

**MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

BURKINA FASO
UNITÉ - PROGRÈS - JUSTICE

**SECRETARIAT PERMANENT DU CONSEIL
NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT ET LE
DEVELOPPEMENT DURABLE**

**PROGRAMME NATIONAL DE PARTENARIAT
POUR LA GESTION DURABLE DES TERRES**



LES BONNES PRATIQUES DE GESTION DURABLE DES TERRES AU BURKINA FASO



Novembre 2011

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	8
INTRODUCTION.....	10
 PREMIERE PARTIE : GENERALITES.....	 11
1. CONTEXTE	13
2. Définition de la bonne pratique	13
3. OBJET	13
4. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	14
4.1 Phase préparatoire.....	14
4.1.1. Rencontres de cadrage avec le commanditaire	14
4.1.2. Collecte des informations secondaires	14
4.1.3. Elaboration des outils de collecte des données	15
4.2 Phase d'investigation.....	15
4.3 Rédaction, validation et finalisation du document	15
5. CONTRAINTES ET LIMITES	15
6. RESULTATS DE LA CAPITALISATION	16
6.1. Capitalisation des données.....	16
 DEUXIEME PARTIE : LES BONNES PRATIQUES.....	 17
 1. Les Bonnes Pratiques Agronomiques de Gestion Durable des Terres	 19
1.1 Le Zaï (préparer à l'avance en langue nationale Mooré, Burkina Faso)	20
1.2 La Demi-lune.....	22
1.3 La Diguette en Cordons Pierreux (Appellation locale mooré « ko-koaga »)	24
1.4 La Digue Filtrante.....	27
1.5 La Bande Enherbée.....	29
1.6 Le Paillage ou Mulching	31
1.7 La Production et l'Utilisation du compost.....	32
1.8 Le Système de production du coton bio-équitable.....	35
1.9 La Cuvette à tomates « Koglogo ».....	37
1.10 Le Labour à plat ou cloisonné.....	39
1.11 La Gestion Intégrée de la fertilité des sols	40
1.12 L'Agriculture de Conservation	44
1.13 La Jachère améliorée	45
1.14 Les Systèmes de micro-irrigation goûte à goûte	46
1.15 Les Systèmes de micro-irrigation de surface à petite échelle.....	49
1.16 L'Utilisation des Bois Raméaux Fragmentés (BRF).....	51
 2. Les Bonnes Pratiques Halieutiques de Gestion Durable des Terres.....	 55

2.1 La Pisciculture en bassin enclos au Burkina Faso	56
2.2 La Rizipisciculture	58
2.3 La Gestion participative des Périmètres Halieutiques d'Intérêt Economiques (PHIE)	61
3. Les Bonnes Pratiques Forestières et Agroforestières de Gestion Durables des Terres	65
3.1 La Coupe Sélective du Bois de Feu	66
3.2 La Lutte contre les feux de brousse (incontrôlés).....	68
3.3 Le Feu Précoce.....	70
3.4 Le Défrichement Contrôlé	72
3.5 La Régénération Naturelle Assistée (RNA).....	74
3.6 Le Brise-vent	76
3.7 La Mise en défens : Exemple des Bois Sacrés	78
3.8 La Protection des berges des cours d'eau.....	80
3.9 L'Approche Intégrée de Récupération des Terres Dénudées : Expérience de Yacouba Sawadogo à Gourga, Ouahigouya.....	82
3.10 La Promotion des Parcs Agroforestiers : Exemple du Parc Agroforestier à Baobab (Adansonia digitata) au Yatenga	85
3.11 La Reforestation.....	87
3.12 Les Haies vives	89
4. Les Bonnes Pratiques Zootechniques et Pastorales de Gestion Durable des Terres .	91
4.1 Les Bonnes Pratiques en matière d'Hydraulique Pastorale : La Construction des Barrages pastoraux.....	92
4.2 Les Bonnes Pratiques en matière d'hydraulique pastorale : Les Forages et Puits pastoraux	93
4.3 Les Bonnes Pratiques en matière d'hydraulique pastorale : Le Surcreusement des mares naturelles.....	95
4.4 Les Bonnes Pratiques en matière de gestion des ressources pastorales : Délimitation des zones pastorales et zones de pâtures	97
4.5 Les Bonnes Pratiques en matière de gestion des ressources pastorales : La Délimitation et Balisage des Pistes à Bétail (pistes de transhumance, pistes d'accès, pistes commerciales).....	99
4.6 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : La stabulation	100
4.7 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : La Fauche et la conservation du fourrage	102
4.8 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : Les Cultures Fourragères	104
4.9 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : Pratique d'ensilage des fourrages verts	106
4.10 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : La Bourgouculture.....	108
4.11 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : La Réhabilitation des Espaces Pastoraux.....	109
4.12 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : Pâturage contrôlé de parcours et des jachères.....	111
4.13 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux :	

La Fixation des dunes.....	113
4.14 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux :	
Le Sous-solage en Zone Sahélienne	116
4.15 Les Bonnes Pratiques en matière de système de Production Animale:	
La Pratique Traditionnelle de Mobilité du Bétail et de la Transhumance	119
5. Les Bonnes Pratiques Energétiques de Gestion Durable des Terres	121
5.1 La Promotion et la Valorisation des Energies Renouvelables :	
Exemple du chauffe-eau solaire.....	122
5.2 La Promotion et la Valorisation des Energies Renouvelables :	
Le séchage et la cuisson solaire des aliments	123
5.3 Le Foyer Amélioré.....	126
6. Les Bonnes Pratiques Organisationnelles de Gestion Durable des Terres.	129
6.1 Gestion Communautaire et Participative des ressources forestières :	
les chantiers d'aménagement forestier (CAF)	130
6.2 Gestion Communautaire et Participative des ressources fauniques :	
les Zones Villageoises d'intérêt Cynégétiques (ZOVIC).....	133
6.3 Gestion Communautaire et Participative des Ressources	
Forestières et Fauniques : Exemple de la Comoé – Léraba (AGEREF/CL)	135
6.4 Gestion Communautaire et Participative de Valorisation des	
Produits Forestiers Non Ligneux : Exemple de gestion de	
Gommaraies par l'Association des Volontaires	
de Développement du Sahel (VDS)	138
6.5 Gestion Communautaire et Participative du Foncier Rural :	
Exemple du Plan Foncier Rural du Ganzourgou.	141
6.6 Le Bocage Sahélien.....	144
CONCLUSION	148

AVANT-PROPOS

Le Burkina Faso, pays sahélien continental, est confronté depuis plusieurs décennies à des problématiques d'environnement, notamment liées à la désertification et/ou dégradation des terres. Malgré les efforts consentis à travers l'adoption d'initiative politique et la mise en œuvre de projets et programmes de développement y afférents, la situation reste préoccupante.

Dans ce contexte, notre pays a ratifié plusieurs conventions internationales dont celles relatives à la diversité biologique (CBD) et aux changements climatiques (CCCC) en 1993 ainsi qu'à la lutte contre la désertification (CCD) en 1996.

Pour répondre aux sollicitations de la sixième session de la Conférence des parties de la CCD tenue en septembre 2003 à la Havane (Cuba), le Fonds pour l'Environnement mondial (FEM) a adopté l'initiative sur le Programme Pilote de Partenariat pour la Gestion Durable des Terres ou « *Pilot Country Programmatic Partnership on Sustainable Land Management (CPP)* ».

Ce Programme qui concerne plus d'une vingtaine de pays d'Afrique Subsaharienne dont le Burkina Faso, vise à réduire ou à inverser la tendance de la dégradation des terres, par l'adoption de méthodes de gestion durable des terres, à travers notamment la recherche d'un partenariat élargi, la mise en place d'un cadre de concertation adéquat et une plus grande efficacité dans la mobilisation et l'utilisation des ressources.

Faisant de la lutte contre la désertification une priorité nationale de sa politique de développement, le Burkina Faso, avec l'appui du FEM, a élaboré en 2006 son Programme National de Partenariat pour la Gestion Durable des Terres ou Country Partnership Program for Sustainable Land Management (CPP). Le CPP, en tant que programme pilote de l'initiative TerrAfrica, constitue à la fois une opportunité et un défi national qui interpellent chaque partie prenante sur sa responsabilité et sa contribution à la gestion durable des terres pour les générations présentes et futures.

Ce Programme, qui s'inscrit dans le cadre de l'opérationnalisation du Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD), se veut un instrument d'appui à la mise en œuvre de la Stratégie de Développement Rural (SDR). Son objectif général est de « **combattre la dégradation des terres et la pauvreté au Burkina Faso, à travers un aménagement durable, décentralisé et équitable des ressources rurales** ».

La difficulté à trouver des solutions adéquates à la dégradation des terres au Burkina Faso, tient en grande partie à une faiblesse de la prise en compte du processus et son internalisation dans le champ d'application de la gestion durable des terres, des principes ainsi que des actions qui régissent son fonctionnement.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la CCD, la coopération scientifique et technique qui occupe une place de choix, accorde une importance toute particulière à la collecte, à l'analyse et aux échanges de données et d'informations pertinentes répondant aux besoins des parties prenantes (tels les décideurs, les collectivités territoriales, les communautés locales, les structures étatiques, les organisations de la société civile). Elle souhaite que ce processus d'information se fasse avec la participation de tous, en valorisant les connaissances traditionnelles et/ou innovations locales.

Dans cette perspective et à la faveur de la mise en œuvre du CPP, le Ministère de

l'Environnement et du Développement Durable a entrepris la capitalisation des bonnes pratiques de gestion durable des terres au Burkina Faso.

Le présent document est la résultante d'une large concertation de toutes les parties prenantes de la gestion durable des terres sous la coordination de l'Unité de Coordination Nationale du CPP et la facilitation du Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (SP/CONEDD).

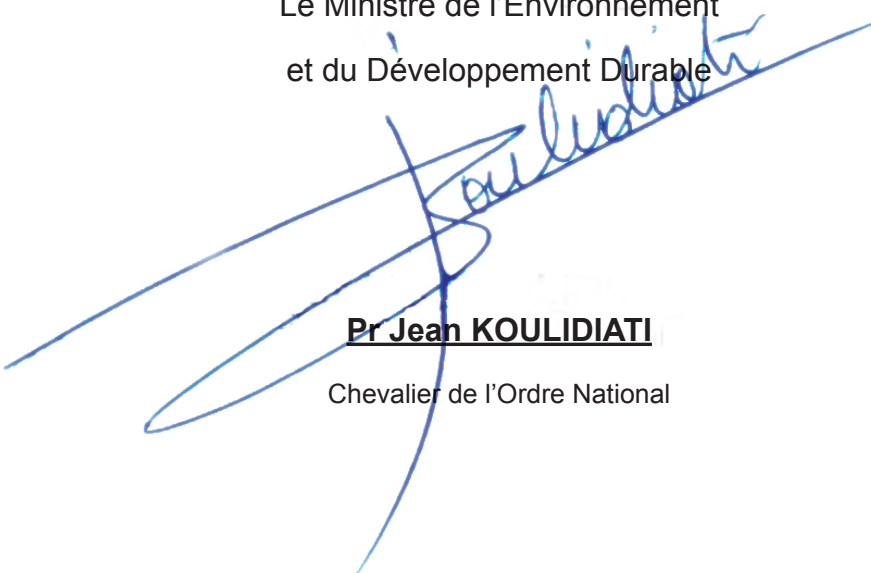
Les données capitalisées sont articulées autour de six grands axes/centres d'intérêts : (i) Les bonnes pratiques agronomiques de gestion durable des terres, (ii) Les bonnes pratiques halieutiques de gestion durable des terres, (iii) Les bonnes pratiques forestières et agroforestières de gestion durable des terres, (iv) Les bonnes pratiques zootechniques et pastorales de gestion durable des terres, (v) Les bonnes pratiques énergétiques de gestion durable des terres et enfin (vi) Les bonnes pratiques organisationnelles de gestion durable des terres.

Sans être exhaustif, ce document contribuera à l'effort de partage et de diffusion des bonnes pratiques de gestion durable des terres.

Je saisis cette occasion pour **réitérer les remerciements du Gouvernement** à l'ensemble des acteurs, en particulier les partenaires techniques et financiers au nombre desquels le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), le Programme des Nations Unies pour le Développement (PUND) et le Mécanisme Mondial (MM), la Banque Mondiale pour la qualité de leurs contributions et de leur engagement à la mise en œuvre du CPP.

Je formule le vœu que ces bonnes pratiques de gestion durable des terres fassent l'objet d'internalisation et servent de source d'inspiration pour toutes les parties prenantes qui s'investissent dans le processus d'inversion de la tendance de dégradation et dans la gestion durable du patrimoine des ressources naturelles au Burkina Faso.

Le Ministre de l'Environnement
et du Développement Durable



Pr Jean KOULIDIATI

Chevalier de l'Ordre National

SIGLES ET ABBREVIATIONS

ADAP :	Association pour le Développement d'Aires Protégées
ADM :	Analyse et Développement des Marchés
AFAUDEB :	Association Faune et Développement de Bouomoana
AGEREF/CL :	Association Intervillageoise de Gestion des Ressources Naturelles et de la Faune de la Comoe-Leraba
AZN :	Association Zoramb-Naagtaaba
BAD :	Banque Africaine de Développement
BPA :	Bonnes pratiques agricoles
CAF :	Chantiers d'Aménagement Forestier
CEAS Burkina :	Centre Ecologique Albert Schweitzer du Burkina
CES/AGF :	Conservation des Eaux et des Sols / Agroforesterie
CIFOR :	Centre International de Recherche sur les Forêts
CILSS :	Comité Inter-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CNSF :	Centre National des Semences Forestières
CVD :	Conseil Villageois de Développement
DRECV :	Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie
DRS /CES :	Défense et Restauration des Sols/ Conservation des Eaux et des Sols
FAO :	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FCRPF/CL :	Forêt Classée et Réserve Partielle de Faune de la Comoé-Léraba
FEER :	Fonds de l'Eau et de l'Equipeement Rural
FERSOL :	Capitalisation des actions d'amélioration durable de la Fertilité des Sols pour l'aide à la décision au Burkina Faso
FIDA :	Fonds International pour le Développement de l'Agriculture
FUGGF :	Fédération des Unions de Groupements de Gestion Forestière
FUGN :	Fédération des Unions des Groupements Naam
GDT :	Gestion Durable des Terres
GGF :	Groupements de Gestion Forestière
GRAF :	Groupe de Recherche et d'Action sur le Foncier
IBE/IRSAT :	Institut Burkinabè d'Energie/ Institut de recherche en Sciences Appliquées et Technologie
ICRISAT :	Institut International de Recherche sur les Céréales des zones Semi-arides Tropicales
INERA :	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles
INERA/DPF :	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles/ Département Productions Forestières
IPALAC :	Programme International pour les Cultures en Zones Arides
LORP :	Loi d'Orientation Relative au Pastoralisme
MAHRH :	Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
MARP :	Méthode Active de Recherche Participative
MECV :	Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie
MEE :	Ministère de l'Environnement et de l'Eau
OGM :	Organisme Génétiquement Modifié

SIGLES ET ABREVIATIONS

PADAB II :	Programme d'Appui à l'Agriculture du Burkina, Phase 2, Coopération Danoise
PATECORE :	Projet Aménagement des Terroirs et Conservation des Ressources
PDEL – LG:	Projet de Développement de l'Élevage- Lorum Gorom
PDRD :	Programme de Développement Rural Durable
PFNL :	Produits Forestiers Non Ligneux
PFR/G :	Plan Foncier Rural du Ganzourgou
PICOFA :	Programme d'Investissement Communautaire en Fertilité Agricole
PLCE/BN :	Programme de Lutte Contre l'Enselement dans le Bassin du fleuve Niger
SP/CONEDD :	Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable
TDR :	Termes de Références
UA :	Unité d'Aménagement
UGGF :	Unions de Groupements de Gestion Forestière
UICN :	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNCCD :	Convention des Nations Unies de Lutte Contre la Désertification
UPPGA/Y :	Union Provinciale des Producteurs de Gomme Arabique du Yagha
VDS :	Association des Volontaires de Développement du Sahel
ZOVIC :	Zones Villageoises d'Intérêt Cynégétique

INTRODUCTION

Le Burkina Faso est un pays sahélien, enclavé, dont l'économie est essentiellement basée sur l'agriculture, l'élevage et l'exploitation des ressources naturelles. Les conditions de production sont très difficiles et régulièrement influencées par les aléas climatiques et les actions anthropiques.

Depuis la sécheresse des années 1970, on assiste à une dégradation des conditions climatiques avec un recul des isohyètes du Nord au Sud et une répartition aléatoire dans le temps et dans l'espace des pluies. Au même moment on assiste à une dégradation des ressources naturelles sur les plans qualitatif et quantitatif, notamment les ressources forestières, le sol rendant encore plus précaires les conditions de vie des populations.

Les facteurs d'ordre climatique se manifestent par la sécheresse qui est devenue chronique dans notre pays et par une perturbation du régime pluviométrique. Cette sécheresse est à l'origine du déséquilibre écologique dont les conséquences sont la dégradation de la fertilité des sols.

Les facteurs anthropiques restent les plus déterminants. Ils ont pour conséquences :

- la dégradation des sols due à leur surexploitation,
- la pression sur les forêts à travers le surpâturage et les pratiques culturales,
- la dégradation des ressources naturelles due à leur exploitation anarchique et incontrôlée.

La dégradation des sols est un problème majeur de l'agriculture dans les régions du Sahel soumises à des processus de détérioration très poussés, conduisant souvent à l'abandon de grandes superficies cultivables et à la désertification dans certains cas extrêmes (STROOSNIJDER, 1992). Les conséquences directes de ces phénomènes sont les fréquentes famines pouvant entraîner des crises socio-économiques.

L'initiative de capitaliser les meilleures pratiques en matière de gestion durable des terres fait l'objet de beaucoup d'attention de nos jours de la part de l'Etat et des partenaires techniques et financiers. Cette initiative est pertinente dans la mesure où plusieurs pratiques innovantes et performantes en matière de gestion durable des terres existent mais sont parfois méconnues des principaux acteurs impliqués dans la gestion durable des terres d'où leur mauvaise valorisation et diffusion.

