, interviennent ensuite, quasiment au quotidien, les questions liées à l'accès à l'eau, en lien avec la qualité et la quantité de pâturage (Djerma *et al.*, 2009).

## 2.3. La montée des entraves spatiales et sociales à la mobilité

Par le passé, les consensus étaient probablement plus faciles à trouver dans des contextes de démographie plus faible et d'espaces disponibles beaucoup plus immenses qu'aujourd'hui. Cette montée des contraintes est aussi le résultat de l'enchaînement de nombreuses politiques qui ont soutenu, depuis l'époque coloniale, des objectifs de modernisation de l'élevage qui devaient invariablement passer par la sédentarisation des éleveurs sahéniens. La transhumance était considérée, et l'est sans doute encore largement dans les esprits de nombreux décideurs et techniciens, comme « la modalité simpliste qui permet à l'indigène d'une façon normale, de résoudre le problème de l'eau et de l'alimentation des troupeaux dans les régions où le sol est trop pauvre pour être cultivé et où la sécheresse interrompt périodiquement la végétation [...] » (Velu, cité par Doutressoulle, 1947). Fondées sur de telles analyses, les politiques ont longtemps promu la modernisation de l'élevage par la fixation des troupeaux et la maîtrise de la charge animale, l'aménagement de ranchs et de périmètres pastoraux. La reconnaissance des droits des pasteurs à la

<sup>1</sup> Boycott de certains marchés à bétail en représailles à une trop forte pression fiscale des communes, ou au contraire à leur désintérêt vis-à-vis des pasteurs, notamment lors de l'aide alimentaire de 2004.

mobilité a tardé à être inscrite dans les réglementations foncières. Ainsi, malgré les capacités d'adaptation des sociétés pastorales, l'insécurité pastorale s'accroît. Elle est causée par les évolutions de l'occupation de l'espace, mais aussi plus profondément par le développement de pratiques inévitables auxquelles doivent faire face les pasteurs (Marty et Bonnet, 2006).

La monétarisation et la privatisation des ressources communes ont des conséquences directes sur l'espace pastoral commun à tous les éleveurs qui s'amenuise et l'accès aux ressources pastorales vitales qui devient incertain. Les faits sont très nombreux et se répètent aux yeux des pasteurs : insuffisance, voire inaccessibilité ou monétarisation de l'accès à l'eau en saison sèche ; progression du front agricole et amenuisement continu des aires de pâturage ; obstruction, rétrécissement ou destruction des couloirs et pistes de transhumance ; disparition des aires de repos ; ramassage systématique des résidus agricoles en zone agricole ; dynamiques de territorialisation de certains groupes vis-à-vis des ressources pastorales communes, etc. Enfin, le parc des infrastructures pastorales (puits pastoraux, aires de pâturage, couloirs de transhumance) mis en place à la colonisation et au début de l'Indépendance a considérablement vieilli, faute d'investissement.

L'intégration des pasteurs transhumants dans les décisions et les instances de régulation devient également un élément critique. On relève majoritairement des pratiques de surtaxation des pasteurs, par les autorités communales en lien avec la décentralisation. On observe aussi une inacceptable disproportion entre dégâts causés aux cultures par les animaux et mesures appliquées par les autorités administratives, ainsi que des taxations abusives par les services forestiers par rapport à l'élagage des arbres en saison sèche. D'une manière générale, on constate l'exclusion des transhumants des processus de prise de décisions locales et, plus grave encore, le mépris répété des droits des pasteurs lors des traitements des litiges agropastoraux (Arzika *et al.*, 2007).

### **3. Des politiques publiques et des démarches qui intègrent une certaine reconnaissance de la mobilité**

#### **3.1. Une relative convergence des politiques publiques en faveur de la mobilité**

Prenant conscience de la montée des entraves à la mobilité, au vu des situations très conflictuelles qu'elles génèrent, et interpellé par des acteurs de plus en plus nombreux de la société civile, l'État du Niger a pris un certain nombre de mesures courageuses et novatrices pour tenter de sécuriser la mobilité de l'élevage pastoral. Depuis les années 1990, un travail important a été accompli pour rénover la politique foncière en milieu rural. Il a abouti à la production d'un Code rural qui intègre des éléments spécifiques des régimes fonciers pastoraux existants dans le pays : hiérarchie des droits (droits prioritaires/ droits des tiers, réciprocité, terroirs d'attache des éleveurs mobiles) et inventaire des ressources pastorales communes dans les schémas d'aménagement foncier. Dans le cadre de la réforme de l'État et des accords de Paris, la Stratégie de développement rural a fait une place remarquable à la mobilité en inscrivant « l'aménagement pastoral et la sécurisation des systèmes pastoraux » comme programme prioritaire. Elle a déterminé également la mise en place d'instances foncières particulièrement utiles à l'enregistrement des droits et aux arbitrages fonciers au niveau communal, départemental et régional. Un long travail de concertation nationale avec les différents acteurs du foncier pastoral a été entrepris par le Code rural nigérien pour élaborer un texte plus spécifique au pastoralisme : la loi pastorale adoptée en février 2010. En 2009, le ministère de l'Hydraulique s'est également engagé dans une large consultation nationale en vue d'élaborer une politique nationale renouvelée d'hydraulique pastorale.

#### **3.2. Les démarches d'appui à la sécurisation de la mobilité au Sahel**

Au-delà des politiques publiques, des actions concrètes et à échelle conséquente ont également permis d'expérimenter des démarches innovantes. Elles reposent sur une compréhension fine des stratégies de mobilité des différentes communautés et une implication des leaders de la mobilité dans les débats au sein des institutions publiques, communales, départementales et régionales dans le domaine de l'aménagement et de la gestion des ressources et des infrastructures pastorales.

