

FACE À LA SÉCHERESSE

DEZA
DDC
DSC
SDC
COSUDE

DIREKTION FÜR ENTWICKLUNG UND ZUSAMMENARBEIT
DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA COOPÉRATION
DIREZIONE DELLO SVILUPPO E DELLA COOPERAZIONE
SWISS AGENCY FOR DEVELOPMENT AND COOPERATION
AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACIÓN



Edition

Direction du développement et
de la coopération (DDC) – ©2006

Conception et rédaction

Sabine Brüscheiler
Ernst Gabathuler
Centre pour le Développement et
l'Environnement (CDE)
3008 Berne, Suisse.

En collaboration avec Rima Mekdaschi-Studer et
Nadine Speich, et l'appui de nombreux collègues du
CDE, de la DDC et des différents projets présentés.

Révision des textes

Liliane Ortega (DDC)

Relecture

Catherine Graf (DDC)

Mise en page

Simone Kummer (CDE)

Impression

Fischer Print Shop
3110 Münsingen, Suisse

Commande

Direction du développement et
de la coopération (DDC)
Freiburgstrasse 130
3003 Berne, Suisse
info@ddc.admin.ch
www.ddc.admin.ch

Cette publication est également disponible
en anglais et en espagnol.

*Photo de couverture : « Bab'Aziz - Le prince qui contemplait son âme ». trigon-film.
Acacia raddiana. Sandrine Jauffret.*

TABLE DES MATIERES

Préface	2
A l'instant où vous lisez cette brochure	3
Le désert : source millénaire de culture	6
Optimiser les stratégies des ménages pour faire face à la sécheresse	10
Innover avec les pasteurs des zones arides	12
Protéger les arbres du Sahel : boucliers contre la désertification	15
Partager l'eau équitablement	18
Coopérer dans le respect mutuel pour une gestion durable des bassins versants	20
Apprendre les uns des autres pour une meilleure gestion des ressources naturelles	22
Sélectionner des variétés tolérantes à la sécheresse	24
Améliorer le rendement énergétique pour protéger les ressources ligneuses	26
Echanger les expériences et le savoir pour vaincre la désertification	28
Observer l'évolution des ressources naturelles aux abords du Sahara	30
Gérer les ressources naturelles dans les zones d'affluence des réfugiés en régions semi-arides	32
Projets et programmes de la DDC	34



Actuellement, les régions arides et semi-arides connaissent des difficultés croissantes. Sécheresses répétées, surpâturage, agriculture trop gourmande en ressources ou encore augmentation démographique créent des ruptures et sont causes de dégradations graves provoquant l'appauvrissement, la famine, voire la misère. Les modes d'accès et de gestion qui ont été employés depuis des siècles par les populations autochtones, qu'elle que soit leur activité principale: agriculture, élevage, cueillette, etc. se révèlent petit à petit inadaptés. Le nomadisme, qui avait longtemps permis aux ressources naturelles de se régénérer et de perpétuer leur exploitation, bien souvent ne suffit plus. L'accroissement du nombre des éleveurs et de leur bétail, joint aux aléas climatiques, débouche sur des conflits locaux pour l'accès aux ressources. L'Histoire a malheureusement vérifié que ces conflits peuvent dégénérer en guerre civile avec leur cortège de souffrances et d'émigration massive.

La Convention de Lutte contre la Désertification (UNCCD) a été adoptée à Rio de Janeiro en 1992 lors de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement. En incluant cette thématique dans la gouvernance environnementale mondiale au côté de la biodiversité et du changement climatique, la communauté internationale a accepté de se donner les moyens de lutter contre ce phénomène et de prévenir ses conséquences dramatiques. La Suisse a ratifié la Convention en janvier 1996.

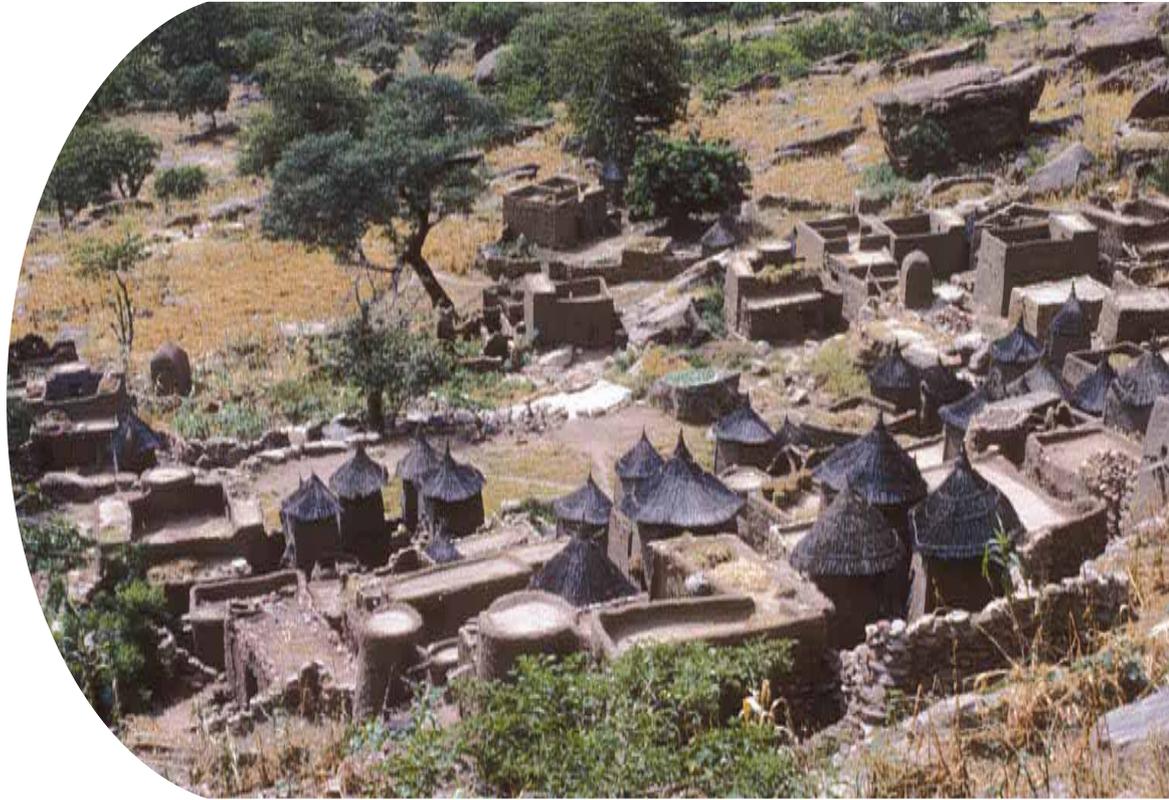
En 10 ans de travaux, la UNCCD a permis de franchir plusieurs étapes en stimulant la prise en compte de la dégradation des terres dans les planifications nationales des pays touchés. Par ailleurs, la UNCCD a rendu justice aux savoirs, au pragmatisme et à l'ingéniosité que les sociétés qui vivent depuis des siècles dans les régions arides et semi-arides ont développés pour tirer leurs moyens d'existence de ces milieux en considérant avec un soin particulier les connaissances traditionnelles. Enfin, la UNCCD a su placer au cœur du débat les populations depositaires et usagères des écosystèmes arides, en insistant bien sur leur rôle et sur les moyens et les pouvoirs dont elles devraient disposer. Toutefois, il faut reconnaître que bien que concernant les bases même de la vie de millions de personnes, et en particulier de sociétés rurales plutôt démunies, la désertification, à la différence des autres thématiques environnementales globales, n'intéresse que très peu les milieux politiques et économiques. On peut parler d'une détresse silencieuse, très éloignée du potentiel médiatique d'un cyclone.

C'est pourquoi, consciente de la nécessité de sensibiliser davantage le public sur cette question, mais aussi de rappeler ses liens avec une pauvreté persistante dans les régions touchées, l'Assemblée générale des Nations Unies a résolu durant sa 58ème session que l'année 2006 serait l'Année Internationale des Déserts et de la Désertification. Cette année offre des espaces de réflexion sur les réalités des régions arides qui, de reléguées dans les dernières priorités, devraient plutôt être soutenues en tant que lieux d'habitat et de source de biodiversité. C'est également une opportunité pour redonner à la UNCCD autant d'importance qu'aux autres conventions de Rio.

Dans la perspective de s'associer à cet effort de toutes les nations et des institutions internationales, la Direction pour le Développement et la Coopération (DDC) a tenu à présenter certains des appuis qu'elle apporte aux communautés paysannes, aux organisations locales, aux services techniques nationaux, aux institutions de recherche ainsi qu'aux réseaux et plateformes spécialisés dans la mise au point des innovations nécessaires pour faire face à des conditions de vie de plus en plus difficiles pour les populations rurales des régions arides et semi-arides. Ces expériences, parfois basées sur un partenariat de longue durée, illustrent à quel point les possibilités sont nombreuses pour améliorer les conditions de vie dans les régions qui sont plus ou moins durement confrontées à la sécheresse.

La Suisse contribue à la mise en œuvre de la UNCCD dans les pays touchés par des projets et des programmes de développement rural et de recherche pour environ cinquante six millions de francs suisses par an et par le biais de sa contribution au Fonds pour l'Environnement Mondial (GEF).

Walter Fust
Directeur, Direction du développement
et de la coopération (DDC)



Village Dogon, Mali.

A l'instant où vous lisez cette brochure, quelque part sur la terre un village en zone aride se réveille.

L'aube : quand les ombres sortent de l'obscurité

Une bande argentée frange l'horizon du ciel serein plongé dans un bleu foncé. Les silhouettes des acacias éparses sur les cimes des collines lointaines se détachent de l'obscurité. Dans les couronnes des manguiers parsemés autour du village retentissent les premiers chants d'oiseaux, auxquels se mêlent les cris des coqs impatients.

Le village, encore enveloppé dans la fraîcheur, se réveille. Des portes grincent. La démarche encore hésitante, des femmes et des hommes traversent la cour de leur demeure. Derrière les parois de nattes tissées, surgissent des têtes pour disparaître aussitôt au rythme du clapotement d'eau. Petit à petit, des voix timides s'entremêlent. Pour préparer le premier repas, les femmes se mettent à piler le mil dans de lourds mortiers en bois. Le battement des pilons donne le rythme de la journée.

Les premiers rayons du soleil percent le ciel. Assis devant les cases, les gens prennent hâtivement leur premier repas : du manioc, de la bouillie de mil, accommodés d'une sauce. Le temps presse. Les premières pluies se font attendre et, dans la fraîcheur matinale, le travail est moins pénible.

Leurs outils sur l'épaule, des hommes se rendent aux champs en pressant le pas de leur attelage de bœufs.

Les filles se précipitent au puits afin d'y remplir leurs cruches. Elles échangent des nouvelles en attendant leur tour de puiser l'eau. A cette saison, le puits ne se remplit que lentement. A l'aube, il donne de l'eau fraîche puis tarit avant que les troupeaux n'aient quitté le village. Les filles qui s'attardent doivent aller chercher l'eau dans les creux du lit de la rivière asséchée, loin du village.

Après avoir réuni les chèvres, les moutons et les zébus, les garçons les emmènent pâturer.



Ceux qui s'attardent pour puiser de l'eau devront patienter.



1



2

Le matin : quand les ombres disent la vérité

Lorsque les ombres indiquent la dimension réelle, le soleil plonge le village dans une lumière douce, amplifiant les contrastes. Les vieux se retrouvent sous le ficus et observent le va et vient sur la place du village. Pendant ce temps, les femmes balayent les cours, coupent le bois, lavent la vaisselle, trient les semences pour la prochaine saison et bercent les bébés. Aussitôt les travaux ménagers accomplis, elles quittent le foyer, accompagnées de leurs filles, à la recherche de bois de feu ou pour travailler dans les champs. Rares sont les personnes qui se rendent au marché, peu fourni en cette saison, car les produits pour la vente, tout comme l'argent pour acheter, font défaut.

Midi : quand les ombres sont trompeuses

Le ciel s'est voilé ; un nuage de sable plane sur le paysage. Le soleil brûle comme un fer rouge prêt à être forgé. L'air vibre en aspirant les dernières gouttes d'eau de la terre. L'harmattan, le vent du désert, est revenu et, avec lui, l'inquiétude des hommes.

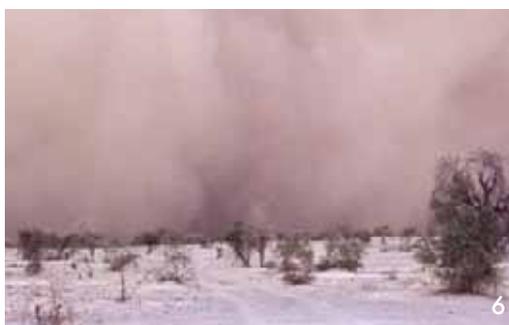
Les paysans qui travaillent la terre desséchée respirent lourdement. La charrue s'enfonce difficilement et se heurte aux racines et aux pierres. Les bœufs s'épuisent, contraignant les hommes à des pauses de plus en plus longues. Les greniers presque vides sont une préoccupation constante. Si la saison agricole tarde, la période de soudure sera longue ! En regardant la terre, les paysans se souviennent avec amertume des années où jeunes plantes de mil, maïs et tubercules ont séché, faute de pluie. Puis, comme si l'avancée des labours pouvait faire venir les pluies, les hommes se remettent à leur travail. Parfois, en attendant que les bœufs se reposent, ils ramassent des pierres pour les entasser là où l'eau d'une forte averse a creusé un ravin et emporté une partie de la terre arable.

Après avoir sillonné la brousse maintes fois à la recherche de fourrage, les jeunes bergers coupent des branches garnies de feuilles coriaces pour leurs animaux affamés. Les chèvres, plus habiles que les moutons et les zébus, se servent elles-mêmes sur de maigres buissons. Sous la chaleur ardente, la brousse est plongée dans un silence profond, quelquefois interrompu par le bourdonnement monotone d'un insecte.

Quelques femmes, chargées de lourds fagots de bois, rentrent au village. D'autres, suivies par des hommes, reviennent des champs. La fatigue marque leurs visages. Quelques gobelets d'eau doivent suffire pour se dépoussiérer et apaiser la soif.



1. Le battement des pilons donne le rythme de la journée.
2. Les garçons bergers amènent le troupeau en brousse.
3. Les chèvres très habiles broutent les buissons malgré les épines.
4. Les pluies sont rares mais parfois très fortes. L'eau ruisselle superficiellement en emportant la terre arable.
5. L'harmattan, le vent du désert emporte chaque année des milliers de tonnes de sable vers le sud.
6. Une tempête de sable s'approche.