Le présent document explore les différentes pratiques qui au regard de leurs performances, leur acceptabilité sociale et l'adaptation au contexte environnemental et local de la gestion durable des terres peuvent être considérées comme de bonnes pratiques. Ce document recense les bonnes pratiques qui contribuent directement à la gestion durable des terres. D'autres pratiques inventoriées ont des impacts indirects importants sur la gestion durable des terres, notamment les pratiques s'adressant à l'énergie d'où leur considération dans le présent document.

L'appellation anglaise « best practices » couramment utilisée pour qualifier les bonnes pratiques est parfois traduite en français par « meilleures pratiques », expression utilisée dans les termes de référence.

GENERALITES

PREMIÈRE PARTIE

GENERALITES

1. CONTEXTE

Pays enclavé et fragile sur le plan écologique, le Burkina Faso a une économie dont la structure est essentiellement basée sur son capital « terres et/ou ressources naturelles ». Malheureusement sous l'effet conjugué du climat et de l'action anthropique, ce capital « terres et/ou ressources naturelles » subit une dégradation inquiétante mettant en péril le développement socioéconomique du pays.

Pour faire face à ces problématiques de dégradation des terres, il a été lancé en mars 2010, le Programme National de Partenariat pour la Gestion Durable des Terres dont le but est de « combattre la dégradation des terres et la pauvreté au Burkina Faso, à travers un aménagement durable, décentralisé et équitable des ressources rurales ».

Un des résultats attendus du programme porte sur « la promotion des bonnes pratiques, équitable et intégrée des terres, incluant les pratiques innovantes et les connaissances locales ».

Selon la convention de l'UNCCD, les bonnes pratiques de GDT se définissent comme « les mesures, méthodes ou activités jugées efficaces au sens où elles permettent d'obtenir des résultats souhaités et les effets escomptés en matière de gestion durable des terres ».

Au cours des trois dernières décennies de lutte contre la désertification, notre pays a enregistré plusieurs acquis au nombre desquels figurent les bonnes pratiques de GDT. Aussi, le présent document est-il initié pour les capitaliser en vue de leur meilleure diffusion auprès des parties prenantes. Le présent document devrait permettre également de générer les besoins en recherches thématiques en matière de bonnes pratiques de GDT.

2. DÉFINITION DE LA BONNE PRATIQUE

La définition de la bonne pratique s'est basée sur les définitions données par la FAO, l'UNCCD sur les bonnes pratiques agricoles et celle proposée

par le FIDA ; ce qui permet d'avoir tous les contours de ce qu'on entend par bonne pratique.

Selon la convention de l'UNCCD, les bonnes pratiques de GDT se définissent comme « les mesures, méthodes ou activités jugées efficaces au sens où elles permettent d'obtenir des résultats souhaités et les effets escomptés en matière de gestion durable des terres ».

Ainsi, les bonnes pratiques agricoles (BPA) sont définies comme des pratiques permettant de satisfaire les besoins actuels et d'améliorer les moyens d'existence, tout en préservant l'environnement de façon durable. En d'autres termes, c'est l'utilisation de techniques agricoles qui minimisent les risques, maximisent la production tout en assurant la sécurité humaine (FAO, 2002 ; INERA/FAO, 2004).

«Une bonne pratique est une pratique individuelle ou collective dont la mise en œuvre dans un contexte donné permet de meilleures performances agronomiques, forestières, hydrauliques, zootechniques, énergétiques ou organisationnelles de gestion des terres. Une «bonne pratique» peut être adoptée largement, seulement par quelques acteurs, ou encore être en test. Mais dans tous les cas, il s'agit de pratiques réelles, et non de recommandations théoriques » (FIDA, 2003).

3. OBJET

Le présent document capitalise les bonnes pratiques (ou pratiques innovantes) relatives aux technologies de gestion durable des terres, y compris les besoins d'informations et de thématiques de recherche sur la gestion durable des terres découlant de l'analyse des contraintes techniques des usagers de la terre. De façon spécifique, il :

- identifie et décrit les bonnes pratiques (ou pratiques innovantes) relatives aux techniques ou technologies de GDT, y compris d'adaptation aux changements climatiques ;
- identifie les contraintes techniques de GDT auxquelles sont confrontés les usagers des terres ;

- évalue les besoins d'informations des usagers en matière de GDT ;
- formule des thématiques de recherche appropriées au regard des contraintes techniques de GDT identifiées ;
- propose un plan d'actions budgétisé sur les thématiques de recherches relatives à la GDT.

4. DEMARCHE METHODOLOGIQUE

La capitalisation des informations sur ces bonnes pratiques ou pratiques innovantes de gestion durable des terres au Burkina Faso a impliqué différents acteurs et partenaires concernés par l'utilisation des terres.

Les étapes adoptées comportaient trois principales phases qui sont :

- la phase préparatoire ;
- la phase d'investigation ;
- la phase de rédaction et de validation du rapport.

4.1 Phase préparatoire

4.1.1. Rencontres de cadrage avec le commanditaire

Une rencontre de cadrage initial a été tenue entre le consultant et le commanditaire pour partager la compréhension des termes de référence et présenter conformément aux TDR la méthodologie comprenant le plan de travail pour la conduite de la mission de capitalisation.

Cette présentation a été surtout une occasion pour recueillir les amendements, les validations de la méthodologie proposée et du chronogramme définitif de la mission.

Une deuxième rencontre a été réalisée avec le comité de suivi de la mission le 22 novembre 2011 et a permis de s'accorder sur la méthodologie, les aspects conceptuels, les définitions sur les bonnes pratiques et le chronogramme de travail.

Aussi, faisant suite aux travaux en cours du projet FERSOL piloté par le CILSS sur la capitalisation des expériences en matière de pratiques de gestion durable des terres, une rencontre

de travail avec le CILSS a également permis d'harmoniser les différentes compréhensions ainsi que les domaines de synergie pouvant être valorisés dans la présente mission.

4.1.2. Collecte des informations secondaires

Cette phase a été essentielle dans la mesure où, conformément aux termes de références et à la rencontre de cadrage, le travail reposait en premier sur une capitalisation des acquis. A cet effet, l'ensemble des données disponibles sur le thème et dont leur exploitation a permis de mieux orienter les investigations et les analyses dans les différents domaines ont été collectées.

4.1.3. Elaboration des outils de collecte des données

La mise en œuvre à travers l'approche participative et inclusive met à contribution des guides d'entretiens semi-structurés qui ont été élaborés pour être administrés aux groupes cibles et acteurs du domaine de la mission à différents niveaux.

L'examen de quelques rapports a montré qu'en général, des travaux documentés existent en matière de pratiques de gestion durable des terres. Cependant, ces travaux restent disparates d'où la nécessité d'une meilleure capitalisation assortie de mécanismes de diffusion qui combler les attentes des usagers des terres.

Aussi, les besoins de formulation des thématiques de recherche appropriées au regard des contraintes demandent la collecte des informations auprès des parties prenantes sur la base de guides d'entretiens qui ont été élaborés à cet effet.

L'élaboration de ces guides a pris en compte le Canevas PRAIS de l'UNCCD (Convention des Nations Unies de Lutte Contre la Désertification), le cadre de collecte des données du Projet FERSOL et les aspects clés de l'identification des bonnes pratiques de gestion durable des terres stipulés dans les termes de références de la mission.

4.2 Phase d'investigation

La phase d'investigation a comporté trois principales étapes :

1. L'étape de capitalisation des données documentées existantes recueillies auprès des parties prenantes notamment avec le SP/CONEDD, des ministères et autres institutions étatiques, des institutions de recherche, des structures du secteur privé, des projets et programmes de développement, des partenaires techniques et financiers, des organisations de la société civile et des organisations de producteurs.

2. L'étape de collecte des informations sur le terrain sur les perceptions des parties prenantes en matière de gestion durable des terres afin d'identifier les obstacles et contraintes techniques en matière de GDT ; l'identification des thématiques de recherche appropriées au regard des contraintes et obstacles identifiées ; les besoins d'informations en matière de GDT des usagers des terres ; et enfin les informations nécessaires à la réalisation d'un plan d'actions budgétisé sur les thématiques pertinentes de recherche.

3. L'étape de dépouillement et de traitement des informations. Il s'est agi de capitaliser les informations recueillies suivant les canevas proposés par le commanditaire, de faire une analyse des différentes options technologiques, leur niveau de diffusion, leur acceptabilité sociale ainsi que leurs avantages et inconvénients en rapport avec la gestion durable des terres.

L'équipe a travaillé sur les expériences les plus pertinentes, qui incluent les pratiques endogènes de gestion durable des terres pour lesquelles les données sont disponibles sur la base des états des lieux des dispositifs et des technologies en présence.

En termes pratiques, la phase d'investigation a été conduite parallèlement avec une concertation permanente avec les acteurs tout au long de la mission. L'exploitation des documents collectés fournie par le niveau central dans un premier temps a permis de faire le point de la capitalisation des acquis en matière de pratiques de gestion durable des terres sur toute l'étendue du territoire. Elle a donné la ligne de conduite et les orientations sur les informations manquantes. Les sorties terrain ont permis de compléter les informations sur

les bonnes pratiques notamment en matière de perception et d'attentes vis à vis de la GDT.

Ainsi, des sorties terrain ont été réalisées dans la région du nord du Burkina Faso notamment dans les villages de Gourga et de Bogoya. Ensuite, une autre sortie terrain a eu lieu au niveau de la ferme pilote de Guié. La troisième sortie terrain a concerné le chantier d'aménagement forestier du Nazinon.

4.3 Rédaction, validation et finalisation du document

La phase de rédaction du document a consisté en la capitalisation des informations recueillies, synthétisées, organisées et analysées aussi bien celles déjà documentées que celles recueillies auprès des parties prenantes notamment lors des visites de terrain. La capitalisation des bonnes pratiques a été réalisée conformément au modèle de canevas proposé dans les TDR, des observations lors de la rencontre de cadrage avec le comité de suivi et des informations souhaitées dans le cadre du projet FERSOL. Cela a abouti à la production du rapport à mi-parcours soumis au commanditaire afin de recueillir les observations appropriées.

5. CONTRAINTES ET LIMITES

Les contraintes majeures rencontrées dans la réalisation du présent document sont sans doute la non-disponibilité de l'ensemble des informations sur les bonnes pratiques. Il est à noter que particulièrement les informations portant sur les données économiques et financières font très souvent défaut et constituent de vastes chantiers dans la caractérisation des bonnes pratiques de gestion durable des terres. Les données collectées dans le présent document sont celles qui ont pu être répertoriées dans la limite du temps et des données disponibles. Sans doute, que les données collectées peuvent être toujours enrichies et complétées par d'autres réflexions futures.

6. CAPITALISATION DES DONNÉES

L'ensemble des informations recueillies traitées a permis de répertorier 55 bonnes pratiques de gestion durable des terres réparties dans les différentes thématiques telles que présentées dans le tableau ci-dessous.

Thématiques	Nombre de bonnes pratiques identifiées
Les bonnes pratiques agronomiques de gestion durable des terres	16
Les bonnes pratiques halieutiques de gestion durable des terres	3
Les bonnes pratiques forestières et agroforestières de gestion durable des terres	12
Les bonnes pratiques zootechniques et pastorales de gestion durable des terres	15
Les bonnes pratiques énergétiques de gestion durable des terres	3
Les bonnes pratiques organisationnelles de gestion durable des terres	6
Total	55



1

**Les Bonnes Pratiques
Agronomiques
de Gestion Durable
des Terres**

1.1 Le Zaï («préparer à l'avance» en langue nationale mooré, Burkina Faso)

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le changement climatique et la diversité biologique) : Le Zaï est une technologie de récupération des terres dégradées et d'adaptation au changement climatique par l'atténuation des effets de la sécheresse sur la productivité des terres. La récupération des terres dégradées et encroûtées à des fins d'usage agricole ou agroforestière dans les zones arides et semi-arides permet d'améliorer la production agricole par l'augmentation des superficies cultivables et des rendements réduisant ainsi l'insécurité alimentaire induite par la variabilité climatique et la sécheresse.

Description de la bonne pratique : Le Zaï est une technique traditionnelle originaire du Yatenga (Nord du Burkina Faso). Il peut se décliner en Zaï agricole ou Zaï forestier en fonction de l'objectif du producteur. Le Zaï agricole consiste à creuser des cuvettes de 24 cm de diamètre et de 10 à 15 cm de profondeur. La terre excavée est déposée en croissant vers l'aval du creux et cela aide à capter les eaux de ruissellement.



Trou de Zaï creusé avec mobilisation du fumier pour l'application, photo Reij et Botoni

Cette collecte d'eau est favorisée par l'impluvium constitué par les parties encroûtées restantes. Les lignes de Zaï doivent être décalées et perpendiculaires à la plus grande pente du terrain. La taille des cuvettes et leur espacement varient selon le type de sol et selon les régions : elles ont tendance à être plus grandes sur les sols gravillonnaires qui sont peu perméables que sur les autres types de sol (sablo-argileux ou limono-argileux). Dans ces cuvettes sont piégés des



Utilisation du Zaï pour la production céréalière (Photo CPP)

sables, des limons et des matières organiques déplacés par les vents secs (harmattan). Les cuvettes de Zaï sont creusées pendant la saison sèche (novembre à mai).

La matière organique y est ensuite apportée en quantité variable selon les paysans (une poignée d'adultes soit environ 300 g/trou) sous forme de fumier, de compost avant la période des semis et la paille en fin de saison de pluie. Couvrir si possible de paillis les espaces entre trous de Zaï pour augmenter la rétention en eau du sol et déclencher une activité biologique du sol notamment les termites.

Un cordon pierreux de protection est en général aménagé en amont du champ pour réduire la vitesse des ruissellements sur ces sols encroûtés.

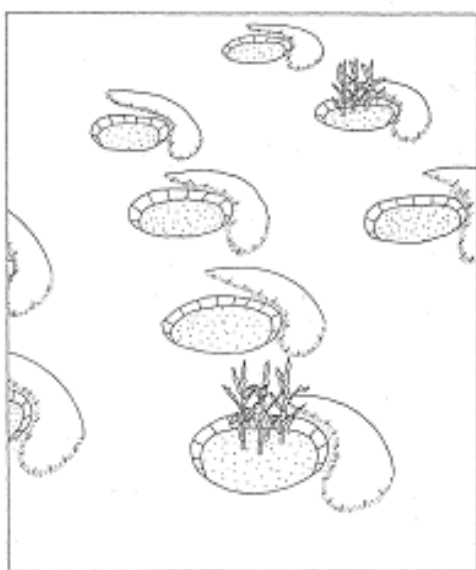


Schéma d'illustration du Zaï

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Le Zaï est utilisé en climat sahélien, sud sahélien et nord soudanien avec des isohyètes allant de 400 à 600 mm.
- **Type de sols** : Le Zaï s'utilise sur les sols dégradés, encroûtés des climats sahélien, sud sahélien nord soudanien. La dénudation et l'encroûtement sont les traits spécifiques pour la mise en place du Zaï indépendamment du type de sol. Le Zaï se réalise rarement dans les sols de bas-fonds inondables.

- **Populations utilisant la technique** : Le Zaï est pratiqué sur les terres destinées aux cultures pluviales par les agriculteurs et pour la régénération naturelle assistée pour le cas du Zaï forestier par les sylviculteurs.

Zone (géographique) administrative d'utilisation (région, province, ...) : Le Zaï est beaucoup utilisé dans les régions du Sahel, du Nord, du Centre Nord et du Plateau central.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : La cuvette seule (sans aucun apport minéral ou organique) permettait dès la première année de doubler les rendements en grains par rapport au témoin (semis sur le sol encroûté selon la méthode traditionnelle à la daba). Toutefois, le rendement est très faible (inférieur à 100 kg/ha de grains de sorgho). L'addition dans la cuvette de compost ou de fumier à la dose de 300 g par cuvette, permet d'obtenir un rendement 8 fois plus important qu'avec la cuvette sans apport de fumure (800 kg/ha de grains de sorgho). L'apport d'engrais (azote, phosphore, potassium) dosé à 80 kg à l'hectare ou son association au compost a permis d'atteindre 900 kg/ha de sorgho sur un Zipellé de type gravillonnaire contre 690 kg/ha avec le compost uniquement. L'association de Burkina phosphate au fumier et le paillis des espaces entre les cuvettes de Zaï a permis d'obtenir des rendements de 600 à 800 kg/ha de grains de sorgho. Le plus grand avantage du Zaï c'est qu'il permet de réhabiliter des sols pauvres et encroûtés dans un délai très court c'est-à-dire à l'intervalle d'une seule campagne agricole.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Main d'œuvre importante pour la réalisation des trous de Zaï.
- la faible disponibilité dans les zones concernées, de matières organiques, ces matières devant normalement entrer dans la conception des Zaï.
- Les rendements peuvent être réduits en raison d'inondations temporaires qui influencent négativement le développement des cultures dans les trous de Zaï.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : Le Zaï est une pratique bien diffusée et assez

bien documentée. Pour la diffusion : Visites d'échanges entre producteurs ; Réalisation de fiches techniques traduites en langues nationales ; information par des publications dans les journaux de développement et dans les quotidiens d'information ; développer une campagne d'information, sensibilisation et de renforcement de capacité à l'endroit des acteurs de mise en œuvre ; adopter l'approche participative dans toutes les actions liées à la mise en œuvre de la pratique ; Créer des champs écoles ou démonstratifs.

Leçons tirées (liées à la quantité et la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Le Zaï est une pratique efficace dans la récupération des terres dégradées à des fins agronomiques, agroforestières ou forestières. Il permet de réhabiliter rapidement des sols pauvres encroûtés à l'intervalle d'une seule campagne. Le Zaï est une solution pour lutter contre la dégradation des terres et une adaptation aux effets du changement climatique dans les climats arides et semi-arides.

Besoins d'informations des utilisateurs : Technique de mécanisation du Zaï pour réduire la main-d'œuvre. L'adaptation du Zaï sous les autres zones climatiques.