##### **3.2.1. Les enjeux que tentent de relever les démarches de sécurisation de la mobilité pastorale**

Les actions d'appui à la sécurisation des systèmes pastoraux qui ont été développées depuis une dizaine d'années au Tchad et au Niger, en particulier avec le soutien financier de l'Agence française de développement (AFD), se fondent sur la reconnaissance de la transhumance comme pilier central

des systèmes pastoraux, autant d'un point de vue écologique qu'économique et social. La sécurisation de la mobilité pastorale dans ces régions sahéliennes du Niger et du Tchad s'attache à quatre grands enjeux :

- **Gestion durable des ressources naturelles.** La gestion des ressources naturelles des zones sahéliennes passe par une adaptation de la charge animale à des ressources en pâturage qui varient. La mobilité des troupeaux constitue ainsi le facteur d'ajustement et de gestion durable des pâturages par les pasteurs face aux opportunités et aux variations saisonnières. L'élevage sédentaire, par la pression continue qu'il exerce sur le milieu, dégrade beaucoup plus l'environnement parce qu'il ne réussit pas à s'intensifier par l'introduction de productions fourragères dont le développement demeure extrêmement marginal au Sahel (Hiernaux et Bagoudou, 2006).

- **Développement de l'économie pastorale.** Contrairement à ce que peut laisser penser la qualification trop répandue « d'élevage contemplatif » ou de « prestige » qui leur a longtemps été associée, l'intérêt économique des systèmes pastoraux est réel. Le suivi comparatif de troupeaux en zone sahélienne nigérienne a montré que la productivité des systèmes d'élevage sédentaire est inférieure de 20 % à celle des troupeaux les plus mobiles. L'enjeu est donc de préserver et de renforcer la mobilité pastorale de manière à mieux valoriser durablement les ressources primaires de ces espaces sahéliens. La mobilité joue aussi un rôle-clé face aux aléas : au cours des sécheresses récurrentes, les troupeaux les plus mobiles ont généralement été les moins vulnérables (Colin de Verdière, 1995 ; Hesse et Mac Gregor, 2006 ; Bonnet *et al.*, 2010).

- **Préservation de la paix sociale et prévention des conflits.** La croissance démographique conduit à une occupation de plus en plus grande des espaces vitaux pour les troupeaux transhumants : implantations de cultures le long des berges de points d'eau naturels et installation de vastes zones de champs. Les abords des villes sahéliennes et les zones agricoles deviennent de plus en plus délicats d'accès pour les éleveurs mobiles. Assez souvent des différends qui se terminent par des actes tragiques se produisent entre agriculteurs et éleveurs. Face à cette dégradation des liens sociaux entre communautés, l'enjeu est d'accompagner la mise en place d'un processus d'usage, voire de gestion concertée, de l'espace et des ressources.

- **Adaptation des processus de décentralisation aux milieux pastoraux.** Plus particulièrement au Niger, mais aussi au Mali et en Mauritanie, la politique nationale de décentralisation, avec la mise en place des collectivités territoriales décentralisées doit s'adapter aux zones pastorales sahéliennes. Le découpage des territoires communaux, la délimitation du foncier communal, les modalités de représentation des groupes sociaux au sein des instances communales, la fiscalité, etc. constituent autant de défis auxquels ces politiques ont à faire face en milieu pastoral. L'enjeu est de réussir la mise en place de collectivités locales actives au niveau intercommunal, afin de mettre en œuvre une politique adaptée de gestion de l'espace et des ressources pastorales.

### 3.2.2. Les expériences de sécurisation de la mobilité au Tchad et au Niger

C'est en réponse à de tels enjeux que plusieurs intervenants se mobilisent dans le domaine de la sécurisation du foncier pastoral au Niger et au Tchad : ministères de l'Hydraulique et de l'Élevage (MERA et MAG/EL, MEIA), Code rural du Niger, coopération danoise, coopération suisse, coopération française, coopération belge, etc. Dans ce cadre, l'AFD soutient une initiative très importante de sécurisation des systèmes pastoraux au centre et à l'est du Tchad, ainsi que dans le centre-est nigérien. L'objectif de ces projets est que les acteurs de la gestion des ressources naturelles et du foncier des régions considérées intègrent des mesures de régulation équitable et durable de l'accès aux ressources pastorales. Par ce biais, ils veulent apporter une contribution à la cohésion sociale et à la gestion durable des ressources naturelles par la sécurisation de la mobilité pastorale. Ces interventions s'appuient sur des équipes légères de mise en œuvre qui articulent une composante axée sur la concertation et l'appui à la gestion des ressources pastorales et une composante chargée de la réalisation des infrastructures pastorales (puits pastoraux publics, mares temporaires, balisage des axes de transhumance et aires de pâturage). Ce sont ces expériences<sup>2</sup> dont les principaux repères sont fournis ici et qui mettent en évidence quelques enseignements utiles pour le soutien à l'adaptation des éleveurs aux situations d'incertitude.

<sup>2</sup> Il s'agit des projets Almy Bahaïm, le plus ancien, au Tchad oriental (3 phases sur treize ans), Almy Al Afia au Tchad central sur le point d'amorcer sa seconde phase, et du projet de sécurisation des systèmes pastoraux (PSSP) dans la région de Zinder au Niger (2005-2010). Au Tchad, à l'actif de ces projets, ce sont 363 puits réhabilités, 194 puits neufs réalisés, 191 mares surcreusées, 1 350 km de balisages pour un coût total de 23,6 milliards FCFA. Au Niger, cela concerne une centaine d'ouvrages (69 puits neufs, 33 réhabilitations et plus de 2 000 km de balisage des aires de pâturage et de couloirs de transhumance qui seront achevés fin 2010).

**a. La stratégie d'intervention de ces projets** reprend et adapte les grands principes de sécurisation de la mobilité pastorale au Sahel (Marty *et al.*, 2006), que l'on peut énoncer de manière plus spécifique ici dans le contexte particulier de la région de Zinder au Niger.

**i. intégration des leaders des transhumants et des autorités locales au choix des priorités et au suivi des réalisations.** Un travail de repérage et d'implication des véritables leaders de la transhumance dans les différentes communautés a ainsi visé à mieux comprendre les logiques de mobilité et à accompagner un véritable rapprochement entre ces leaders et les différents acteurs institutionnels au niveau communal, départemental et régional (communes, commissions foncières). Un patient travail de contact des éleveurs sur les marchés à bétail permet d'identifier les leaders reconnus des principaux groupes de pasteurs. Des relations de confiance, qui se tissent sur un processus qui se déroule sur deux à trois ans, permettent une compréhension fine des différentes logiques de mobilité ainsi que des contraintes spécifiques.