La chaleur étouffe la vie du village. Les rues sont désertes, les chiens trottent d'un endroit à l'autre, à la recherche d'un coin plus frais. Les gens se retirent dans les cases pour prendre, si les provisions le permettent, un petit casse-croûte. Pour quelques heures, le village paraît abandonné.

Crépuscule : quand les ombres se penchent vers l'Est

Moins pressés que le matin, les gens se dirigent vers leurs jardins au bord de la mare, qui, en cette saison, est entourée d'une large bande de terre craquelée. C'est l'heure de l'arrosage. Mais bientôt les bergers reviennent pour abreuver les troupeaux. Ceci cause régulièrement des querelles entre villageois, surtout lorsque les animaux, attirés par la verdure des jardins, défoncent les enclos et piétinent les potagers soigneusement entretenus.

Sur le chemin du retour, les enfants rapportent sur la tête, une fois de plus, des seaux et des cruches remplis d'eau. Les mortiers vibrent à nouveau; l'air et la poussière se glissent entre les cases se mêlant à l'odeur qui s'échappe des casseroles où cuit le repas.

Le soleil, toujours brouillé par un écran de poussière, répand une lumière diffuse et mystérieuse jusqu'au moment où il disparaît derrière l'horizon. De nouveau installés sous le ficus, les vieux sirotent leur thé de menthe. Ils parlent du retour de l'Harmattan, des conflits entre les familles qui se disputent pour l'eau, des querelles avec les éleveurs nomades mais aussi des jeunes gens qui quittent le village à la recherche d'une vie moins dure.

Tombée de la nuit : quand les ombres se fondent dans l'obscurité

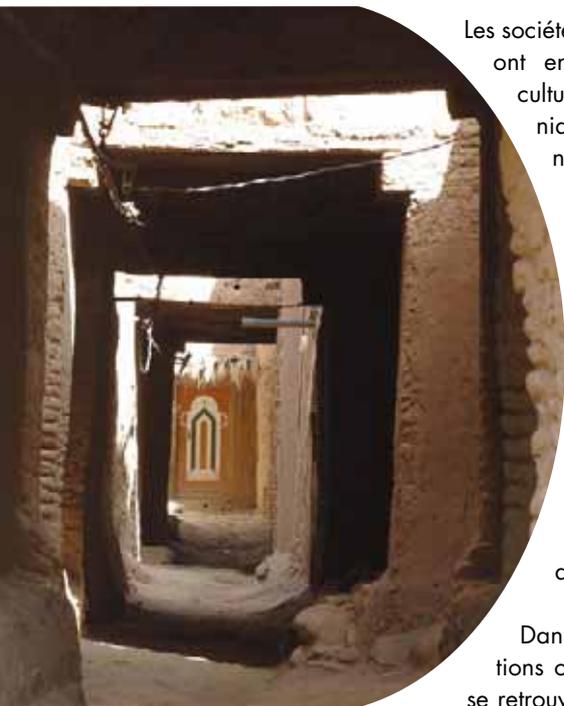
Pendant que la terre dégage la chaleur emmagasinée, les familles se retrouvent pour le repas principal. On entend des bruits de vaisselle, des cris d'enfants, de la musique et des conversations.

Un groupe de femmes et d'hommes est réuni devant la télévision de l'échoppe villageoise. Une série montrant les malheurs d'une famille riche est au programme. Les yeux rivés sur l'écran, les spectateurs suivent attentivement les rebondissements de l'histoire. Des commentaires, des éclats de rire et des applaudissements fusent occasionnellement.

Plus tard, lorsque, malgré la chaleur persistante, les gens cherchent le sommeil, les impressions de la journée reviennent ; les inquiétudes se mêlent alors à l'espoir et aux rêves.

Le désert : source millénaire de culture

Pendant des millénaires, des civilisations florissantes et de grandes inspirations mystiques se sont développées en marge des déserts. Aujourd'hui, malgré nos progrès techniques, nous regardons ce milieu avec désarroi, incapables de trouver les moyens pour lui apporter un nouveau souffle de vie. Est-ce que les changements climatiques, la dégradation des sols et du couvert végétal peuvent être des raisons suffisantes pour expliquer notre incapacité ? Ou bien, est-ce que, limités à une vision productiviste uniformisante, nous ne voyons aujourd'hui que ces aspects-là du désert, oubliant qu'ils sont avant tout les conséquences d'un développement global, dont nous avons d'ailleurs perdu le contrôle ? Il serait démesuré ici de vouloir donner une réponse à ces questions. Cependant, il est évident, que si les hommes sont obligés d'abandonner leur culture pour survivre ou adopter un nouveau mode de vie, un patrimoine mondial d'une valeur inestimable sera perdu.



Ksour de Tamgroute.
Ruelle partiellement couverte.

Les sociétés qui vivent en marge des déserts ont enrichi le développement social, culturel, spirituel, économique et technique, voire scientifique de l'humanité entière. De nombreuses impulsions historiques sont parties de ces régions et constituent encore de nos jours une base importante de notre civilisation. Les centres spirituels, les œuvres littéraires, l'art décoratif et expressif, les ouvrages d'architecture, l'organisation sociale, notamment autour de l'utilisation de l'eau, le transport et le commerce, ainsi que des modes de vie riches en traditions en sont des témoignages marquants.

Dans le monde moderne, ces civilisations ont perdu de leur rayonnement et se retrouvent de plus en plus en marge du développement global. L'appauvrissement matériel de ces sociétés entraîne parfois l'abandon de leur identité et de leur héritage culturels.

Vu sous cet angle, la désertification n'est pas exclusivement un phénomène physique, c'est aussi un problème socio-culturel. Les régions arides et semi-arides ne demeurent des espaces vivants que si les populations s'identifient à elles, se sentent responsables et prennent soin de leur équilibre. Ceci n'est toutefois possible que si les

habitants peuvent y bénéficier d'un mode de vie qui couvre leurs besoins et convient à leurs valeurs.

Les Ksour de la vallée du Drâa (Maroc)

Jadis, la vallée du Drâa, située au sud du Maroc, était une région florissante, importante plateforme de commerce transsaharien. Dans les Ksour, villages fortifiés entourés de palmeraies, les voyageurs trouvaient le repos et les provisions nécessaires pour continuer leur route. Les caravanes qui reliaient les importants centres au nord et au sud du Sahara transportaient non seulement des marchandises précieuses ou nécessaires, comme le sel, mais jouaient également un rôle-clé de messenger et de véhicule du savoir.

Les Ksour, constructions en briques et en terre battue, sur fondations de pierres, abritaient une population cosmopolite de Berbères, de Juifs, d'Arabes et d'Africains subsahariens. Des Zaouïas renommés s'y sont développés. Ces centres spirituels hébergent des écoles et des universités coraniques appelées medersa, ainsi que des collections d'œuvres écrites comme celle de Tamgroute, une des plus anciennes du Maghreb.

Autour de la place centrale, située près de l'entrée principale, se trouvaient les ateliers des forgerons et des orfèvres, ainsi que les échoppes des commerçants. Depuis cet endroit, des ruelles parfois couvertes se dirigeaient vers les différents quartiers résidentiels et les portes de la cité.

Malgré son immense richesse culturelle, la vallée du Drâa a perdu, avec la disparition des grandes caravanes commerciales, sa célébrité d'autrefois. L'exode des jeunes vers les grandes villes, les modes de vie changeants et finalement la pauvreté font que cet héritage culturel, encore méconnu, est progressivement abandonné.

Plus que 300 Ksour ont été recensés dans la vallée du Drâa, mais la population actuelle, environ 250'000 habitants, vit principalement en dehors de ces villages et bourgs traditionnels. En effet, dès qu'une famille dispose des moyens nécessaires, elle préfère construire une nouvelle demeure à l'extérieur des enceintes du Ksar, ces derniers présentant un confort modeste alors que leur entretien reste coûteux. Ainsi de nombreux Ksour tombent en ruine et seront perdus à jamais.

« Le désert devient désert lorsque l'homme le quitte ! »

Proverbe Touareg



1



2



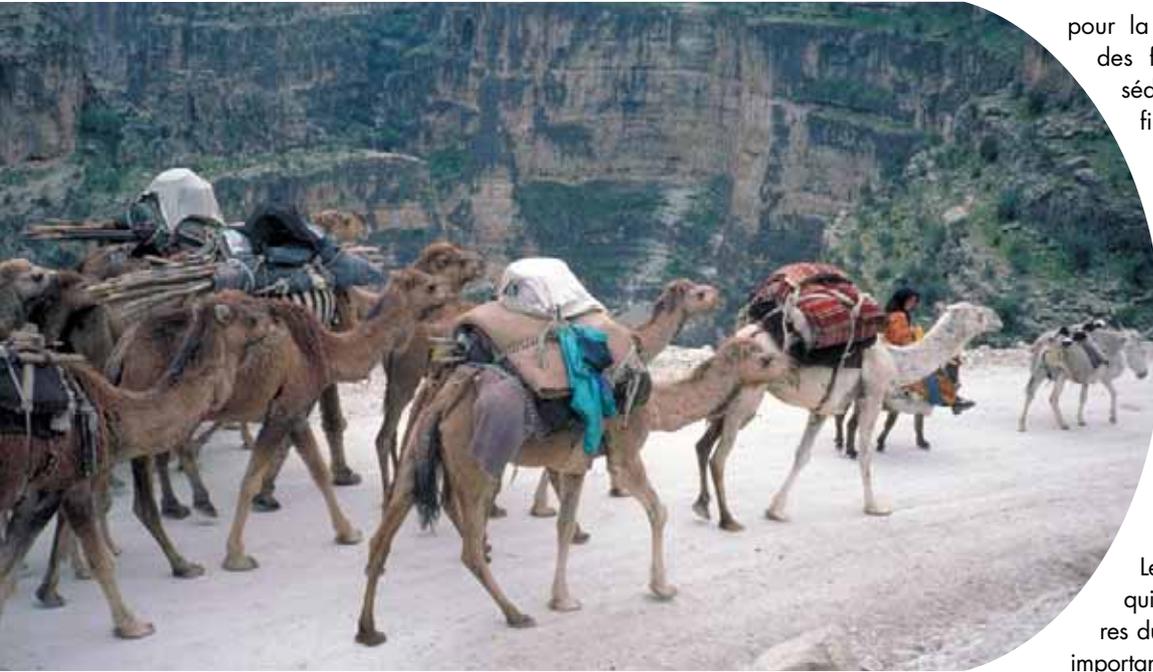
3

1. Vue sur Tissergat avec sa vaste palmeraie, donnant l'ombre aux jardins et champs de culture.
2. Reconstruction de murs en terre battue. La boue est mélangée avec de la paille et ensuite façonnée et compactée dans un coffrage. Une fois la terre séchée, la rangée suivante est érigée.
3. Photo aérienne du ksar Tissergat. Le ksar est en grande partie en bon état et habité (brun). L'entrée principale (jaune) conduit directement sur la grande place où se trouvent aussi les mosquées (vert). En dehors des enceintes se trouvent de nouvelles constructions d'habitats (bleu) et des aires de battage (rouge).

En collaboration avec des experts suisses, le Ministère de la Culture du Maroc a procédé à un inventaire détaillé et informatif des Ksour de la vallée du Drâa. L'inventaire sert d'outil de planification pour les travaux de réhabilitation des édifices. Dans une seconde étape, il est prévu de développer un tourisme culturel approprié aux conditions locales et de créer par ce biais de nouvelles sources de revenu pour les populations, qui auront à coeur de maintenir cet habitat.

Informations sur l'inventaire des Ksour de la vallée du Drâa : photpc15.epfl.ch/

Informations générales sur les Ksour : dp.mariottini.free.fr/special/maroc/desert/kasbah/kasbah.htm



Famille de pasteurs nomades sur la route. Le dromadaire blanc transporte les tapis, Pakistan.

Les Tapis : mémoire collective des tribus de pasteurs

La fabrication de tapis est depuis des millénaires étroitement liée à la culture pastorale des pays en zone aride et semi-aride. L'art du nouage des tapis s'est répandu depuis la Turquie, l'Iran et les pays du Caucase jusqu'en Chine et au Maroc.

Les tapis, étalés par terre ou suspendus aux parois, sont à la fois des objets utilitaires et des œuvres d'art qui représentent un important patrimoine familial.

La confection des tapis peut avoir diverses origines : femmes de pasteurs nomades ou d'éleveurs sédentaires, ou alors manufactures urbaines. La provenance du tapis lui donne son caractère. Ainsi les tapis nomades sont plutôt de petite taille avec des distorsions au niveau du dessin. Ceci s'explique par le fait que les femmes travaillent sur des cadres de nouage de dimension réduite, facilement transportables, et que les métiers sont souvent démontés puis assemblés à nouveau. Ceci entraîne l'apparition d'irrégularités occasionnelles, qui font le charme particulier du tapis nomade.

Finement travaillés, les tapis issus de productions paysannes sédentaires sont ornés de motifs traditionnels et peuvent atteindre une taille de 12 mètres carrés. Alors que les nomades utilisent

pour la toile de fond exclusivement des fils de laine, les paysannes sédentaires se servent aussi de fibres de coton.

Les motifs abstraits des tapis nomades comme sédentaires représentent souvent des scènes de la vie quotidienne, des animaux et des plantes, et des compositions de figures symbolisant les vertus vitales comme la fécondité, le courage ou la fidélité. Une imagerie très évocatrice du milieu naturel et des valeurs qui lui sont attachées. Les tapis révèlent ainsi, à ceux qui savent les interpréter, les histoires du passé, et constituent une part importante de la mémoire collective des tribus et des peuples.

La manufacture urbaine s'est développée en réponse à une demande croissante des riches familles autochtones d'une part, et du développement d'un commerce transfrontalier florissant d'autre part. Sur des métiers de taille impressionnante, naissent des œuvres d'art d'une perfection et imagination fabuleuses. Les éléments ornementaux se suffisent à eux-mêmes de part leur richesse esthétique et soulignent la puissance et l'autorité du propriétaire. Depuis des décennies, le commerce de tapis génère globalement un chiffre d'affaires considérable. La production est assurée par des milliers d'ateliers où travaillent notamment des femmes et des enfants, souvent dans des conditions précaires et avec des salaires dérisoires.

