



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département Fédéral des Affaires Étrangères DFAE
Direction du Développement et de la Coopération DDC
Bureau de la Coopération Suisse au Tchad

RÉHABILITATION DE PISTES RURALES ET LUTTE CONTRE L'ÉROSION

Bilan de 16 ans d'intervention de la DDC à l'Est du Tchad



Bureau de la coopération Suisse au Tchad
B.P. 1102
N'Djamena
Tchad
Courrier électronique: ndjamena@sdc.net
Internet: www.swiss-cooperation.admin.ch/tchad

Direction du Développement et de la Coopération
Division Afrique orientale et australe
Freiburgstrasse 130, CH-3003 Berne
Suisse
Courrier électronique: info@deza.admin.ch
Internet: www.deza.admin.ch

Dans de nombreux pays en développement, les infrastructures de transport rural sont en mauvais état pendant toute ou partie de l'année et les services de transport guère adéquats ou abordables pour la population. Cette situation freine le développement socio-économique de ces pays et contribue à la pauvreté de leurs habitants. Une mobilité accrue des citoyens peut pourtant faciliter leur accès aux services (éducation, santé, finances) et aux marchés, aux activités génératrices de revenus ainsi qu'aux activités sociales, politiques et communautaires.

Ce constat est également valable pour le Tchad, 5^{ème} pays le plus vaste d'Afrique et fortement enclavé, et a constitué il y a 16 ans le point de départ de l'intervention de la Coopération Suisse dans le secteur du transport rural tchadien. Ce document tente de retracer les fondements et l'historique de cette intervention, de restituer les principes d'action et les approches promues, et de tirer un bilan des résultats des programmes "Réhabilitation de pistes et lutte contre l'érosion" et "Renforcement des capacités dans le domaine des infrastructures", tous deux financés par la Suisse à l'Est du Tchad de 1996 à 2009.

DU CONTEXTE ET DES DEBUTS DE L'ACTION

Doté de grandes réserves en terres arables et de pâturages ainsi que de ressources hydriques considérables, le Tchad dispose d'un grand potentiel agro-pastoral. Sa position centrale lui offre d'intéressantes opportunités commerciales et de transit entre l'Afrique du nord et l'Afrique tropicale et entre l'ouest et l'est du continent. L'enclavement du territoire tchadien tant à l'intérieur du pays que vers l'extérieur inhibe cependant la mise en valeur de ces importants potentiels productifs et commerciaux. Des régions entières sont isolées pendant la saison des pluies et même en saison sèche, la plupart du réseau routier est en mauvais état par manque d'entretien.



Tronçon de piste entre Arada et Kalaït

Sur les 1'284'000 km² du territoire tchadien, environ 1'200 km de routes interurbaines seulement sont bitumées; en ce qui concerne le reste du réseau (environ 40'000 km de routes et pistes carrossables), seu-



Carte du Tchad avec zone d'intervention concernée

lement 6'200 km sont classés comme prioritaires et bénéficient donc d'un entretien occasionnel. Les principales causes du délaissement du réseau routier rural semblent être le mode de peuplement (habitat dispersé) et les facteurs naturels (sols à faible portance, ouadis, côtes) entraînant d'importants coûts de réhabilitation et d'entretien, tout comme une prise en compte insuffisante du transport rural dans les politiques sectorielles. Aussi le cadre légal, institutionnel et fiscal en place n'habilite pas et ne fournit pas aux collectivités locales les ressources suffisantes pour l'entretien de leurs routes et de leurs pistes. Il s'en suit que la circulation des personnes et des biens pose problème, ce qui constitue parmi d'autres facteurs un frein à l'évolution socioéconomique et au développement du secteur rural, qui pourtant représente la base de vie de 76% de la population et 87% des pauvres du pays.

L'Est du Tchad

Les régions du Wadi-Fira, de l'Ennedi et de l'Ouaddaï sont fortement concernées par la problématique: les larges ouadis et les zones montagneuses constituent des obstacles au transport, d'autant plus que le terrain accidenté favorise l'érosion par les eaux de ruissellement, emportant d'importants volumes de terres arables et détériorant les sols, les voies de communication et la végétation. Des localités et de vastes zones de production sont enclavées toute l'année, isolées et dépourvues d'infrastructures économiques et de services sociaux de base. Les excédents de la production agro-pastorale n'atteignent que difficilement les marchés rémunérateurs des grands centres. Les recettes de la production restent modestes, en-

courageant les hommes à l'âge actif à migrer vers d'autres régions ou vers les pays avoisinants au lieu de mettre en valeur leurs propres terres et de les protéger contre l'érosion. Rendre carrossable pendant toute l'année les principales voies de communication à l'intérieur de ces régions et vers l'extérieur s'avère donc indispensable pour rompre le cercle vicieux enclavement/érosion → maigres recettes agropastorales → migration/stagnation ↗ de ces régions.



Erosion menaçant la piste et les champs

Les communautés prennent le devant

Acculée par cette situation et sous l'impulsion des autorités locales et des chefs traditionnels, la population a d'elle-même entrepris des efforts pour réhabiliter certains tronçons essentiels des pistes et le programme de "Réhabilitation de pistes et de lutte contre l'érosion" de la DDC a ainsi commencé en 1996 à soutenir ces actions spontanées des villageois riverains des pistes et des producteurs de la zone de Biltine. L'intervention étant au centre des priorités de la population et au vu de son approche convaincante, des résultats ont été obtenus rapidement, encourageant alors l'extension progressive du programme sur toute la région du Wadi-Fira, de l'Ennedi et de l'Ouadai, s'engageant dans la réhabilitation d'un certain nombre d'axes importants pour désenclaver les zones de production. Dès 2001, le programme complémentaire de "Renforcement des capacités dans le domaine des infrastructures rurales" est venu se greffer dessus.

LES FONDEMENTS DE L'INTERVENTION

Les programmes de la DDC visaient à concourir à la stimulation de l'économie locale et à la protection des ressources naturelles dans la zone orientale du pays. Ils recherchaient d'une part l'amélioration des conditions de vie des populations par le désenclavement des régions à fortes potentialités agropastorales en facilitant la circulation des biens et des personnes, l'accès aux services de base, la diversification des sources de revenus et la protection des bassins versants. D'autre part ils ambitionnaient l'apparition d'un réseau durable de pistes rurales soutenues par un tissu local de compétences et une politique nationale cohérente qui en assure la gestion et l'entretien. Il s'agissait ainsi de:

- Réhabiliter un certain nombre de pistes clés et de construire les ouvrages antiérosifs indiqués;
- Renforcer les capacités professionnelles et institutionnelles en techniques de construction ainsi que pour la gestion durable des infrastructures;
- Assister les institutions nationales dans la prise en compte des expériences faites au niveau de la formulation de la stratégie nationale des transports.

Ainsi une stratégie holistique, intégrant les aspects environnementaux, les matériaux locaux et les techniques de construction durables et simples, l'exécution des travaux en haute-intensité de main d'œuvre et l'appui aux institutions décentralisées pour la gestion de l'entretien courant des infrastructures, a alors été développée et mise en œuvre avec succès.