Coût de réalisation /rentabilité : 30 000 FCFA / ha (source : adapté de PDRD)

Thématiques de recherche pertinentes :

- Performance de la technique du Zaï sous climat soudanien ; Performance du Zai sur des terres non dégradées ;
- Adaptation de la mécanisation du Zaï aux conditions du milieu.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 20 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Réseau MARP Burkina, 02 BP 5657 Ouagadougou 02, Burkina Faso. Tel. 50 39 22 33.
- Fédération des Unions des Groupements Naam (FUGN), Ouahigouya,
- SOS Sahel International,

- Hunger Project,
- projet PDRD,
- INERA,
- UICN,
- CILSS, etc

Références bibliographiques :

MEE, 2001. Manuel de Foresterie Villageoise, 57p.

Reij, C. et T. Thiombiano 2003. Développement rural et environnement au Burkina Faso: la réhabilitation de la capacité productive des terroirs sur la partie nord du Plateau Central entre 1980 et 2001. Rapport de synthèse. Ouagadougou, CONEDD.

Zougmore, R., Zida, Z., 2000. Récupération agronomique des terres encroûtées par la technique de Zaï. Fiche technique no6. Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole, 2 p.

Zougmore, R., Zida, Z., Kambou, N.F., 1999. Réhabilitation des sols dégradés : rôles des amendements dans le succès des techniques de demi-lune et de Zaï au Sahel. Bulletin Rés. Erosion 19: 536-550.

1.2 La Demi-lune

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : La technique de demi-lune a pour objectifs d'augmenter l'infiltration et le stock d'eau du sol, de récupérer et de restaurer la fertilité des sols encroûtés pour l'utilisation agronomique et agro-forestière. A la différence du Zaï, les demi-lunes sont plus larges, offrent plus de surface de semis et de collecte de l'eau. La restauration des sols contribue à la restauration de la diversité biologique des agro-écosystèmes. Les demi-lunes sont des techniques par excellence d'adaptation des producteurs agricoles à la variabilité et aux effets du changement climatique.

Description de la bonne pratique : C'est une structure mécanique semi-ouverte en demi-cercle qui permet de collecter l'eau de ruissellement et de favoriser son infiltration en créant une dépression à la surface des sols encroûtés. La demi-lune est une cuvette de la forme d'un demi-cercle ouverte à l'aide de pic,

pioche et pelle. La terre de déblais est déposée sur le demi-cercle en un bourrelet semi-circulaire au sommet aplati. Son implantation se fait par pivotement à l'aide d'un compas de 2 m de rayon. Les dimensions couramment utilisées sont : diamètre: 4 m; profondeur: 0,15 à 0,25 m. Les demi-lunes sont réalisées sur les courbes de niveau préalablement tracées et les écartements sont de 8 m entre les lignes à partir du centre de la demi-lune et de 4 m entre les demi-lunes, soit une densité de 312 demi-lunes à l'hectare. Le nombre de poquets par demi-lune varie de 20 à 30. Les demi-lunes sont disposées en quinconce, c'est-à-dire que la disposition de la deuxième ligne de demi-lunes se fait en décalant les demi-lunes par rapport à celles de la première ligne de telle sorte que les extrémités des demi-lunes sur les deux lignes successives soient toujours au même niveau. L'efficacité de la demi-lune est améliorée par l'apport d'environ une brouettée de fumier d'étable ou de compost (35 kg) par demi-lune. Certains arbustes qui poussent sur les bourrelets peuvent contribuer à reconstituer la végétation du site s'ils sont bien gérés.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Les demi-lunes sont utilisées en climat sahélien, sud-sahélien et nord-soudanien avec des isohyètes allant de 400 à 600 mm.

- **Type de sols** : Les demi-lunes s'utilisent sur les sols dégradés, encroûtés des climats sahélien, sud-sahélien et nord-soudanien. La dénudation et l'encroûtement sont les traits spécifiques pour la mise en place des demi-lunes généralement sur les glacis et généralement pas dans les bas-fonds.

- **Populations utilisant la technique** : Les demi-lunes sont pratiquées sur les terres destinées aux cultures pluviales par les agriculteurs.

- **Zone géographique et administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Les demi-lunes sont utilisées beaucoup plus dans les régions du Sahel, du Nord du Centre Nord et du Plateau central du fait de la dégradation poussée des terres.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Le simple fait de casser la croûte superficielle du sol afin d'améliorer l'alimentation hydrique du sol ne suffit pas pour augmenter de façon substantielle le rendement du sorgho qui est seulement de moins de 100 kg / ha de grains. La combinaison demi-lune et fumier donne une production variant entre 1,2 à 1,6 t/



Utilisation des demi-lunes dans la production céréalière (Photo : CPP).

ha de grains. Les rendements de la demi-lune seule sont multipliés par 15 à 24 avec l'apport de compost. Les apports d'amendements organiques non encore décomposés (paille) associés au Burkina Phosphate fournissent des productions moyennes de l'ordre de 0,6 t/ha de grains de sorgho local.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Main-d'œuvre importante pour la réalisation des demi-lunes. Les rendements peuvent être réduits en raison d'inondations temporaires qui influencent négativement le développement des cultures dans les demi-lunes ; la faible disponibilité dans les zones concernées, de matières organiques, ces matières devant normalement entrer dans l'amélioration des performances des demi-lunes.

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion : Les demi-lunes sont les plus diffusées dans les régions du Sahel et du Nord du Burkina Faso. Pour la diffusion : visites d'échanges entre producteurs ; réalisation de fiches techniques traduites en langues nationales ; publications dans les journaux de développement.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

L'efficacité de la demi-lune dans l'amélioration des rendements dépend de l'utilisation simultanée de la matière organique (compost, fumier, paille).

Besoins d'informations des utilisateurs : Informations sur les performances de la technique ; conditions de succès de la demi-lune. Zones d'application possible de la demi-lune.

Coût de réalisation /rentabilité : 50 000 FCFA / ha (source : CILSS). La demi-lune permet de multiplier les rendements au moins par 15.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Mécanisation de la pratique des demi-lunes et son adaptation à la zone soudanienne.

Estimation du coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 15 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Réseau MARP Burkina, 02 BP 5657 Ouagadougou 02, Burkina Faso. Tel. 50 39 22 33 ;
- Fédération des Unions des Groupements Naam (FUGN), Ouahigouya ;
- SOS Sahel International,
- Hunger Project,
- projet PDRD,
- INERA,
- UICN,
- CILSS, etc

Références bibliographiques :

Zougmore, R., Zida, Z., Kambou, N.F., 2003. Role of nutrient amendments in the success of half moon soil and water conservation practice in semiarid Burkina Faso. Soil and Tillage Research, 71: 143-149.

Zougmore, R., Zida, Z., Kambou, N.F., 1999. Réhabilitation des sols dégradés : rôles des amendements dans le succès des techniques de demi-lune et de Zaï au Sahel. Bulletin Rés. Erosion 19: 536-550.

1.3 La Diguette en Cordons Pierreux (Appellation locale mooré « ko-koaga »

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la Diversité biologique) : Les diguettes en cordons pierreux ont pour objectifs l'augmentation de l'infiltration de l'eau dans la parcelle et la réduction de l'érosion hydrique sans pour autant bloquer le passage de l'eau. On dit que c'est un ouvrage semi-perméable. Elles permettent aux plantes de résister aux poches de sécheresse engendrées par la variabilité climatique et empêchent l'érosion hydrique des sols. Leur structure semi-perméable leur permet d'évacuer les excédents d'eau des grosses pluies.



Retention de l'eau par les cordons pierreux (Photo CPP)

Description de la bonne pratique : La réalisation des diguettes en cordons pierreux commence par la détermination d'une courbe de niveau à l'aide du niveau à eau, du triangle à sol ou par un levé topographique. Procéder ensuite au traçage à l'aide de daba, pic, pioche, dent IR12 en traction bovine, tracteur, etc. Les écartements entre les cordons varient en fonction de la pente. Ouvrir un sillon d'ancrage de 10 à 15 cm de profondeur et de 15 à 20 cm de largeur sur la ligne tracée. Déposer une ligne de grosses pierres. Renforcer en aval avec une autre ligne de petites pierres pour les cordons pierreux type PDS, CES/AGF. Pour les cordons pierreux systèmes FEER, disposition des moellons sur deux couches successives. À la surface du sol sont disposées deux rangées parallèles de moellons se chevauchant. Puis une

troisième est placée sur les deux précédentes en chevauchant la moitié de chacune. Ramener la terre du sillon pour consolider l'assise du cordon pierreux. Pour une viabilité du caractère filtrant on peut végétaliser le cordon en plantant des espèces herbacées ou arbustives (*Andropogon* sp., *Vetiveria zizanioides*, *Acacia nilotica*, *Ziziphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Piliostigma reticulatum*, etc.). Renforcer l'efficacité du cordon sur l'amélioration des rendements avec l'apport de fumier ou de compost à la dose minimale de 2,5 t/ ha / an. Travailler le sol toujours parallèlement au cordon. Prévoir un traitement spécial des pistes et des déversoirs quand le cordon est long (> 100 m). Entretenir les cordons en remplaçant les pierres déplacées.

Mise en place du cordon pierreux système FEER (Photo : Robert Zougmore)

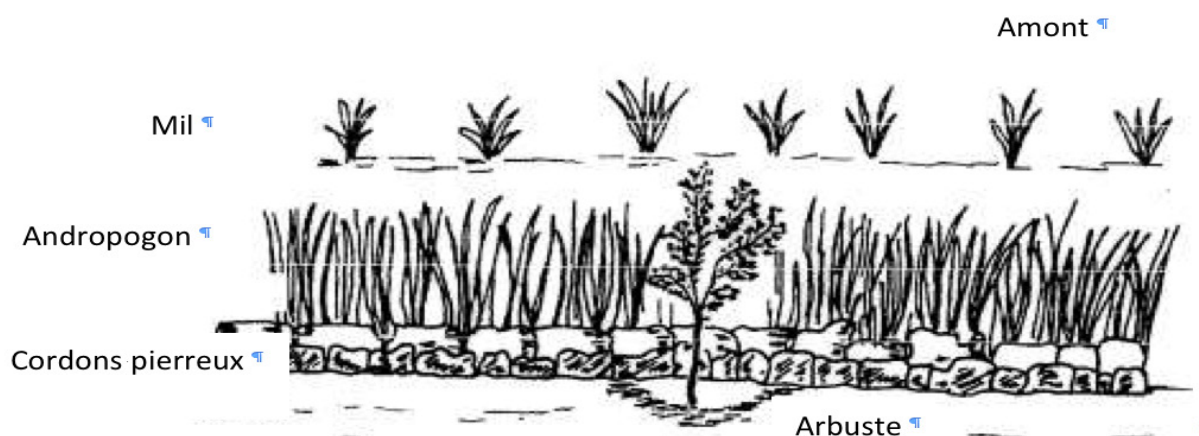


Illustration cordon pierreux végétalisé, (FIDA)

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Les cordons pierreux sont utilisés depuis le climat sahélien jusque dans le climat sud soudanien des isohyètes allant de 400 à 1100 mm.
- **Type de sols** : Les cordons pierreux sont généralement utilisés sur les sols dégradés, dénudés

Zone géographique et administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les diguettes en cordons pierreux sont de nos jours fréquemment utilisées en climat nord-soudanien et sahélien. Mais peuvent s'utiliser partout dans le pays pour lutter contre l'érosion hydrique et la dégradation des sols.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Avec un écartement de 33 m entre les cordons, le ruissellement est réduit de 12% ; les pertes en sols sont réduites de 46%. Le taux d'humidité moyen par parcelle est d'autant plus élevé que l'espacement entre cordons est plus faible. L'humidité du sol en amont immédiat des cordons pierreux est plus importante que sur le reste du champ. En année de pluviosité déficitaire, le gain de production en grain est de 109%. En année de bonne pluviométrie (périodes sèches moins fréquentes), les gains de production varient de 20 à 70%.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Main-d'œuvre importante pour la réalisation des diguettes. Un minimum d'équipements est requis pour l'extraction et le transport des moellons (charrette, pickaxes, brouettes). Difficile à mettre en place dans les zones de faible disponibilité en moellons. En année de pluviosité excédentaire, les rendements deviennent faibles pour les champs de cordons particulièrement pour ceux dont les lignes d'écartement sont rapprochées. Enfin il faut souligner l'obligation d'entretien à une périodicité annuelle.

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion : Les diguettes en cordons pierreux sont largement diffusées dans le pays. Pour la diffusion : former des producteurs ; former des vulgarisateurs ; faire des visites d'échanges entre producteurs ; réaliser des fiches techniques traduites en

et sur les sols situés sur des pentes marquées qui favorisent le ruissellement. Les cordons pierreux s'utilisent sur presque tous les types de sols à l'exception des sols de bas-fonds inondables (sols hydromorphes, sols peu évolués d'apport colluviaux-alluviaux).

- **Populations utilisant la technique** : Les cordons pierreux sont pratiqués sur les terres destinés aux cultures pluviales par les agriculteurs.

langues nationales ; publier dans les journaux de développement et dans les quotidiens d'information.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Les cordons pierreux permettent de lutter efficacement contre l'érosion hydrique. L'impact des cordons pierreux est maximisé avec l'utilisation simultanée de la matière organique. L'impact sur l'augmentation de la production agricole est plus important avec les amendements organiques qu'avec les engrais chimiques. La formation des producteurs avec des méthodes simples permet de minimiser les coûts de mise en œuvre de la pratique. L'approche participative est garante de la pérennisation et de la durabilité des aménagements. Les problèmes fonciers doivent être étudiés avant la mise en œuvre des aménagements. la pratique est d'autant plus pertinente et efficace qu'elle se déroule à l'échelle de bassin versant, impliquant plusieurs exploitants organisés.

Besoins d'informations des utilisateurs : Les alternatives aux cordons pierreux quand on n'a pas de pierres. L'évidence des impacts des cordons pierreux sur l'amélioration de la production agricole.

Coût de réalisation /rentabilité : Le coût de réalisation d'une diguette en cordon pierreux est d'environ 115 000 FCFA / ha (source : PNGT2).

Thématiques de recherche pertinentes :

- Amélioration de la performance des cordons dans les années de pluviométrie excédentaire ;
- Etudes impacts hydrologiques des cordons pierreux.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 30 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- PDRD, BP 91 Yako, Burkina Faso, E-mail : contact@pdrd.org
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des ressources halieutiques, Fonds de l'eau et de l'équipement rural (FEER) ;
- PATECORE : Projet aménagement des terroirs et conservation des ressources, Kongoussi, Province du Bam, Burkina Faso.

Références bibliographiques :

Zougmore, R., Zida, Z., 2000. Lutte antiérosive et amélioration de la productivité du sol par l'aménagement de cordons pierreux. Fiche Technique no1. Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole, 2 p.

Zougmore, R., Mando, A., Stroosnijder, L., Ouédraogo, E., 2004. Economic benefits of combining soil and water conservation measures with nutrient management in semiarid Burkina Faso. Nutrient Cycling in Agroecosystems, 70: 261–269.

1.4 La Digue Filtrante

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Les digues filtrantes sont des mesures mécaniques qui en tant que barrières physiques ont pour objectifs d'arrêter le ravinement ou de ralentir le ruissellement de flux d'eau important qui dépasse les capacités de rétention des cordons pierreux. Les digues

filtrantes permettent la récupération de terres dégradées à des fins d'usage agricole ou agro-forestière afin d'augmenter les rendements et les superficies cultivées. Elles permettent de recharger la nappe phréatique. Le remblaiement des ravines accroît les superficies cultivables.

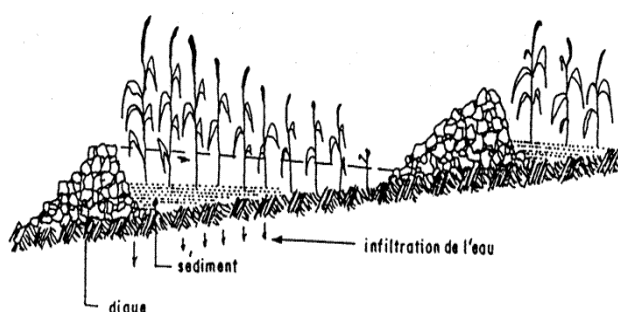
Description de la bonne pratique : La digue filtrante est un dispositif en pierres libres (non maçonnées donc sans liants) applicable essentiellement aux bas-fonds et aux ravins dont l'objectif est de freiner les ondes de crue et arrêter l'érosion par ravinement aux abords immédiats de la digue. Ce sont des ouvrages anti - érosifs positionnés perpendiculairement aux axes de ravinement plus ou moins ancrés dans le sol, et munis ou non de déversoir. Elles sont généralement disposées «en cascade» et espacées de manière à favoriser la sédimentation progressive de la ravine et le lissage de son profil en long. Elles sont généralement disposées «en cascade» et espacées de manière à favoriser la sédimentation progressive de la ravine et le lissage de son profil en long. Les digues sont construites en pierres sèches avec, selon les cas, absence ou présence partielle ou totale de cages de gabions (de dimensions 2m x 2m x 1m ou 2m x 1m x 0,5m disposés en fondation). Dans l'axe de ravinement, les digues filtrantes présentent couramment une largeur à la base de 100 à 200 cm et une hauteur de 50 à 100 cm.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Les digues filtrantes cordons pierreux sont utilisées depuis le climat sahélien jusque



Mise en place d'une digue filtrante à gauche dans la commune de Absouya (Photo : CPP)



dans le climat sud-soudanien des isohyètes allant de 400 à 1100 mm.

- **Type de sols** : Les digues filtrantes sont généralement utilisées sur les sols ravinés dans les zones de bas-fonds ou des drains. Les digues s'utilisent sur tous les types de sols. Le critère essentiel étant la présence de ravinement.