La fondation STEP, soutenue par la DDC, œuvre pour de meilleures conditions de travail. Ses activités, auxquelles sont également associés les employeurs, englobent la sécurité au poste de travail, la garantie d'un revenu juste ou encore la scolarisation des enfants ouvriers. Le label STEP garantit à l'acheteur que le tapis qu'il a acquis a été produit selon des critères sociaux et écologiques corrects.

Fondation STEP : www.step-foundation.ch

Carpet 24 : www.carpet24.com



4



5

De la culture orale à la cinématographie

Les sociétés des régions arides et semi-arides possèdent une culture orale où fleurissent légendes et récits. Jadis, des conteurs les présentaient avec beaucoup de vivacité face à un auditoire nombreux. Aujourd'hui les conteurs traditionnels sont devenus rares et l'auditoire préfère se réunir devant le poste de télévision.

D'autres narrateurs, les cinéastes, ont pris la relève. Ils donnent la parole aux gens vivant en marge du désert, racontent de manière impressionnante leur vie et leurs traditions. Ces œuvres poétiques constituent une nouvelle forme d'expression du patrimoine culturel des zones arides.

Nacer Khemir, réalisateur tunisien, raconte dans son film « Bab'Aziz - Le prince qui contemplait son âme » l'histoire d'un grand-père aveugle et de sa petite-fille qui cherchent à se rendre à une rencontre de derviches, un événement qui a lieu tous les trente ans seulement. Le voyage à travers le désert évolue vers une quête du sens de la vie.

« Ta Dona », le titre du film, est aussi est une exclamation fréquente en langue bambara qui signifie « au feu ». Le réalisateur Adama Drabo brosse un tableau de l'environnement géographique, social et mental du Mali des années 90, en juxtaposant les aspirations de la jeune génération au dictat de la réalité quotidienne imposée

par la politique et les intérêts particuliers, illustrés ici par la lutte répressive contre les feux de brousse.

Wurgen et sa famille vivent en Mongolie intérieure. La sécheresse et les lois modernes rendent leur vie de nomades de plus en plus difficile. Wurgen s'oppose à la réalité et entre en conflit avec ses voisins, les autorités et finalement avec sa femme. Le film « Season of the horse » de Cai Ning trace au travers d'impressionnantes images, le destin de beaucoup de nomades du monde entier, piégés entre tradition et modernité.

« El Entusiasmo », un film réalisé par le Chilien Ricardo Larrain, thématise le désert comme lieu de rêve et de spéculations. En opposition au capitalisme, Isabelle et Fernando rêvent d'une république indépendante et communautaire. Après des années de dictature, ils ont la possibilité de créer leur propre agence touristique. La mondialisation réveille les fantasmes de Fernando qui s'associe avec une entreprise multinationale, tandis qu'Isabelle refuse de le suivre dans cette voie. Quant à leur fils Miguel, il garde précieusement dans sa tête l'esquisse du projet de république indépendante...

La DDC soutient la production et la diffusion de films réalisés dans des pays en marge des déserts par des cinéastes originaires de ces régions. Elle favorise ainsi l'échange et le développement d'une meilleure compréhension entre les cultures.

trigon-film : l'autre dimension cinématographique :
www.trigon-film.ch

L'engagement de la DDC pour le développement culturel dans les pays du Sud et de l'Est :
www.ddc.admin.ch

4. La danseuse et le prince dans « Bab'Aziz - Le prince qui contemplait son âme » .
5. Le nomade Wurgen, opprimé par la civilisation, face à la vision idéaliste du nomadisme d'un peintre citadin.



Optimiser les stratégies des ménages pour faire face à la sécheresse

Une stratégie ménagère adaptée aux conditions écologiques, économiques et sociales améliore à la fois la qualité de vie des membres du ménage et favorise une utilisation plus durable des ressources naturelles. Au Kirghizistan, les stratégies ménagères sont établies en fonction de potentialités et d'opportunités prometteuses. Elles s'orientent de manière à limiter les risques d'une dépendance unilatérale et cherchent à valoriser des synergies positives entre les activités de manière à générer des plus-values substantielles.



Dix millions de personnes vivent dans les zones semi-arides montagneuses d'Asie Centrale.

Durant la période soviétique, la production agricole a été assurée par les Kolkhozes, grandes exploitations agricoles étatiques. Après l'effondrement de l'Union soviétique, les moyens de production ont été privatisés et se trouvent actuellement entre les mains d'une multitude de petites exploitations familiales. Environ 70% des ménages vivent de l'agriculture et de l'élevage. Plus de la moitié se situe dans des zones semi-arides.

Avec la restructuration du secteur agricole, des problèmes d'entretien des infrastructures d'irrigation, jadis mis en place par les Kolkhozes, sont apparus. L'accès à l'eau, premier souci des ménages ruraux, est devenu un sujet sensible et souvent conflictuel.

Stratégies ménagères pour gérer la dépendance de l'eau

Le réseau social constitue pour l'ensemble des ménages un aspect stratégique clé pour assurer leur accès à l'eau. Les familles s'appuyant sur un réseau social large et influent ont plus de facilité pour négocier et faire valoir leurs intérêts. Toutefois, ceux qui sollicitent une faveur aujourd'hui, doivent pouvoir la rendre demain. Si cette règle n'est pas respectée, le ménage risque d'être écarté du réseau, raison pour laquelle les ménages pauvres restent souvent en marge.



Pour s'assurer l'eau qui leur est nécessaire, les ménages adhèrent à des groupements formels ou informels qui se chargent des travaux de construction et d'entretien du réseau de distribution. Ils règlent la répartition de l'eau et défendent leurs intérêts face aux autres groupements et aux organisations étatiques en charge de la gestion de l'eau, ainsi que des infrastructures d'irrigation en amont des réseaux de distribution.

La diversification de la production agropastorale constitue un autre aspect stratégique. Elle permet de minimiser les risques potentiels liés aux aléas climatiques ou à une crise économique ou sociale. Suivant leurs possibilités, les

« Le réseau social, la diversification des revenus et l'innovation aident les ménages à mieux vivre sous les conditions changeantes des zones semi-arides. »

ménages investissent à la fois dans l'agriculture pluviale et irriguée. L'horticulture et l'arboriculture constituent deux autres domaines d'investissement. Un rôle important revient au cheptel qui comprend basse-cour, petits ruminants et, pour les ménages plus aisés, bovins et chevaux. Des activités plus spécialisées comme l'apiculture sont pour certains ménages primordiales.

La création de revenus annexes est une stratégie de plus en plus développée. La transformation et la valorisation des produits de la ferme, les activités artisanales, le petit commerce, l'hébergement de touristes, les services de transports et l'emploi saisonnier constituent les princi-



pales opportunités permettant aux ménages de réduire leur dépendance vis-à-vis de l'eau.

Les investissements dans l'innovation pour une utilisation rationnelle de l'eau se multiplient. Avec des investissements modestes, les paysans trouvent des solutions adaptées. Ainsi par exemple l'emploi de bouteilles en PET perforées, remplies d'eau et enterrées entre deux plantes permet un approvisionnement économique et ciblé des racines. Un autre exemple consiste à ajouter de l'argile à la terre où sont plantés les arbres et réduire ainsi le besoin en eau d'irrigation.

Recherche, innovation et échange

Le « Central Asian Mountain Partnership » (CAMP) a mené des études afin de mieux comprendre les stratégies adoptées par différents types de ménages. Les résultats constituent la base pour la planification des actions d'appui. Pour créer des conditions cadres propices au développement des diverses stratégies ménagères, CAMP appuie les communautés dans leur planification villageoise. Les villages se regroupent dans la « Central Asian Mountain Village Alliance ». Elle facilite l'échange d'expériences et leur permet de plaider pour les intérêts communs des communautés.

L'organisation de concours d'innovation a encouragé les paysans à chercher des solutions permettant de réduire leur dépendance face à l'eau. Les meilleures innovations ont été présentées dans des émissions télévisées.

Tester des stratégies appropriées

Le jeu de la simulation de stratégies ménagères est un exercice passionnant pour les participants. Ceux-ci se regroupent en ménages fictifs pour investir dans différentes activités et construire ainsi leur stratégie. Au cours du jeu, des événements interviennent qui mettent à l'épreuve les stratégies ménagères choisies. Si, à la fin de l'année, le ménage a pu générer des moyens suffisants, il peut effectuer de nouveaux investissements et affiner sa stratégie.

Au travers de la simulation, les participants apprennent à connaître et à mettre à profit les ressources naturelles disponibles, les opportunités du marché et à éviter les risques en diversifiant les techniques de production et les activités menées dans différents domaines. En développant des synergies positives entre activités, ils découvrent des possibilités de générer des plus-values substantielles.

La DDC au Kirghizistan :

www.swisscoop.kg

Central Asian Mountain Partnership (CAMP) :

www.camp.elcat.kg

- 1 Des usagers d'eau discutent des possibilités de réhabilitation d'un canal d'irrigation.
- 2 L'argile ajoutée dans les trous de plantation, diminue les besoins en eau d'irrigation de 40 %.
- 3 L'investissent dans la transformation de produits de la ferme, telle que la laine, génère des revenus et diminue les risques d'une dépendance unilatérale.
- 4 Le jeu de simulation permet aux participants de tester différentes stratégies.



Innover avec les pasteurs des zones arides

L'Association pour la Promotion de l'Élevage au Sahel et en Savane (APESS) regroupe les éleveurs¹ intéressés à intégrer un mouvement innovateur, tant au point de vue de la pratique pastorale que du développement culturel.



Dans les sociétés sahéliennes et soudaniennes, les éleveurs traditionnels considèrent l'animal comme un partenaire de vie. Ils le respectent comme être sensible et disposant d'une âme.

L'élevage au Sahel et en savane est une activité pratiquée depuis des millénaires. C'est un secteur important qui représente dans les 4 pays sahéliens Burkina Faso, Niger, Mali et Tchad, selon le pays, entre 15 et 30% du PIB total, soit entre 40 et 50% du PIB agricole et entre 10 et 35% de la valeur totale des exportations. Dans les régions semi-arides où l'agriculture pluviale est aléatoire, le pastoralisme transhumant est la seule activité rurale qui puisse être pratiquée valablement et qui permette la valorisation de ressources marginales, sinon improductives.

Depuis quelques décennies pourtant, ce secteur rencontre de grandes difficultés. La croissance démographique, l'expansion de l'agriculture et l'avancée du Sahara, notamment suite aux graves sécheresses des années 80, réduisent l'espace disponible pour la pâture et créent une situation extrêmement concurrentielle, source de nombreux

conflits. De plus, la non prise en compte du patrimoine foncier pastoral dans les législations des Etats défavorise l'éleveur nomade par rapport à l'agriculteur. Les éleveurs traditionnels vivent une situation de crise qui a tendance à se pérenniser.

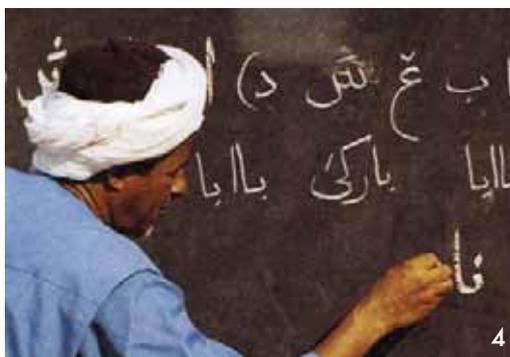
Dans la pratique traditionnelle, la production de lait est limitée à la saison des pluies, lorsque l'herbe fraîche est abondante. A la fin de cette saison, l'herbe sèche et perd rapidement l'essentiel de sa valeur nutritive ; elle suffit tout au plus à la survie des vaches mais ne permet pas de production laitière. En saison sèche, les éleveurs transhumants parcourent de longues distances afin d'assurer le pâturage à leurs troupeaux, souvent très grands (plusieurs centaines d'animaux). Leur présence auprès des populations sédentaires, qui possèdent leur propre cheptel, est souvent perçue comme indésirable (conflits pour les points d'eau, par exemple).

¹ A l'origine, l'APESS a travaillé seulement avec les éleveurs peuls; actuellement le mouvement est ouvert à tous les éleveurs sahéliens.

Naissance de l'APESS

En 1989, quelques éleveurs burkinabés sensibilisés par un projet pilote de la DDC intitulé « vulgarisation de cultures fourragères en milieu éleveur » ont pris l'initiative de créer l'Association pour la Promotion de l'Élevage au Sahel et en Savane (APESS), dans le but de diffuser les idées et innovations fraîchement découvertes pour améliorer les conditions de vies des éleveurs sahé-

pénurie des ressources naturelles ou d'un manque d'accès aux nouvelles technologies, mais de l'absence de dispositions psycho-culturelles pour permettre de « valoriser ce qui est là, d'acquiescer ce qui est disponible ailleurs et d'inventer ce qui manque ». Le changement de comportement est prioritaire pour l'APESS. Elle encourage les éleveurs à prendre leur développement et celui de leurs communautés en main en valorisant



- 1 Pour l'APESS, l'aspect psycho-culturel est le moteur du développement. Chaque communauté d'éleveurs possède un potentiel d'évolution intrinsèque, un savoir-faire et une vision de la vie qui constituent la plus grande opportunité d'amélioration de leur existence.
- 2 L'association regroupe aujourd'hui quelques milliers de producteurs qui ont adhéré à l'idée de faire passer leur élevage partiellement productif (3 à 4 mois par an) à un élevage productif toute l'année.
- 3 Le hangar à foin que l'éleveur construit avec ses propres moyens représente sa « carte de membre APESS ». Il symbolise l'audace d'entreprendre quelque chose de nouveau et l'appartenance à un mouvement solidaire international.
- 4 10'000 personnes ont été alphabétisées depuis la création de l'APESS en 1989.

liens. Le défi était de taille : il s'agissait de convaincre les pasteurs transhumants de faire des réserves de foin sur des prairies aménagées, semencées et fertilisées par la fumure animale, une pratique qui n'est pas inscrite dans leurs habitudes.

Le moteur psycho-culturel

L'APESS insiste d'abord sur l'aspect psycho-culturel de l'élevage du bétail : « Tout éleveur sahélien est culturellement sensible à la connaissance et à la beauté. En conséquence, si l'information enrobe la connaissance dans la beauté et se présente aux éleveurs à leur porte, ils seront touchés et finiront par réagir. » Selon les responsables de l'APESS, les problèmes socio-économiques ne résulteraient pas d'une

mieux les potentiels à leur disposition. Elle veut ainsi générer chez l'éleveur des attitudes telles que l'audace, la persévérance, la confiance, la prise en considération des intérêts des autres, afin de lui permettre de transformer sa culture en une atmosphère dynamisante.