PRINCIPES D'INTERVENTION

Prise en compte des aspects environnementaux: dans une approche systémique, il s'agit d'intégrer les pistes de manière optimale dans leur environnement et sa dynamique en tenant compte de l'ensemble des bassins versants concernés afin de: i) protéger la piste des eaux de ruissellement en freinant l'érosion pluviale; ii) contribuer à la protection des sols et à la recharge des nappes par l'infiltration des eaux de ruissellement; et iii) protéger la végétation naturelle et créer les conditions pour sa régénération.

Priorisation des matériaux locaux et des techniques de construction durables et simples: il s'agit d'utiliser au maximum les matériaux locaux de construction et d'atteindre une qualité optimale des œuvres afin de: i) réduire les coûts d'entretien en minimisant les dégâts et le recours aux matériaux importés; et ii) baser les travaux sur des matériaux et techniques de construction accessibles et reproductibles à faible coût en vue de l'entretien à long-terme des ouvrages.

Exécution des travaux autant que possible en haute intensité de main d'œuvre (HIMO): il s'agit d'impliquer les habitants dans la conception et l'exécution des travaux afin de: i) favoriser leur appropriation car l'entretien à long-terme des pistes et des ouvrages repose sur eux; ii) fixer dans les régions un maximum de connaissances en techniques adaptées de réhabilitation et de construction afin de créer des capacités et des compétences locales en mesure d'assurer la planification, l'organisation et l'exécution de l'entretien; et iii) créer des emplois et des revenus temporaires dans le cadre des travaux et favoriser l'émergence de micro-entrepreneurs qualifiés et performants dans le secteur de la construction et de l'entretien routier.

Appui aux institutions décentralisées pour la gestion de l'entretien courant des pistes et des ouvrages: il s'agit de favoriser l'émergence et le bon fonctionnement des institutions locales représentatives, capables d'assurer l'entretien durable des pistes et des ouvrages mis en place afin de pérenniser et de rentabiliser les investissements et de rompre le cercle vicieux de réhabilitation – dégradation – réhabilitation. Le financement de l'entretien courant étant assuré à travers des ressources locales (péages, cotisations), nationales (trésor public) et subsidiaire (de manière dégressive) par la coopération internationale.

Un large éventail d'acteurs mobilisés

Si pendant les six premières années, l'intervention a été mise en œuvre en régie directe par la DDC, dès 2002 l'exécution des travaux fut mandatée à ECAT SARL (créé en 2002 par une partie des collaborateurs techniques de la DDC) sous la maîtrise d'œuvre de

l'Unité de Contrôle (UC, structure de projet de la DDC). A part sa fonction de maître d'œuvre (études, supervision, suivi-contrôle des travaux) - une tâche accomplie en collaboration avec la Délégation Régionale des Infrastructures d'Abéché et avec le Laboratoire des Bâtiments et des Travaux Publics – l'UC était aussi responsable du renforcement des capacités locales et de cogérer avec l'État le fonds d'entretien mis en place. Par ailleurs l'intervention a mobilisé de multiples acteurs partenaires directs, notamment:

- Les communautés bénéficiaires qui ont été organisées en *Groupements de Gestion de l'Entretien des Pistes et des Ouvrages Antiérosifs (GERPO)* pour la gestion des infrastructures (collecte des fonds locaux, gestion des barrières de pluies, planification des travaux d'entretien) et la définition des axes à réhabiliter;
- Les Programmes de Développement Régional Wadi-Fira et Ennedi de la DDC – aujourd'hui *ONG PDR Wadi-Fira et ONG APIDEL* – pour l'organisation des communautés en GERPO et leur formation en matière d'organisation, de gestion et de programmation des travaux d'entretien;
- Des *Groupements d'Intérêts Economiques (GIE)* formés sur les chantiers par ECAT pour la réalisation des travaux manuels en HIMO et appuyés par l'UC dans leur professionnalisation ainsi que pour les aspects organisationnels et logistiques;
- L'*État tchadien*, à travers le Ministère des Infrastructures, qui a contribué au financement des travaux d'entretien (pistes et ouvrages) et qui a participé, par l'intermédiaire de sa délégation régionale d'Abéché, au suivi-contrôle des travaux et à la co-gestion du fonds d'entretien aux côtés de l'UC;
- La *DDC* qui a financé la réhabilitation des pistes et la construction des ouvrages antiérosifs et qui a cofinancé l'entretien des pistes réhabilitées.



Séance de travail d'un GERPO

LES APPROCHES PROMUES

Approche technique adaptée à l'environnement

Les problèmes techniques pour les infrastructures de transport rural en zones semi-arides au Tchad (et en Afrique Subsaharienne en général) sont dominés par la présence de sols sableux-limoneux très sensibles à l'érosion. L'état de dégradation de la végétation, couverture naturelle protectrice des terres, entraîne une augmentation de la fragilité des sols à ce phénomène. Les pistes rurales subissant en général un trafic faible, les dégâts sont en grande partie liés à l'érosion et dans une moindre mesure à la faible portance des sols. Elles sont avant tout liées au contexte environnemental, et pour les aspects socioéconomiques, à l'agriculture, la sylviculture et l'élevage. Une des difficultés est l'absence de normes spécifiques pour les pistes et la pratique de simplifier celles pour les routes a souvent mené à des situations insatisfaisantes. Aussi pour l'aménagement de bas-fonds, les recommandations disponibles se sont relevées inadéquates.

Aperçu des rôles et responsabilités des acteurs clés dans l'intervention

Entité	Réhabilitation pistes / construction ouvrages	Entretien pistes et ouvrages
GERPO	<ul style="list-style-type: none"> • Information/sensibilisation des populations • Définition des axes à réhabiliter 	<ul style="list-style-type: none"> • Information/sensibilisation bénéficiaires / usagers • Collecte des fonds locaux (contributions, péages) et gestion des barrières de pluies • Planification, organisation, mise en œuvre et suivi des actions de prévention et travaux d'entretien
GIE	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux manuels spécialisés (formés sur chantier) sur mandat ECAT: rechargements manuels, diguettes, radiers, seuils 	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux d'entretien des pistes et ouvrages sur mandat de l'Unité de Contrôle • Formation de maçons
ONG PDR W-F / APIDEL	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation des communautés en GERPO et facilitation de leur reconnaissance officielle 	<ul style="list-style-type: none"> • Appui aux GERPO
Unité de Contrôle	<ul style="list-style-type: none"> • Etudes et maîtrise d'œuvre (programmation, supervision, suivi et contrôle des travaux) • Formation des GERPOs en renforcement des capacités techniques et administratives 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmation, suivi et contrôle de l'entretien • Cogestion du fonds d'entretien • Appui aux GIE (organisation, logistique et matériels / matériaux)
ECAT	<ul style="list-style-type: none"> • Formation technique des ouvriers spécialisés et appui aux GIE • Gestion HIMO / exécution des travaux mécanisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Exécution des travaux mécanisés
Délégation Rég. Infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi et contrôle des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi et contrôle de l'entretien • Cogestion du fonds d'entretien
Etat		<ul style="list-style-type: none"> • Cofinancement (fonds d'entretien)
DDC	<ul style="list-style-type: none"> • Financement et donneur de mandat 	<ul style="list-style-type: none"> • Financement (2002-04) puis cofinancement dégressif (fonds d'entretien)