- **Populations utilisant la technique** : Les digues sont pratiquées sur les terres destinées aux cultures pluviales par les agriculteurs et sur les terres de bas-fonds également exploitées par les agriculteurs pour les cultures irriguées.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les digues filtrantes sont utilisées beaucoup plus dans les régions du Sahel, du Nord, du Centre Nord, du Plateau central et du Centre du fait de la dégradation poussée des terres. Mais s'utilisent dans tous le pays pour résoudre les problèmes de ravinement des terres.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : La digue filtrante est efficace pour la récupération des sols ravinés. Elle occasionne une meilleure humectation de l'impluvium amont par son effet de ralentissement de l'écoulement des eaux. La digue filtrante permet de provoquer

à l'amont une augmentation de l'infiltration de l'eau et une sédimentation de sables, argiles et débris organiques. Les sédiments apportés sont en général plus argileux, ont une densité apparente moins élevée et une capacité de rétention d'eau (réserve utile) plus élevée que le sol d'origine. De plus il contient plus de matières organiques. Les résultats obtenus dans le nord du Burkina Faso montrent une amélioration significative des rendements comparée aux sites sans digues filtrantes avec des valeurs allant de 60 % à 170 %. Aménagées dans les pâturages, les digues filtrantes ont un effet positif sur la production de la biomasse et la composition floristique.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Main-d'œuvre importante pour le transport et la réalisation des digues filtrantes (120 hommes jour/ha). La réalisation des digues filtrantes nécessite des moyens de transport appropriés (camions, charrettes, brouettes) pour la mobilisation des moellons ; coût de réalisation relativement élevé

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : Les digues filtrantes sont largement diffusées dans le



Bande enherbée à Andropogon gayanus dans la région du Centre Ouest du Burkina (Photo : Robert Zougmore)

pays. Pour la diffusion : Visites d'échanges entre producteurs ; Réalisation de fiches techniques traduites en langues nationales ; publications dans les journaux de développement et dans les quotidiens d'information.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Les problèmes fonciers doivent être étudiés avant la mise en œuvre des aménagements. Les digues filtrantes sont très efficaces pour lutter contre les ravinements des terres. L'approche participative pour la mise en place de tels ouvrages. La sensibilisation des populations est indispensable pour minimiser des actions de destruction des ouvrages notamment dans le ramassage des agrégats de construction au niveau des lits de ravinement comblés.

Besoins d'informations des utilisateurs :
Technique de réalisation des digues filtrantes.

Coût de réalisation /rentabilité : Le coût de réalisation d'une digue filtrante est environ de 180 000 FCFA / ha (source : adapté de PDRD).

Thématiques de recherche pertinentes : Etude du dimensionnement et de l'impact des digues filtrantes dans le contexte du changement climatique

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 45 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Programme de Développement Rural Durable (PDRD, ex. CES/AGF), Yako
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques, Fonds de l'Eau et de l'Equipement Rural (FEER) ;
- PATECORE : Projet Aménagement des Terroirs et Conservation des Ressources, Kongoussi, Province du Bam, Burkina Faso.

Références bibliographiques :

Ministère de l'Environnement et de l'Eau (MEE), 2004. Manuel de foresterie villageoise, 67 p.

Van Driel W. F., Vlaar, J.CJ., 1991. Impact des digues filtrantes sur le bilan hydrique et sur les rendements agricoles dans la région de Rissiam, Burkina Faso. *Soil Water Balance in the Sudano-Sahelian Zone, IAHS, 199: 299-309.*

1.5 La Bande Enherbée

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : La réalisation des bandes enherbées a pour objectif de mettre en place des barrières antiérosives qui puissent constituer des compléments ou des alternatives dans les zones où les carrières de moellons ne sont pas disponibles pour la réalisation des cordons pierreux. Elles constituent une technologie adaptée pour l'amélioration de l'alimentation hydrique des cultures par la réduction de la force de l'eau d'inondation et l'atténuation des effets de la sécheresse sur la productivité des sols. Elles permettent également d'accroître la disponibilité de biomasse herbacée pour les besoins d'alimentation du bétail et de fertilité du sol.

Description de la bonne pratique : Les bandes enherbées sont des barrières biologiques jouant les mêmes rôles que les cordons pierreux dans le contrôle du ruissellement et de l'érosion des sols avec l'avantage supplémentaire de produire de la paille ou du fourrage pour le producteur.

La technique consiste à installer ou laisser sur place une bande végétative (naturelle ou installée) d'espèces pérennes de largeur assez importante sur les courbes de niveau de manière à pouvoir réduire le ruissellement et favoriser l'infiltration de l'eau. Les espèces couramment utilisées dans le cas de l'installation des bandes enherbées sont : *Andropogon gayanus*, *Andropogon ascinodis*, *Cymbopogon ascinodis*, *Vetiveria zizanioides*. L'installation des bandes enherbées se fait suivant les courbes de niveau. Le nombre de lignes par bande varie de 1 à 4. Les graines ou les éclats de souches sont plantés en quinconce. Les écartements sont de 10 cm entre les lignes et de 20-30 cm entre les plants sur une même ligne. La bande doit être assez dense, sans brèche sur toute la ligne. L'expérience montre que la plantation par éclat de souche est plus efficace que les semis directs.

L'espacement entre les bandes est compris en 30 et 47 m. En général, il faut éviter les zones inondables.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Les bandes enherbées se pratiquent sous tous les climats pour protéger les terres et réduire l'érosion des sols.
- **Type de sols** : Les bandes enherbées se pratiquent sous tous les types de sols à l'exception des sols indurés superficiels qui ne favorisent pas l'enracinement.
- **Populations utilisant la technique** : Les bandes enherbées sont pratiquées pour les activités agro-sylvo-pastorales dont l'objectif est la réhabilitation, la conservation ou la fixation des terres.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les bandes enherbées se pratiquent dans toutes les régions du Burkina Faso.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Les bandes enherbées jouent le même rôle que les cordons pierreux avec des résultats similaires. Les bandes enherbées à *Andropogon gayanus* permettent de réduire le ruissellement de 51 % et de l'érosion des sols de 34 %. Les bandes enherbées sans utilisation d'amendement organique ou minéral n'augmentent pas significativement la production agricole. Cependant, l'application du compost en combinaison avec les bandes enherbées augmente le rendement de l'ordre de 142 % contre 65 % avec l'utilisation exclusive d'engrais minéral. Les bandes enherbées constituent des sources de production de fourrage pour les animaux et de paille nécessaire pour la confection des seccos. La diversité des usages de cette végétation herbacée confère cette pratique un rôle important en milieu paysan (renouvellement des toitures, confection de greniers, de hangars, de nattes, etc.).

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Les contraintes principales liées à l'utilisation des bandes enherbées sont surtout la compétition pour l'eau, la lumière et les

éléments nutritifs entre la bande et les cultures à proximité. La bande enherbée limite ainsi la croissance des cultures. Une coupe périodique cependant des bandes permet d'atténuer l'effet de la compétition pour l'utilisation de la lumière entre les bandes d'*Andropogon* et les plantes situées à la proximité immédiate de ces bandes. Cela conduit à une augmentation des rendements sur les parcelles des bandes coupées une ou deux fois l'an par rapport au témoin sans coupe. Cela suppose pour le paysan une option plus orientée vers la production agricole et fourragère que celle des bénéfices liés à l'exploitation de la paille en fin de saison.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : Les bandes enherbées sont assez bien connues dans les régions du nord, du centre nord et du plateau central. Pour la diffusion : organiser des visites d'échanges entre producteurs ; traduire les fiches techniques en langues nationales ; réaliser des démonstrations qui valorisent les espèces locales par zones agro-écologiques suivies de visites guidées.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Les bandes enherbées sont des alternatives aux cordons pierreux notamment pour les zones ne disposant pas suffisamment de moellons. Elles sont efficaces dans la réduction du ruissellement et de l'érosion des sols. L'efficacité des bandes enherbées dans l'augmentation des rendements est plus significative avec l'utilisation d'amendements organiques ou d'engrais minéraux.

Besoins d'informations des utilisateurs : Technique de collecte des graines d'*Andropogon gayanus* et autres herbacées pour les semis. Méthodes pratiques d'implantation des bandes enherbées.

Coût de réalisation /rentabilité : 35000 FCFA / ha (source : Zougmore et al., 2004)

Thématiques de recherche pertinentes : Mise en place et évaluation agro-économique de l'impact des bandes enherbées.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 45 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Réseau MARP Burkina, 02 BP 5657 Ouagadougou 02, Burkina Faso. Tel. 50 39 22 33.
- Fédération des Unions des Groupements Naam (FUGN), Ouahigouya
- PDRD, BP 91 Yako, Burkina Faso, E-mail : contact@pdrd.org

Références bibliographiques :

Zougmore, R., Mando, A., Stroosnijder, L., Ouédraogo, E., 2004. Economic benefits of combining soil and water conservation measures with nutrient management in semiarid Burkina Faso. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 70: 261–269.

Zougmore, R., 2004. Integrated water and nutrient management for sorghum production in semi-arid Burkina Faso. Thèse de PhD, Université de Wageningen, Pays Bas, 204 p.

1.6 Le Paillage ou Mulching

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : Les objectifs du paillage sont de protéger la surface du sol contre l'impact destructeur des agrégats du sol par les gouttes d'eau de pluie (effet splash) et de conserver l'humidité du sol par réduction de l'évaporation. Il constitue une technologie adaptée pour l'amélioration de l'alimentation hydrique des cultures par l'atténuation des effets de la sécheresse sur la productivité des terres

dégradées. Il permet également la récupération de terres dégradées à des fins d'usage agricole ou agroforestière afin d'augmenter les rendements et les superficies cultivées.

Description de la bonne pratique : Il s'agit de couvrir la surface d'un sol dénudé avec des matériaux organiques notamment les végétaux afin de favoriser la rétention de l'humidité et l'activité de la vie du sol qui augmente l'infiltration de l'eau. La technique du paillage est très ancienne et très répandue dans la zone sud-sahélienne. Le paillage consiste à recouvrir le sol d'une couche de 2 cm d'herbes équivalant à 3 à 6 t/ha ou de branchages ou encore de résidus culturaux (tiges de mil ou de sorgho) de façon à stimuler l'activité des termites. Ces derniers vont casser la croûte superficielle du sol en creusant des galeries sous les paillis. Il en résulte un ameublissement du sol et une augmentation de sa porosité qui permettent une meilleure infiltration de l'eau. Le paillage doit être de préférence réalisé pendant la saison sèche quelques mois avant les semis pour éviter l'immobilisation de l'azote avec l'application de matériaux ayant un rapport Carbone /Azote (C/N) élevé.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Le Paillage s'effectue sur toutes les zones climatiques du Burkina Faso.
- **Type de sols :** Le Paillage se pratique sur tous les types de sol. La dénudation du sol étant le caractère principal du sol pour l'application de la pratique du paillage.



Impact du
paillage en
une année



Technique
de paillage

A gauche, Régénération d'une parcelle dénudée et encroûtée dès la première année d'application du paillage. L'impact combiné de la couverture du sol et l'attraction des termites par le paillage qui détruisent la croûte à travers les galeries qu'ils creusent sont favorables à la réhabilitation des terres dégradées (Photo : Mando Abdoulaye).

- **Populations utilisant la technique** : Le paillage est utilisé principalement par les agriculteurs pour régénérer des terres dénudées pour la production agricole.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Le Paillage est beaucoup utilisé dans les régions du Sahel, du Nord, du Centre Nord, du Plateau central, du Centre, du Centre-Ouest et du Centre-Est. Mais il est aussi pratiqué dans l'ensemble du pays.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Le paillage est très performant dans la réhabilitation des sols nus et encroûtés. L'application du paillis dans les zones semi-arides du Sahel, où l'érosion éolienne est présente, entraîne une accumulation de particules sous forme de sédiments sous les paillis. Le paillage entraîne également la réhabilitation de la végétation dès la première année d'application. Il permet un développement de végétation couvrant complètement un sol nu dans un délai de deux ans. Cette performance est le résultat de l'amélioration de la structure du sol et de la disponibilité de l'eau et des nutriments dans le sol sous l'action de la macrofaune du sol notamment les termites.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Main-d'œuvre importante pour la fauche et la collecte de la paille ;
- La compétition entre les autres utilisations de la paille pour les animaux ;
- La faible disponibilité de la paille dans certaines zones.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : Le paillage est une pratique bien diffusée et assez bien documentée. Pour la diffusion: sensibiliser des producteurs sur les impacts négatifs des feux de brousse et vulgariser des bonnes pratiques de gestion des feux de brousse ; informer les producteurs sur les aspects bénéfiques de la macrofaune du sol (termites); former les producteurs sur les outils d'aide à la décision en matière de gestion des ressources organiques ; réaliser des fiches techniques traduites en langues nationales.

Leçons tirées (liées à la quantité et la qualité des ressources humaines, financières, aspects

techniques) :

Le paillage peut permettre une réhabilitation rapide de la végétation à l'intervalle d'une seule saison pluvieuse. L'impact positif du paillage dans la réhabilitation des terres dégradées et encroûtées est fortement lié à l'activité des termites.

Besoins d'informations des utilisateurs : L'influence des termites sur les plantes après le paillage.

Coût de réalisation /rentabilité : 30 000 FCFA / ha (source : adapté de PDRD)

Thématiques de recherche pertinentes : Identification et domestication des graminées pérennes annuelles performantes dans la production de la paille ayant un intérêt économique pour les producteurs

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 30 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Réseau MARP Burkina, 02 BP 5657 Ouagadougou 02, Burkina Faso. Tel. 50 39 22 33.
- Fédération des Unions des Groupements Naam (FUGN), Ouahigouya

Références bibliographiques :

Mando, A., 1997. Soil dwelling termites as mulches improve nutrient release and crop performance on Sahelian crusted soil. *Arid Soil Research and Rehabilitation*, 12: 153-164

Mando, A., Brussaard, L., Stroosnijder, L., 1999. Termites-and-mulch-mediated rehabilitation of vegetation on crusted soil in West Africa. *Restoration Ecology*, 7:33-41.

1.7 Production et Utilisation du compost

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique): Les objectifs du compostage sont de mettre les matières organiques d'origine végétale et animale en fermentation pendant une certaine période

afin de réduire leur rapport C/N avant l'apport au champ et d'assainir la matière organique issue du compostage. Il s'agit d'augmenter la quantité de matière organique de bonne qualité pour l'amendement des terres et la production agricole et d'améliorer les propriétés physico-chimiques et biologiques du sol afin qu'il puisse exprimer sa productivité.

Le compost augmente la capacité de rétention de l'eau du sol et contribue ainsi à la réduction du stress hydrique des cultures pouvant être accentué par la variabilité climatique. Le compost permet aussi l'augmentation des rendements. Il permet enfin de réduire l'insécurité alimentaire pouvant être engendré par le changement climatique.

Description de la bonne pratique : La plus grande partie des sols au Burkina Faso ayant un taux de matière organique inférieur à 1 %, la fabrication et l'utilisation de la matière organique revêt une importance particulière. Le compostage est la

technique la plus courante pour la fabrication de la matière organique avec plusieurs variantes comme le compostage en fosse, le compostage en tas avec retournement périodique, le compostage en fosse avec finition en meule (en tas). Le compostage consiste en l'édification d'un tas de couches successives de matières végétales et de déjections animales qui peut s'effectuer au dessus du sol (compostage en tas) ou dans une fosse (compostage en fosse). Les différentes couches sont : une couche de matière végétale (tiges, paille, broussaille, etc.) d'environ 10-15 cm ; une couche de matière animale d'environ 7 cm ; Arroser avant l'adjonction de phosphate naturel (Burkina phosphate) ou cendres (1 kg). On obtient ainsi la première couche. L'opération est répétée quatre à cinq fois pour obtenir un tas ayant environ 0,8 à un mètre de hauteur qui est recouvert de paille pour réduire le dessèchement du tas. Pour le compostage en fosse, la taille classique vulgarisée est de 3 m x 3 m x 1 m avec la construction du bord de la fosse avec



A gauche, compostage en fosse (photo : Robert Zougmore). A droite, montage d'un tas compostage dans la technique de compostage en tas avec retournement périodique (Photo : CEAS Burkina).



Fertilisation des sols par le compos (photo CPP)

des briques ou moellons de 20 cm d'épaisseur pour éviter le remplissage de la fosse par des eaux de ruissellement. Le compostage en tas consiste en une fosse d'encrage de 15 à 20 cm. Les dimensions du tas sont après définies en fonction de la quantité de matériaux disponibles. Dans le cas du compostage en tas, le tas est retourné tous les 15 jours suivi d'une légère humidification. Dans le cas du compostage en fosse, un espace peut être réservé dans la fosse pendant le remplissage afin de permettre le retournement du compost dans la même fosse une fois par mois suivi d'arrosage du tas. Le compost est mûr en 3 mois pour le compostage en tas et en 5-6 mois pour le compostage en fosse.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Le compostage s'effectue sur toutes les zones climatiques du Burkina Faso.
- **Type de sols** : Le compostage se pratique et s'utilise sur tous les types de sol.
- **Populations utilisant la technique** : Producteurs agricoles, pasteurs sédentarisés, producteurs maraîchers.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Le compostage est utilisé sur toute l'étendue du territoire national

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : L'application du compost permet d'accroître la capacité d'échange cationique des sols de 50 % et de relever le pH des sols qui ont tendance à s'acidifier. L'augmentation des rendements comparée aux parcelles sans compost peut atteindre 300 % à la dose de 10 tonnes / ha et 45-120 % à la dose de 5 tonnes / ha. Les résultats montrent également qu'en cas de retard d'un mois lors des semis, le compost permet de rattraper le retard avec même parfois des résultats supérieurs aux parcelles semées plus tôt. Les composts bien décomposés avec des rapports C/N bas < 30 donnent de meilleurs résultats avec les cultures à cycle court (autour de 3 mois). Les composts moyennement décomposés réagissent bien avec les cultures à cycle plus ou mois long, supérieur à 3 mois. Pour les composts très jeunes, les meilleurs rendements sont obtenus

avec la combinaison avec un engrais azoté pour éviter la «faim d'azote» des cultures. L'impact du compost sur l'amélioration du taux de matière dépend beaucoup plus de la qualité du compost. Le compost améliore l'efficacité des cordons pierreux et Zaï en termes d'amélioration des rendements des cultures.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Le compostage requiert une main-d'œuvre importante pour l'ouverture des fosses, la collecte des matériaux ainsi que pour les opérations d'édification et de retournement du tas. La disponibilité de l'eau et des matières organiques peuvent être également des contraintes majeures à la fabrication du compost. Le régime foncier peut constituer une contrainte socio-économique pour les femmes et les migrants qui ne jouissent pas de l'utilisation de la même terre sur une longue période. D'autres contraintes non moins importantes sont le manque d'équipement pour l'ouverture des fosses et le transport de compost vers les sites d'utilisation. Enfin on peut noter l'apport la non disponibilité de la matière organique.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : Le compostage est une pratique bien diffusée et assez bien documentée. Pour la diffusion : Former les producteurs et techniciens aux bonnes pratiques de compostage.