« L'identité culturelle est la force motrice du développement des pasteurs nomades dans un milieu où les contraintes écologiques, sociales et économiques posent de grands défis. »



Stockage de foin et sélection du bétail

D'un point de vue technique, l'APESS propose aux éleveurs d'améliorer la production laitière par la récolte et le stockage du foin dans des hangars et de privilégier la qualité et la productivité des animaux, ce qui leur permettra de supprimer progressivement les animaux de moindre qualité et de réduire ainsi l'effectif de leurs troupeaux. Ce faisant, la production de lait est possible toute l'année, améliorant ainsi la base alimentaire et le revenu des familles, tandis que la pression des troupeaux sur le couvert végétal naturel s'amointrit.



« Au plan physique et organique, l'homme est le fécondant et la femme la réalisatrice de l'enfant de chair. Au plan psychique et professionnel, la femme est la fécondatrice et l'homme le réalisateur de l'activité professionnelle des deux sous l'influence motrice et déterminatrice de la femme. Lorsque la femme a un rêve, elle transforme toujours son mari en grand homme. » (APESS)

Protection du couvert végétal

La protection et la mise en valeur de la végétation naturelle compte également parmi les priorités de l'APESS. Celle-ci recommande aux éleveurs de protéger les herbacées et les arbres aux vertus particulières, d'en récolter des semences et de les multiplier sur des espaces propices.

Formation

Des recherches pratiques sur des instruments et infrastructures à la portée technique et économique des éleveurs, leur permettant de mieux maîtriser l'eau, sont en cours. L'association propose également des cours d'alphabétisation et des formations spécialement destinées aux femmes, afin de renforcer leur rôle dans le développement de la famille et de la société.

Depuis sa création, l'APESS a réuni des milliers d'éleveurs dans 36 « régions AP ESS » au Burkina Faso, Cameroun, Mali, Niger, Sénégal et Tchad. La production fourragère s'est répandue dans ces pays et touche plusieurs dizaines de milliers de familles d'éleveurs et d'agro-pasteurs. Notamment le Burkina Faso, mais aussi le Niger et le Mali, ont repris des idées de l'APESS dans leurs politiques nationales d'élevage. Le volet formation de l'APESS a touché plus de 5000 hommes (économie et technique) et 600 femmes (économie, technique et rôle sociétal).

L'APESS a été créée par des Africains, selon leurs critères et leurs valeurs, et est actuellement toujours en mains africaines. Dans le but de se préparer à répondre aux enjeux futurs liés à la propriété foncière, l'APESS prévoit la création d'une Banque Africaine pour le Développement et l'Élevage.

La DDC apporte un soutien financier aux activités de formation de l'APESS depuis sa création et au travail de suivi des actions entreprises par les éleveurs : www.apess.org

- 5 La formation des femmes est un volet important des activités de l'APESS.
- 6 Assemblée générale annuelle à Dori, Burkina Faso. Cette rencontre est à la fois forum de discussion et de prise de décision, plateforme d'échange et séminaire de formation. Mais ce sont également 7 jours d'évènement culturel de musique et de danse.

Protéger les arbres du Sahel : boucliers contre la désertification

Le couvert forestier des zones arides et semi-arides est menacé. Une gestion inappropriée qui concourt à empêcher la régénération des espèces ligneuses en est la principale cause. Il en résulte une dégradation des sols et une perte de production agro-pastorale. Une gestion améliorée du couvert végétal et des techniques appropriées de régénération parviennent à inverser ces effets négatifs. L'identification de revenus propres à améliorer les conditions de vie des populations joue également un rôle majeur.

Les parcs agro-forestiers sont des espaces où les arbres sont associés à des cultures, vivrières ou de rente. Ces parcs représentent environ un tiers des terres agricoles de la partie semi-aride du Sahel. Les arbres y sont dispersés et protègent de leur faible ombrage le sol contre le dessèchement et l'érosion.

Depuis quelques dizaines d'années, on observe une dégradation des parcs. La culture attelée introduite dans les années 70 a permis aux paysans d'augmenter considérablement les surfaces cultivées. Afin de faciliter les labours, les agriculteurs ont défriché de grandes étendues, déracinant une partie importante de la végétation primaire. Certaines espèces d'arbres comme le karité, le néré ou le rônier ont toutefois été épargnées. Aujourd'hui, la culture intensive, la diminution de la durée des jachères et le parcage du bétail sur les parcelles en friche empêchent la régénération de ces arbres. Actuellement on constate non seulement une réduction des surfaces et de la densité des parcs, mais également une diminution alarmante du nombre de jeunes arbres. L'augmentation du prix du bois constitue une menace supplémentaire. Ajoutés au fait que la régénération des arbres nécessite plusieurs décennies, ces divers facteurs rendent très incertaines les perspectives de maintien à long terme des parcs agro-forestiers.

Protéger le karité au Mali et Burkina Faso

Alors que les cultures de rente et le bétail sont plutôt du domaine des hommes, les arbres des parcs agro-forestiers génèrent des revenus souvent réservés aux femmes.

80 à 90% de la production de noix de karité est consommée localement, notamment sous forme de graisse alimentaire : le beurre de karité. Le reste de la production est exporté pour la fabrication de chocolat et de produits cosmétiques et pharmaceutiques.

Afin de protéger les parcs à karité, un nouveau projet d'appui aux initiatives paysannes pour la gestion durable de cette ressource s'active à développer une gestion améliorée et une valorisation des produits. Pour ce faire, les différents acteurs de cette filière - agriculteurs, productrices de beurre de karité, propriétaires de moulins, transporteurs, marchands et décideurs à divers niveaux - sont associés aux activités. Certaines activités de recherche et de formation telles que la maîtrise de techniques sylvicoles et la transformation des amandes en beurre de karité de haute qualité, viennent compléter les actions de nature socio-organisationnelle. Le « projet karité », initié par le projet « Jèkagnini », facilite aux productrices la recherche de nouveaux canaux, plus profitables. C'est toutefois au niveau de la prise en compte de la voix des femmes en faveur de modes d'utilisation des parcs compatibles avec la régénération du karité, que le projet a un véritable défi devant lui.



Vente de fruits de rônier.



Démonstration de fabrication de beurre de karité de qualité.

Sauvegarde des rôneraies au Niger

Une des plus grandes rôneraies au monde se trouve au sud du Niger, sur les rives du fleuve du même nom. Ces formations végétales colonisent les bassins semi-arides, avec un niveau de nappe phréatique relativement élevé.

Le rônier est un palmier utilisé à de multiples fins. Pour les artisans, il constitue une des rares sources de bois d'œuvre. Les pêcheurs utilisent les feuilles pour la confection de nasses. Les éleveurs apprécient les jeunes feuilles et fruits comme fourrage pour leurs animaux. Avec les jeunes pousses, les femmes préparent le miritchi, un mets apprécié.

Une nappe phréatique abondante, des sols fertiles et les multiples produits du rônier font des rôneraies un espace de vie privilégié.

Cependant, la coupe abusive ainsi qu'une exploitation agricole et pastorale intensive, condamne la régénération naturelle des rôniers et menace à terme l'existence des rôneraies.

En collaboration avec le service forestier nigérien, le projet « PADEL », œuvre depuis plusieurs années pour la mise en place d'un système d'autogestion des rôneraies par les populations locales. Ainsi, les associations villageoises et le service forestier ont établi des règles de gestion et d'utilisation de la rôneraie. Les communautés exercent un contrôle sur la coupe des rôniers et la vente du bois d'œuvre. Les recettes sont réinvesties dans l'infrastructure locale, dans l'entretien de pépinières de rôniers, dans l'alphabétisation des adultes et dans le développement d'activités lucratives annexes comme la production et la vente d'objets artisanaux.



1



2

« La valorisation économique du couvert végétal au bénéfice de la population locale est un moyen efficace de conservation. »



3



4

Marchés ruraux de bois au Mali

Les vastes surfaces couvertes par la savane arborée ou arbustive jouent un rôle essentiel dans la protection de zones sensibles. Ces écosystèmes présentent d'importantes fonctions écologiques puisqu'ils servent d'habitat à une faune et une flore variée, stabilisent les sols et protègent les ressources en eau. Ils jouent également un rôle socio-culturel et économique vital. Ce sont des zones de pâture. Les guérisseurs y collectent les différentes plantes entrant dans leurs pharmacopées. Les bergers y récoltent la gomme arabique et les artisans le bois pour la fabrication d'instruments de musique. Les savanes hébergent des lieux sacrés, demeures des morts et des esprits. Ces exemples illustrent la richesse et la multifonctionnalité de la savane, souvent considérée comme espace non productif.

L'exploitation du bois d'œuvre, et de chauffe, constitue aujourd'hui la principale menace qui pèse sur la savane. Dans les villes, qui s'agrandissent chaque année, la consommation d'éner-

gie est croissante et l'éclaircissement du couvert végétal autour des centres urbains devient alarmant. Munis d'un permis de coupe, les marchands de bois pratiquent des coupes rases et acheminent le bois vers les marchés, sans consulter les villageois. Les bénéfices réalisés ne retournent que rarement vers les zones rurales.

Dans le cadre de la décentralisation, la gestion des ressources naturelles fait partie du domaine de compétence des communes. De manière à faire face à une exploitation forestière dont les bénéfices leur échappent, les autorités municipales et les communautés villageoises ont établi ensemble des marchés ruraux de bois dont elles contrôlent elles-mêmes l'approvisionnement. En effet, les parcelles exploitables sont identifiées par les autorités municipales en collaboration avec le service forestier qui établit les permis d'exploitation. Les villageois eux-mêmes procèdent à une coupe sélective en veillant à épargner les arbres à usage multiple et les arbres semenciers qui assureront la régénération des peuplements. Une partie des recettes restent au village pour être réinvesties dans la régénération des surfaces exploitées et pour subvenir à d'autres besoins de la communauté. L'installation des marchés ruraux de bois est soutenue par la DDC par l'intermédiaire de la délégation d'Intercooperation au Sahel.

Projet Karité :
www.ddc-mali.org.ml

Programme d'Appui au Développement Local (PADEL) :
www.ddc-niger.ch

Marché de bois villageois :
www.ddc-mali.org.ml

- 1 « Les filles des villages du Nigeria veulent marier nos fils car chez elles toutes les rônraies sont déjà coupées ».
- 2 Parc de karité après la récolte de mil. Aucune jeune plante n'est visible - la régénération du peuplement encore en pleine vigueur n'est pas assurée.
3. La vente de miritchi, les jeunes pousses du rônier, est un marché florissant pour les femmes.
4. Les villageoises acheminent le bois pour la vente au bord de la piste.



Partager l'eau équitablement

Dans les pays en voie de développement, les bases de données fiables qui permettent une planification réaliste font souvent défaut. Ceci est d'autant plus inquiétant que des milliers de personnes dépendent du bien fondé des solutions envisagées par les décideurs. Les zones arides et semi-arides souffrent particulièrement de cette quasi inexistence de données aussi bien écologiques qu'économiques et sociales. L'exemple de la région de Laikipia au Kenya montre comment la recherche se met au service de la gouvernance pour contribuer à la planification d'un développement durable.



Pour puiser de l'eau, les femmes Sambourou sont contraintes de creuser des trous dans le lit asséché du Ewaso Ng'iro.

Les agriculteurs et les éleveurs du plateau de Laikipia et des plaines de Sambourou, situés au nord-est du Mont Kenya, étaient unanimes : ils estimaient que les précipitations sont devenues moins abondantes depuis plusieurs décennies. Les services d'agriculture et les personnes en charge de la planification ne disposaient pas des informations nécessaires permettant de vérifier cette supposition. Cependant, un travail de recherche se basant sur l'analyse des données météorologiques des 50 dernières années ne confirmait pas ce constat.

Par ailleurs, les mesures du débit relevées dans le fleuve Ewaso Ng'iro et ses affluents, qui alimentent la région en eau, soulèvent un autre problème. Au cours des années 60, vers la fin de la saison sèche, le débit était encore de $9\text{m}^3/\text{s}$, même dans les plaines éloignées de 140 km des sources. Aujourd'hui, au même endroit et à la même saison, la rivière ressemble à une flaque d'eau avec un débit inférieur à $1\text{m}^3/\text{s}$.

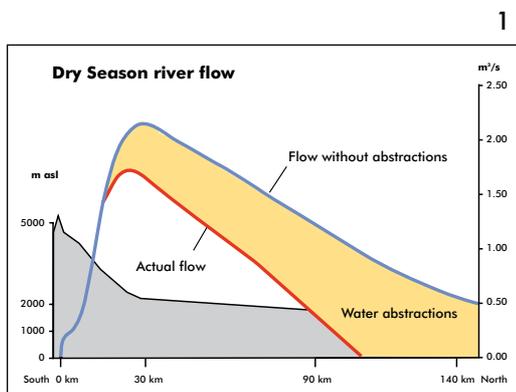
Quelles sont les causes de cette diminution flagrante qui compromet non seulement l'existence des éleveurs masai et de leur cheptel, mais aussi celle des cultivateurs du plateau ?

Une analyse démographique montre que la population du plateau a décuplé au cours de 40 dernières années, passant de 50'000 à 500'000 habitants. De nombreux immigrants se sont mis à cultiver la terre sans pour autant connaître les particularités de l'agriculture en zone semi-aride. Les besoins en eau d'irrigation ont explosé. En saison sèche, 60 à 95% de l'eau des rivières est illégalement détournée pour irriguer les champs. Une situation de tensions et de conflits entre usagers de l'eau s'est installée, que les autorités ont de plus en plus de peine à contrôler.

Le fait de présenter les données de l'étude de base sur la disponibilité de l'eau dans la région du Mont Kenya a ramené quelque peu le calme dans la discussion. La population a pris conscience de l'état réel des ressources, ce qui a permis d'aborder le thème de manière plus objective. Lors de réunions avec des associations d'usagers de l'eau, une question-clé est très vite apparue : « Quelles sont les informations nécessaires dont il faut disposer pour pouvoir mettre en place un partage équitable de l'eau ? »

« Des données de base fiables constituent un point de départ essentiel pour une bonne gouvernance. Elles sont garantes d'un investissement profitable et durable. »

qui, sur le terrain, se présente d'une manière beaucoup plus complexe en fonction des zones agro-écologiques, des données démographiques et des pratiques agricoles.