La finalité de l'action était la praticabilité des pistes pendant toute l'année. Les aménagements ont été conçus de façon à optimiser les coûts de réalisation et à minimiser les coûts d'entretien. Ils ont été réalisés en combinant la méthode HIMO et le travail mécanisé. L'approche technique s'articulait alors autour d'un ensemble de processus interdépendants comme suit:

- *Analyse systémique de l'environnement* (diagnostic des bassins versants appréciant sols, érosion pluviale et dégradation liée aux activités humaines), où tous les éléments (pistes, ouvrages, eau, végétation) sont en interaction dynamique;
- *Choix des techniques*, avec simplification des concepts, basés sur des études appliquant les critères de conception et d'exécution présentés en annexe;
- *Evaluation des ressources locales* en termes de main d'œuvre et en termes de matériaux de construction (latérite, pierres, sable, etc.);
- *Choix de l'action*, c.à.d. différenciation des travaux exécutés en HIMO (maçonnerie, ouvrages antiérosifs, enrochements, rechargements légers, traitements de surface) et des travaux mécanisés (rechargements lourds et décapages importants).



Construction d'un seuil-radier

Mise en œuvre sensible au contexte socioculturel

La *création de nouvelles compétences* est un élément-clé de l'approche HIMO afin qu'elle soit effectivement maîtrisée dans ses aspects techniques et pratiques, qu'elle soit compétitive avec des approches mécanisées et qu'elle contribue au renforcement des capacités de la population en vue d'un développe-

ment durable. La pièce maîtresse de cette création de compétences dans le cadre de l'intervention était la *formation sur le tas en chantiers-écoles*. Un autre outil important de création de compétences était l'*évaluation technique des réalisations*, c.à.d. l'analyse du comportement des ouvrages et des mesures antiérosives lors d'évènements pluvieux comme moyen d'apprentissage et d'élimination des faiblesses de conception et de réalisation technique.

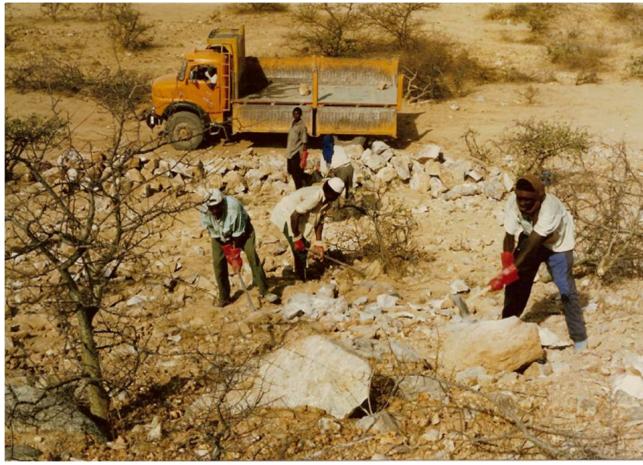
L'organisation traditionnelle des communautés villageoises n'étant en général pas adaptée aux travaux de construction des pistes et des ouvrages, l'organisation des chantiers était un élément essentiel pour une bonne performance des travaux en HIMO. La hiérarchie sur les chantiers s'est développée selon les compétences techniques, organisationnelles et sociales des ouvriers villageois. L'organisation sur le chantier était classique dans le sens d'équipes avec un chef partageant son équipe en sous-groupes selon les travaux et un chef de chantier surveillant le travail de plusieurs chefs d'équipes. Les maçons travaillaient également en équipes avec leur personnel d'appui. Si jusqu'en 1998, l'approche retenue était le recrutement individuel (rémunération journalière) → formation technique → responsabilisation/délégation, dès 1999 les ouvriers étaient regroupés pour créer des micro-entreprises (GIE), recevant des formations techniques et de gestion, auxquelles des sous-traitances (rémunération à la tâche) ont été attribuées.

APPRECIATION DU MÉCANISME DE MISE EN OEUVRE

Selon divers témoignages, les pistes réhabilitées et les ouvrages construits "étaient de bonne qualité dans la mesure où ils se dégradaient moins rapidement que ceux mis en œuvre par d'autres acteurs". Sur les 36 seuils d'épandage construits, seulement un serait irrémédiablement endommagé après 15 ans. L'approche technique aurait permis d'éviter 80% de la dégradation due à l'érosion. Par rapport à une approche classique, elle aurait permis d'éliminer 40% des travaux techniques grâce à l'adaptation des études et de la conception des pistes au contexte ainsi qu'à l'organisation efficiente des travaux. Pour le reste, 20% seulement des travaux techniques ont fait intervenir du personnel formé en écoles techniques et 40% des travaux techniques (études, gestion de chantier, contrôles) ont été

Critères de conception et d'exécution des pistes et des ouvrages

Réhabilitation des pistes:	CRITÈRES DE CONCEPTION	Aménagement de bas fond
Réhabilitation des pistes: <ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les matériaux locaux • Minimiser le volume de matériaux de construction et les distances de transport • Minimiser les remblais, recharges et déblais • Valoriser la main d'œuvre par le choix des techniques appropriées 	CRITÈRES DE CONCEPTION <ul style="list-style-type: none"> Intégration des pistes: <ul style="list-style-type: none"> • Adapter la piste à l'environnement et la concevoir selon les principes de lutte contre l'érosion (épandage et infiltration de l'eau) • Stabiliser l'environnement à l'aide de mesures antiérosives et une gestion durable des eaux et des sols 	Aménagement de bas fond <ul style="list-style-type: none"> • Réhabiliter les dégâts suite à la dégradation des ressources naturelles et de l'érosion • Gérer les eaux des crues selon le fonctionnement initial des bas fonds
CRITÈRES D'EXÉCUTION		
<ul style="list-style-type: none"> • Plate-forme de la piste constituée du terrain naturel ou d'une mise en forme minimale du terrain naturel en cas de dépressions (p.ex. passages submersibles) ou d'élévations • Emprise foncière de 6 m et couche de roulement de 4.5 m de largeur couverte d'une couche latéritique ayant une épaisseur minimum de 20 cm, bordée de cordons pierreux • Ouvrages de franchissement (radiers, seuil-radiers) en maçonnerie de moellons. Construction de buses et dalots est limitée à des cas très particuliers (endroits ou une interruption de circulation des véhicules n'est tolérée en aucun moment) car ces ouvrages conservent / accélèrent l'érosion. • Traitement des zones de faible portance avec enrochement • Exploitation de petits gisement et carrières en proximité des pistes pour les matériaux locaux • Ouvrages antiérosifs amont/aval (diguettes en pierres, digues filtrantes en pierres libres, murets / seuils d'épandage, etc.) en matériaux locaux et revitalisation complémentaire • Exploitation des effets complémentaires et synergétiques de la réhabilitation des pistes et l'aménagement de bas-fonds lors de traversées de vallées (ouadis) 		