Leçons tirées (liées à la quantité et la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Le compostage est une pratique qui améliore l'efficacité des techniques de récupération des terres dégradées à des fins agronomiques, agroforestières ou forestières. Il permet de recapitaliser le stock organique des sols, l'amélioration de la production agricole et le stockage de l'eau du sol. Le compostage peut être coûteux dans les zones de faibles disponibilités de ressources organiques

Besoins d'informations des utilisateurs : La qualité et la quantité optimum du compost en fonction des différentes cultures.

Coût de réalisation /rentabilité : 30 000 FCFA / ha (source : CILSS)

Thématiques de recherche pertinentes :

- Adaptation des technologies de compostage

aux conditions socio-économiques et climatiques du Burkina Faso ;

- l'apport du compost à micro-dose.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 75 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère en charge de l'agriculture
- INERA
- Association Centre Ecologique Albert Schweitzer du Burkina Faso, ceasburkina@fasonet.bf
- Réseau MARP Burkina, 02 BP 5657 Ouagadougou 02, Burkina Faso. Tel. 50 39 22 33.
- Fédération des Unions des Groupements Naam (FUGN), Ouahigouya

Références bibliographiques :

Ouédraogo E., 2004. Le compostage pour l'amélioration de la fertilité des sols et de la production agricole au Sahel. CEAS, Imprimerie A.D, Ouagadougou, 1ère édition, 31 pages.

Ouédraogo, E., Mando, A., Zombré, N.P., 2001. Use of compost to improve soil properties and crop productivity under low input agricultural system in West Africa. Agriculture, Ecosystems & Environment, 84 (3): 259-266.

1.8 Système de production du coton bio-équitable

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : L'objectif du système de production bio-équitable est de promouvoir un système de

production durable diversifié et équilibré qui permet d'améliorer et de maintenir la fertilité des sols, de recapitaliser le statut organique du sol et de réduire la dégradation et l'érosion des sols avec un prix minimum garanti à la commercialisation. Ce qui permet aux sols sous culture bio équitable de résister mieux à la variabilité climatique et de mieux garantir les rendements. L'utilisation de la matière organique et des aménagements anti-érosifs dans les exploitations biologiques induisent des arrières effets positifs sur les rendements des cultures de rotation (céréales, légumineuses, etc.) et contribuent à favoriser la sécurité alimentaire.

Description de la bonne pratique :

Le système de production biologique se base sur des approches privilégiant une production durable, plutôt préventive que curative qui vise à rétablir un écosystème agricole sain. Le mode de production interdit strictement l'utilisation d'engrais et pesticides chimiques de synthèse, de même que l'utilisation des semences de coton génétiquement modifiées. Elle préconise (i) une gestion naturelle de la fertilité des sols et de la nutrition des cultures, les stratégies principales étant l'apport de la fumure organique, la rotation des cultures et des cultures intercalaires, des aménagements antiérosifs et de conservation des eaux (ii) la gestion naturelle des ravageurs et maladies, qui se base sur une prévention systématique, la lutte biologique contre des ravageurs et la surveillance permanente des cultures (iii) une commercialisation équitable basée sur des procédures transparentes et démocratiques dans la prise de décisions, l'indépendance des producteurs, le paiement



Champs de coton semés à la même date à Kayao (Province du Bazèga): A *gauche* champ de coton conventionnel avec utilisation d'engrais chimiques et de pesticides chimiques asséché dès l'arrêt des pluies ; à *droite* champ de coton biologique avec utilisation de compost et de pesticides naturels reste vert même avec l'arrêt de pluies. (Photo : CEAS Burkina).

d'un prix juste, l'égalité entre les sexes et la non-discrimination.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Au Burkina Faso le coton biologique équitable est cultivé sous climat soudanien sous les isohyètes supérieurs à 500 mm.

- **Type de sols** : Le coton se cultive sur des sols profonds le système racinaire du coton étant de type pivotant. Il faut donc éviter les Lithosols, les sols peu évolués d'érosion Regosolique, les sols Ferrugineux Tropicaux Lessivés indurés superficiels, et peu profonds.

- **Populations utilisant la technique** : Le coton se cultive généralement en culture pluviale et pratiquée par des agriculteurs et agropasteurs. Longtemps restée une activité des hommes en tant que chefs de ménages, avec l'avènement du coton biologique, les femmes constituent au moins 40% des producteurs du fait de la facilité de manipulation des pesticides naturels par opposition aux pesticides chimiques ainsi que le faible niveau d'endettement qui ne demande pas la mobilisation de garanties ou de cautionnement solidaire.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : A l'exception des régions du Sahel, du Nord et du Centre Nord où la pluviométrie n'est pas très favorable, le coton peut être cultivé dans les autres régions du Burkina. Cependant la mauvaise distribution de la pluviométrie peut compromettre parfois la production. Le coton biologique et équitable est cultivé de nos jours dans les régions des Hauts Bassins, du Sud-ouest, du Centre-Sud de l'Est et du Centre – Est.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : D'un point de vue environnemental le système de production de coton bio équitable permet une conservation et un renforcement de la biodiversité, favorise l'équilibre entre les parasites et les animaux utiles, réduit la pollution de l'environnement. Au niveau de la fertilité des sols, l'exigence des amendements organiques et du respect des rotations permettent d'entretenir durablement la fertilité des sols et d'assurer une production soutenue aussi bien des cultures de rentes que des cultures céréalières de rotation permettant un renforcement des moyens

d'existence et d'adaptation aux effets de la désertification et du changement climatique. L'aspect équitable permet de garantir un produit labélisé et un prix minimum au producteur les mettant à l'abri des fluctuations du marché.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : La production du coton biologique est exigeante en main-d'œuvre et en savoir-faire. Une bonne formation des producteurs est donc indispensable pour la réussite de l'activité. En plus il faut de disposer régulièrement d'une importante quantité de fumure organique et la difficulté de trouver des produits phytosanitaires à base d'essences locales. L'introduction de coton génétiquement modifié (OGM) au Burkina Faso est une contrainte pour la promotion du coton biologique du fait des contaminations qui peuvent intervenir avec la proximité de champs OGM.

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion : Le système de production de coton biologique est largement diffusé au Burkina Faso avec plus de 1200 producteurs en 2006. Pour la diffusion : Appuyer les programmes de production de coton biologique et assurer l'accompagnement pour la commercialisation.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Le système de production du coton bio-équitable améliore plus les marges bénéficiaires des producteurs comparé au coton conventionnel. Il permet aux producteurs d'associer d'autres types de production comme l'apiculture et de valoriser les amandes de karité dans les exploitations biologiques sous le label bio. Une bonne sensibilisation et une formation des producteurs sont essentielles pour la réussite de cette approche. On note également que les rendements des premières années de production peuvent être généralement faibles.

Besoins d'informations des utilisateurs : Techniques de production du coton biologique ; démarche de certification équitable du coton.

Coût de réalisation /rentabilité : L'étude d'impact montre que pour un rendement de 39% inférieur au coton conventionnel, le prix du kg de coton bio équitable (305 FCFA) leur permet de faire un produit brut meilleur de 12%. Soustrait au produit

brut, le bio dépense 91% moins que le coton conventionnel en intrants et fournit une marge brute de 38% meilleure que le conventionnel. En considérant les 34 % de moins de charges opérationnelles, le résultat est 2,5 fois meilleur que le coton conventionnel (Source : Pinneau et al., 2009).

Thématiques de recherche pertinentes : Evaluation de l'évolution long terme de la fertilité des sols dans les exploitations de coton biologique.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 45 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Helvetas, Association Suisse pour la Coopération Internationale, 06 BP 9051 Ouagadougou 06, Burkina Faso, Tel. +226 50363773, E-mail : helvetas@fasonet.bf

- Association Centre Ecologique Albert Schweitzer du Burkina Faso (CEAS Burkina), 01 BP 3306 Ouagadougou 01, Burkina Faso. Tel. +226 50343008, E-mail : ceasburkina@fasonet.bf

Références bibliographiques :

Helvetas, 2008. Guide de production du coton biologique et équitable. Un manuel de référence pour l'Afrique de l'Ouest, Azur Conseil, Helvetas, 47 p.

Pineau, M., Gabathuler, E., Giger, M., 2009. Etude d'impact du programme coton bio et équitable d'Helvetas au Burkina Faso, Helvetas, 67 p

1.9 La cuvette à tomates « Koglogo »

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : Le principe des cuvettes «Koglogo» est de créer les conditions naturelles pour une irrigation localisée en culture maraîchère. L'objectif est d'économiser l'eau en irrigation au regard du fait que l'irrigation consomme beaucoup d'eau dans un contexte de rareté que peut induire le changement climatique. Les cuvettes permettent également une meilleure valorisation des bas-fonds

pour les cultures maraîchères.

Description de la bonne pratique : La cuvette à tomate est une technique traditionnelle d'économie d'eau en culture maraîchère. La réalisation de la cuvette se fait dans les bas-fonds pour la culture maraîchère. Elle consiste à faire un labour de la parcelle. La réalisation de la cuvette se fait alors à l'aide d'un canari placé sur le sol labouré légèrement humidifié avec un tassement de la terre autour du canari. En vissant le canari cela permet de polir l'intérieur de la cuvette. Le canari, servant simplement de moule, est retiré, laissant la cuvette. Un maraîcher fait entre 40 et 50 cuvettes par heure soit 80 hommes jour/hectare. Les cultures maraîchères et particulièrement la tomate sont plantées à l'intérieur de la cuvette. L'eau et les fertilisants sont apportés directement à l'intérieur de la cuvette limitant ainsi les pertes. Les mauvaises herbes ne poussant que dans la cuvette, les opérations d'entretien sont facilitées. Les cuvettes sont pratiquées dans le centre-ouest du Burkina Faso dans la zone de Saria et de Villy et sont utilisables dans les bas-fonds.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Les cuvettes s'utilisent sous tous les climats au Burkina Faso
- **Type de sols :** sols de bas-fonds, argileux à sableux argileux : sols hydromorphes à pseudogley, sols peu évolués d'apport colluvio-alluviaux.
- **Populations utilisant la technique :** Producteurs maraîchers.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les cuvettes sont utilisées actuellement dans la région du Centre-Ouest dans la commune rurale de Villy. Elles peuvent être utilisées sur tout le pays.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Économie d'eau d'irrigation jusqu'à 80 % par rapport aux planches ordinaires. Augmentation des rendements de l'ordre de 40 -50% par rapport aux planches ordinaires. Réduction de la main-d'œuvre pour l'irrigation et le désherbage. Elles permettent une valorisation des bas-fonds.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Main-d'œuvre importante pour la réalisation de la cuvette. Les cuvettes doivent



En haut, réalisation de cuvettes à tomates dans le village de Villy. En bas, impact des cuvettes sur la production de la tomate (Photo : CEAS Burkina)

être reprises chaque année. La technologie est limitée à de petites superficies.

Niveau de diffusion / Stratégies de diffusion :
Le niveau de diffusion des cuvettes à tomates est encore faible. Pour la diffusion : organiser des visites d'échanges entre producteurs ; réaliser de fiches techniques traduites en langues nationales ; faire des publications dans les journaux de développement et dans les quotidiens d'information.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Les cuvettes à tomates sont efficaces dans l'amélioration de la production maraîchère et l'économie d'eau et permettent une bonne

valorisation des bas-fonds même dans des conditions de rareté de l'eau.

Besoins d'informations des utilisateurs :
Technique de fabrication des cuvettes

Coût de réalisation /rentabilité : 60 000 FCFA / ha

Thématiques de recherche pertinentes :
Evaluation agro-économique de l'utilisation des cuvettes en culture maraîchères.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 75 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Association Centre Ecologique Albert Schweitzer du Burkina Faso, Tel. 50343008, E-mail : ceasburkina@fasonet.bf

Référence bibliographique :

CEAS, 2008. Les cuvettes à tomates. Centre Ecologique Albert Schweitzer, Spore, CTA, 137 : 7.

1.10 Le labour à plat ou cloisonné

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) :

- Permettre une meilleure économie de l'eau à la parcelle ;
- Lutter contre les déficits et les variations pluviométriques.

Description de la bonne pratique : Le labour est une technique d'économie de l'eau par excellence. Le labour assure une surface ondulée couverte de mottes ou agrégats dont la taille dépend du type de sol et des conditions pendant le travail. Un sol sec et dur donnera une surface avec de grosses mottes tandis qu'un sol léger et mouillé donnera peu d'agrégats. Il permet de briser la croûte du sol, ce qui améliore l'infiltration et diminue le ruissellement. Ainsi, l'amélioration de la structure du sol à cause de la porosité augmentée par l'action du labour permet un enracinement meilleur et profond. Cela garantit une meilleure croissance végétale



et donc une couverture améliorée du sol.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

• **Climat :** Le labour à plat ou cloisonné se pratique sous tous les climats si le type de sols le permet.

• **Type de sols :** Tous les types de sols à l'exception des sols légers comme les sols ferrugineux tropicaux indurés superficiels ou peu profonds, les lithosols, les sols peu évolués d'érosion regosolique, etc.

• **Populations utilisant la technique :** Le labour à plat est pratiqué par les agriculteurs dans leurs activités agro-sylvo-pastorales dont l'objectif est la réhabilitation, la conservation ou la fixation des terres. Elle est beaucoup pratiquée dans la province des Banwa.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Le labour se pratique dans toutes les régions du Burkina Faso à l'exception de certaines zones du Sahel où les sols sont très sableux.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Meilleure économie de l'eau à la parcelle (augmentation de l'infiltration de l'eau dans le sol, et réduction de l'évaporation) ;
- Augmentation des rendements ;
- Lutte contre les mauvaises herbes ;
- Amélioration de la structure du sol et donc, un meilleur enracinement et une bonne absorption des éléments nutritifs par les plantes.



Labour à plat à gauche et labour cloisonné à droite (photo Albert Barro)

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Risque d'érosion du sol ;
- Travaux physique et à forte consommation de temps.

Niveau de diffusion/Stratégies de Diffusion : Le labour à plat est bien diffusé sur tout le pays et principalement dans la zone de Kouka, Solenzo. Le labour cloisonné est encore faiblement diffusé. Pour la diffusion : La stratégie de mise en œuvre réside dans la formation, l'information des producteurs à travers les médias, les champs écoles, etc. Renforcer le financement, la vulgarisation à travers l'information /formation sur les avantages de la pratique particulièrement dans le contexte du changement climatique.

Besoins d'informations des utilisateurs : Matériel nécessaire pour la réalisation du labour cloisonné

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Le labour favorise l'infiltration de l'eau à la parcelle et par son effet d'aération du sol facilite la pénétration des racines des plants avec une augmentation substantielle des rendements. L'effet du labour sur l'infiltration devient cependant faible après plusieurs pluies après le labour du fait la formation d'une croûte qui réduit l'infiltration. La disponibilité des équipements de traction animale est nécessaire pour la mise en œuvre de la pratique.

Coût de réalisation /rentabilité : 20 000 à 30000 FCFA / ha

Thématiques de recherche pertinentes : L'efficacité du labour dans l'amélioration de la production dans un contexte de variabilité climatique prononcé.

Estimation du coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 10 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- INERA, BP 10, Koudougou, Burkina Faso

Références bibliographiques : Hoogmoed, W.B., 1999. Tillage of soil and water conservation in the semi-arid tropics. TRMP no24, Wageningen University

1.11 La Gestion Intégrée de la fertilité des sols

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : La gestion intégrée de la fertilité des sols a pour objectifs de gérer les sols en combinant les différents modes d'amendement et de conservation des eaux et des sols. Celle-ci prend en compte toutes les ressources organiques et minérales ainsi que les conditions socioéconomiques des producteurs. La gestion intégrée de la fertilité des sols conduit à une augmentation de la matière organique permettant aux sols d'avoir une meilleure capacité de rétention d'eau, permettant des systèmes de production plus tolérants à la sécheresse et un meilleur renforcement de la diversité biologique des sols.

Description de la bonne pratique : La gestion intégrée de la fertilité des sols est une approche dont l'application doit prendre en compte :

1. L'utilisation des amendements organiques : L'utilisation du compost, du fumier ou d'autres ressources organiques d'origine végétale ou animale est essentielle en matière de gestion intégrée de la fertilité des sols. L'avantage des amendements organiques c'est qu'ils améliorent les propriétés physiques et biologiques des sols augmentant les capacités de stockage de l'eau et des nutriments. Cependant, leur faible taux en éléments nutritifs et leur faible disponibilité parfois en quantité suffisante restent leurs principales limitations.

2. L'utilisation des fertilisants minéraux notamment des engrais qui permettent d'améliorer le niveau de disponibilité des éléments nutritifs et compenser les points faibles des amendements organiques. Les techniques actuelles de **micro-dose** sont une méthode qui permet aux cultures de mieux valoriser les engrais

en évitant la pollution de l'environnement à un coût relativement bas pour les producteurs. Cela consiste à utiliser de petites quantités d'engrais dans les poquets ou trous de plantation des cultures pendant le semis ou après la levée.

3. L'intégration des légumineuses fixatrices d'azote : Les légumineuses fixatrices d'azote utilisées comme plantes de couverture permettent de fixer l'azote atmosphérique dans le sol et favorise la protection de la surface du sol contre les intempéries. L'utilisation des légumineuses renforce les processus biologiques du sol et est une source importante d'azote qui permet de réduire les quantités d'azote provenant des engrais chimiques.