**ii. construction d'une stratégie d'aménagement pastoral à l'échelle de l'élevage mobile.** Les leaders des transhumants et les membres des conseils municipaux commencent par échanger leur vision des enjeux de sécurisation de la mobilité pastorale sur le territoire communal. Les priorités communales qui font consensus entre ces deux groupes sont portées au niveau départemental et mises en cohérence pour construire une vision intercommunale des priorités d'aménagement et de sécurisation de la transhumance. En même temps sont débattus, validés et affirmés les grands principes qui régissent le foncier pastoral de ces différents aménagements, en mettant l'accent sur l'accès et la gestion équitable des espaces, des ressources et des infrastructures publiques d'intérêt pastoral.

**iii. accompagnement patient, site par site, des concertations, des négociations qui permettent d'aboutir à des accords sociaux** sur l'implantation de nouveaux puits pastoraux, la délimitation des espaces pastoraux stratégiques menacés, mais aussi sur la gestion équitable des aménagements et des espaces pastoraux desservis.

**iv. précaution environnementale**, en procédant à une analyse des dynamiques des pâturages, en repérant les zones éventuellement trop fragiles et en dimensionnant les ouvrages de manière à limiter de trop fortes concentrations des troupeaux (pas de forage équipé, priorité aux puits en béton armé, exhaure seulement à la traction animale et à la force humaine, etc.).

**v. diversification des appuis à la mobilité pastorale :** l'intervention prend diverses formes de réalisation autant physiques qu'organisationnelles : réhabilitation des infrastructures existantes (puits pastoraux et couloirs de transhumance), négociations pour l'implantation de nouveaux ouvrages d'hydraulique pastorale<sup>3</sup>, délimitation des aires de pâturage menacées par les champs, délimitation des accès aux mares, enregistrement des droits collectifs et du fonds pastoral par les commissions foncières et contribution à l'élaboration du dossier communal et du schéma d'aménagement foncier régional, etc.

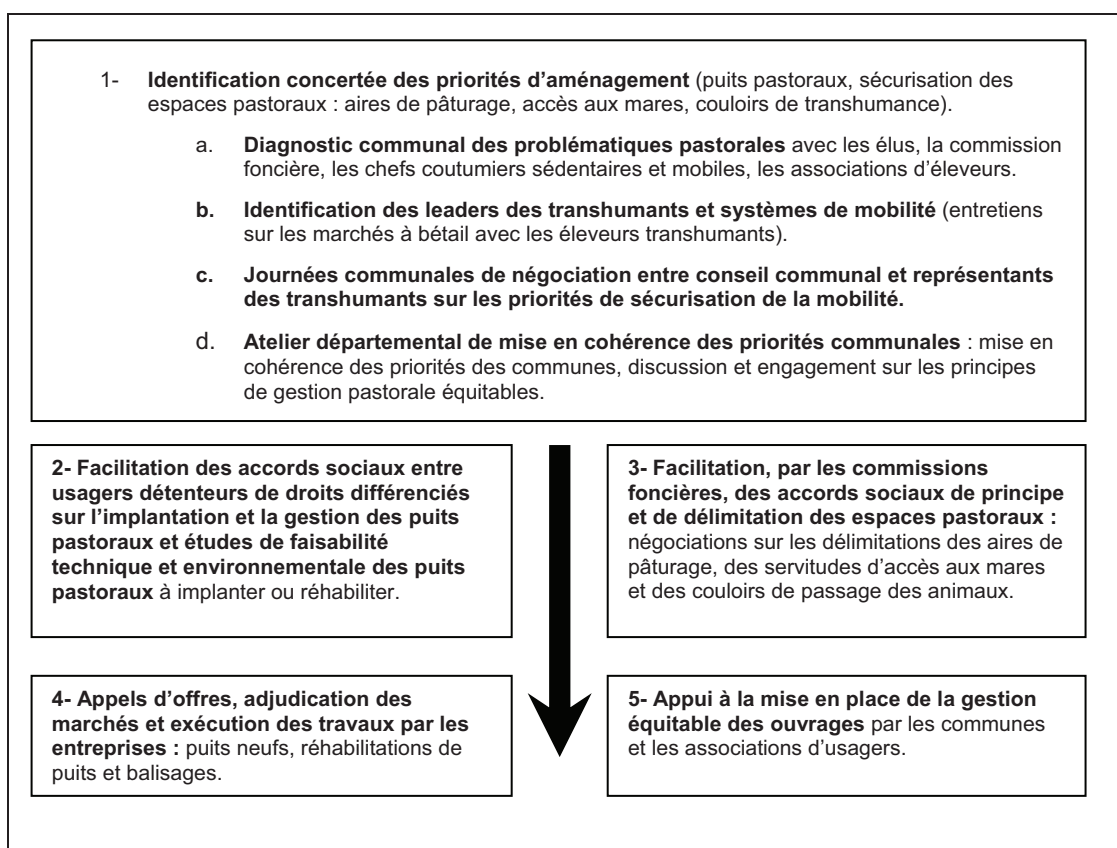
**vi. renforcement des capacités locales de gestion des espaces et des infrastructures pastorales :** en lien avec les textes, notamment le code de l'eau et la loi de décentralisation, un travail important est fait pour mettre en œuvre les principes de sécurisation des usages pastoraux, impliquant les différentes catégories d'usagers permanents et temporaires, les élus communaux et les institutions foncières. Une stratégie de gestion équitable des points d'eau pastoraux est ainsi élaborée et validée progressivement au niveau communal, départemental et régional.