1

Les modèles développés par l'étude montrent le potentiel d'une gestion intégrée de l'eau. Si toutes les mesures testées, comme par exemple l'amélioration de la couverture du sol, la collecte du ruissellement, des techniques d'irrigation efficaces ou une gestion transparente étaient appliquées, les quantités d'eau nécessaires à l'irrigation peuvent être réduites d'environ 60 à 80%.

- 1 Débit d'eau du fleuve Ewaso Ng'iro en saison sèche, année 1999 : la courbe bleue indique le débit sans déviation de l'eau pour l'irrigation. A 150 km des sources, un débit de 0.5m³ est encore disponible. La courbe rouge indique le débit après déviation de l'eau pour l'irrigation. A 100 km des sources, c.-à-d. au bout du plateau de Laikipia, la rivière est asséchée et la plaine de Sambourou ne reçoit plus d'eau. (MRD, février 2000)
- 2 Zéro labour : Le semi-direct est une technique contribuant à la conservation du sol et de l'eau. Le sol est mieux protégé contre l'érosion, les pertes en eau par ruissellement superficiel et évaporation diminuent.



2

Des recherches ont été menées pour quantifier et qualifier la disponibilité et les besoins en eau, et pour les situer dans le temps et dans l'espace. Les résultats ont fait apparaître des potentiels, donnant naissance à de nouveaux espoirs. Ils démontrent que seulement approximativement 20 à 30% de l'eau de pluie pénètre dans le sol pour être ensuite disponible pour la végétation. Pendant les épisodes de pluie abondante, la majeure partie de l'eau est emportée par écoulement de surface, causant d'importants dégâts d'érosion. De plus, 40 à 60% de l'eau qui parvient à s'infiltrer s'évapore presque aussitôt. Ces résultats résument sommairement une situation

La constitution d'une base de données fiable, conjuguée avec un monitoring régulier en vue de valoriser le potentiel d'une région entière est un investissement à long terme. La mise en oeuvre de mesures, telles que les négociations entre associations d'usager d'eau ou l'introduction de techniques de conservation demande un engagement soutenu de la part des services et agences impliqués.

Les résultats transférés au Laikipia District Development Committee servent de base pour la planification du développement régional. L'Université de Nairobi en collaboration avec le Centre for Training and Integrated Research in Arid and Semi-arid Lands Development (CETRAD) de Laikipia, soutiennent les autorités dans l'application et le monitoring des recommandations issues des recherches.

Les recherches ont été menées conjointement par des experts kenyans et suisses. La DDC apporte des contributions à travers le East- and South African Partnership Programme (ESAPP).

Mitigating conflicts over scarce water resources in the highland-lowland system of mount Kenya :
www.mrd-journal.org/issue.asp?Issue_ID=2
 Film DVD : Mount Kenya ; Résoudre les Conflits sur l'eau, DDC / CDE / swissinfo, 2006

Coopérer dans le respect mutuel pour une gestion durable des bassins versants

Le plateau du Deccan, au centre de l'Inde, abrite une population principalement rurale de 120 millions d'habitants. L'agriculture pluviale de subsistance constitue le pilier économique principal. Dans un climat semi-aride, les moussons peu abondantes et irrégulières limitent les activités agricoles à une saison de 4 à 5 mois. La pression démographique accélère la dégradation et la raréfaction des ressources naturelles, telles que la terre, la végétation et l'eau. Pour s'assurer le minimum existentiel, les hommes surtout, sont contraints de trouver des emplois saisonniers en ville.

Jusqu'à la fin des années 80, le gouvernement a tenté de remédier à cette situation de plus en plus alarmante grâce à d'importants investissements en faveur d'infrastructures rurales. Des digues de grande envergure pour la rétention de l'eau ont été érigées, ce qui a impliqué le déplacement de villages entiers et le sacrifice des terres fertiles situées en aval. De plus, ces aménagements ont entraîné la mise en place de mécanismes de gestion centralisés, coûteux et peu transparents qui privilégiaient les grands propriétaires terriens.

Pour adhérer au WOTR, les communautés doivent s'engager à certaines règles de base, comme la réduction du cheptel et la mise à ban d'espaces particulièrement menacés. Elles doivent également s'investir dans des travaux communautaires de réhabilitation et d'aménagement des bassins versants, tels que la construction de digues, la mise en place de canaux d'irrigation et de drainage, voire la reforestation.

Villageois et techniciens planifient ensemble les mesures d'aménagement au niveau des bassins versants.



Le « Watershed Organisation Trust (WOTR) » a été initié dans les années 90, avec pour objectif la mobilisation de la population pour la mise en place d'une stratégie alternative. L'idée de base était de sensibiliser et de motiver les communautés au moyen de campagnes d'information et d'une formation portant sur la conservation de l'eau et des sols.

Aujourd'hui, suite à ces efforts, de multiples initiatives de gestion de micro-bassins versants se développent, coordonnées par des comités villageois.

Les autorités ont reconnu le potentiel et les avantages de cette approche et y ont apporté leur soutien. Aujourd'hui le WOTR, avec son réseau d'ONGs et d'associations locales, s'est hissé au rang de partenaire privilégié des gouvernements de plusieurs états fédérés indiens.

Bien que la formation en conservation de l'eau et du sol demeure l'activité principale du WOTR, celui-ci offre également aux communautés et aux ONGs un appui dans les domaines du micro-crédit, de l'organisation sociale, de la communication et de la diversification des stratégies ménagères. Les résultats de cette approche sont évidents. Dans le village Darewadi, par exemple, qui s'est engagé en 1996 dans la réhabilitation de son bassin versant, la saison des cultures est passée à 9 à 10 mois au lieu des 3 à 4 mois au début des années 90. Si autrefois le millet dominait dans les champs, on observe aujourd'hui dans le bassin versant la présence d'une dizaine de cultures différentes. Le cheptel du village, qui avait jadis une production laitière insignifiante, a été réduit d'un tiers alors que l'apport fourrager a triplé. La production laitière a augmenté pour atteindre 550 litres par jour.

Durant les dix dernières années, le WOTR a contribué, par son soutien à quelques 86 ONGs et communautés locales, à l'aménagement de 180'000 hectares de bassins versants.

Interrogées sur les raisons de ce remarquable succès, les personnes impliquées relatent notamment trois aspects :

- La reconnaissance par la communauté que l'aménagement d'un bassin versant est un objectif commun auquel tout le village participe. L'engagement renforce la cohésion sociale au-delà des limites sociales habituelles et assure une prise en charge de la gestion des bassins.
- L'étroite collaboration entre acteurs de statuts différents engendre le respect et la confiance mutuelle et contribue à une valorisation de la société civile en tant qu'acteur important du développement.
- L'aménagement des bassins versants se solde par une amélioration sensible des revenus et en l'occurrence par un meilleur niveau de vie, surtout pour les propriétaires terriens. Les ménages pauvres restent un peu en marge. Pour contrebalancer cette inégalité, il est impératif de mettre en place un système de caisse d'épargne mutuelle qui permet aux ménages désavantagés de constituer les fonds nécessaires pour mieux s'assurer l'accès à la terre.

« Le développement des capacités d'autopromotion, une maîtrise technique et une étroite collaboration empreinte de respect mutuel entre les acteurs de tous les niveaux sont les ingrédients principaux pour reverdir des paysages désolés. »

Depuis 20 ans, la DDC soutient dans différents Etats fédérés, des projets de gestion de bassins versants. Avec cet engagement de longue durée, elle a contribué au développement d'une approche solide, qui est également adoptée par les organisations du gouvernement central, responsable pour le développement rural des zones semi-arides et arides, ainsi que par différents programmes financés par d'autres agences de coopération.

L'appui financier de la DDC permet au WOTR d'améliorer et de pérenniser ses capacités institutionnelles et opérationnelles.

Watershed Organisation Trust (WOTR) :
www.wotr.org



- 1 Pendant la saison des moussons, l'eau de pluie est captée dans une multitude de petits bassins de rétention. Une bonne gestion assure également un approvisionnement minimal en fin de saison sèche.
- 2 Les sédiments accumulés en amont de la digue créent de nouveaux champs fertiles.
- 3 La fumure organique améliore les capacités d'absorption et de rétention de l'eau dans le sol.
- 4 L'aménagement des bassins versants génère des revenus additionnels pour les familles paysannes.



Apprendre les uns des autres pour une meilleure gestion des ressources naturelles

Aux alentours de la St.-Jean, les sommets des Andes, qu'ils soient équatoriens, péruviens, boliviens ou argentins, sont visités par des groupes de paysans qui guettent dans le ciel l'apparition des Pléiades. Si les étoiles qui constituent cette constellation sont toutes bien visibles, l'année agricole sera bonne. Si par contre quelques-unes d'entre elles manquent au rendez-vous, il faudra s'attendre à une année sèche avec une arrivée tardive des pluies.

Ainsi, cette pratique ancestrale dicte depuis des siècles le calendrier agricole andin. Cette lecture du climat dans l'éclat des Pléiades a d'ailleurs apporté une réponse à un fait qui intriguait les scientifiques depuis longtemps. A savoir que le début de la période des semailles était parfaitement synchronisé entre villages andins éloignés et sans aucun contact les uns avec les autres. Plus tard des études ont révélé que la clarté des Pléiades est directement liée au phénomène el Niño, qui, lorsqu'il est actif, voile le ciel de la côte ouest du continent sud-américain.

Une augmentation de l'élevage au détriment des surfaces boisées, une absence de gestion des pâturages, des systèmes d'irrigation inefficients, une utilisation exagérée d'engrais chimiques et de pesticides, des technologies agricoles inadaptées aux conditions du terrain provoquent l'appauvrissement des terres et la perte continue de la productivité et de la biodiversité des Andes.

La pression sur les ressources naturelles compromet sérieusement les moyens d'existence des familles paysannes et la migration vers les villes ne fait qu'accroître une pauvreté urbaine déjà inquiétante. Cependant, les communautés indigènes possèdent un énorme potentiel de développement et un savoir ancestral qui les guide et les fait évoluer. La gestion des ressources naturelles est un domaine auquel chaque individu peut contribuer. L'apprentissage mutuel est une approche qui facilite sa réalisation.

A l'échelle locale : les kamayoq, conseillers et transmetteurs du savoir

Au Pérou, ce sont les kamayoq (nom d'origine inca qui désigne un expert en agriculture et en climatologie) qui détiennent un grand savoir en matière d'agriculture et d'élevage, et qui ont depuis des siècles une fonction de conseiller auprès des communautés paysannes andines. A l'époque du royaume Inca, ce sont eux qui étaient destinés à escalader les sommets pour prédire le climat de l'année en observant les étoiles et définir les dates de mise en culture. Les kamayoq dispensaient leurs connaissances en échange de nourriture et de terres.

Aujourd'hui, leurs conseils sont toujours troqués contre des produits locaux, mais se monnaient aussi de plus en plus. Outre le fait de posséder des connaissances étendues en agriculture, les kamayoq sont également les mieux renseignés sur les innovations paysannes. Ainsi, lorsqu'ils visitent différentes communautés, ils jouent un rôle important dans la transmission des connaissances et des pratiques locales.

Afin de soutenir et de renforcer la pratique kamayoq et d'apporter une aide aux communautés paysannes dans la gestion de leurs terres et de leurs ressources naturelles, le projet MASAL (Manejo Sostenible de Suelos y Aguas en Laderas), a créé un réseau kamayoq, où ces experts peuvent échanger des informations, offrir leurs conseils et également se former à de nouvelles pratiques.

A l'échelle nationale : CAMAREN, une plate-forme d'échange et de formation

En Equateur, le consortium CAMAREN (Capacitación para el Manejo Sostenible de Recursos

Les Andes représentent une région riche en diversité des écosystèmes, abritant des zones de forêts tropicales comme des étendues semi-arides recouvertes d'une végétation éparse. Ces régions sont peuplées par un grand nombre de communautés tirant leur revenu de l'exploitation des terres de plus en plus affectées par l'érosion.



Naturelles) est un exemple d'échange et d'apprentissage mutuel à l'échelle provinciale et nationale. C'est au travers d'un processus participatif de grande envergure que CAMAREN a créé une plate-forme de discussion, d'action et de prise de conscience autour du thème de la gestion durable des ressources naturelles.

Par son caractère et son fonctionnement inter-institutionnel exemplaire, le consortium a réussi à créer un courant de pensée socio-politique à niveau national. Le volet formation du CAMAREN réunit 14 institutions qui collaborent pour offrir une formation de qualité dans le domaine des ressources naturelles. Depuis sa création en 1996, 1700 techniciens et dirigeants paysans ont été formés dans tout le pays. Dorénavant, ils utilisent et transmettent leur savoir et leur vision d'une gestion durable des ressources naturelles.

Le consortium soutient également des organisations locales, chargées d'analyser la problématique de leur territoire et de faire pression sur les gouvernements provinciaux pour qu'il prennent conscience de l'importance de soutenir une politique favorable à l'environnement. Dans la province Cotopaxi par exemple, l'autorité provinciale a mis à disposition 300'000 US\$ pour des actions dans le domaine de la gestion durable des res-

« Certaines connaissances indigènes sont en voie de disparition. Activités de formation et plate-formes d'échange sont une opportunité pour collecter, valoriser et transmettre ce savoir. »

sources naturelles. Aujourd'hui, CAMAREN est une plate-forme reconnue et intégrée dans la politique nationale. Ainsi, le 3ème Forum national sur les ressources en eau a réuni, en 2004 à Quito, 690 représentants de l'autorité nationale, provinciale et locale, d'organisations gouvernementales et non gouvernementales, d'associations paysannes et d'universités, soucieux de valoriser le thème de l'eau et d'acquérir une certaine influence au sein du pouvoir décisionnel équatorien.

Les projets MASAL et CAMAREN font partie du programme de coopération de la DDC au Pérou et en Equateur :

www.masal.org.pe

www.camaren.org

La DDC en Equateur : www.cosude.org.ec

La DDC au Pérou : www.cosude.org.pe

Atelier d'appui aux innovations locales :

www.cde.unibe.ch/Tools/AIL_Ts.asp

1 Les kamayoq sont reconnus comme étant des experts en matière d'agriculture et d'élevage et des messagers du savoir. Leur vision du développement peut directement influencer la réflexion et l'action d'une communauté.