4. L'intégration des mesures de conservation des eaux et des sols : Les mesures de conservation des eaux et des sols permettent de lutter contre la dégradation des sols, renforcent leur structure physique et limitent la perte des nutriments des plants avec comme conséquences une amélioration de la performance des autres mesures entraînant une augmentation significative des rendements.

5. L'utilisation des phosphates naturels : Les phosphates naturels constituent un potentiel important pour la plupart des pays de l'Afrique de l'Ouest mais ce potentiel reste pour le moment très peu valorisé. Les phosphates naturels permettent d'amender les sols par leur taux élevé en carbonates de calcium en même temps qu'ils sont une source de phosphore bon marché pour les producteurs. Il est prouvé que l'utilisation des phosphates naturels augmente les capacités de fixation de l'azote atmosphérique par les légumineuses.

6. L'utilisation des variétés améliorées : L'utilisation des variétés améliorées qui permettent de valoriser les nutriments apportés est essentielle pour la réussite de la gestion intégrée de la fertilité des sols.

7. La prise en compte de l'environnement socio-économique des producteurs : L'approche gestion intégrée de la fertilité des sols doit se mener en prenant en compte l'environnement socio-économique des producteurs de manière à utiliser les technologies les plus adaptées à l'environnement, acceptées par les producteurs

et prenant en compte les capacités financières des producteurs.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain, financier) : L'attitude et le raisonnement des exploitants agricoles qui sous-tendent l'adoption de la gestion intégrée de la fertilité des sols sont influencés par la disponibilité et l'accès aux ressources comme les amendements organiques (compost, fumier, etc.) et coût abordable des engrais minéraux. L'accès aux services financiers et au crédit doit être fourni aux producteurs agricoles pour qu'ils puissent investir dans la gestion intégrée de la fertilité des sols.

- **Climat :** En raison de la grande variété de technologies de gestion intégrée de la fertilité des sols, il n'y a pas de restrictions climatiques spécifiques pour son application.

- **Type de sols :** La gestion intégrée de la fertilité des sols est adaptée à tous les types de sols.

- **Populations utilisant la technique :** La gestion intégrée de la fertilité des sols est facilement applicable dans les systèmes mixtes d'agriculture et d'élevage.

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) :** Tout le pays

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : L'augmentation du réapprovisionnement en éléments nutritifs et le maintien de la fertilité des sols accroissent les rendements des récoltes et ainsi augmentent la sécurité alimentaire, améliorent les revenus des ménages et par conséquent les moyens de subsistance et de bien-être. La gestion intégrée de la fertilité des sols contribue en outre à réduire la pollution de l'environnement engendrée par l'utilisation excessive des engrais.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- La disponibilité de l'eau peut dans certaines régions être une contrainte majeure pour la mobilisation de la matière organique de bonne qualité ;

- Le renforcement des capacités techniques des

producteurs est nécessaire ;

- L'accès aux équipements et aux moyens financiers pour l'acquisition des intrants.

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion : L'approche gestion intégrée de la fertilité des sols en tant que tel reste moyennement diffusée. Le renforcement des capacités techniques par l'information et la formation ainsi que des approches incitatives à l'acquisition des intrants et du matériel de production sont les clés pour l'adoption de la gestion intégrée de la fertilité des sols à grande échelle.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : (i) L'adoption de l'approche gestion intégrée de la fertilité des sols doit s'accompagner des actions de mise en relation avec le marché (ii) L'accès au financement et l'acquisition des intrants restent nécessaires pour une réussite de l'approche gestion intégrée de la fertilité des sols.

Besoins d'informations des utilisateurs : Formation sur l'approche « gestion intégrée de la fertilité des sols ».

Coût de réalisation /rentabilité : L'application de l'approche « gestion intégrée de la fertilité des sols » entraîne des augmentations de rendements pouvant aller de 50 % à 150% ou plus. Des études réalisées au Mali, au Burkina Faso et au Ghana montrent que le rapport bénéfice/coût de 3,5 à 12 pour le sorgho ; 0,4-3,5 pour le mil ; 21 pour le riz ; 6 pour le maïs (source FAO, 2011).

Thématiques de recherche pertinentes : Déjà très étudiés et largement documenté.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes :

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- A Centre for the Development of Agriculture (IFDC)

Références bibliographiques :

- FAO, 2011. La pratique de la gestion durable des terres : Directives et bonnes pratiques pour l'Afrique de l'Ouest. WOCAT, FAO, Terrafrica, 249 p.

- USAID, 2010. Gestion Intégrée de la fertilité des sols, Manuel du formateur, Projet ATP, Association Centre Ecologique Albert Schweitzer du Burkina Faso, 68 p

1.12 L'Agriculture de Conservation

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : L'Agriculture de Conservation est un système d'exploitation agricole qui conserve, améliore et rend plus efficace l'utilisation des ressources naturelles par le biais d'une gestion intégrée des sols, de l'eau et des ressources biologiques. L'Agriculture de Conservation augmente les capacités d'adaptation à la variabilité et au changement climatique y compris les fréquences des sécheresses et inondations. L'Agriculture de Conservation prévient la dégradation des sols et contribue à la restauration des terres dégradées contribuant à restaurer la diversité biologique et le fonctionnement des systèmes biologiques.

Description de la bonne pratique : Le concept d'Agriculture de Conservation est basé sur trois principaux principes :

1 Perturbation minimale du sol : Le principe fondamental de l'Agriculture de Conservation est une perturbation minimale du sol grâce à la réduction ou la non-utilisation du labour. Cela favorise la vie du sol et contribue à l'accumulation de la matière organique (faible exposition à l'oxygène et aux microorganismes du sol, donc faible minéralisation de la matière organique) ce qui est favorable au renforcement de la structure du sol. Bien que les petits producteurs puissent utiliser des outils comme la houe pour les semis, des semoirs à coup de pointe (outils à main) ou des semoirs directs à traction animale ou motorisés sont généralement requis pour pénétrer la couverture du sol et placer les graines. Le sous-solage est parfois nécessaire au début pour casser la croûte et les couches dures existantes. Les sols compacts peuvent demander au début un

scarifiage ou un sous-solage pour ameublir le sol.

2 Couverture permanente du sol : La couverture permanente du sol avec des plantes de couvertures ou du paillage comporte plusieurs effets positifs notamment : la protection de la surface du sol contre les impacts destructeurs des gouttes d'eau de pluies ; l'augmentation de la disponibilité en matière organique et son incorporation par la faune du sol ; la réduction de l'encroustement des sols et l'évaporation créant ainsi un microclimat favorable à germination et la croissance des plantes ; la réduction du ruissellement et l'érosion hydrique et éolienne ; favorise la suppression des mauvaises herbes. Pendant les premières années, un désherbage manuel ou parfois l'utilisation d'herbicides peuvent être nécessaire pour contrôler la population des mauvaises herbes après quoi ces utilisations deviennent minimales.

3 Rotation des cultures : La rotation a pour objectifs de réduire les risques de parasitismes, de maladies et d'invasions des mauvaises herbes et plantes parasites. Les systèmes typiques de rotation en Agriculture de Conservation sont les céréales suivies de légumineuses et les plantes de couvertures ou fourragères. Cependant, la rotation des cultures doit être adaptée aux conditions locales des cultures pratiquées et des conditions socio-économiques des populations. Quand les terres disponibles ne permettent pas de faire une rotation intégrale, il est conseillé de pratiquer des cultures intercalaires.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) : L'Agriculture de Conservation peut être appliquée à toutes les échelles d'exploitation agricole y compris les petits producteurs et peut être mis en œuvre à différents niveaux de mécanisation. L'Agriculture de Conservation convient aux systèmes de subsistance et commerciaux. Le renforcement



Comparaison entre les techniques d'Agriculture de Conservation appliquées au maïs (à gauche) et les pratiques conventionnelles (à droite) (source : CMMYT)

des capacités techniques est nécessaire pour les producteurs et les techniciens pour une meilleure application des techniques d'Agriculture de Conservation.

- **Climat** : L'Agriculture de Conservation est adaptée à tous les climats bien que les avantages deviennent plus prononcés sous les climats défavorables comme sous les isohyètes inférieurs à 900 mm (zones arides et semi-arides).

- **Type de sols** : L'Agriculture de Conservation convient aux sols légers et lourds à tendance argileuse à l'exception des sols ferrugineux ou ferralitiques indurés peu profonds ou superficiels et les sols hydromorphes (risques d'engorgement d'eau) ou mal drainés.

- **Populations utilisant la technique** : L'Agriculture de Conservation est pratiquée par les agriculteurs en système de production pluviale.

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Quelques pratiques d'Agriculture de Conservation se rencontrent sur tout le pays.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : L'Agriculture de Conservation est considérée comme une composante majeure d'une nouvelle révolution verte. Elle permet une agriculture intensive durable fiable, qui augmente la production agricole et réduit les besoins en main d'œuvre. Elle permet de réduire l'utilisation des combustibles fossiles par la réduction de l'utilisation des machines agricoles, réduit la contamination de l'environnement par les produits agrochimiques. L'Agriculture de Conservation permet de réduire les émissions des gaz à effet de serre grâce à une meilleure séquestration du carbone du sol, minimise les risques d'érosion et de dégradation des sols et favorise le rechargement des nappes phréatiques. L'Agriculture de Conservation permet ainsi d'accroître la sécurité alimentaire, de réduire les impacts sur l'environnement, de diminuer les dépenses sur les produits agrochimiques. L'Agriculture de Conservation réduit de façon significative les besoins de 10% au début à 50% par rapport au labour conventionnel et réduit ainsi le coût de la main d'œuvre salariée et familiale donnant plus de temps disponibles pour les autres activités.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Nécessité d'un investissement initial important principalement lié à l'acquisition des équipements et intrants ;
- La longue saison sèche complique l'approche couverture intégrale du sol ;
- La concurrence dans l'utilisation des résidus de récoltes pour l'utilisation comme paillage ;
- L'investissement en main d'œuvre pendant les premières années est important ;
- L'Agriculture de Conservation demande à être soutenue pendant les premières années avant que les impacts soient plus visibles.

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion : Le concept global de l'Agriculture de Conservation reste faiblement diffusé même si plusieurs techniques d'Agriculture de Conservation ont été répertoriées sur tout le pays. Le changement de mentalité des producteurs, le soutien à l'acquisition des équipements spécifiques et au bon savoir-faire technique sont nécessaires pour une large diffusion de l'Agriculture de Conservation. Les agriculteurs pionniers dans une zone ont besoin de soutien pendant les premières années.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Pour une adaptation réussie de l'Agriculture de Conservation au Burkina Faso, l'Agriculture de Conservation a besoin d'évoluer pour s'adapter aux conditions en faisant des compromis. Cela implique d'être flexible au niveau de la couverture du sol et des rotations des cultures en mettant l'accent sur les mesures de conservation des eaux et des sols dans les zones arides.

Besoins d'informations des utilisateurs : Connaissances des techniques d'Agriculture de Conservation et son adaptation au Burkina Faso.

Coût de réalisation /rentabilité : Des augmentations de rendement sont notées variant de 100% à 400 % notamment pour le maïs. Le coût du travail pour un exploitant d'Agriculture de

Conservation à petite échelle peut aller jusqu'à 150 000 FCFA, celui de l'acquisition du matériel spécifique à 50 000 FCFA/ha et des intrants agricoles à 50 000 FCFA/ha soit environ au total 250 000 FCFA/ha.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Identification des mesures pour l'adaptation des itinéraires techniques d'Agriculture de Conservation au Burkina Faso.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 15 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole, Station de Farakoba, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

Références bibliographiques :

- FAO, 2011. La pratique de la gestion durable des terres : Directives et bonnes pratiques pour l'Afrique de l'Ouest. WOCAT, FAO, Terrafrica, 249 p.

1.13 La Jachère Améliorée

La jachère améliorée est une technique qui consiste à intégrer les espèces ligneuses à croissance rapide à bas âge et fixatrices d'azote dans les systèmes de culture afin de reconstituer la fertilité des sols.

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : Il s'agit de laisser au repos pendant une période plus ou moins longue un sol soumis à l'exploitation agricole pour lui permettre de reconstituer sa fertilité et donc de réduire sa dégradation. La jachère peut être naturelle ou améliorée par la mise en œuvre de pratique qui permet au sol de reconstituer rapidement sa fertilité et de la diversité biologique. La jachère est une pratique qui favorise la reconstitution de la végétation naturelle et de la fertilité des sols. Par conséquent, elle contribue à augmenter la capacité de séquestration du carbone et accroît

les rendements permettant aux populations de réduire l'insécurité alimentaire pouvant être induit par la variabilité climatique.

Description de la bonne pratique : La jachère est une pratique traditionnelle qui consiste à laisser un champ au repos pendant plusieurs années avant de le soumettre à nouveau à l'exploitation agricole. Elle est dite améliorée lorsque des espèces ligneuses à croissance rapide à bas âge et fixatrices d'azote sont intégrées en vue de reconstituer la fertilité du sol. Sur une jachère longue, la composition floristique de la végétation naturelle se reconstitue. Ce processus participe à la restauration de la biodiversité de l'écosystème et de sa productivité en termes de produits ligneux et non ligneux, de fourrages, etc. La production de la biomasse et le système racinaire de la végétation modifie les propriétés du sol pendant la période de la jachère jusqu'à un équilibre. Les graminées pérennes comme *Andropogon gayanus* sont généralement considérées comme des indicateurs clés de la restauration de la végétation naturelle après la mise en jachère. La jachère peut être longue ou courte en fonction de la pression démographique sur l'utilisation des terres. La tendance actuelle est la jachère courte qui dure entre 1 à 3 ans. La jachère améliorée consiste en l'enrichissement de la jachère naturelle avec des espèces comme *Andropogon gayanus* ou des plantes légumineuses de couverture.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) : La jachère est une composante importante des systèmes agraires. La pression démographique tend à réduire l'âge de la jachère. Dans certaines zones elle a totalement disparu.

- **Climat :** Sous tous les climats

- **Type de sols :** Sur tous les types de sols.

- **Populations utilisant la technique :** Agriculteurs, éleveurs, agropasteurs, sylviculteurs.

- **Zone géographique administrative d'utilisation (région, province, ...) :** Tout le pays

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : La végétation de la jachère permet de reconstituer le stock de nutriment exporté

pendant la mise sous culture, réduit l'érosion et la perte des nutriments par lessivage et maintient de meilleures conditions physiques et biologiques des sols. La jachère permet l'augmentation du taux de matière organique jusqu'à 64 %, de l'azote jusqu'à 35 % de l'activité microbienne jusqu'à 76 % ainsi que l'activité enzymatique des sols jusqu'à 86 %. Dans les jachères améliorées avec les plantes légumineuses de couvertures, il est de plus en plus démontré que l'amélioration de la production agricole n'est pas influencée après une période de jachère en deçà de deux ans.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : La jachère tend de plus en plus à disparaître dans les zones à forte pression démographique. La méconnaissance des techniques de jachères améliorées entraîne une surexploitation des sols et leur dégradation. La nécessité de disposer d'avantage d'espace et de plantes légumineuses pour enrichir le sol en est une contrainte majeure.

Niveau de diffusion /Stratégies de diffusion : La pratique de la jachère est traditionnelle et très ancienne. La pratique de la jachère améliorée est encore faiblement diffusée. Pour sa diffusion, informer et former les producteurs et techniciens aux bonnes pratiques de jachères améliorées. Réaliser des démonstrations sur les techniques de jachères améliorées suivies de visites commentées avec les producteurs et sur la diversification de la production.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- La jachère améliorée peut constituer une solution pour la restauration de la fertilité des sols avec l'application des phosphates naturels et l'intégration systématique des légumineuses.

Besoins d'informations des utilisateurs : Techniques de mise en place d'une jachère améliorée.

Coût de réalisation /rentabilité : non évalué

Thématiques de recherche pertinentes : Evaluation agro-économique de la technique de

jachère améliorée.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 12 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Institut de l'environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Département gestion des ressources naturelles, 01 BP 476 Ouagadougou 01, Burkina Faso.

Références bibliographiques :

Tian, G., Kang, B.T., Kolawole, G.O., Idinoba, P., Salako, F.K., 2005. Long-term effects of fallow systems and lengths on crop production and soil fertility maintenance in West Africa. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 71: 139-150.

Bilgo, A., Masse, D., Sall, S., Serpantié, G., Chotte, J.L., Hien, V., 2006. Chemical and microbial properties of semiarid tropical soils of short-term fallows in Burkina Faso, West Africa. *Biology, Fertility of Soils*, 43: 313-320

1.14 Les Systèmes de Micro-irrigation ou goutte à goutte

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : C'est un système d'irrigation où l'eau est livrée goutte à goutte à chaque pied individuellement à travers un système de rampes avec des goutteurs prédéfinis suivant un certain espacement qui livrent l'eau à petite dose mais étalé dans le temps. L'objectif principal est l'économie de l'eau en irrigation au regard du fait que l'irrigation consomme beaucoup d'eau dans un contexte de rareté que peut induire le changement climatique et qu'à petite échelle, la mobilisation de l'eau reste une contrainte majeure pour les producteurs.