**b. Les démarches opérationnelles mises en œuvre** au Tchad et au Niger reposent sur un processus de concertation qui sort du cadre restreint habituel des approches trop sédentaires et localisées de l'aménagement. Elles s'inscrivent pleinement aux échelles pertinentes pour la conception d'une stratégie de sécurisation de la mobilité. Elles s'appuient largement sur les pratiques sociales de négociation entre communautés pour une exploitation de ressources partagées fluctuantes dans l'espace et dans le temps. Les enjeux des accords sociaux sont renforcés par les investissements que de tels projets sont susceptibles de financer (une centaine de puits pastoraux construits ou réhabilités et plus de 2 000 km d'itinéraires<sup>4</sup> de transhumance et d'aires de pâturage balisées) au terme du processus de négociation là où les accords sociaux formalisent les engagements des différents groupes sociaux détenteurs de droits différenciés (maîtrises foncières et

<sup>3</sup> Au Tchad, par exemple, les projets du même type ont promu l'aménagement de mares temporaires desservant ponctuellement des aires de pâturage peu valorisées jusque-là, en évitant une sédentarisation possible avec un seul point d'eau permanent. Ces ouvrages ont ainsi pour fonction de différer la descente précoce des troupeaux vers les zones agricoles, alors que les récoltes ne sont pas encore achevées.

<sup>4</sup> Il ne s'agit pas de baliser « en continu » les axes de transhumance, mais de favoriser des accords sociaux de délimitation sur les tronçons jugés conflictuels ou à risque.

droits d'usage des transhumants). Ainsi, la démarche suivie au Niger est résumée en cinq grandes étapes générales qui schématisent le processus accompagné depuis août 2005, dans un contexte institutionnel local marqué par la décentralisation et le dispositif du Code rural.



L'innovation que constituent de telles démarches conduites depuis plus d'une dizaine d'années au Tchad et plus récemment au Niger réside dans le fait d'avoir su mobiliser l'ensemble des acteurs institutionnels (leaders des transhumants, autorités foncières locales, préfets, services techniques déconcentrés de l'Élevage et de l'Hydraulique, communes et commissions foncières au Niger) dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie régionale de sécurisation de la transhumance et de gestion équitable des puits pastoraux publics. Ces démarches prennent aussi en compte la diversité et la réciprocité des droits (droits prioritaires, droits des tiers, équité dans l'accès à l'eau). Au plan de la gestion des ouvrages pastoraux, ces expériences développées en lien avec les ministères de l'Hydraulique prennent le contre-pied des approches conventionnelles et sédentaires de la gestion des puits pastoraux (inspirés souvent de l'hydraulique villageoise). Elles tentent de combiner modes de gestion sociale (traditionnelle) des puits pastoraux, responsabilisation des différents groupes signataires des accords sociaux, maîtrise d'ouvrage à l'échelle communale (là où elle existe) et accès équitable à l'eau.

## 4. Premiers enseignements tirés de ces expériences de sécurisation de la mobilité au Sahel

### 4.1. Pertinence de telles interventions au regard des bénéficiaires des investissements publics (usagers et collectivités) et des institutions nationales

Au Tchad, les acteurs institutionnels, ministère de l'Hydraulique et ministère de l'Élevage et des Ressources Animales, se mobilisent pour étendre ce type d'expérience (Tchad central deuxième phase, Kanem), ce qui démontre bien l'intérêt de telles expériences. Les ateliers de capitalisation conduits au Tchad oriental avec une large représentation des éleveurs transhumants confirment la pertinence de ces approches centrées sur la sécurisation de la mobilité. Au Niger, le projet de sécurisation des systèmes pastoraux (PSSP), projet le plus récent, achève sa cinquième année de

mise en œuvre et présente des acquis importants. En effet, le contexte de cette région était qualifié d'extrêmement délicat au regard des conflits potentiels nombreux et de la forte concurrence spatiale entre agriculture et élevage. Au final, les accords ont été négociés et établis sur un nombre important de sites de puits et de balisages alors que des réserves étaient annoncées dans l'étude de faisabilité.

## 4.2. Des résultats et un certain nombre d'acquis à souligner

La mise en œuvre de ces expériences centrées fortement sur la sécurisation de la mobilité et qui combinent concertations, appui à la gestion locale et investissements significatifs (voir carte ci-après des aménagements réalisés au Tchad oriental), dans des infrastructures pastorales robustes et appréciées par les éleveurs, met en évidence des acquis importants soulignés par les acteurs concernés, par les institutions locales et nationales ainsi que par les évaluations récentes.

**Identification, compréhension des logiques de mobilité et implication des leaders de la transhumance** dans les négociations au niveau communal et départemental. Si la plupart des institutions accordent une place formelle à un représentant officiel des éleveurs (dans la commune comme dans les commissions foncières), dans la pratique, les véritables représentants des transhumants ne se voient pas impliqués dans les processus de décision. Par leur démarche, ces projets ont pu identifier avec finesse les logiques des différents systèmes de mobilité des pasteurs. En impliquant ces leaders de la mobilité, la connaissance des systèmes et des logiques de mobilité a pu progresser en même temps qu'a pu être instauré un vrai rapprochement entre ces leaders de la transhumance et les élus et autorités administratives dont le regard porté sur la transhumance évolue progressivement.

**Émergence d'une vision communale et intercommunale de la mobilité et des enjeux de sécurisation.** Au fil des échanges au niveau communal puis départemental, en présence des élus et des leaders des éleveurs transhumants, les revendications communautaires font place peu à peu à une véritable vision communale de la problématique et des aménagements à promouvoir. Ce travail a également souvent constitué une toute première occasion pour ces communes de se projeter dans leur espace.

**Accords sociaux renforcés pour la gestion des puits pastoraux** dans un contexte de tensions fortes autour de la mobilité, grâce à l'implication de plusieurs acteurs recherchés sur les sites : gestionnaires du foncier, usagers permanents, agriculteurs riverains, leaders transhumants, etc. Au terme de plusieurs séries de réunions sur les sites, des accords sociaux sont tissés, tels celui de Rahin Mallam, dans la commune de Falenco qui engage des agropasteurs touareg kelewey résidents ; des agropasteurs haoussa damagarawa ; des caravaniers touareg kelewey et kel nougroub ; et des transhumants peul oudah et katsinawa dans la gestion de ce nouveau puits pastoral.