2 Les communautés locales ont toujours innové pour mieux s'adapter aux conditions externes changeantes. Les ateliers d'appui aux innovations locales réunissent paysans et acteurs externes, tels que techniciens, représentants d'organisations gouvernementales et non gouvernementales. Ils donnent la possibilité aux communautés locales de communiquer leur savoir et leur vision du développement durable local...

3 Et aux acteurs externes de mieux comprendre la problématique, mais aussi le potentiel local, et d'acquérir des capacités d'écoute et de partage du savoir-faire.

4 La plate-forme d'information et d'échange mise en place par CAMAREN en Equateur gagne chaque année de l'ampleur et réunit des acteurs de la sphère politique nationale, comme des communautés locales, tous motivés à poursuivre le but commun d'une meilleure gestion des ressources naturelles.



1



3



2



4



Sélectionner des variétés tolérantes à la sécheresse

Sécheresses répétées et sols appauvris compromettent gravement la sécurité alimentaire de nombreux pays. De multiples recherches sont en cours pour sélectionner des variétés tolérantes à la sécheresse. Ces travaux ne sont pas confinés aux laboratoires et aux stations, mais se basent sur une étroite collaboration avec les communautés paysannes. En effet, ce sont ces dernières qui testent les nouvelles variétés et donnent le feu vert à leur diffusion.



Le maïs, base alimentaire en Afrique australe

Le maïs représente 70% de la consommation céréalière des familles paysannes d'Afrique australe. Durant les années sèches, la totalité des récoltes de maïs peut être perdue, plongeant les ménages dans la pauvreté et la famine dans l'immédiat, avec des retombées socio-économiques dramatiques à long terme.

Le projet de recherche NSIMA (New Seed Initiative for Maize in Southern Africa), développe des variétés de maïs tolérantes à la sécheresse. Les cultivars créés ne sont pas des organismes génétiquement modifiés. Ils sont issus de croisements entre différentes variétés sélectionnées parmi les

milliers de graines indigènes conservées dans la banque de semences du Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) basé à Mexico, un des 15 centres du CGIAR¹.

Les variétés de maïs développées sont surtout destinées aux petits agriculteurs. Ces derniers participent activement à toute la phase de recherche et développement en testant et en viabilisant les nouvelles variétés après consultation avec leur communauté. La recherche participative donne aux paysans la possibilité de comparer différentes variétés semées dans leurs champs : traditionnelles, commerciales et expérimentales et de choisir

en connaissance de cause. Un critère déterminant pour le choix est le rendement, annuel mais également pluriannuel, des variétés. La liberté de conserver et ressemer, à rendement constant, une partie de leur récolte, ce qui est impossible avec les variétés hybrides mises au point par les firmes commerciales, est en effet capitale pour l'autonomie et la sécurité alimentaire.

Les écoles participent également aux recherches et à l'information des familles par l'intermédiaire des enfants. En outre, de petites entreprises se sont lancées dans la multiplication et la commercialisation des semences et contribuent ainsi à l'économie locale. A noter que la collaboration étroite entre chercheurs et paysans n'est possible qu'avec un partenariat solide au niveau institutionnel.

Le millet en Inde, élément d'un système agricole complexe

Le millet est la culture par excellence des zones sèches et constitue la base alimentaire de nombreuses familles d'agriculteurs en Afrique et en Asie. Cette céréale est rarement semée en monoculture, mais plutôt en association avec d'autres espèces en fonction de la zone agro-écologique. Au Rajasthan, le millet n'est qu'un élément d'un système agricole complexe qui comprend une douzaine de cultures telles que sésame, pastèques, courges, différentes espèces de haricots, moutarde et cumin, et un grand nombre de plantes sauvages. Ce sont les paysannes qui sont expertes dans la préparation de semis mélangés, qu'elles sélectionnent soigneusement, en fonction du terrain et des conditions climatiques de l'année. Le choix et la préparation du semis est un savoir transmis de génération en génération au

Pour les paysans du Rajasthan une variété de mil tolérante à la sécheresse présente les caractéristiques suivantes : production de nombreux rejets à la base et sur les nœuds de la tige, des feuilles fines, une tige mince et des panicules de grains compactes.

« L'utilisation de variétés tolérantes à la sécheresse augmente la sécurité alimentaire. Intégrée dans un processus de recherche participative, elle satisfait les réels besoins des communautés paysannes. »

sein des familles paysannes et l'acquisition de ces connaissances est déterminante pour la survie dans un milieu où les conditions climatiques arides rendent la pratique de l'agriculture difficile.

A l'ouest du Rajasthan, aux abords du désert Thar, les communautés agricoles préfèrent cultiver des variétés indigènes de mil, les « desi », car ils estiment que les variétés modernes appelées « sankar » ne résistent pas à des épisodes de sécheresse extrême. Toutefois, de petites quantités de variétés modernes sont toujours ajoutées au semis traditionnel, car elles apportent un rendement supérieur les années où les

africains producteurs de mil (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée Bissau, Mali, Mauritanie, Niger, Nigeria, Sénégal, Tchad, Togo) et des institutions régionales et internationales (Institut du Sahel, ICRISAT, etc.) s'est également beaucoup penché sur la sélection de variétés capables de rendement dans des conditions très sèches.



1



3



2



4

- 1 Le millet est l'aliment de base au centre et à l'ouest du Rajasthan où il occupe 80% des terres cultivées et est semé en association avec d'autres cultures. Cette céréale présente une grande adaptabilité aux milieux sous stress climatique et garantit la sécurité alimentaire dans des zones semi-arides avec une moyenne pluviométrique annuelle se situant entre 250 et 500 mm.
- 2 La recherche participative a permis de mieux comprendre la complexité du système agricole indien et de cibler les travaux de sélection de nouvelles variétés.
- 3 Les variétés de maïs tolérantes à la sécheresse arrivent plus tôt à maturation. Elles raccourcissent ainsi la « saison de la faim », c'est-à-dire la période de disette entre la fin des réserves et la prochaine récolte.
- 4 Les paysans africains qui effectueront les cultures d'essai sont choisis par la communauté. C'est également la communauté qui donnera le feu vert à une plus large diffusion.

conditions climatiques sont très favorables, sans toutefois compromettre la sécurité alimentaire lors d'une mauvaise année.

ICRISAT (International Crops Research Institute for the Arid Tropics) mène depuis 10 ans des activités de phytosélection participative sur des variétés de millet plus tolérantes à la sécheresse, testées en collaboration avec les communautés locales du Rajasthan.

En Afrique de l'Ouest, le Réseau Ouest et Centre Africain de Recherches sur le Mil, ROCAFREMI, articulé autour d'une collaboration entre 14 pays

La DDC cofinance le projet NSIMA et a soutenu le réseau ROCAFREMI jusqu'en 2004 : www.aramis-research.ch

Par ailleurs la DDC participe au financement des centres de recherches du CGIAR, ayant des activités en rapport avec la problématique des zones arides (ICRISAT, ICARDA et CIMMYT) :

www.cimmyt.org
www.cgiar.org
www.icarda.cgiar.org
www.icrisat.org

¹ Consultative Group on International Agricultural Research

Améliorer le rendement énergétique pour protéger les ressources ligneuses

La surexploitation de la couverture ligneuse est un phénomène de plus en plus répandu en Asie Centrale. Dans les zones arides et les régions de haute altitude notamment, où le couvert végétal est fragile, les risques de désertification augmentent considérablement. Les raisons de cette surexploitation sont multiples. D'une part, la hausse constante des prix de l'énergie fossile et électrique oblige les ménages à se rabattre sur les ressources ligneuses localement disponibles. D'autre part, on déplore une utilisation inefficace du combustible due à l'absence d'isolation des bâtiments et au faible rendement des chauffages.

L'augmentation considérable des prix de l'énergie fossile et électrique oblige les ménages à recourir à des ressources ligneuses localement disponibles. Plusieurs heures de travail quotidien sont souvent nécessaires pour ramasser le bois de chauffe nécessaire.

Le Tien Shan et le Pamir, avec leurs bassins versants, constituent le château d'eau d'Asie Centrale. Cette région montagneuse, en grande partie semi-aride, approvisionne environ 40 millions d'habitants en eau. En dehors des grands centres urbains, l'agriculture et l'élevage constituent le pilier économique principal de la population. Le couvert végétal est peu dense et fragile. Sa surexploitation, notamment due à la coupe de plantes ligneuses et au pâturage excessif, constitue un des risques majeurs de désertification.

Grandement subventionnés par l'état central, les ménages bénéficiaient durant l'époque soviétique d'un approvisionnement en énergie régulier et avantageux. De ce fait, les investissements permettant de réduire la consommation énergétique tels que l'isolation des bâtiments ou l'augmentation du rendement des chauffages, ont été presque inexistantes. Ainsi, la consommation en énergie d'une habitation en Asie Centrale est comparable avec celle d'une maison familiale suisse, sans pour autant offrir le même confort.

Avec l'effondrement de l'Union soviétique, la situation a été bouleversée. Au Tadjikistan et au Kirghizistan, deux pays dépourvus de ressources en énergie fossile, l'approvisionnement en combustible est devenu de plus en plus irrégulier et les prix ne cessent d'augmenter. Ceci oblige les familles à se tourner vers des ressources énergétiques alternatives telles que le bois ou le fumier séché.



« L'isolation de bâtiments et l'amélioration des systèmes de chauffages diminuent considérablement la consommation de bois de chauffe et de fumier séché. »

Pour diminuer la dépendance des populations face à des ressources déjà très limitées, le projet CAMP (Central Asian Mountain Partnership) a entrepris des recherches et des essais sur des matériaux d'isolation localement disponibles et des techniques de conditionnement et d'application adaptées. Ainsi, l'isolation thermique des bâtiments d'habitation est améliorée grâce à du roseau séché dont on recouvre les murs extérieurs et les plafonds. Un crépi en ciment ou en argile protège l'isolation contre les intempéries et les rongeurs. La chaleur est ainsi mieux conservée à l'intérieur. Parallèlement aux travaux d'isolation, des transformations sont effectuées sur le système de chauffage pour obtenir un meilleur stockage de la chaleur produite.

Selon l'état et les dimensions du bâtiment, les coûts d'isolation vont de 300 à 400 US\$. Afin de les réduire, les propriétaires ont la possibilité de participer au chantier.

L'utilisation efficace de l'énergie diminue la consommation en bois de feu et en fumier séché, réduisant ainsi la pression sur le couvert végétal et laissant l'engrais sur les pâturages.

Elle permet également d'améliorer le confort des habitations et les conditions sanitaires pour les habitants.

Par ailleurs, les techniques d'isolation sont simples et maîtrisables par les artisans locaux qui reçoivent une formation de base en la matière. En outre, une large campagne d'isolation des maisons entraîne l'émergence d'un nouveau type d'entrepreneur, crée de nouveaux emplois et dynamise l'économie locale.

La DDC au Kirghizistan :

www.swisscoop.kg

La DDC au Tadjikistan :

www.swisscoop.tj

Le Central Asian Mountain Partnership (CAMP) :

www.camp.elcat.kg/eng/

Centre pour le Développement et l'Environnement :

www.cde.unibe.ch/Regions/CAMP_Rs.asp



3



5



4



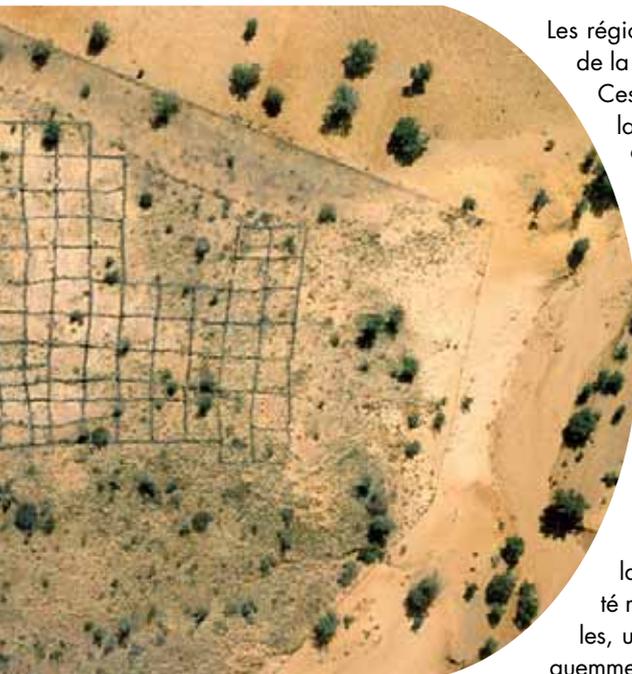
6

- 1 Coupe de bois dans une forêt de plaine alluviale. Les surfaces forestières du Tadjikistan ont diminué d'environ 40 % depuis les années 70.
- 2 Le Teresken est un buisson qui met entre 20 et 30 ans pour atteindre sa taille maximale de 30 cm. Cette plante qui sert de base fourragère, est également utilisée de plus en plus comme bois de feu. 100 hectares de Teresken sont nécessaires pour couvrir les besoins en combustibles d'une seule famille durant un hiver !
- 3 Plusieurs tonnes de fumier séché sont nécessaires pour chauffer une maison familiale durant un hiver.
- 4 Parfois, près de la moitié du revenu d'une famille part dans l'achat de combustible. La consommation en énergie d'un ménage en Asie Centrale est comparable à celle d'une maison familiale suisse. Toutefois, en hiver la température intérieure ne dépasse guère les 10 C°. Habitation kirghize avant l'isolation.
- 5 Isolation des murs extérieurs avec des roseaux au Kirghizistan. Une bonne isolation thermique améliore le rendement énergétique jusqu'à 50%.
- 6 Crépissage des murs extérieurs avec du ciment et de l'argile au Kirghizistan.



Echanger les expériences et le savoir pour vaincre la désertification

Le savoir généré chaque jour par des cultivateurs et des chercheurs en matière de conservation de l'eau et des sols est souvent fragmenté et difficilement accessible. WOCAT (World Overview of Conservation Approaches and Technologies) collecte, évalue et documente des exemples appliqués et offre un panorama mondial d'expériences relatives aux approches et technologies pertinentes. Les exemples sont mis à disposition, pour les gens sur le terrain et les différentes organisations dans le domaine, via Internet, divers documents et ateliers de formation.



Stabilisation de dunes de sable, Niger.

Les régions sèches constituent 41% de la surface émergée du globe.