Description de la bonne pratique : Plusieurs techniques de micro-irrigation permettent de faire d'importantes économies d'eau. Les techniques de micro-irrigation sont des techniques qui augmentent l'efficacité d'utilisation de l'eau. Dans la micro-irrigation, une petite quantité d'eau est appliquée à intervalles réguliers à



Mise en place d'une irrigation goutte à goutte en milieu rural (Source Coopération suisse)

l'endroit où les racines sont concentrées. Le système de micro-irrigation le plus commun est l'irrigation goutte-à-goutte. La mise en place d'un système goutte à goutte commence par la création de la source d'alimentation du système en eau (qui peut être un fût busé ou en matière plastique pour les systèmes simplifiés ou d'un château) placé de tel sorte à créer suffisamment de la pression pour permettre un bon fonctionnement des goûteurs. L'installation est donc composée d'une source d'eau, d'une unité de tête, des canalisations principales et secondaires, de porte rampes et rampes et des distributeurs. L'unité de tête comporte les éléments nécessaires au conditionnement et la sécurité du fonctionnement du système. Sa composition est fonction de la simplification ou

la complication du système d'un compteur, d'un régulateur de pression, d'un filtre, d'une pompe doseur dilueur, d'un programmeur, d'un clapet anti-retour, d'une soupape de décharge, et d'une ventouse. Pour des systèmes simplifiés comme le système NETAFIM promu par IPALAC (programme Israélien en collaboration avec l'ICRISAT) l'unité de tête se compose simplement d'une vanne d'arrêt principal, et d'un filtre. Le système KB Inde utilise une vanne d'arrêt principal et d'une mini-pompe. Les distributeurs peuvent être classés selon leur débit de fonctionnement. On distingue alors, les goutteurs et les micro-asperseurs. Les goutteurs qui sont largement diffusés dans les systèmes simplifiés ont un faible débit (1 à 16 litres/heure) et fonctionnent sous une pression relativement faible (1 bar). Dans la pratique, on



Mise en place d'une irrigation goutte-à-goutte en milieu rural (Source : Coopération Suisse)

utilise des goutteurs de 2 litres/heure pour les cultures maraîchères et de 4 litres /heure pour les cultures pérennes (arbres fruitiers, etc.). Selon le type de goutteurs, le mode de fixation sur la rampe peut être en dérivation, en ligne ou intégré. Dans le système NETAFIM, les goutteurs sont intégrés alors que dans le système KB Inde, les goutteurs sont placés un à un en fonction des écartements voulus. De plus en plus la tendance est vers les systèmes intégrés au regard de la facilité d'installation sur le terrain. L'irrigation goutte à goutte nécessite une filtration adéquate des impuretés contenues dans l'eau d'irrigation dès la source ou celles qui peuvent se former au cours de l'utilisation. Certains systèmes utilisent les filtres à sable qui sont remplis de couches de graviers calibrés pour arrêter les particules solides et organiques.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) : Les systèmes d'irrigation traditionnels sont principalement appliqués dans les exploitations agricoles de petite taille. Les systèmes de gestion de l'irrigation à petite échelle sont utilisés le plus pour le maraîchage dans des bas-fonds ou autour des retenues d'eau de surface.

Climat : La gestion de l'irrigation à petite échelle est applicable dans les zones arides et semi-arides et même dans les zones subhumides pour l'irrigation d'appoint.

- **Type de sols :** Il n'y a pas de restrictions en dehors des sols sodiques et nécessité d'une gestion des sols argileux lourds en raison des risques d'engorgement.

- **Populations utilisant la technique :** Maraîchers.

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) :** Tout le pays

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Le premier avantage du système goutte à goutte est l'économie d'eau. Le système n'exige pas de grandes pressions et permet une économie de main d'œuvre et de temps pour l'irrigation. Il permet d'irriguer plus facilement les terrains accidentés. Dans le système d'irrigation goutte à goutte, l'eau est livrée à la plante à faible dose entraînant seulement l'humidification d'une fraction du sol. Elle permet ainsi de limiter les

pertes d'eau par évaporation et par percolation. Elle met également des équipements fixes et légers et permet la fertilisation directement par l'eau d'irrigation appelée fertigation. Les performances au niveau des sols lourds est de 2 à 4 cm / heure et pour les sols légers > 50 cm / heure.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Les principales contraintes sont surtout la sensibilité à l'obstruction (sable, limon, matière organique, gel bactérien, précipitation d'engrais, présence de fer, algues etc.). Dans les sols très lourds, le développement racinaire peut être limité. La disponibilité du matériel d'irrigation est également une grande contrainte car aucune usine sur place au Burkina Faso ne vend ces équipements. L'investissement peut aussi être coûteux pour de grandes superficies mais restent raisonnable pour de petites superficies ; On peut également citer les difficultés de commercialisation de la production (l'ensemble de la production se faisant au même moment par l'ensemble des producteurs à cause de la disponibilité temporelle de l'eau) ce qui ne favorise pas une rentabilisation rapide des équipements.

Niveau de diffusion /Stratégies de diffusion : Les techniques d'irrigation goutte à goutte sont moyennement diffusées. La facilitation de l'acquisition des équipements d'irrigation et l'accompagnement à la mise en relation avec le marché sont des stratégies pour une bonne diffusion de l'irrigation à petite échelle. En termes de stratégie il faut promouvoir la démonstration de ces systèmes d'irrigation afin de favoriser leurs adoptions; réaliser de fiches techniques traduites en langues nationales ; former de petits entrepreneurs pour l'installation de ces systèmes d'irrigation ; informer et former les techniciens d'encadrement ainsi que des producteurs aux techniques d'irrigation pour faciliter le suivi sur le terrain.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Très efficace pour l'atteinte de la sécurité alimentaire et l'amélioration des revenus des producteurs. Le subventionnement des kits d'irrigation à petites échelles favorise une large diffusion. La promotion de micro-irrigation goutte à goutte est difficile sans l'investissement

dans la fabrication sur place des équipements d'irrigation goutte à goutte.

Besoins d'informations des utilisateurs : Informations sur les possibilités d'acquisition des équipements de micro-irrigation comme le goutte-à-goutte.

Coût de réalisation /rentabilité : Pour des jardins familiaux, le coût de mise en place de l'irrigation peut atteindre 2500 FCFA pour 50 m². Pour une irrigation avec kit goutte-à-goutte, il faudrait environ 2 500 000 FCFA/ hectare.

Thématiques de recherche pertinentes : Evaluation agronomique et économique des différents systèmes d'irrigation goutte-à-goutte dans le contexte du Burkina Faso.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 30 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Institut de l'environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Département gestion des ressources naturelles, 01 BP 476 Ouagadougou 01, Burkina Faso ;

Ministère de l'Agriculture, de l'hydraulique et des Ressources Halieutiques.

Références bibliographiques :

- FAO, 2011. La pratique de la gestion durable des terres : Directives et bonnes pratiques pour l'Afrique de l'Ouest. WOCAT, FAO, Terrafrica, 249 p.

- André Kiema, Élisée Ouédraogo, Hamade Sigué, 2009. Capitalisation des informations sur les pratiques d'adaptation aux changements climatiques au Burkina Faso. IUCN – Burkina, 123 p.

1.15 Les Systèmes de Micro-irrigation de surface à petite échelle

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : L'objectif principal de l'irrigation à petite échelle ou « Petite irrigation » est d'adapter le système d'irrigation aux conditions socio-économiques des petits producteurs avec des pratiques et équipement

s à faible coût. L'économie de l'eau en irrigation est essentielle dans la gestion de l'irrigation à petite échelle au regard du fait que l'irrigation consomme beaucoup d'eau dans un contexte de rareté que peut induire le changement climatique et qu'à petite échelle, la mobilisation de l'eau reste une contrainte majeure pour les producteurs.

Description de la bonne pratique : L'unité de gestion de l'irrigation à petite échelle est généralement une parcelle d'un hectare au maximum. Les systèmes de gestion de l'irrigation à petite échelle peuvent être gérés par des exploitants privés, des groupements de producteurs ou des communautés. Les principes et les types de gestion de l'irrigation à petite échelle sont les suivants :

1. Collecte, stockage, dérivation et distribution :

Le principe directeur d'une gestion durable de l'irrigation à petite échelle est l'efficacité de l'utilisation de l'eau. Cela peut se faire à travers davantage d'efficacité dans la collecte et la dérivation, le stockage et la distribution de l'eau et l'application de l'eau dans les champs. Les sources d'eau pour l'irrigation peuvent être des rivières, des lacs, des eaux souterraines ou des eaux recueillies à travers des systèmes de collecte des eaux de pluies. L'exhaure de l'eau peut se faire à travers des pompes manuelles, à pédales ou motorisées. Les pompes à pédales ont été introduites avec succès au Burkina Faso avec une dynamique dans leur adaptation technique et aux conditions des producteurs. Une distribution plus efficace de l'eau peut être réalisée grâce à l'utilisation de canalisation à la place des canaux en terre ouverts.

2. Efficacité de l'utilisation de l'eau : Dans un système de gestion de l'irrigation à petite échelle, l'eau est utilisée efficacement en appliquant des quantités appropriées à des moments précis en fonction des besoins et des stades de développement des plantes. D'importantes économies d'eau peuvent être réalisées avec dans le même temps des rendements maxima avec les techniques de micro-irrigation. L'irrigation de surface est l'application d'eau par écoulement gravitaire dans des canaux principaux, secondaires avec l'utilisation du système d'irrigation à la raie au niveau des cultures. Plusieurs techniques visent de nos jours



Système rampes barboteur à gauche et rampe à tuyau souple à droite (photo : CEAS Burkina)

à améliorer l'irrigation de surface comme les techniques qui réduisent les pertes d'eau de la source d'eau aux plantes. Il peut citer le système RTS (Rampes à tuyaux souples), le système RB (rampes barboteurs) pour les cultures pérennes, la distribution par réseau californien.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) : Les systèmes d'irrigation traditionnels sont principalement appliqués dans les exploitations agricoles de petite taille. Les systèmes de gestion de l'irrigation à petite échelle sont utilisés le plus pour le maraîchage dans des bas-fonds ou autour des retenues d'eau de surface.

Climat : La gestion de l'irrigation à petite échelle est applicable dans les zones arides et semi-arides et même dans les zones subhumides pour l'irrigation d'appoint.

- Type de sols : Il n'y a pas de restrictions en dehors des sols sodiques et nécessité d'une gestion des sols argileux lourds en raison des risques d'engorgement.
- Populations utilisant la technique : Maraîchers.
- Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Tout le pays

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : La gestion de l'irrigation à petite échelle est performante dans l'accroissement des revenus des petits producteurs avec la production de cultures à forte valeur marchande. Ces systèmes permettent d'éliminer les pertes d'eau au niveau des conduits primaires et

secondaires suivant les cas. Ce sont des systèmes peu coûteux et efficaces. Ils contribuent à réduire la dégradation des sols provoquée par la réalisation des canaux d'irrigation en pleine terre. Elle permet aux producteurs de passer d'une agriculture de subsistance à une agriculture commerciale contribuant à la lutte contre la pauvreté. Les risques d'échecs de la production agricoles sont réduits avec un impact significatif sur l'amélioration de la sécurité alimentaire.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Les difficultés de mobilisation et de disponibilité de l'eau ;
- Les difficultés de financement pour l'acquisition des équipements d'irrigation qui coûtent chers ;
- Les difficultés de commercialisation de la production (l'ensemble de la production se faisant au même moment par l'ensemble des producteurs à cause de la disponibilité temporelle de l'eau) ;
- Coût de réalisation liée notamment au coût de la tuyauterie requise, induisant un coût d'investissement relativement élevé

Niveau de diffusion /Stratégies de diffusion : Les techniques d'irrigation de surface à petite échelle sont très bien diffusées. La facilitation de l'acquisition des équipements d'irrigation et l'accompagnement à la mise en relation avec le marché sont des stratégies pour une bonne diffusion de l'irrigation à petite échelle.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Très efficace pour l'atteinte de la sécurité alimentaire et l'amélioration des revenus des producteurs.

Besoins d'informations des utilisateurs : Informations sur les possibilités d'acquisition des équipements d'irrigation adaptés et des expertises pour le choix des pompes ainsi que pour leur entretien.

Coût de réalisation /rentabilité : Pour des jardins familiaux, le coût de mise en place de l'irrigation peut atteindre 2500 FCFA pour 50 m² (source FAO, 2011).

Thématiques de recherche pertinentes : Outils d'aide à la décision pour l'utilisation des systèmes d'irrigation de surface économique et rentable dans le contexte du Burkina Faso.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 15 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Institut de l'environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Département gestion des ressources naturelles, 01 BP 476 Ouagadougou 01, Burkina Faso ;

Ministère de l'Agriculture, de l'hydraulique et des Ressources Halieutiques.

Références bibliographiques :

FAO, 2011. La pratique de la gestion durable des terres : Directives et bonnes pratiques pour l'Afrique de l'Ouest. WOCAT, FAO, TerrAfrica, 249 p.

André Kiema, Élisée Ouédraogo, Hamade Sigué, 2009. Capitalisation des informations sur les pratiques d'adaptation aux changements climatiques au Burkina Faso. IUCN – Burkina, 123 p.

1.16 L'Utilisation des Bois Rameaux Fragmentés (BRF)

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : La technique de BRF a pour objectifs d'augmenter l'infiltration et le stock d'eau du sol, de récupérer et de restaurer la fertilité des sols encroûtés pour l'utilisation agricole et agroforestière, de reconstituer la vie du sol (champignons, lombrics...).. La restauration des sols contribue à la restauration de la diversité biologique des agro-écosystèmes. Les BRF sont des techniques par excellence d'adaptation des producteurs agricoles à la variabilité et aux effets du changement climatique.

Description de la bonne pratique : Le bois rameau fragmenté ou plus communément appelé BRF est un amendement ligneux constitué de jeunes branches ou rameaux ayant au maximum, 7 cm de diamètre. Ces rameaux sont broyés et incorporés immédiatement dans les premiers cm du sol. Cette méthode d'épandage direct est complément aux techniques culturales simplifiées (de non labour).

Cette technologie consiste en l'utilisation des rameaux de moins de 7 cm, provenant d'arbres, de préférence, dominants et climaciques. Ils sont fragmentés ou broyés (selon le type de machine utilisée) puis déposés sur le sol sans fermentation ni compostage, à raison de 150 à 200 m³/ha. En milieu forestier, ces BRF sont laissés comme nouvelle litière. En agriculture, ces BRF doivent être mélangés aux 10 premiers cm du sol pour assurer la colonisation par les champignons Basidiomycètes, responsables de la dépolymérisation de la lignine, et de la production d'acides humiques, fulviques et des agrégats. La technologie est à la base de l'aggradation des sols. C'est un processus universel.

L'aggradation des sols via le Bois Raméal Fragmenté (BRF) est en fait la «technique de la forêt». De fait, l'aggradation des sols via le BRF développée par l'équipe du Prof. Lemieux, Université Laval, mimique la manière dont la forêt génère des sols. Pourquoi du bois raméal ? La théorie de formation d'humus dans les sols forestiers à partir des polyphénols est bien connue. Donc, compte tenu que le bois raméal



Broyage du BRF à Kindi (Photo E.ZONGO)



Incorporation de broyat au sol à Gonsé /Kadiogo (Photo E.ZONGO)



Epandage de broyat (Photo E.ZONGO)



Sorgho sous BRF à Kindi (Photo E. ZONGO)

contient de la lignine (famille des polyphénols), ce matériel ajouté au sol est la matière première pour générer de l'humus. De fait, des essais en Belgique montrent que des quantités équivalentes de fumier, pour augmenter le taux d'humus de 1%, il faudrait 50 ans avec du fumier et que 10 ans avec le BRF (Noël, 2006). Des études ont démontré que les rameaux de feuillus augmentent davantage la fertilité des sols en comparaison à ceux de conifères. Cette différence serait liée au type de polyphénols présents : lignine syringyle-guaïacyle pour les feuillus versus la lignine guaïacyle pour les résineux (Stevanovic, 2006).

De plus, les branches, qui composent le BRF, représentent la partie la plus riche de l'arbre. On y retrouve 75% des minéraux, des acides aminés, des protéines et des catalyseurs (Noël, 2006).

C'est grâce à la fragmentation des rameaux que les Basidiomycètes peuvent amorcer le processus de biotransformation car les tissus étaient jusqu'alors protégés par les écorces.

L'invasion des tissus par le mycélium des fungus est essentielle, faute de quoi ce sont les bactéries ou les Actinomycètes qui coloniseront le «terrain», interdisant l'accès aux Basidiomycètes. Ces derniers sont les seuls capables de produire les enzymes qui sont à la base de l'évolution biochimique des lignines dans le processus de biotransformation. Les branches doivent être fragmentées jusqu'à 5 à 10 cm de longueur

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Le BRF sous tous les climats utilisées en climat sahélien, sud-sahélien et nord-soudanien avec des isohyètes minimal de 400 mm.
- **Type de sols**: Le BRF s'utilise sur les sols dégradés, encroûtés des climats sahélien, sud-sahélien, nord-soudanien, tropicaux et tempérés.
- **Populations utilisant la technique** : Les BRF sont utilisés sur les terres destinées aux cultures pluviales, aux plantations et au maraîchage par les agriculteurs.

- **Zone géographique et administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Les Bois Raméaux Fragmentés sont beaucoup utilisés dans les régions du Centre Ouest, du Centre, du Centre sud, des Hauts bassins et de la Boucle du Mouhoun. (ZONGO 2009)

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Les rendements des cultures sous BRF sous intéressants. Ils sont multipliés par 2 par rapport aux parcelles témoins. On a noté un rendement de 1.5t/ha pour le sorgho dans le Département de Kindi (ZONGO, 2009).

Les avantages liés à l'utilisation des BRF sont entre autres :

- suppression labour + désherbage = Gain de temps ;
- économie d'eau;
- résistance des plants aux poches de sécheresse;
- augmentation de la porosité et de l'humidité du sol ;
- réduction des traitements phytosanitaires;
- accroissement des rendements et des productions lutte contre les déficits céréaliers;
- augmentation des superficies cultivables par la récupération des terres dégradées ;
- maintien de la stabilité structurale du sol;
- préservation de l'environnement et lutte contre la désertification ;
- méthode peu coûteuse, et accessible à tous

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Main-d'œuvre importante pour la réalisation des BRF. Insuffisance de rameaux pour broyer, la concurrence pour l'énergie étant donné que les brindilles sont utilisées aussi pour la cuisson des aliments. Le code forestier considère l'ébranchage des arbres comme une mutilation.