**Sécurisation des espaces pastoraux par les structures départementales du Code rural dans les communes.** Le cadre du Niger offre un contexte institutionnel plus complexe, mais aussi plus viable, que le Tchad pour le renforcement des capacités de ces instances foncières. Le PSSP a facilité l'identification et la reconnaissance conjointe des usagers des espaces considérés, comme le tracé d'un couloir ou le périmètre d'une aire de pâturage. Un engagement de principe est pris sur la sécurisation de ces espaces par les acteurs locaux qui ont un statut sociofoncier reconnu (chefs de villages, chefs de tribus, leaders de la transhumance). Délimitation et piquetage se traduisent ensuite par la signature d'un accord social, qui implique chaque acteur : foncier, chefferie, usagers résidents ou transhumants, agriculteurs et éleveurs, acteurs institutionnels de la commune et des CoFos (CoFoDép = commissions foncières départementales et CoFoCom = commissions foncières communales).

## 4.3. Principaux effets perçus par les éleveurs et les institutions locales

Plusieurs effets concrets sont soulignés par les éleveurs et contribuent à l'amélioration concrète des conditions de déplacement des pasteurs, de leurs familles et de leurs troupeaux.

Les analyses recueillies auprès des pasteurs au Tchad et au Niger soulignent de manière très concrète comment la réhabilitation des points d'eau pastoraux, l'extension des puits et des mares temporaires dans certaines régions, le balisage des couloirs de passage dans les zones conflictuelles améliorent sensiblement les conditions de la mobilité (Bénard *et al.*, 2010 ; Bonnet *et al.*, 2004). L'augmentation raisonnée de la fréquence des points d'eau et des espaces sécurisés le long des axes de transhumance rend directement moins pénibles les étapes autant pour les familles que pour les animaux (en respectant une distance de 15 à 25 km entre points d'eau et en préservant certaines

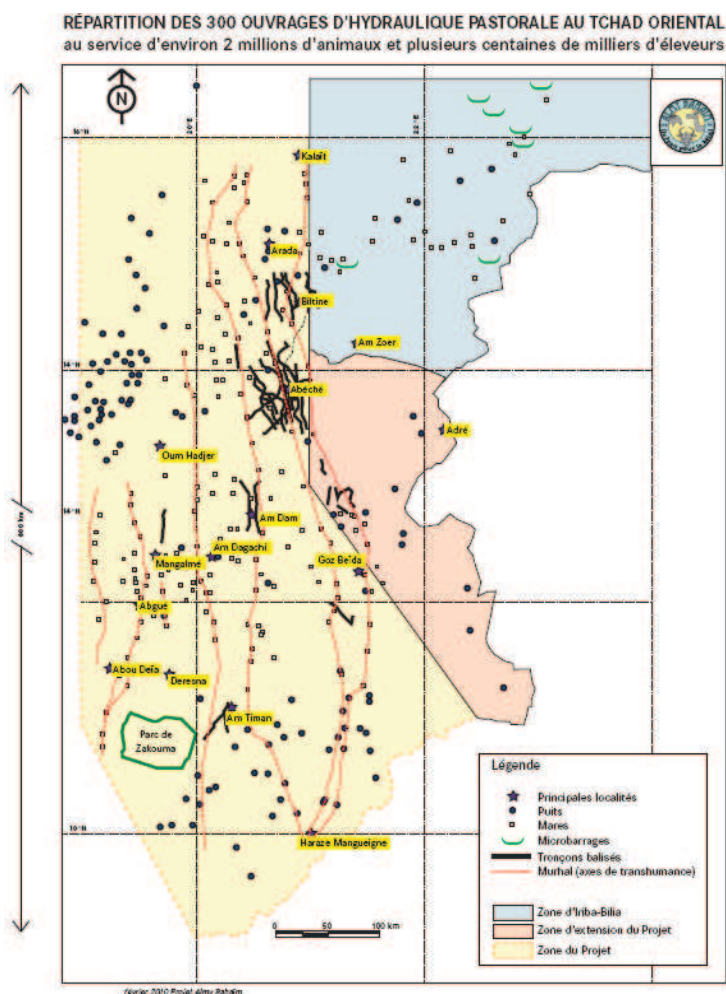


zones de pâturage). Les abandons et les pertes de bétail sont réduits pour des étapes qui étaient jusque-là extrêmement éprouvantes (Khamis et *al.*, 2008). Parmi les améliorations vécues par les pasteurs figure aussi l'accès aux marchés facilité au Tchad, du fait que les troupeaux peuvent stationner dans de bonnes conditions à proximité d'un point d'eau dont la gestion est sécurisée. Au Niger, de la même manière, plusieurs puits mis en service sont considérés *saïchi*, c'est-à-dire utiles, attractifs et incontournables pour les pasteurs transhumants car ils remplissent trois critères essentiels à la mobilité : (i) qualité de l'ouvrage et de son débit pour couvrir les besoins d'abreuvement, (ii) responsabilité de la gestion du puits confiée à un *wakilley* reconnu qui régule équitablement l'accès à l'eau et aux pâturages avoisinants, (iii) paix sociale et cohésion autour du puits qui peut ainsi être utilisé en toute quiétude.

**Des effets dans l'apaisement des conditions sociales de la transhumance.** Au Tchad, l'aménagement des tronçons de transhumance les plus conflictuels permet une descente plus progressive des troupeaux transhumants à la fin de la saison des pluies. C'est là un facteur important de limitation des problèmes de dégâts champêtres (Bénard et *al.*, 2010). Tous ces travaux menés ont contribué à créer un climat social, non pas seulement plus tolérant, mais aussi plus ouvert, plus compréhensif par rapport à la nécessité de sécuriser la mobilité pastorale. Ce besoin de sécurisation est bien sûr favorable aux transhumants, mais le sera de plus en plus aussi pour toutes les catégories d'éleveurs, notamment pour les agriculteurs qui investissent de plus en plus dans l'élevage, lequel apparaît comme la principale source de revenu pour l'ensemble du monde rural.