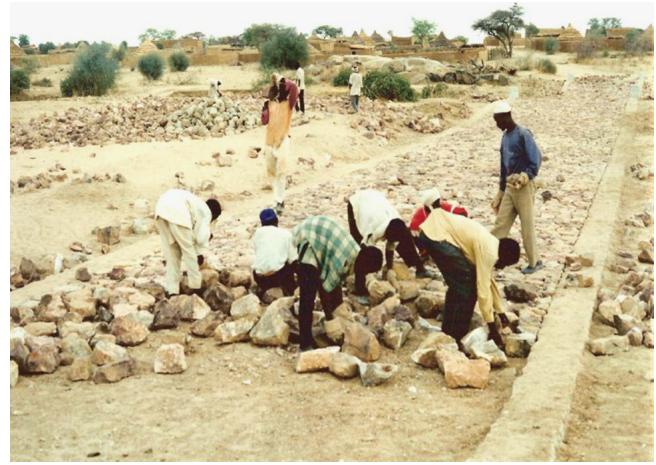
Équipe casse-pierres en action

délégués aux cadres villageois. Aussi l'approche combinée de formation sur chantiers-écoles et l'évaluation technique des réalisations lors et pendant des événements pluvieux s'est avérée très efficace en ce qui concerne la formation des responsables de l'entretien où il s'agit d'analyser les causes des dégâts et d'y remédier.

Le choix de la méthode HIMO était justifié de par la disponibilité de la main d'œuvre locale, le niveau du salaire minimum local, le niveau économique des régions et le volume approprié de terre à travailler à la main. L'action a utilisé un mélange optimal de main-d'œuvre, de petits outillages et d'équipements afin de produire à un coût réduit des infrastructures de bonne qualité. Tous les travaux d'ouvrages en maçonnerie et des mesures antiérosives sont de par leur nature des travaux manuels. Face à la limitation de la main d'œuvre locale disponible dans le nord (faible densité de population et faible engagement dû à une nécessité réduite), de la main d'œuvre a du être transférée à partir de l'est. De même, dû à l'éloignement des carrières (latérite, moellons) dans le nord, les coûts de transport ont monté et les rendements ont baissé dans cette région. Finalement, dans les grands ouadis et les zones montagneuses, les travaux manuels ont été confronté à leurs limites et ont été favorablement complétés par du travail mécanisé.

Mécanisme d'entretien décentralisé initié

Les travaux de réhabilitation et de construction ont permis de développer des capacités locales maîtrisant alors toutes les techniques d'entretien courant des pistes et des ouvrages antiérosifs réalisés. Ces capacités ont été instaurées au sein des 10 GIE créés lors de travaux et des 12 GERPO mis en place. L'appui fourni aux institutions décentralisées pour la gestion de l'entretien courant des pistes et des ouvrages visait alors la mise en place d'une structure régionale comprenant la fédération des GERPO, la Délégation Régionale des Infrastructures (DRI) et les autorités régionales pour gérer et répartir les fonds sur les axes routiers à entretenir à travers les GIE et entreprises. Le financement devait être assuré par des ressources locales (cotisations, contributions et péages), départementales (préfec-



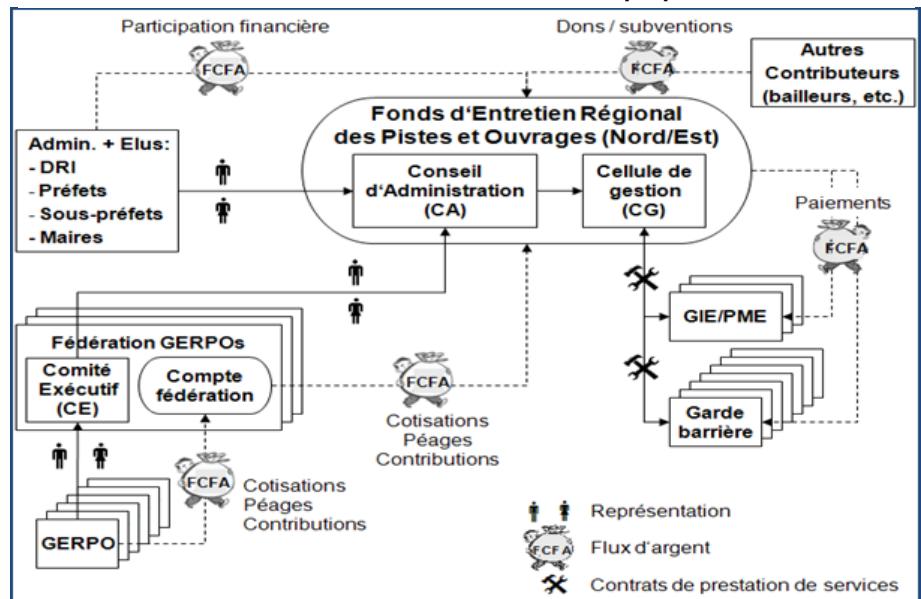
Enrochement d'un ouvrage

tures/sous-préfectures), nationales (trésor public) et subsidiairement (de manière dégressive) par la coopération internationale. Le diagramme ci-dessous retrace le mécanisme d'entretien initié.

La répartition des contributions annuelles à l'entretien courant (en FCFA) était initialement fixée à 60 millions pour l'Etat, 50 millions pour la DDC et 10 millions pour la communauté, tandis qu'en 2007, le Ministère des Infrastructures a doublé sa contribution. En anticipation de la mise en place d'un tel fonds régional d'entretien, l'entretien des pistes a été assuré par:

- Une mise en œuvre directe par les structures de projet de la contrepartie DDC pour 2002-04;
- Un virement en 2005 à l'ECAT des fonds étaqués décaissés pour 2002-05 couvrant une partie des coûts d'entretien pour l'année;
- Un compte spécial ouvert à Abéché, cogéré et exécuté par la DRI et l'UC, recevant en 2008 les contributions pour 2006-2007;
- Les communautés qui gèrent les cotisations locales et les péages, utilisés essentiellement pour construire les cases des gardes barrières et pour payer les collecteurs. Les fonds servaient également aux réparations de certains dégâts et parfois à la réhabilitation de certaines bretelles.

Mécanisme d'entretien décentralisé proposé



APPRECIATION DU MECANISME D'ENTRETIEN INITIE

Par suite de l'arrêt net (et sans phase transitoire) de l'intervention de la DDC en 2009, le *mécanisme d'entretien décentralisé initié est seulement resté à un stade intermédiaire* et la fédération des GERPO n'a finalement pas vu le jour. L'entretien par des GIE et par l'entreprise, cofinancé par l'Etat et la DDC, géré et facilité directement par l'intervention, a par contre bien fonctionné, mais a cessé à la clôture de l'intervention. Ainsi l'Etat a pris en charge l'entretien des pistes réhabilitées à hauteur de 75%. Au niveau local, l'action des GERPO a été inhibée suite à l'utilisation abusive des pistes par les convois humanitaires circulant avec des charges supérieures aux spécifications (provoquant une dégradation accélérée des pistes, surtout en saison pluvieuse) et refusant le paiement des péages. Par la suite, les autres usagers ont été découragés et ont refusé également de payer les droits de passage, de respecter les barrières de pluies et de payer les cotisations. Les activités des GERPO sont actuellement à l'arrêt.