Ces zones abritent un tiers de la population mondiale, dont 90% vit dans les pays en voie de développement et dépend principalement de l'agriculture et de l'élevage. On estime que la dégradation des sols et de la végétation touche 70% des zones sèches, soit 65% des pâturages et 5% des surfaces cultivées. Ces milieux, parfois densément peuplés, subissent un déséquilibre entre la demande et la disponibilité réelle des ressources naturelles, une situation qui conduit fréquemment à une dégradation du sol et de l'eau et à la désertification.

La dégradation des sols et des ressources en eau est étroitement liée avec la surexploitation et la destruction du couvert végétal. Le sol dénudé subit inéluctablement une perte de la capacité d'absorption et de stockage de l'eau. Au lieu de pénétrer la terre et approvisionner les racines et la nappe phréatique, l'eau de pluie ruisselle à la surface, emportant la terre arable. D'importantes quantités d'eau sont également perdues par évaporation, accélérant le processus de dessèchement de la terre et provoquant un rapide déclin de la productivité. En saison sèche, les vents qui balaient le sol, emmènent la terre cultivable ou



1



2

La mise en culture de flancs de collines sans terrasses sur le plateau du loess au nord de la Chine conduit à d'importants problèmes d'érosion et à une baisse du rendement agricole. Les terrasses horizontales en escalier se composent d'un talus vertical ou fortement en pente qui soutient le lit quasiment plat, et d'un bourrelet qui permet de retenir les eaux de pluie sur la terrasse. L'épandage de fumier, les cultures d'engrais verts ainsi que la plantation d'arbres et d'arbustes rendent l'aménagement encore plus efficace. La construction de terrasses demande par contre une intervention dirigée et de grands investissements. (Technologie documentée par le Ministère des Ressources en Eau de Pékin).

créent des dépôts de sable dans les champs et pâturages.

Depuis des siècles, les cultivateurs des zones arides du monde entier sont à la recherche de techniques et d'approches, ainsi que de modes d'organisation permettant de limiter les risques de dégradation de leur capital vital, que sont le sol et l'eau. Ces efforts sont actuellement soutenus par de nombreux centres de recherches qui s'intéressent à la même problématique.

WOCAT dispose, réparti sur le monde entier, d'un large réseau de partenaires formés pour la collecte et la documentation d'exemples de conservation de l'eau et des sols. À l'aide de questionnaires standardisés et en étroite collaboration avec les paysans et les communautés concernés, les expériences sont décrites et évaluées.

Les exemples illustrent non seulement des techniques fiables, mais également des formes de

« Les moyens modernes de communication permettent d'échanger un savoir-faire local sur le plan mondial. La recherche de solutions est ainsi enrichie par des expériences acquises dans d'autres parties du globe. »

mobilisation et d'organisation communautaires pour la mise en œuvre des mesures de conservation. Aujourd'hui, de nombreuses organisations actives dans la conservation de l'eau et des sols, se servent de ce savoir capitalisé et utilisent les outils WOCAT pour évaluer, améliorer et diffuser leurs propres expériences.

La DDC est le donateur principal de WOCAT : www.wocat.net

Land Degradation Assessment in Drylands : lada.virtualcentre.org



L'abandon des systèmes de drainage et une irrigation importante ont entraîné une montée de la nappe phréatique sur de vastes étendues. En saison chaude, l'eau monte par capillarité à la surface et s'évapore en grandes quantités, provoquant ainsi la salinisation des sols. Des milliers d'hectares de terre agricole ont ainsi été perdus les dernières décennies. Les peupliers, tolérants à de fortes concentrations de sels dans le sol, contribuent par leur grand pouvoir d'absorption et de transpiration, à baisser le niveau de la nappe phréatique. Après 5 à 10 ans, les terrains peuvent être de nouveau mis en culture. Ce sont les cultivateurs eux-mêmes qui ont observé le phénomène et qui l'ont ensuite mis en valeur pour restaurer leurs terrains. (Technologie documentée par la faculté d'agronomie de Bishkek, Kirghizistan).



Les approches participatives dans le domaine du développement de bassins versants ont connu un grand essor en Inde les vingt dernières années. Les procédures varient en fonction de l'institution responsable. L'approche participative inclut une série de mesures destinées à développer les capacités et le pouvoir d'initiative et de décision des communautés, et à les responsabiliser et créer un sentiment d'appropriation afin qu'elles puissent prendre en main la gestion de leur bassin versant. (Approche documentée par David Ganshi, DANIDA).

- 1/2 Terrasses aménagées à la main et construites à la machine, Chine.
- 3 Plantation de peupliers tolérants aux sols salinisés, Kirghizistan.
- 4 Assemblée communale pour élaborer un plan de développement villageois intégrant des mesures de conservation de l'eau et des sols, Madhy Pradesh, Inde.



Observer l'évolution des ressources naturelles aux abords du Sahara

Disposer de données pertinentes et complètes sur l'évolution des ressources naturelles en milieu aride et semi-aride constitue un appui précieux pour comprendre les mécanismes et la dynamique de la désertification et entreprendre des actions de prévention et de réhabilitation des écosystèmes concernés. Le Réseau d'Observatoires de Surveillance Ecologique à Long Terme (ROSELT) de l'Observatoire du Sahara et du Sahel¹ (OSS) est le premier réseau régional de surveillance environnementale en Afrique.



Installation d'une station météorologique automatique au Sénégal. Cette station enregistre 250 données journalières sur la température, l'humidité relative, le vent, la pluviométrie, le rayonnement solaire et l'évapotranspiration.

Les zones circum-sahariennes se caractérisent par de fortes variations climatiques et une irrégularité pluviométrique allant de 200 à 2500 millimètres par année.

L'accroissement de la population est estimé à 3% avec une urbanisation rapide de 7% par année. Plus de la moitié de la population active est employée dans les secteurs de l'agriculture et de l'élevage. Les cheptels et les surfaces agricoles sont en expansion. Les modes de production orientés par une économie globalisée tendent à substituer les modes de gestion traditionnels et collectifs de l'espace. Les ressources en eau et les sols sont surexploités et présentent des signes de dégradation inquiétants.

La répartition et l'occupation des terres sont sujettes à une forte concurrence génératrice de nombreux conflits. L'instabilité politique et les migrations contribuent encore davantage à la fragilisation de l'environnement naturel et humain de cette région.

En ratifiant les conventions internationales sur l'environnement, les pays sahélo-sahariens se sont engagés à se doter d'instruments de suivi-évaluation et de dispositifs de gestion des données environnementales, afin de mieux interpréter

et comprendre l'évolution des ressources naturelles et de pouvoir ainsi anticiper les mesures à prendre. Actuellement, les efforts déployés sont encore insuffisants. Les données disponibles présentent des performances inégales, manquent de mise à jour, de cartes de base, d'informations sur la dynamique des systèmes et sur l'évolution des populations et des activités économiques. Les instruments sont également lacunaires : peu de stations de mesure, insuffisance des tableaux de bord et des bulletins d'alerte.

Création d'un réseau pour le partage et l'harmonisation des données

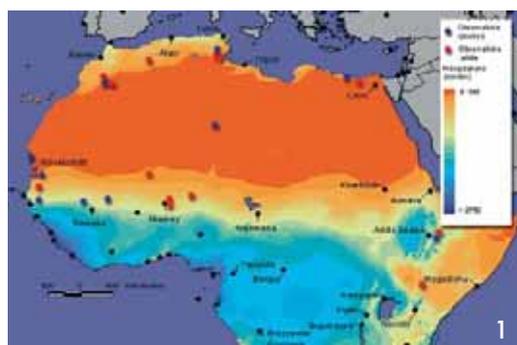
La nécessité d'harmoniser la collecte et le traitement des données des pays membres de l'OSS a fait émerger l'idée de créer un réseau d'observatoires sur les questions environnementales. Pour la première fois, les pays africains se sont engagés à se doter en commun d'un outil de surveillance transfrontalier au niveau global de la zone circum-saharienne en faisant converger les intérêts nationaux, sous-régionaux et régionaux. Ainsi est né en 1995 le ROSELT, le Réseau d'Observatoires de Surveillance Ecologique à Long Terme qui a longtemps bénéficié d'un appui méthodologique et technique de l'IRD².

Le réseau met en place des méthodes communes de collecte, de traitement et de diffusion des données et se profile comme une plate-forme d'échange d'informations entre chercheurs des différents pays partenaires. Les synergies ainsi créées doivent permettre une meilleure compréhension des mécanismes complexes de la désertification et aboutir à des produits qui soutiennent la prise de décision au niveau national.

« La désertification est un mécanisme complexe qui ne connaît pas de frontières. Il est de ce fait important de créer un cadre transfrontalier qui permette d’harmoniser et d’échanger des données environnementales. »

ROSELT peut s’enorgueillir d’avancées significatives. Les différents observatoires membres du réseau ont procédé à l’archivage de toutes les données existantes dans leur pays afin de dresser un portrait de l’évolution des ressources au cours des dernières décennies. Ainsi la comparaison des photos aériennes et satellites, les enquêtes, les relevés et les cartes ont permis de confirmer certaines hypothèses, comme l’épuisement des nappes phréatiques et la rapide salinisation des sols, l’augmentation même en conditions marginales des surfaces mises en cultures, ou la réduction des terrains de parcours et le déclin de l’activité pastorale nomade.

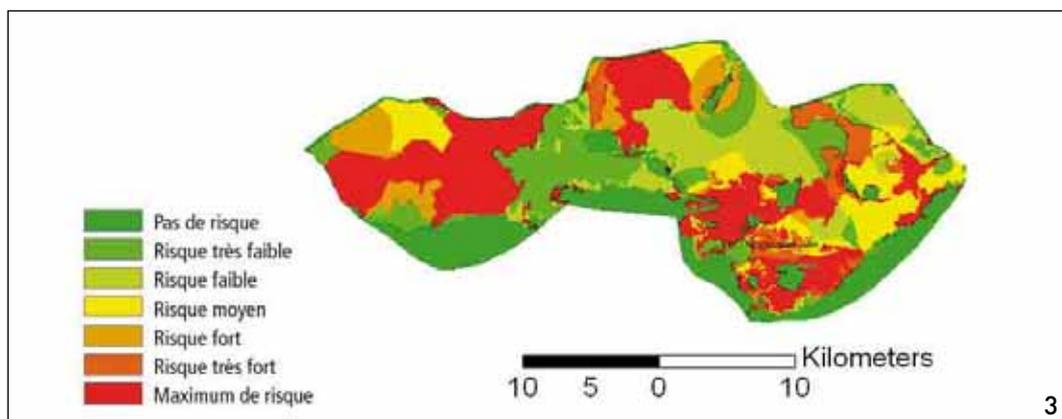
Depuis 2004, le nouveau programme DOSE (Dispositif d’Observation et de Suivi Environnemental) de l’OSS renforce le ROSELT, entre autres, vis-à-vis de l’harmonisation des données à niveau national et transfrontalier et pour mettre en place un système d’alerte environnementale précoce.



1 Le réseau ROSELT regroupe 11 pays : Maroc, Algérie, Tunisie, Egypte, Mauritanie, Mali, Niger, Sénégal, Cap vert, Ethiopie, et Kenya. L’adhésion d’autres pays est déjà en cours (Burkina Faso, Tchad) ou envisagée (Ouganda, Libye). Un Comité Scientifique ad hoc a retenu (labellisé) 25 observatoires, dont 14 (observatoires pilotes) sont aujourd’hui pleinement fonctionnels.

2 Erosion. Les pays du Sahara et du Sahel sont exposés à des défis de taille en matière de développement humain et de conservation des ressources naturelles.

3 Indice de risque de dégradation des terres lié à l’activité pastorale en Tunisie. Carte établie par l’observatoire Menzel Habib. Une des conséquences du surpâturage s’observe notamment par la disparition des bonnes espèces pastorales et une dominance croissante d’une espèce épineuse d’astragale peu broutée par le bétail.



Les activités du réseau ont été intégrées dans les Programmes d’Action Nationaux de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD). Les institutions nationales se sont appropriées les méthodologies et le concept de surveillance environnementale. Une charte de gestion et diffusion des données a également été élaborée. Régulièrement, ROSELT organise des ateliers pour permettre la rencontre et l’échange entre les chercheurs.

La DDC soutient l’OSS, en co-finançant le ROSELT depuis 1993. Une nouvelle phase d’appui est en cours qui considère aussi le DOSE dans plusieurs pays : www.unesco.org/oss www.roselt-oss.org/accueil.php

¹ L’OSS est une organisation internationale née en 1991 au sein de l’UNESCO. Il regroupe 21 pays membres africains, 5 pays de l’OCDE (France, Allemagne, Canada, Italie et Suisse), 4 organisations africaines sous-régionales, plusieurs ONG et le Secrétariat de la UNCCD.

² Institut de Recherche pour le Développement



Gérer les ressources naturelles dans les zones d'affluence des réfugiés en régions semi-arides

Lorsque 30'000 réfugiés soudanais du Darfour s'installent avec leur bétail dans un camp aménagé dans la zone semi-aride du Tchad oriental où vit une population autochtone d'environ 5000 personnes, les besoins en eau, en bois de feu, en terres cultivables et en pâturages sont multipliés du jour au lendemain ; une demande que l'environnement ne peut pas satisfaire sans être sérieusement endommagé. Si rien n'est planifié pour protéger les ressources naturelles de manière à ce qu'elles soient encore disponibles après le départ des réfugiés, la population hôte risque à son tour de devoir quitter les lieux.



Du jour au lendemain, la population dans les zones d'accueil peut doubler : une pression énorme sur des ressources naturelles déjà limitées.

Le Tchad oriental est régi par un climat semi-aride. Une population de 700'000 habitants y vit principalement du pastoralisme et d'une agriculture de subsistance. En l'espace de deux ans, 220'000 réfugiés du Darfour ont afflué dans les 12 camps installés à l'Est du Tchad par le Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés (UNHCR). Dans certaines régions, la population a plus que doublé en l'espace de quelques jours, au même titre que les besoins en eau, en bois de feu, en pâturages et en terres cultivables.

L'environnement subit du jour au lendemain d'énormes pressions dont les répercussions à long terme sur les conditions de vies des populations hôte sont inquiétantes. Pour des milieux déjà fragilisés par des sécheresses répétées, cette exploitation brutale et massive peut rapidement déclencher des processus de désertification. Par ailleurs, le partage forcé de ressources déjà limitées, crée un climat de conflit latent dans la zone d'accueil, où la population hôte se sent souvent très désavantagée par l'appui accordé aux réfugiés.