Photo : D. Héroult, Iram PSSP



Une preuve de plus grande ouverture réside dans le changement d'attitude opéré dans certains villages, au départ hostiles à l'inclusion des pasteurs et qui ont évolué jusqu'à signer des accords sociaux. Des transhumants reconnaissent eux-mêmes que la mobilité est déjà facilitée. Cet infléchissement est évidemment porteur de beaucoup d'apaisement entre agriculteurs et éleveurs, et entre résidents et transhumants. Les travaux conduits sur les thèmes des droits, de même que les négociations qui aboutissent à des accords sociaux stimulent grandement la recherche de solutions pacifiques aux conflits. Au Niger, le projet a été sollicité dans ce sens par les autorités locales confrontées à des tensions qui auraient pu dégénérer très gravement (aire de Babougé). Les demandes proviennent également des milieux sédentaires. Il est aussi probable qu'avec tous les travaux déjà effectués (rencontres, entretiens, ateliers) on assiste à une diminution de la surtaxation des transhumants pour l'accès à l'eau. Cette facilitation a porté ses fruits ; les maires, les chefs de cantons, les éleveurs transhumants et les associations jugent que les mouvements de transhumance de fin de saison des pluies 2008, par exemple, ont été gérés avec plus de conciliation que par le passé.

**Des effets perceptibles dans l'acquisition de capacités des institutions nationales et locales dans la prise en compte de la mobilité et la sécurisation du foncier pastoral.** Au niveau local, les communes, les instances foncières et d'une manière générale les acteurs institutionnels, qui sont impliqués dans la définition et la mise en œuvre des stratégies de sécurisation de la mobilité pastorale à l'échelle régionale et communale, évoluent dans leur manière d'appréhender et d'intégrer le pastoralisme. Les jeunes institutions communales qui, en zones pastorales en particulier, disposent de peu de moyens ont pu se doter d'une véritable stratégie d'aménagement et de gestion de leurs espaces et de leurs ressources pastorales. On observe aussi assez nettement au Tchad comme au Niger les impacts de ces expériences dans le domaine des politiques nationales (élaboration d'une stratégie nationale d'hydraulique pastorale au Niger et élaboration d'un sous-programme sécurisation des systèmes pastoraux au niveau national, et au Tchad mise en place d'une direction de la sécurisation des systèmes pastoraux au ministère de l'Élevage et des Ressources Animales). Les limites et interrogations soulevées par la décentralisation et du point de vue de la viabilité de certaines

institutions sont discutées au vu de ces expériences que les États souhaiteraient voir étendues à d'autres régions pastorales et agropastorales du pays.

La viabilité de la gestion des ouvrages ne peut objectivement reposer que très partiellement sur les organisations d'usagers. Elle pose une question stratégique de décentralisation. Les pouvoirs publics et les collectivités locales devraient mobiliser une partie des recettes sur la commercialisation du bétail au profit d'instruments de refinancement des infrastructures pastorales. Les politiques de décentralisation en zones pastorales demandent encore un accompagnement dans ce domaine.

**En revanche, le bilan des expériences spécifiques conduites pour mesurer les impacts environnementaux jusqu'en 2002 n'a pas permis de dégager de méthodologie probante, cohérente et qui pourrait être financée dans la durée.** Le dispositif de suivi externe confié au Niger à deux institutions nationales, au Lasdel pour les effets sociofonciers et institutionnels et au Roselt pour les impacts environnementaux, apporte des éléments intéressants du point de vue qualitatif et des éclairages sur des situations localisées. Mais ils n'ont pas apporté d'éléments de suivi directement utilisables et utilisés pour le pilotage de l'action. Parallèlement, des travaux plus anciens au Sahel ont montré que les principaux facteurs de risque de dégradation des parcours provenaient de la sédentarisation des troupeaux et des ouvrages à grands débits tels que les stations de pompage. Les projets se sont alors tournés vers la définition de mesures de précaution environnementales visant à identifier les sites et les types d'ouvrages à exclure dans les aménagements à réaliser (Hiernaux et Bagoudou, 2006 ; Béchir *et al*, 2004).

#### **4.4. Insuffisances et améliorations à apporter dans l'extension de telles approches**

De telles démarches ne sont pour autant pas exemptes de points de fragilité et un certain nombre d'éléments doivent encore faire l'objet de renforcement et d'appuis spécifiques.

Le temps de maturation des accords sociaux est parfois jugé long par des acteurs qui espèrent des investissements aussi rapides que dans les programmes d'hydraulique villageoise classique. La durée du processus liée à la recherche action (connaissances, méthodologie, démarche et outils) aura permis de faire émerger un grand nombre de sites dans lesquels les usagers se sont accordés pour qu'un investissement d'intérêt pastoral public puisse être mis en œuvre sans provoquer de conflits fonciers, tout en conservant des modalités d'utilisation ouverte à tous les éleveurs.

Le rôle de médiation pour une sécurisation de la mobilité a été porté directement par l'acteur projet, mais aussi par les institutions foncières dans le cas du Niger. Instruments de la mise en œuvre de la politique pastorale nationale et contribuant à sa définition, les projets ont mobilisé l'ensemble des acteurs institutionnels et associatifs autour de la gestion des ressources pastorales. Mais dans quelle mesure ces acteurs et institutions seront demain eux-mêmes porteurs de démarches équitables de sécurisation de la mobilité ? Les associations pastorales peuvent-elles jouer ce rôle pour que les éleveurs transhumants puissent mieux faire valoir leurs droits chaque fois que des accords sociaux ne sont pas respectés ? Ceci fait référence aussi à un dispositif d'assistance juridique à mettre en place au service des éleveurs transhumants et des agriculteurs.

La pérennité du travail de sécurisation du foncier pastoral et des infrastructures pastorales est facilitée par la présence des institutions pérennes du Code rural, comme les commissions foncières départementales au Niger. Néanmoins, le renforcement de ces jeunes structures dans leur travail d'enregistrement des délimitations et des aménagements hydrauliques demande un appui plus important dans la durée. Il importe en effet que les commissions foncières puissent effectivement procéder à l'enregistrement des droits fonciers pastoraux collectifs dans le cadre du schéma d'aménagement foncier qui est engagé au niveau départemental, mais dont toutes les procédures de capitalisation au niveau régional sont encore en cours de définition.