La dégradation progressive des pistes met en danger la durabilité des investissements de l'intervention et leurs effets positifs (du point de vue mobilité) s'estompent. Cependant, la quasi totalité des grands axes routiers (en excluant donc les bretelles) traités par l'intervention, soit 865 km des 1'063 km réhabilités (ou 81%), sont actuellement intégrés au réseau national de l'Etat (pistes prioritaires) et commencent à être réhabilités et entretenus par ce dernier. Ces interventions assurées dorénavant par l'Etat ne prennent cependant pas en compte le système de lutte antiérosive mis en place et en recourent ni aux services des GIE, ni aux capacités des GERPO mis en place et formés pour ces tâches.

UNE TENTATIVE DE BILAN DES RESULTATS

Un nombre impressionnant de pistes réhabilitées et d'ouvrages antiérosifs construits

Sur toute sa durée, l'intervention de la DDC a permis, d'une part, la *réhabilitation de 1'103 km de pistes* (soit 1'063 km d'axes principaux et 40 km de bretelles), totalisant 21'300 mètres de radiers (ouvrages de franchissement) et comptant plus de 25'000 km de digues et de diguettes (1'700 ouvrages antiérosifs). D'autre part, *36 ouvrages d'aménagement de bas-fonds* ont été réalisés ayant permis la récupération et la mise en valeur de plus de 250 hectares de terres.

DETAIL ET LOCALISATION DES REALISATIONS

Axes principales (avec ouvrages d'art / antiérosifs) – 1'063 km:

- Abéché – Goz-Beïda (200 km)
- Abéché – Mata – Doukour (60 km)
- Mata – Amzoer – Guéréda – Koulbouss (173 km)
- Guéréda – Amnabak – Iribé (100 km)
- Amnabak – Tiné (45 km)
- Amzoer – Biltine (65 km)
- Biltine – Arada – Kalaït – Fada – Kiké (420 km)
- Kalaït – Faya (1 radier)

Bretelles (avec ouvrages d'art / antiérosifs) – 40 km:

- Kornoï – Amine (16 km)
- Hamia – Damboul – Barkala (15 km)
- Zone Kiké (9 km)

Aménagement de bas-fonds - 36 ouvrages:

- Fama (1x), Chibi-Chine (2x), Doukour (16x), Biltine (17x)



Piste protégée par des diguettes

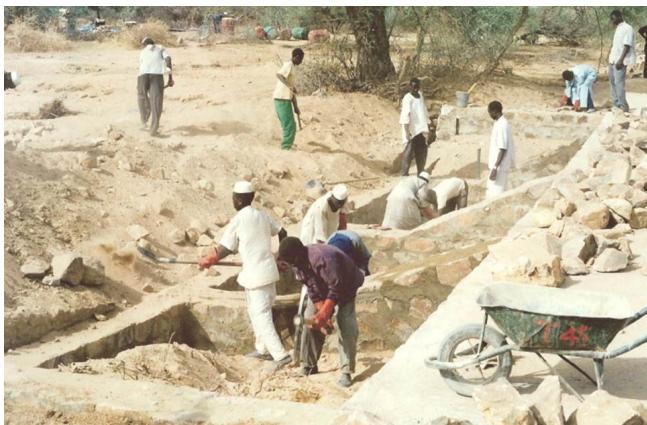
En ce qui concerne *l'entretien des pistes réhabilitées et des ouvrages construits*, un aperçu sommaire peut être dressé sur la base de la documentation. Ainsi, la mise en œuvre directe par l'intervention de la contre-partie DDC pour la période 2002-04 a mené à un entretien de 343 km de pistes par des GIE. Aussi, en 2005 les fonds étatiques pour 2002-05 ont couvert une partie des travaux d'entretien de l'année, dont des travaux mécanisés sur 438 km et des travaux manuels sur 343 km. Et finalement le compte spécial ouvert à Abéché a permis d'entretenir (campagne 2007/08) 45 km de pistes (axe Biltine – Amzoer) par trois GIE.

Un large pool de villageois formés sur les techniques de construction appropriées

Répondant à son objectif de renforcement des capacités professionnelles locales, l'intervention a permis entre 1996 et 2001 de former un grand nombre de ressortissants villageois des régions de l'Est et du Nord selon les spécificités décrites dans l'encadré ci-dessous. Ces chiffres ont évolué légèrement jusqu'à la fin de l'intervention en 2009, mais la plupart des personnes formées jusqu'en 2001 (et constituées en GIE, essentiellement les maçons) ont été réengagées dans les phases suivantes.

NOMBRE ET QUALIFICATION DES INDIVIDUS FORMÉS

- 3'500 manœuvres formés à la mise en œuvre des travaux
- 100 ouvriers qualifiés (chefs d'équipe) formés à l'organisation des équipes de construction, la gestion et l'entretien des outils du matériel
- 15 ouvriers très qualifiés formés aux techniques de contrôle de qualité des matériaux de construction
- 7 ouvriers spécialisés formés aux techniques de surveillance et au contrôle des travaux
- 5 ouvriers très spécialisés formés à la supervision de chantiers et au contrôle de qualité des travaux
- 100 maçons formés à la construction de radiers simples
- 25 maçons formés à la construction d'ouvrages complexes (seuils, radiers, mini-barrages, etc.)
- 37 pointeurs formés à la tenue d'un journal de chantier / pointage



Maçons réalisant un ouvrage en maçonnerie de pierres

Une série de structures créées et autonomisées

En ancrant les compétences et capacités créées dans le tissu local et national, l'intervention a donné naissance à un éventail de structures de mise en œuvre indépendantes dans le domaine des infrastructures du transport rural. Sur toute sa durée, l'intervention a mis en place, renforcé et autonomisé notamment:

- 1 entreprise dans le domaine des routes (ECAT);
- 2 bureaux d'études (CINATRA / TADJA Contrôle);
- 10 Groupements d'Intérêts Économiques (GIE);
- 12 Groupements de Gestion de l'Entretien des Pistes et Ouvrages Antiérosifs (GERPO).

ECAT SARL (Études-Conseil Assistance Technique), entreprise créée en 2002, est l'émanation de l'équipe technique de la DDC ayant mis en œuvre l'action "Réhabilitation des pistes et lutte contre l'érosion, 1996-2001". Compte tenu de son expertise unique et de sa maîtrise de l'approche HIMO, la DDC a alors mandaté ECAT pour l'exécution des phases successives (2002-2009) de cette même action. Depuis, ECAT a diversifié ses champs d'action, ses clients et ses partenariats professionnels et emploie dorénavant 35 employés professionnels (par rapport à 10 il y a dix ans). C'est une entreprise pleinement reconnue et sans concurrence au niveau national dans l'exécution des travaux HIMO et est évaluée à la 4^e position des entrepreneurs Tchadiens dans le domaine des routes. Vu son évolution, son positionnement, ses domaines de compétences et les perspectives du marché en question, il est possible d'affirmer que ECAT est désormais une société stable, compétitive et pérenne.