L'impact environnemental dans les zones d'accueil des réfugiés est devenu pour le UNHCR une préoccupation majeure, de sorte qu'avec le soutien



de l'Aide humanitaire suisse, l'UNHCR a intégré en 2004 un volet environnemental à ses activités d'établissement de camps pour les réfugiés. Les responsables de ce volet sont chargés de gérer les impacts environnementaux négatifs dans les zones d'accueil et de constituer une base de travail pour faciliter la transition de l'aide humanitaire à la coopération au développement. En effet, outre sauver la vie des réfugiés dans l'immédiat, il s'agit aussi d'assurer des conditions de vie durables aux communautés hôtes sur le long terme.

Ainsi, l'expertise environnementale doit accompagner l'opération d'accueil dès le départ. Les sites sont sélectionnés en fonction d'un impact environnemental probable minimal. Le mode et les conditions de vie des populations hôtes, de même que les sources de conflits potentiels sont des éléments déterminants pour la planification des opérations. La durée du séjour des réfugiés, la taille de leur cheptel, leurs habitudes sont aussi des caractéristiques importantes. Les nomades, par exemple, forment une unité avec leur bétail et doivent disposer d'une zone de pâture conséquente et d'un dispositif vétérinaire.



3



4

Un arbre pour chaque réfugié

Au Tchad, le UNHCR et ses partenaires ont mis en place un plan d'action environnemental qui englobe des activités forestières, agricoles, d'éducation nutritionnelle et de santé animale. En collaboration avec la population locale et le Ministère de l'Environnement et de l'Eau, des pépinières ont été aménagées aux alentours des camps de réfugiés. On y cultive des espèces d'arbres utilisées localement : des fruitiers (manguiers, citronniers, etc.), des arbres fourragers et des acacias pour le bois de feu et de construc-

« Entreprendre des actions de protection et de gestion de l'environnement dans les opérations de mise en place de camps de réfugiés est une nécessité vitale pour les immigrants comme pour la population hôte. »

tion. Des campagnes de plantation d'arbres sont organisées, où chacun – réfugié et villageois – est invité à planter son arbre et lui apporter les soins nécessaires. Autochtones et réfugiés collaborent ainsi dans un but commun. Les arbres symbolisent la continuité et permettent aussi de remercier les communautés pour leur accueil.

Des cuisinières à bois améliorées

Pour diminuer la consommation en bois de feu, le programme environnemental de l'UNHCR met en place un suivi de la collecte du bois et cherche en parallèle à introduire auprès de la population réfugiée et locale des cuisinières à bois améliorées, ainsi que des systèmes alternatifs fonctionnant à l'énergie solaire.

Malgré les mesures prises dans les zones d'accueil, il ne sera pas possible d'éviter un appauvrissement des ressources naturelles, leur utilisation momentanée étant tout simplement au-dessus de leur capacité de régénération. Le programme environnemental permet toutefois d'éviter une dégradation trop importante et d'entamer rapidement une réhabilitation du milieu.

Gestion des ressources dans les zones de retour

La gestion des ressources naturelles concerne non seulement les camps de réfugiés et les communautés hôtes, mais également les zones de retour. Au Liberia, par exemple, l'UNHCR a ouvert son premier centre environnemental à Monrovia pour enseigner aux anciens réfugiés, de retour dans leur pays, comment protéger et gérer les ressources naturelles de manière durable dans une zone sévèrement endommagée par 14 ans de guerre civile.

La DDC apporte un soutien financier et professionnel aux programmes de l'UNHCR : www.unhcr.org

- 1 L'utilisation du bois de feu nécessite une organisation stricte et préventive pour éviter que cette ressource ne devienne source de conflit.
- 2 Dans les régions arides, le solaire constitue une option d'énergie alternative intéressante.
- 3 Aménagement de pépinières. Chaque réfugié plante un arbre et en est responsable durant son séjour. Il peut ainsi démontrer sa reconnaissance envers la communauté qui l'accueille.
- 4 La sensibilisation des réfugiés, tout comme celle des populations hôtes est une des bases pour assurer une gestion durable.

Pays	Titre du projet	phase actuelle	Coût en USD	Coût en CHF
Global	Panorama des approches et technologies de conservation - WOCAT	2005 - 2007	923'077	1'200'000
Global	Centre de compétence national en recherche (NCCR) Nord - Sud	2001 - 2013	2'307'692	3'000'000
Pays du SADC	Southern African Drought and Low Soil Fertility Project SADLF	2005 - 2007	1'276'923	1'660'000
Afrique australe	Transfrontier Conservation Area	2005 - 2008	2'153'846	2'800'000
Afrique de l'Est	Eastern and Southern Africa Partnership Programme - ESAPP	2003 - 2006	3'430'769	4'460'000
Afrique australe et du centre	Pan African Bean Research Alliance - PABRA	2004 - 2007	2'115'385	2'750'000
Afrique australe et du centre	African Highland Initiative	2005 - 2007	923'077	1'200'000
Tanzanie	Reinforcement of Pastoral Civil Society	2005 - 2006	707'692	920'000
Tanzanie	Rural Livelihoods Development Program RLDP	2005 - 2008	9'615'385	12'500'000
Madagascar	Programme d'appui au développement rural SAHA	2004 - 2006	14'130'769	18'370'000
Maghreb	Contribution au programme environnement de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS)	2006 - 2010	1'907'692	2'480'000
Maghreb	Improving the Livelihoods of Rural Communities and Natural Resource Management in the Mountains of the Maghreb Countries	2003 - 2006	500'000	650'000
Syrie, Jordanie	Water Harvesting for Combating Desertification	2003 - 2006	496'923	646'000
Afrique de l'Ouest	Integrated Pest Management (IPM) in Peri-Urban Agriculture	2004 - 2006	603'846	785'000
Afrique de l'Ouest	Contributions aux activités de l'APSS (Sénégal-régional)	2005 - 2008	838'462	1'090'000
Afrique de l'Ouest	CILSS Study of Success stories in natural resource management in the Sahel	2005 - 2006	238'462	310'000
Burkina Faso	Appui au développement local à l'Est - (ADELE)	2005 - 2009	2'307'692	3'000'000
Burkina Faso	Elevage au Burkina Faso (APESS)	2005 - 2008	807'692	1'050'000
Cameroun	Contributions aux activités de l'APSS	2005 - 2007	1'217'692	1'583'000
Mali	Décentralisation, gouvernance et développement local (PAD)	2004 - 2007	1'907'692	2'480'000
Mali	Appui aux organisations paysannes pour la valorisation des ressources naturelles en région de Sikasso au Mali - JÈKASY	2005 - 2008	3'153'846	4'100'000
Mali	Promotion des énergies renouvelables	2004 - 2006	615'385	800'000
Mali, Burkina Faso	Gestion durable des ressources en karité	2006 - 2007	76'923	100'000
Mali	Programme de renforcement des capacités de la Commission Régionale des Utilisateurs de la Recherche	2006 - 2008	768'264	998'743
Niger	Fonds de Soutien à l'Investissement Local FSIL Gaya	2004 - 2006	3'408'462	4'431'000
Niger	Fonds de Soutien à l'Investissement Local FSIL Maradi	2004 - 2006	3'529'231	4'588'000
Niger	Appui au développement local de Gaya - PADEL	2003 - 2006	1'184'615	1'540'000
Niger	Appui à l'organisation paysanne « Mooriben »	2003 - 2006	576'923	750'000
Niger	Développement local Tillabéri (CADELT)	2005 - 2006	1'392'308	1'810'000
Tchad	Réhabilitation de pistes et lutte contre l'érosion – Bilitine / Ennedi	2005 - 2007	3'665'385	4'765'000
Tchad	Développement régional (Bilitine, Batha, Arada et Ennedi, Moyen Chari, Logones, Moussoro)	2004 - 2007	9'811'538	12'755'000

DESERTIFICATION: PROJETS ET PROGRAMMES DE LA DDC EN COURS

Pays	Titre du projet	phase actuelle	Coût en USD	Coût en CHF
Amérique centrale	PASOLAC, agriculture durable de montagne	2004 - 2007	4'000'000	5'200'000
Bolivie	ATICA, Agua, tierra campesina	2003 - 2006	4'307'692	5'600'000
Bolivie	PROMIC TORRENTERAS, Cochabamba	2004 - 2008	1'038'462	1'350'000
Bolivie	PROSUKO, restauration des hauts plateaux Andins	2003 - 2008	884'615	1'150'000
Cuba	Reforestation zones dégradées et exploitation de bambous pour la construction rurale	2005 - 2007	369'231	480'000
Equateur	CAMAREN formation pour la gestion durable des ressources naturelles	2004 - 2007	1'307'692	1'700'000
Equateur	PENIPE, irrigation et développement rural	2003 - 2005	265'385	345'000
Equateur	LICTO, irrigation et développement rural	2004 - 2006	476'923	620'000
Equateur	CORICAM, irrigation et développement rural dans la vallée d'Ambato	2003 - 2006	738'462	960'000
Equateur	NABON, irrigation et développement rural	2003 - 2006	2'261'538	2'940'000
Perou	MASAL - Gestion durable des sols et de l'eau en montagne (Cuzco, Apurimac)	2001 - 2005	3'192'308	4'150'000
Asie	Programme régional du centre pour le développement intégré des montagnes (ICIMOD)	2004 - 2007	2'076'923	2'700'000
Asie centrale et CEI	Programme de partenariat sur les montagnes en Asie centrale (CAMP)	2001 - 2006	1'461'538	1'900'000
Afghanistan	Community Based Livelihood Program	2003 - 2006	692'308	900'000
Inde	Gestion intégrée de bassins versants – Karnataka (ISPWD)	2000 - 2006	7'307'692	9'500'000
Inde	Amélioration des conditions de vie et gestion intégrée des ressources en zones rurales – programme ONG de l'Andhra Pradesh	2004 - 2005	769'231	1'000'000
Inde	Amélioration des conditions de vie et gestion intégrée des ressources en zones rurales – programme ONG du Karnataka et du Tamil Nadu	2003 - 2005	861'538	1'120'000
Inde	Amélioration des conditions de vie par des actions pour la sécurité alimentaire et la production agricole (AFPRO)	2003 - 2007	1'923'077	2'500'000
Inde	Société pour la promotion des Wastelands (SPWD)	2003 - 2006	569'231	740'000
Inde	Eco-restoration with Marginalised Communities in Kutch through a Gender Perspective	2000 - 2005	3'030'769	3'940'000
Inde	Watershed Organisation Trust (WOTR)	2004 - 2008	3'230'769	4'200'000
Kyrgystan	Projet agricole Kyrgyso-Suisse	2006 - 2006	1'353'846	1'760'000
Mongolie	Pasture and Ecosystem Management Program	2004 - 2008	3'461'538	4'500'000
Mongolie	Support to Mining Sector in Mongolia	2005 - 2006	873'077	1'135'000
Nepal	Gestion durable des sols sur les haut-plateaux du Népal	2003 - 2007	6'230'769	8'100'000
Nepal	Projet Népal-Suisse de foresterie communautaire	2004 - 2008	6'025'154	7'832'700
Pakistan	Community Based Sustainable Resource Management (CBRM)	2003 - 2006	2'246'154	2'920'000
Pakistan	Farm Forestry Support Project (FFSP)	2005 - 2008	2'346'154	3'050'000
Pakistan	Innovation for Poverty Reduction	2002 - 2006	1'788'462	2'325'000
Pakistan	Project for Livelihood Improvement (PLI) - Non Formal Education	2003 - 2006	2'527'692	3'286'000
Vietnam	Programme de soutien à la foresterie sociale	2003 - 2006	6'730'769	8'750'000

Investissement annuel moyen

USD 44'415'754 / CHF 57'740'480

Photos

Page de couverture : trigon-film

- p. 3 : Daniel Maselli
- p. 4 : Hanspeter Liniger; 1/ Almamy Traore; 2/ Hamidou Ousman Diallo
- p. 5 : 3/ 4 Thomas Kohler; 5/ Observatoire Menzel Habib, Tunisie; 6/ Andri Bisaz
- p. 6 : CERKAS, Ministère de la Culture et de la Communication, Maroc
- p. 7 : 1/ 2/ 3 CERKAS, Ministère de la Culture et de la Communication, Maroc
- p. 8 : STEP Foundation
- p. 9 : 4/ 5 trigon-film
- p. 10 : Jean F. Schneider ; 1/ 2 CAMP
- p. 11 : 3/ 4 CAMP
- p. 12 : Hamidou Ousman Diallo
- p. 13 : 1/ 2/ 3 Hamidou Ousman Diallo; 4/ Hedy Bühlmann Ly
- p. 14 : photo principale/ 5 Hedy Bühlmann Ly; 6/ Hamidou Ousman Diallo
- p. 15 : Kuno Schläfli
- p. 16 : Kuno Schläfli; 1/ 2 : jekagnini, icsahel
- p. 17 : 3/ Kuno Schläfli; 4/ jekagnini, icsahel
- p. 18 : Hanspeter Liniger
- p. 19 : 1/ Mountain Research and Development; 2/ Hanspeter Liniger
- p. 20 : Felicitas Bachmann
- p. 21 : 1/ 2/ 3/ 4/Hanspeter Liniger
- p. 22 : Sarah-Lan Mathez-Stiefel
- p. 23 : 1/ Proyecto MASAL; 2/ Sabine Brüscheiler; 3/ Andres Estrada; 4/ CAMAREN
- p. 24 : Anja Christinck
- p. 25 : 1/ Mohan Dhamotharan; 2/ Anja Christinck; 3/ 4: NSIMA
- p. 26 : photo principale/ 1/ 2 CAMP
- p. 27 : 3/ 4/ 5/ 6 CAMP
- p. 28 : Andreas Buerkert ; 1/ 2 Ministère des Ressources en Eau, Pékin
- p. 29 : 3/ Hanspeter Liniger; 4/ David Ganshi
- p. 30 : Centre de Suivi Ecologique, Sénégal
- p. 31 : 1/ ROSELT ; 2/ Andreas Schenker; 3/ Observatoire Menzel Habib, Tunisie
- p. 32 : Arnold Egli; 1/ Richard Gbadoe; 2/ Arnold Egli
- p. 33 : 3/ 4 Arnold Egli

**« La différence entre un jardin et un désert,
ce n'est pas l'eau, c'est l'homme. »**

Proverbe Touareg

Direction du développement et
de la coopération (DDC)
Freiburgstrasse 130
3003 Berne, Suisse
E-mail: info@ddc.admin.ch

www.ddc.admin.ch