L'entretien des ouvrages, notamment des puits pastoraux n'est pas totalement résolu. Si l'entretien courant des ouvrages est généralement pris en charge par les structures de gestion locales intégrant usagers résidents et transhumants, les dépenses importantes de réparation plus exceptionnelles ne peuvent de manière réaliste être assurées par les populations locales. C'est donc ici tout le champ du développement de mécanismes de financement public pour assurer l'entretien et le renouvellement des infrastructures pastorales qui est en question. Ce champ de la gestion des infrastructures pastorales publique appelle à innover par une mise en place de dispositifs de fiscalité locale attendus dans le sillage des politiques de décentralisation. Les États sont peu enclins à décentraliser les ressources financières au bénéfice des collectivités locales qui exercent pourtant la maîtrise d'ouvrage des puits pastoraux publics.

Un travail demeure également important à accomplir dans l'accompagnement des communes. L'enjeu est d'accompagner l'acquisition par les collectivités de capacités à mieux intégrer les atouts économiques de la mobilité et à développer des stratégies d'aménagement et de gestion cohérentes.

## 4. Conclusion

Les approches développées et les premiers enseignements que l'on en tire maintenant sur un pas de temps de plus de dix ans montrent en définitive que des actions contribuant significativement à la réduction des risques pour les pasteurs des zones sahéliennes réputées difficiles sont possibles. Les démarches développées s'inscrivent pleinement dans les orientations suggérées par Toutain (2001) : la gestion des risques en économie pastorale doit être abordée de façon solidaire et se coordonner, sur la base du dialogue et de la concertation, depuis l'unité de production jusqu'à la société toute entière dans laquelle s'inscrit l'activité pastorale. En définitive, les facteurs de réussite de ces projets montrent la nécessité de combiner étroitement trois approches.

a. C'est d'abord l'accompagnement de la gestion du foncier pastoral (en application des textes comme les codes ruraux ou pastoraux quand ils ont été adaptés et actualisés comme au Niger et au Mali) en renforçant les capacités des institutions foncières locales à s'engager dans la mise en œuvre d'actions de sécurisation foncière des espaces pastoraux et des aires de pâturage, pour favoriser l'accès aux mares et aux puits pastoraux, l'aménagement et la sécurisation des axes de transhumance.

b. L'approche consiste aussi à renforcer et développer les capacités des acteurs publics à intégrer la mobilité dans leur vision de l'aménagement du territoire aux différentes échelles : communales, départementales et régionales (voire transnationales). Cette orientation est fondamentale là où les collectivités locales issues des politiques récentes de décentralisation sont fortement démunies en matière de stratégie d'aménagement de leur territoire et de gestion des infrastructures pastorales dont elles ont souvent en charge la gestion (gestion des puits pastoraux publics, gestion des marchés à bétail). C'est aussi une ouverture essentielle pour l'aménagement du territoire à l'échelle supra communale, départementale et régionale qui est vitale pour la sécurisation de la transhumance entre zones pastorales septentrionales et zones agricoles méridionales.

c. Enfin, l'approche spécifique de l'hydraulique pastorale vient alimenter et concrétiser les concertations sur le foncier pastoral et l'aménagement du territoire avec un important travail d'élaboration des accords sociaux d'implantation et de gestion des points d'eau, l'adaptation des infrastructures d'hydraulique aux conditions hydrogéologiques (puits pastoraux, forages et contrepuits, mares temporaires, abreuvoirs, etc.). Toujours dans le domaine de l'hydraulique pastorale, l'enjeu est enfin de faciliter la mise en place de systèmes de gestion adaptés, garantissant la vocation pastorale de ces ouvrages et l'accès équitable à l'eau pour les pasteurs transhumants. Pour cela, au vu des enseignements tirés des échecs très nombreux de mise en place de comités de gestion, de points d'eau modernes et des dérives d'appropriation exclusive et inéquitable des points d'eau modernes, il importe de développer des démarches qui articulent mieux les savoir-faire des formes d'organisations locales en matière de gestion quotidienne des puits pastoraux, intégrant généralement l'essentielle diversité des droits en milieu pastoral (droits prioritaires des maîtrises foncières locales, droits négociés des tiers, droits prioritaires en cas d'assoiffement critique, etc.).

Autant au Niger qu'au Tchad, ces programmes de sécurisation des systèmes pastoraux ont combiné des actions permettant de renforcer les capacités de gestion sociale de la mobilité en s'appuyant essentiellement sur les organisations et le savoir-faire essentiel et sans cesse modernisé des sociétés pastorales. Ils ont fourni également un appui conséquent en matière d'infrastructures publiques complémentaires et essentielles à la mobilité au travers de puits pastoraux réhabilités, remplacés ou créés et de mares temporaires. La viabilité de ces aménagements dépend fortement des contextes institutionnels existants dans les États. Les politiques de décentralisation politique et administrative par la mise en place des communes et la déconcentration des dispositifs de gestion du foncier offrent des ouvertures importantes dans ce domaine. D'une manière générale, les engagements de plusieurs États, comme le Mali et le Niger, dans l'élaboration d'une stratégie nationale d'hydraulique pastorale montrent que l'on doit passer d'interventions trop ponctuelles des projets à une mise en œuvre plus soutenue, et par conséquent prometteuse, de ces actions à l'échelle des régions pastorales et agropastorales de plusieurs pays du Sahel.