CINATRA SARL et TADJA Contrôle sont des entités issues de l'Unité de Contrôle (UC) qui avait pour mission principale d'assurer la maîtrise d'œuvre de l'ensemble des travaux au compte de la DDC dans le cadre du "Projet de réhabilitation de pistes et lutte contre l'érosion, 2002-2009". L'UC comptait quatre ingénieurs/techniciens et s'était spécialisée dans la mise en œuvre de la méthode HIMO et le suivi-contrôle. Son autonomisation avait démarré en 2005 avec l'objectif que l'équipe soit constitué en bureau d'études privé fin 2009 et collabore par la suite jusqu'en 2012 avec la DDC sur la base d'une convention (qui n'a cependant pas vu le jour), tout en fourni ssant des prestations de service à d'autres acteurs:

- CINATRA (Centrale d'Ingénierie, d'Assistance Technique et de Recherche Appliquée, Abéché) a été créée en 2010 par deux cadres de l'UC. Par la suite elle a fourni des prestations de services à la GIZ (70% du chiffre d'affaires) et à d'autres intervenants de la région (y compris la DDC). Malgré sa jeunesse et son profil encore peu développé, la situation actuelle et les perspectives de marchés permettent d'affirmer que CINATRA est économiquement viable et pérenne.

- TADJA Contrôle a été créé en 2010 en tant que bureau d'ingénieur-conseil à Abéché. L'équipe professionnelle était initialement constituée des deux autres cadres de l'UC. Suite au décès d'un des associés, l'autre a fonctionné comme consultant indépendant travaillant sur divers petits mandats confiés par les entreprises locales. Avec en perspective des marchés du projet seuil d'épandages (DDC) et des interventions de la GIZ, il vise à se réassocier et à réanimer le bureau.

Les **GIE**, issus des personnes formées sur les chantiers de réhabilitation de pistes et de construction d'ouvrages antiérosifs, sont des petites entreprises locales composées de chefs d'équipes, de maçons et d'ouvriers qualifiés (15-40 personnes), capables de construire différents types d'ouvrages (digues, seuils, radiers, etc.) en maçonnerie à travers des travaux manuels et un équipement minimum. Les GIE ont reçu des appuis en matière de sensibilisation, de mobilisation, d'établissement de devis et de gestion de leur entreprises afin d'être capables de répondre aux appels d'offre des marchés publics et privés de la région. Ces GIE ont aujourd'hui des compétences en gestion de la main d'œuvre locale. Certains GIE ont élargi leurs compétences et exécutent des travaux dans les domaines du bâtiment, de l'aménagement des bas-fonds et de la construction de micro-barrages. Les GIE se sont donc affirmés, sont opérationnels et continuent de rendre des prestations de services bien au-delà de la clôture de l'intervention.



GERPO et GIE en formation à Doukour

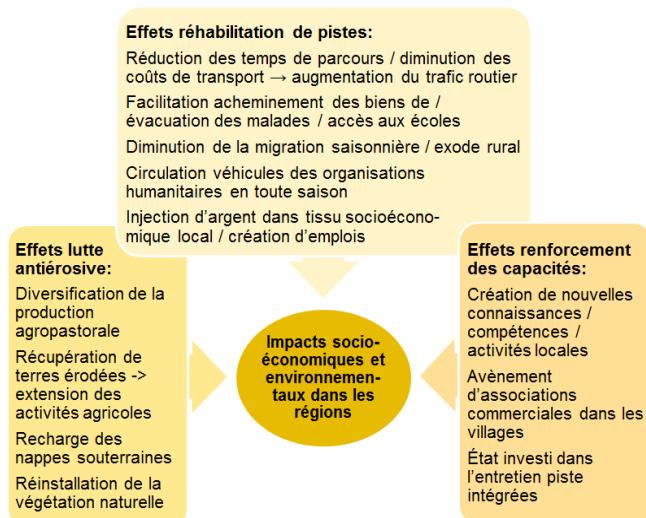
Les **GERPO**, composés des différentes couches socioprofessionnelles bénéficiaires des pistes réhabilitées (producteurs, commerçants, transporteurs, autorités traditionnelles, autorités locales, etc.) et organisés pour une gestion participative de leurs axes routiers, ont acquis des connaissances dans le domaine

de la gestion et de l'administration de leurs entités. Ils sont en mesure de tenir une comptabilité simple, d'estimer les travaux d'entretien de leurs tronçons et de mandater les GIE pour l'exécution de ces travaux. Reconnus officiellement par l'administration, ils étaient impliqués dans l'entretien des pistes et des ouvrages, dans la construction et la prise en charge des barrières de pluie et des points de péage. La taille des GERPO varie d'une localité à l'autre entre 10 et 40 personnes. Les difficultés rencontrées dans la collecte des fonds locaux étaient principalement liées aux camions humanitaires refusant de payer le péage et de contribuer aux frais d'entretien et de réparation des pistes, minant ainsi la volonté de paiement des autres usagers. Ainsi les GERPO ont été dépassés par les événements et sont actuellement à l'arrêt.

UNE APPRÉCIATION DES EFFETS DE L'ACTION

Les effets de l'action conjointe en matière de réhabilitation de pistes, de lutte antiérosive et de renforcement des capacités locales ont eu un impact indéniable sur les conditions socioéconomiques et environnementales dans les régions concernées: les déclarations des membres GIE/GERPO, des chefs de cantons, des usagers et des producteurs rencontrés en témoignent. Il va de soi que ces impacts ont été renforcés, voir somme toute rendus possibles, par la complémentarité des interventions dans les même régions, telles que les "Programmes de Développement Régionaux de Wadi-Fira et de l'Ennedi (DDC)" et celles des autres acteurs comme le "Programme de Développement d'Assongha, Biltine-Ouaddaï (GIZ)".

Effets principaux des trois actions conjointes



TÉMOIGNAGES LOCAUX SUR L'EFFET DES ACTIONS

- *La circulation des biens et des personnes a été facilitée* en termes de temps de voyages plus court, c'est-à-dire quelques heures au lieu de 2 à 3 jours avant le projet pistes. L'augmentation du flux de véhicules (surtout en saison des pluies) a été très importante (facteur 10);
- *Une diminution des coûts de transport* a été constatée suite au bon état des pistes attirant plus de véhicules;
- *L'accès à l'éducation a également été facilité*, car beaucoup d'écoles spontanées se sont créées parce que les enseignants acceptent d'aller là où il y a une piste;

- *L'évacuation des malades est devenue plus rapide et améliorée* avec les pistes réhabilitées. Par le passé, les femmes enceintes présentant des difficultés pour l'accouchement étaient évacuées à dos d'âne avec un risque important de décès en cours de route;
- *L'écoulement plus rapide des produits* dû au trafic plus élevé car certains véhicules vont jusqu'aux jardins des producteurs pour chercher les produits tels que mangues et oignons;
- *La création d'emplois* au niveau des chantiers en cours d'exécution - les marchés et apprendre un métier donnait une opportunité de travailler;
- *La sécurisation des régions par la diminution du phénomène des coupeurs de routes*, car les forces de l'ordre et les sous-préfets peuvent intervenir rapidement même hors zone ou dans les coins les plus reculés;
- *La diminution de l'exode rural* surtout au moment des travaux, car beaucoup de jeunes peuvent trouver du travail avec le système de rotation et l'argent perçu permet de satisfaire leurs besoins urgents;
- *Les producteurs augmentent la production et la diversifient* parce que tout ce qui arrive au marché est vendu, alors qu'avant la réhabilitation des pistes les cas de méventes et de perte des produits était fréquent;
- Les ouvrages antiérosifs ont opéré *l'extension des surfaces cultivées, la rétention des bonnes terres, le colmatage des ravins et la régénération du couvert végétal*;
- *Le statut de certains villages a changé sur le plan organisationnel et importance*. P.ex., Mata est devenu sous-préfecture grâce aux pistes réhabilitées, le marché s'est agrandi (plus de 100 commerçants) avec la création par les femmes d'un marché de nuit, chose qui n'existe pas avant. À cela s'ajoute l'avènement des boutiques;
- D'une manière générale *l'accroissement des activités commerciales est visible et sans distinction de sexe* - homme ou femme, à chacun et chacune sa chance;
- *Facilité accrue d'approvisionnement* en nourriture, médicaments, natron, habits et autres pour les nomades;
- *Le renforcement des marchés du bétail* car les clients viennent de tous les côtés et parfois des pays voisins;
- *Femmes et hommes ont bien bénéficié des retombées* des pistes et ouvrages antiérosifs, mais de manière spécifique: les hommes sont plus présents aux chantiers pour effectuer des travaux difficiles et les femmes pour les cultures maraîchères et les petits commerces.

À TITRE DE CONCLUSIONS

Des points forts et des points faibles

Basé sur les appréciations faites en amont, on peut conclure que les éléments décisifs pour la réussite de l'intervention et la diffusion de ses approches ont été d'une part la mobilisation effective des ressources locales en termes de connaissances, de savoir-faire, de main d'œuvre et de matériaux de construction, et d'autre part l'effet synergétique favorable des actions conjointes de réhabilitation des pistes et de lutte antiérosive sur le transport rural et sur l'environnement. Finalement, les synergies avec les autres interventions de la DDC en cours depuis 1993 dans la région sous forme de programmes de développement régionaux visant à favoriser l'émergence de l'économie rurale, de systèmes éducatifs décentralisés et d'une

couverture sanitaire optimisée, étaient un garant pour ancrer de manière pertinente les effets de l'intervention "pistes" et pour booster ses impacts. En ce qui concerne l'intervention dans son ensemble, on peut affirmer qu'elle était en ligne avec la stratégie national et les priorités du Gouvernement en la matière, notamment avec la SNRP qui préconise la réalisation d'infrastructures comme levier de croissance et promeut la création d'emploi, de PME tout comme le recours aux méthodes HIMO. L'intervention a répondu effectivement à un réel besoin (exprimé) de désenclavement de la zone et a généré des emplois temporaires (ouvriers) et durables (GIE).

L'appropriation et la bonne gestion des pistes et ouvrages mis en place sont restées limitées cependant du fait que toutes les parties prenantes étaient découragées du retrait brusque des activités pistes dans les zones respectives, et suite à l'utilisation abusive des pistes par les gros porteurs des organisations humanitaires. L'intervention a donc eu des effets et impacts positifs très importants, mais qui s'estompent progressivement avec la dégradation inéluctable des pistes par manque de gestion et d'entretien adéquats.

Des leçons importantes apprises de l'intervention

Les leçons les plus importantes tirées des 16 ans d'intervention de la DDC en matière de transport rural à l'Est du Tchad, et devant servir dans l'élaboration d'autres programmes de construction et/ou de réhabili-



Seuil-radier dégradé entre Kalait et Arada

tation des pistes rurales dans un contexte similaire, peuvent être résumées de la manière suivante:

- *La durée de vie des pistes* est prolongée de manière considérable si les d'infrastructures de transport réalisées sont intégrées de manière optimale dans leur environnement et sécurisées par des actions conjointes de protection contre l'érosion (diguettes, digues filtrantes, seuils d'épandage, etc.);
- *L'emploi judicieux de l'approche HIMO* génère des apports socioéconomiques considérables dans les régions concernées, de par la création d'emplois temporaire locaux (injection de masse salariale) et l'avènement de nouvelles compétences locales pérennisables au sein de petites entreprises (GIE)

Points forts et réussites	Points faibles et échecs
<ul style="list-style-type: none"> • Répondant à des besoins réels et exprimés de désenclavement, l'intervention a fortement été appréciée par les autorités locales et a suscité un grand intérêt du Gouvernement et des partenaires techniques et financiers. L'Etat a pris en charge l'entretien des pistes réhabilitées à hauteur de 75% • Les axes routiers ouverts et réhabilités / entretenus sont devenus des voies stratégiques de circulation des personnes et des biens dans la zone et des routes prioritaires pour le Gouvernement qui s'apprête maintenant à les retraiiter et ensuite à garantir leur entretien courant (865 km des 1'063 km réhabilités) • L'approche HIMO a été introduite avec succès - et à grande ampleur - pour la réhabilitation de pistes et la construction d'ouvrages antiérosifs dans le Nord/Est. Elle a généré de l'emploi temporaire mais aussi stable, surtout quand associé au développement de GIE • L'effet bénéfique de la prise en compte des aspects environnementaux a pu être démontré à travers la résistance des pistes à l'érosion et les changements positifs dans les bassins versants adjacents • La démonstration de la lutte antiérosive a porté ses effets au-delà de la zone d'influence des pistes auprès de paysans qui ont adopté de manière spontanée le recours au système de diguettes dans leurs champs • De nouvelles connaissances (pratiques et capacités en matière de techniques adaptées de construction) ont été créées et ancrées dans des structures entrepreneuriales locales (GIE) viables et sollicitées par des PTF et des particuliers • Les structures de programme dépendantes de la DDC (équipe T45 et unité de contrôle) sont devenues autonomes, performantes et compétitives • L'effet synergétique recherché entre les différentes interventions de la DDC dans la zone (économie rurale, éducation, santé) a pu effectivement se matérialiser et contribuer à leur efficience et à leurs effets mutuels • L'intervention était en amont - et a su établir des bases solides – pour des interventions ultérieures et similaires de la DDC au Niger/Burkina, du FICOD au Niger/Burkina (KfW/GTZ/DED), du PRODABO (GTZ/KfW) au Tchad, du PST II au Burkina (BM) et bien d'autres • Les pistes réhabilitées par l'intervention étaient les seules voies de déplacement et d'acheminement praticables toute l'année pour l'assistance des organisations humanitaires aux 250'000 réfugiés soudanais et 180'000 déplacés tchadiens de la région 	<ul style="list-style-type: none"> • Le mécanisme d'entretien prévu est resté à un stade intermédiaire de structure facilité par l'intervention - l'action d'entretien a cessé à la clôture de l'intervention, mettant en péril la sécurisation des investissements et des effets • L'appropriation par le Gouvernement de l'approche promue est restée faible – l'entretien étatique des axes prioritaires réhabilités par l'intervention ne prend pas en compte le système de lutte antiérosive en place et ne recourt pas aux services des GIE / aux capacités des GERPO formés • Une collaboration stable/efficace avec la Délégation Régionale des Infrastructures n'a pas vu le jour et son intégration dans la mise en œuvre de l'intervention est resté limitée • L'appropriation de l'intervention par les GERPO s'est limitée à l'information / sensibilisation des usagers et riverains, résultant dans une dynamique et capacité d'action faible de ses membres • La gestion durable des pistes réhabilitées n'est pas devenu un acquis pour toutes les entités concernées – les pistes ont subi des détériorations importantes imputables à la fréquence et à la charge des gros porteurs des organismes humanitaires qui ne respectent pas les barrières de pluie • L'intégration des / la coordination avec les autres acteurs travaillant sur des interventions similaires (PRODABO, GIZ, NEPAD) n'a pas été effective et toutes les approches de l'intervention n'étaient pas connues de ceux-ci (ou soutenues par eux) • L'absence d'un système de documentation et de suivi-évaluation performant a empêché un pilotage stratégique sensible et proactif de l'intervention et a limité l'action de démonstration et de plaidoyer nécessaire pour une large appropriation et divulgation • L'articulation des rôles et responsabilités entre les PDR, ECAT et l'Unité de Contrôle face aux structures locales (surtout GERPO, mais aussi GIE) est resté floue rendant l'appui fourni parfois incohérent et lacunaire