## Références bibliographiques

- Arzika, M.S., Gandou, Z., Bonnet, B., 2007. *Pratiques et droit des acteurs institutionnels dans la gestion des situations conflictuelles liées à la mobilité*, Mission d'appui Iram au PSSP, région de Zinder.
- Aubague, S., Abdellatif, A., Fizzani, A., Nodjindang, T., Tahir Al, I., Marty, A., 2004. *Méthodologie de choix des puits à réhabiliter dans la zone pastorale du Batha occidental*, Antea-Iram.
- Aubague, S., Abdellatif, A., Fizzani, A., Nodjindang, T., Tahir Al, I., Marty, A., 2004. *Le Nord Batha-ouest : Diagnostic pastoral*, Antea-Iram.
- Bécher, A.B., Wiese, M., Sabra, D., Koundja, N., 2004. *Écologie en milieu pastoral : cas de la zone nord du Programme d'hydraulique pastorale au Tchad central (Batha-ouest)*, LRVZ.
- Beidou, H., Bonnet, B., Keita, M., Marty, A., 1990. *Les conséquences de la sécheresse de 1984 sur l'économie pastorale, Étude socio-économique sur l'axe Abalak-In Gall*, PSN-I - Fida.
- Bénard, C., Guibert, B., Bonnet, B., Marty, A., 2010. *Sécuriser le pastoralisme pour préserver la paix, Almy Bahaïm au Tchad oriental*, Iram.
- Bolwig, S., Rasmussen, K., Kauffmann-Hansen, M., 2007. *New Perspectives on Natural Resource Management in the Sahel*, Technical report submitted to the Danish Agency for International Development Assistance (Danida), Department of Geography and Geology, University of Copenhagen.
- Bonnet, B., Banzhaf, M., Giraud, P.N., 2004. *Évaluation des impacts économiques, sociaux et environnementaux des projets d'hydraulique pastorale au Tchad*, AFD.
- Bonnet, B., Marty, A., Demante, M.-J., 2005. *Hydraulique et sécurisation des systèmes pastoraux au Sahel, appui à la gestion locale, démarches et méthodes*, Iram.
- Bonnet, B., 2008. *Sécurisation du foncier pastoral au Niger*, in *Séminaire IIED – SOS Sahel*, Addis-Abeba, Iram.
- Bonnet, B. (Dir.), Magnani, S., Sambo, B., Touré, O., 2010. *Études de cas sur la vulnérabilité et l'adaptabilité des éleveurs face aux événements dans la commune de Hombori au Mali (Eclis)*, Projet de recherche sur la contribution de l'élevage à la réduction de la vulnérabilité des ruraux et à leur adaptabilité aux changements climatiques et sociétaux en Afrique subsaharienne, ANR-Iram.
- Collectif, 2010. *Modernité, mobilité. L'avenir de l'élevage dans les zones arides d'Afrique*, IIED/SOS Sahel UK, 92 p.
- Colin de Verdière, P., 1995. *Les conséquences de la sédentarisation de l'élevage au Sahel. Étude comparée de trois systèmes agropastoraux dans la région de Filingué (Niger)*, Thèse de doctorat, Institut national agronomique Paris-Grignon.
- Djerma, A., Gremah, A., Hérault, D., Malam Ousseini, O., Bodé, S., Salé, A., Abari, M., Elh. Attoumane, I., Lawane, B., Bonnet, B., Barré, A., Bénard, C., 2009. *La mobilité pastorale dans la région de Zinder. Stratégies et dynamismes des sociétés pastorales*, PSSP.
- Doutressoulle, G., 1947. *L'élevage en Afrique occidentale française*, Office de la recherche scientifique coloniale, Larose.
- Guibert, B., Banzhaf, M., Soule, B.G., Balami, H., Idé, G., 2009. *Étude régionale sur les contextes de la commercialisation du bétail et l'accès aux marchés et les défis d'amélioration des conditions de vie des communautés pastorales*, SNV-Iram.
- Hérault, D., 2008. *Sécuriser la mobilité pastorale dans la région de Zinder*, Projet de sécurisation des systèmes pastoraux, *Journal Union Niger*.
- Hesse, C., Mac Gregor, J., 2006. *Le pastoralisme, richesse cachée des zones arides*, dossier n° 42, IIED.
- Hiernaux, P., Bagoudou, M., 2006. *Évaluation des risques environnementaux liés à la gestion des ressources naturelles de la région de Zinder*, Mission d'appui Iram au volet gestion des ressources pastorales, Projet PSSP Zinder,
- Jullien, F., 2006. *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*, 1 (217), 55-75.

Khamis, R.I., Abdelsalam, S., Sainzoumbo, N., 2008. *Étude de la perception par les éleveurs transhumants des effets directs des réalisations du projet Almy Bahaim*, Mémoire de fin d'étude ingénieur des travaux, IUT, Abéché.

Marty, A., Bonnet, B., Guibert, B., 2006. *La mobilité pastorale et sa viabilité, entre atouts et défis*, Note thématique Iram n° 3, 1-4.

Marty, A., Bonnet, B., 2006. Les transformations en zone pastorale Nord-Tahoua (Niger), *Grain de Sel*, Iram.

Marty, A., Beidou, H., 2006. *Stratégie d'appui à la gestion sociale des points d'eau pastoraux*, Projet PSSP Zinder, Iram.

Marty, A., Kaigama Kiari, N., 2008. *Appui à la stratégie de gestion des puits pastoraux*, Mission d'appui au volet gestion des ressources pastorales, Projet PSSP Zinder, Iram.

Marty, A., Eberschweiler, A., Dangbet, Z., 2009. *Au cœur de la transhumance : un campement de chameliers au Tchad central, septembre 2006 - avril 2007*, Antea-Iram-Karthala.

Sambo, B., Banzhaf, M., Guibert, B., Taweye, A., 2008. *État des lieux, enseignements et recommandations sur l'hydraulique pastorale au Niger*, Ministère de l'Hydraulique-Coopération danoise-Danida-Iram.

Sambo, B., 2008. *Historique de l'itinéraire de la mobilité du groupe d'éleveurs transhumants wodaabe suudu suka'el de la commune de Tanout (Damergou), région de Zinder*, Mémoire DEA, milieux et sociétés des espaces arides et semi-arides : aménagement développement, Université Abdou Moumouni de Niamey, Lasdel Niamey.

Thébaud, B., 2006. *Atelier de formation sur le pastoralisme au Sahel, dans le cadre de la mise en œuvre du PSSP-Zinder (Module IIED-ARED du Programme réussir la décentralisation)*, Mission d'appui IRAM au PSSP, Zinder, 13-22 février.

Toutain, B., 2001. *Le risque en pastoralisme : quelques considérations pour orienter les actions de développement*, (Cirad-EMVT : Programme écosystèmes naturels et pastoraux), in Tielkes E., Schlecht E., Hiernaux P. (Eds.), *Élevage et gestion de parcours au Sahel, implications pour le développement*, Verlag Ulrich.

Swift, J., 2008. *Pastoralisme et mobilité*, in *Sécuriser le pastoralisme en Afrique de l'Est et de l'Ouest*, Addis-Abeba, 11-12-13 novembre.