et bureaux d'études pouvant rendre des services dans un cadre plus large d'actions de développement (secteur productif et éducatif);

- *Le recours aux matériaux de construction locaux* est primordial pour aboutir à un équilibre optimal entre le niveau de réalisations et les besoins d'entretien qui en découlent, ainsi que pour garantir une accessibilité et reproductibilité effective et à faible coût en vue de l'entretien à long terme;
- *Un partenariat efficace avec l'État* à l'orée d'une intervention est crucial, d'une part pour mobiliser des contributions gouvernementales à l'entretien des pistes et ouvrages réalisés, et d'autre part afin d'aboutir à une intégration des pistes dans le réseau prioritaire et à un recours aux compétences locales en place (GERPO, GIE) lors de l'entretien étatique dont ces pistes vont bénéficier.

Des pistes à poursuivre pour une sécurisation des investissements et des futures actions

Au vu de la mise en place du programme "Fonds locaux de développement" de la DDC (avec des priorisations d'actions en matière de pistes très probables), du processus de décentralisation en cours (plans de développement locaux abordant inévitablement les aspects de transport rural) voir de futures actions spécifiques pistes rurales de l'État tchadien et de ses partenaires, *une capitalisation renforcée des expériences de l'intervention de la DDC de 1996 à 2009* s'impose. Ce travail de valorisation devrait inclure l'établissement d'un paquet de documentation étendu sur l'intervention, notamment sur les approches (technique / HIMO / lutte antiérosive), les mécanismes de mise en œuvre, d'entretien, et de renforcement des capacités, tout comme une analyse approfondie des résultats obtenus et des coûts impliqués. Une étude rigoureuse des effets et des impacts socioéconomiques de l'intervention permettrait de démontrer de manière plus explicite sa pertinence et ses bénéfices et ainsi de faciliter les actions de plaidoyer.

Face à la dégradation progressive des pistes réhabilitées par l'intervention, et au vu de la volonté du Gou

vernemment de réhabiliter celles intégrées dans le réseau prioritaire¹ et ensuite de garantir leur entretien à travers les Délégations Régionales des Infrastructures, il est primordial *d'œuvrer de manière concertée pour la sécurisation des investissements réalisés*. Cette sécurisation devrait s'appuyer sur les structures et mécanismes en place, c.à.d.

- Relancer et compléter la mise en place du mécanisme décentralisé initié d'entretien des pistes et des ouvrages;
- Recycler les GERPO en place (tout en veillant à la réduction des membres et à la simplification de leur organisation) et appuyer leur fédération;
- Appuyer la constitution de fonds d'entretien régionaux pistes et ouvrages et l'opérationnalisation de ses organes de gestion et de mise en œuvre;
- Faire le plaidoyer pour intégrer les mesures environnementales dans l'entretien étatique des axes routiers réhabilités par l'intervention.
- Prendre en compte, dans la mise en pratique de la stratégie nationale des pistes rurales, les approches de l'intervention, notamment le concept HIMO, le recours aux capacités/structures locales et l'intégration des aspects environnementaux.

Finalement, *au vu de futures actions spécifiques "Pistes rurales et ouvrages antiérosifs" ou similaires au Tchad*, il est recommandé aux acteurs de:

- Focaliser les efforts sur des bretelles (i.e. pistes entre villages, pistes désenclavant les zones de production, raccordements aux grands axes) selon la notion de développement de réseau;
- Élargir la portée des interventions vers la mobilité en considérant aussi les moyens (intermédiaires) de transport;
- Promouvoir et étendre la pratique de lutte antiérosive (diguettes) dans les champs par l'information, et l'encadrement des producteurs;
- Lier les interventions en matière d'aménagements de bas-fonds (seuils d'épandage) avec les aspects pistes et celui du transport rural en général.

¹ Les axes intégrés sont Abéché-Gozbeida (depuis 2008) et nouvellement Abéché – Amzoer, Biltine – Amzoer – Guéréda – Iriba, et Biltine – Arada – Kalaït – Fada – Kiké.

Ce document est issu d'une consultance externe mandatée pour la réalisation d'une capitalisation des programmes de "Réhabilitation de pistes et lutte contre l'érosion" et de "Renforcement des capacités dans le domaine d'infrastructures" financés par la DDC au Tchad dans les régions de l'Ouadai, du Wadi-Fira et de l'Ennedi de 1996 à 2009. Les consultants Roger Schmid (Skat Consulting SA, St. Gallen, Suisse) et Mahamat Hamdane Djimai (Ndjamenia, Tchad) avaient la tâche de réaliser une revue des expériences de cette intervention au niveau du processus et des résultats atteints en vue d'appréhender et valoriser le travail réalisé et l'approche promue pour les partager par la suite au sein de l'organisation, avec d'autres partenaires et le gouvernement tchadien. L'analyse faite se base sur une étude documentaire et une série de rencontres tenues du 17 au 28 Février 2012 dans la zone d'intervention et à Ndjamenia avec les bénéficiaires (usagers et chefs de canton), les structures de mise en œuvre (GERPO, GIE, ONG et entrepreneurs), les entités compétentes de l'État (Directions Nationales et Délégations Régionales du Ministère des Infrastructures), l'administration territoriale (niveau Gouvernorat et Sous-préfectures), d'autres acteurs intéressés (programmes et organisations de coopération au développement) et la DDC.

Auteur: Roger Schmid, Skat Consulting SA, Vadianstrasse 42, 9000 St. Gallen, Switzerland, +41 71 228 54 54,
roger.schmid@skat.ch

Date: Juillet 2012