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion : Les Bois Rameaux Fragmentés sont moins diffusés. Pour le paillage avec les branchages, il est rencontré dans toutes les régions mais concernant le broyage des rameaux en BRF, seules 5 régions ont été touché : Régions du Centre, Centre Ouest, Centre Sud, Haut Bassins et la Boucle du Mouhoun. Pour la diffusion :

visites d'échanges entre producteurs ; réalisation de fiches techniques traduites en langues nationales ; publications dans les journaux de développement sont nécessaires.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- l'efficacité des BRF dans l'amélioration des rendements est très remarqué ;
- Contribue à la lutte contre les changements climatiques par la restauration de la diversité biologique ;
- participe à la culture biologique

Coût de réalisation /rentabilité : 100 000 FCFA / ha (source : ZONGO 2009).

Thématiques de recherche pertinentes :

- adaptation de la pratique des BRF sous climat soudanien ;
- Inventaire exhaustive des espèces utilisées en BRF ;
- Etude comparative des impacts du BRF sur les cultures.

Estimation du coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 20 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Association Eben-Ezer Service Nature et Développement 01 BP 2813 Ouaga 01 tel 00226 70 24 46 03.
- IRD (institut de Recherche pour le Développement), Ouagadougou.

Références bibliographiques :

Benoît N., Le bois raméal fragmenté, plus de carbone pour nos sols. Université Laval, 42 p.

Diane G. et Al, 2007 Transfert technologique du Bois Raméal Fragmenté en milieu maraîcher et et pépinière au Burkina Faso. Projet, Eben-Ezer Service, 19 p.

Domenech G. et AL, 2007 : De l'arbre au sol : les Bois Rameaux Fragmentés. 190 P

ZONGO E., 2009 Inventaire des pratiques d'amendement par les Bois et Raméaux Fragmentés : caractérisation et impacts sur les rendements agricoles et les ressources naturelles, Université de Ouagadougou, 72p ;

Ernst G., 1994, La réhabilitation des sols dégradés par la succession naturelle des espèces, Publication, Université Laval

Jacky D., Les BRF, vous connaissez ? Edition Terrant, **127 p.**

Hien GF, 1995, La régénération de l'espace sylvo-pastoral au Sahel. Une étude de l'effet de mesures de conservation des eaux et des sols au Burkina Faso. Thèse de Doctorat, Université agronomique de Wageningen (Pays Bas), 1995, 223 p.

Loi n° 006/97/ADP du 30 janvier 1997 portant code forestier au BF.

Lemieux Gilles., 1996 : Cet univers caché qui nous nourrit : le sol vivant. Université Laval, 389 p.

Lemieux G., Une tentative d'évaluation de la technologie BRF pour des fins maraîchères. Université Laval, 15p.

Lemieux G., 1999 : Projet d'implantation de la technologie des BRF en Afrique : Développement et Recherches en agroforesterie appliqués à l'agriculture et la forêt. Université Laval, 15p

Lemieux G., : La technologie pedogénétique du Bois Rameaux Fragmentés (BRF), une source naturelle qui contribue à l'établissement et au maintien de la fertilité des sols au Sénégal et au Bénin, Université Laval, 65 p.



2

**Les Bonnes Pratiques
Halieutiques de
Gestion Durable
des Terres**

2.1 La Pisciculture en bassin enclos au Burkina Faso

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Le Burkina Faso compte plus de 1200 plans d'eau qui subissent des variations saisonnières de leur niveau d'eau. Cette variation du niveau d'eau des plans et cours d'eau peut être exploitée pour la pisciculture en enclos dont les objectifs sont :

- Contribuer au repeuplement des plans d'eau ;
- Lutter contre le comblement et l'ensablement des plans d'eau ;
- Améliorer la fertilité des sols cultivables ;
- Augmenter la productivité piscicole des plans d'eau ;
- Valoriser les zones inondables par la pratique de la pisciculture en enclos ;
- Augmenter les revenus des producteurs.

Description de la bonne pratique :

La technologie consiste à réaliser au moment de la période d'étiage, un bassin de faible profondeur (20 à 40 cm) dans l'assiette du plan d'eau. La terre issue du bassin est convoyée hors de l'assiette du plan d'eau. La vase issue des premières couches de curage est déversée dans des champs de culture et contribue ainsi à l'amélioration de la fertilité des sols. La terre issue des couches profondes peut faire l'objet de plusieurs usages (confection des briques, renforcement de la digue du barrage, etc...).

Ensuite on réalise un enclos autour du bassin à l'aide de nappes de filet de petites mailles (12 à 14mm) avec une chute suffisante (4 à 5m) et de supports en bois. Les supports utilisés pour l'installation des enclos sont généralement des perches (d'eucalyptus, Neem, de bambous ou autre support) ayant une longueur suffisante (4 à 5m) et un diamètre de 10 à 15 cm. Des supports durables en bétons peuvent être également utilisés.

La hauteur de l'enclos dépasse largement le niveau du plan d'eau dans lequel il se trouve



Enclos piscicole dans l'assiette d'un plan d'eau

implanté pour éviter les fuites de poissons en cas de variation du niveau du plan d'eau lors des crues. Ce dispositif est généralement installé dans des parties peu profondes (1 à 4 m) à l'abri des grands courants d'eau et des vents violents. Les enclos sont de forme quelconques mais les plus couramment rencontrées sont rectangulaires. La superficie des enclos varient habituellement de 300 m² à 1ha.

En saison des pluies, le niveau d'eau dans l'enclos augmente et lorsque cette eau se décante, on procède à l'empoissonnement de l'enclos (juin – septembre) à une densité de 10 individus au m². Les poissons sont nourris à l'aide d'aliments constitués de sous-produits locaux (son de mil, de maïs, drêche de dolo) et d'aliments élaborés de qualité (unité de fabrique d'aliment poissons de Bagré). Des pêches de contrôles sont effectuées chaque mois pour contrôler la croissance des poissons et ajuster la ration à donner aux poissons. La durée moyenne de l'élevage est de 6 mois, ce qui est suffisant pour atteindre la taille marchande (300 g en moyenne) de l'espèce de poisson en élevage (tilapia du Nil ou *Oreochromis niloticus*). La récolte intervient généralement pendant la période d'étiage (février – avril) lorsque que le niveau de l'eau baisse dans l'enclos.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) : La pisciculture en bassin enclos est préconisée dans les tous plans et cours d'eau sur tout le territoire national.

- **Climat :** Soudano-Sahélien, Nord –Soudanien et Sud-Soudanien

- **Type de sols :** La pisciculture en bassin enclos s'adapte aux différents types de sols en présence dans les plans et cours d'eau mais la préférence est réservée aux sols de type argileux, argilo-sableux, argilo-limoneux

- **Populations utilisant la technique :** Pêcheurs et Exploitants agricoles

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Tout le territoire national notamment à Bourra, Lac Bam, Lac Dem, Koubri, Mogtêdo, Poa, Houndé, Yaba, Bazéga, Bonam, Essakane etc....

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : La pisciculture en enclos offre de nombreux avantages sur le plan environnemental, bioécologique, agronomique et économique. Au niveau de la production, elle permet d'obtenir des rendements moyen de l'ordre de 10 tonnes de poissons /ha (DGRH, 2008). Les principaux avantages de ce système d'élevage sont :

- Une exploitation optimale des ressources en eaux de surface par la « non consommation d'eau » c'est-à-dire l'élevage se fait in situ dans le plan ou cours d'eau dans l'espace définie par l'enclos ;
- La contribution au repeuplement des plans d'eau par la reproduction des poissons dans l'enclos (tilapia du nil ou *Oreochromis niloticus*) ;
- La contribution à la lutte contre l'ensablement et l'envasement des plans d'eau ;
- L'amélioration de la fertilité des champs de culture par l'utilisation de la terre issue du bassin.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- le, vol, la prédation et le vandalisme ;
- la faible disponibilité géographique des semences piscicoles (alevins) pour la mise en charge des enclos ;
- mortalités élevés liés à la turbidité des eaux et aux mauvaises conditions de transport ;
- l'accès difficile de certains sites en saisons des pluies ;
- main d'œuvre importante pour la réalisation du micro-bassin ;
- la disponibilité des aliments locaux pour poissons.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : La relance de la pisciculture en enclos au Burkina Faso date de 2007. La technologie n'est pas encore bien connue de tous les acteurs. La diffusion demande l'information, la sensibilisation et la formation des producteurs, pêcheurs et les Agents techniques aux techniques d'installation des bassins enclos et d'élevage piscicole.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Nécessite de disposer de ressources humaines en quantité et en qualité ;
- Nécessite de disposer d'une bonne organisation des acteurs pour lutter contre le vol et le vandalisme ;
- Contribue efficacement au repeuplement des plans d'eau et à l'amélioration de leur productivité piscicole ;
- Nécessite l'accompagnement des acteurs dans l'acquisition des semences piscicoles (alevins).

Besoins d'informations des utilisateurs :

- Le choix des sites d'implantation des enclos ;
- La mise au point des aliments locaux pour le nourrissage des poissons.

Coût de réalisation/rentabilité :

Le coût de réalisation d'un enclos de 300 m² est estimé à 275 000 FCFA (DGRH, 2011, Achat du filet et des perches). La durée de l'amortissement de l'enclos se situe entre 3 et 4 ans. La rentabilité du système se situe à plusieurs niveaux. La récolte des poissons mis en charge dans l'enclos permet d'obtenir un rendement moyen de 10 tonnes/ha. Aussi les petits poissons issus de la reproduction dans l'enclos contribuent efficacement au repeuplement des plans d'eau et améliorent ainsi les captures et les revenus des pêcheurs.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Mise au point d'aliments performants pour poissons à base de sous-produits locaux
- Mise au point d'un système efficace de lutte contre les prédateurs de poissons

Estimation du coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le coût de ces 2 thèmes est évalué à 12 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Direction Générale des Ressources Halieutiques, 03 BP 7010 Ouaga 03, Tel +226 50356036
- Acteurs du terrain (cas des enclos de Boura,

province de la Sissili, du Lac Bam, province du Bam etc...)

Références bibliographiques :

BARD J., DE KIMPE P., LEMASSON J., LESSENT P. (1974) : Manuel de Pisciculture Tropicale. Centre Technique Forestier Tropical, 45 bis Av de la Belle Gabrielle, 94130 Nogent - Sur -Marne, France, 209 p.

GFA Terra systems, 2004. Pisciculture en zone tropicale, GTZ, Eulenkrugstraße 82

22 359 Hamburg Allemagne 225p.

DGRH. Rapports d'activités de 2007 à 2011

2.2 La Rizipisciculture

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : La rizipisciculture est la culture du riz associée à l'élevage du poisson. Elle a pour objectifs, d'améliorer la fertilité des sols à travers les déjections des poissons, de restaurer et/ou de maintenir la fertilité des sols à travers les diguettes à aménager et de contribuer à l'atténuation des effets liés au changement climatique par la pratique de la pisciculture intégrée à l'agriculture irriguée avec maîtrise d'eau.

Description de la bonne pratique : C'est une intégration de la riziculture et de la pisciculture pour la production simultanée du riz et du poisson sur la même parcelle ou la production du riz et du poisson selon un système de rotation, où une récolte de riz est suivie d'une récolte de poisson, ou la production du riz et du poisson sur des parcelles adjacentes. Dans ce système d'intégration, les sous-produits de l'une des exploitations sont utilisés comme intrants pour l'autre. Le poisson constitue un bonus à haute teneur en protéines pour le riziculteur ainsi qu'un engrais supplémentaire pour le champ. La conduite de la rizipisciculture nécessite des aménagements de la parcelle rizicole. Généralement 10 à 15% de la superficie totale de la parcelle rizicole est utilisée pour les aménagements nécessaires à la pratique de la rizipisciculture :

- Les étangs refuges

Les étangs refuges sont des trous de dimensions et de formes variables creusés dans les parties basses de la parcelle qui permettent aux poissons de se réfugier lorsque le niveau de l'eau baisse dans la rizière. La profondeur requise est de 0,8 m à 1m.

- Les tranchées

Les tranchées sont des trous de 0,25m à 0,5 m de large et de 0,3 à 0,6m de profondeur qui permettent aux poissons de quitter l'étang refuge pour aller dans la parcelle de riz et d'y revenir. Les tranchées sont également des zones de refuges des poissons. Dans certains cas les tranchées servent en même temps d'étang refuges aux poissons

- les diguettes,

Les diguettes sont constituées de remblais compactés de façon à être résistantes à la pression de l'eau, à l'érosion, aux inondations et à la fuite des poissons. Une hauteur de 0,5 m et une largeur de 0,5m sont généralement optimales. La terre issue des déblais dans le cadre de la construction des refuges et des tranchées est généralement utilisée pour la construction des digues.

- Les drains

Les drains sont de petites ouvertures au niveau de la digue pour permettre d'alimenter le casier

en eau et d'évacuer l'eau en cas de besoin. Ils sont protégés par des grilles qui évitent l'entrée d'autres poissons et prédateurs et empêchent le poisson de quitter le casier. Des matériaux locaux peuvent être utilisés pour la construction des grilles (tôles perforées, branches tressées).

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain)

La rizipisciculture est préconisée dans les périmètres irrigués avec maîtrise de l'eau.

- **Climat** : Nord –Soudanien et Sud-Soudanien

- **Type de sols** : Le sol de la rizière doit avoir une bonne capacité de rétention d'eau (sol argileux de préférence)

- **Populations utilisant la technique** : Riziculteurs

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Périmètres irrigués aménagés avec maîtrise de l'eau (Hauts Bas-sins, Boucle du Mouhoun, Centre Est, Cascades)

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts)

La rizipisciculture offre de nombreux avantages sur le plan environnemental, bioécologique, agronomique et économique. Au niveau de la production rizicole le rendement moyen en riz dans les parcelles de rizipisciculture est de 6 189 kg/ha à Niassan contre environ



Photo d'une parcelle de rizipisciculture à Niassan (province du Sourou, novembre 2010, photo CPP)

5 000kg/ha dans les parcelles témoins (DGRH, 2010). Les principaux avantages de ce système d'élevage sont :

- Recyclage d'éléments nutritifs par le poisson à la faveur de l'alimentation et du dépôt de déjections dans le sol, d'où une absorption accrue par les plants de riz d'éléments nutritifs comme le phosphore et l'azote ;
- Les diguettes contribuent au maintien de la fertilité du sol.
- Accroissement des rendements rizicoles de l'ordre de 10% à 15% ;
- Augmentation des revenus tirés du riz et du poisson (7 à 65 %) ;
- Source sûre d'aliments à valeur protéique pour les agriculteurs qui compense la diminution des stocks de poisson à l'état sauvage ;
- Poisson comme composante de la Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs du Riz (GIPD) ;
- Réduction des parasites animaux et végétaux, parce que les poissons en mangent certains ;
- Réduction de l'utilisation d'engrais et des pesticides ;
- Réduction des charges d'exploitation du riz par rapport à la riziculture simple ;

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Nécessite une main-d'œuvre abondante ;
- Les exploitants ne se préoccupent pas des avantages environnementaux à long terme (ils ont tendance à s'arrêter aux effets bénéfiques à court terme) ;
- Irrégularité de la pluviométrie et carence en eaux d'irrigation ;
- Possibilité de contamination de l'eau par des pesticides, des herbicides et des engrais chimiques toxiques pour le poisson et les organismes dont il se nourrit ;
- Existence de prédateurs du poisson comme les serpents, les oiseaux piscivores, les crocodiles, les grenouilles qui peuvent abaisser les rendements piscicoles ;
- Vols et vandalisme.
- la faible disponibilité géographique des semences piscicoles (alevins) pour la mise en charge des casiers ;

- la disponibilité des aliments locaux pour poissons.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion :

La rizipisciculture est une technologie très peu connue au Burkina Faso. La diffusion nécessite l'information, la sensibilisation et la formation des producteurs, et les Agents techniques aux techniques d'aménagements des parcelles et d'élevage piscicole.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Nécessite de disposer de ressources humaines en quantité et en qualité ;
- Nécessite de disposer d'une bonne organisation des acteurs pour lutter contre le vol et le vandalisme ;
- Contribue efficacement à la restauration et/ou au maintien de la fertilité des sols ;
- Améliore la fertilité du sol et augmente les rendements en riz ;
- Nécessite l'accompagnement des acteurs dans l'acquisition des semences piscicoles (alevins).

Besoins d'informations des utilisateurs :

- Le choix des parcelles de rizipisciculture ;
- Les techniques d'aménagement en rizipisciculture ;
- La mise au point des aliments locaux pour le nourrissage des poissons.

Coût de réalisation/rentabilité :

Les principales charges sont la main d'œuvre, l'acquisition de matériel pour le creusage et le compactage, l'achat des alevins et des aliments poissons. La main d'œuvre est évaluée à environ 100 000 FCFA/ha. Le rendement de la production du riz est augmenté de 10 à 15%.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Mise au point d'aliments performants pour poissons à base de sous-produits locaux ;
- Polyculture du silure et du tilapia du nil en système de rizipisciculture ;

- Utilisation de l'azolla dans le système de rizipisciculture
- Reproduction artificielle du silure (*Clarias gariepinus*)

Estimation du coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le coût de ces thèmes est évalué à 20 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développée la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Direction Générale des Ressources Halieutiques, 03 BP 7010 Ouaga 03, Tel +226 50356036
- Autorité de Mise en Valeur de la Vallée du Sourou (AMVS)
- Acteurs du terrain (coopératives rizicoles de Niassan et de Bama)

Références bibliographiques :

Aldin H., Carl Y. 2004. La pisciculture à la ferme. Agrodok 21. Fondation Agromisa, Wageningen, 2004. 73p.

DGRH. Décembre 2010 : Rapport final de mise en œuvre des activités du protocole DGRH/FAO sur l'intégration de la pisciculture dans les périmètres irrigués.

ADRAO. Exploration du potentiel de la rizipisciculture en Afrique de l'Ouest. Rapports annuels d'activités 2003-2004

2.3 La Gestion participative des Périmètres Halieutiques d'Intérêt Economiques (PHIE)

Objectif de la bonne pratique (en lien avec la GDT, les changements climatiques et la diversité biologique).

Le PHIE est l'espace dans lequel se mènent des activités halieutiques d'intérêts économiques

La création de ces entités a été guidé par le souci de 'Etat d'y assurer une valorisation efficiente des ressources halieutiques. A cet effet, il a élaboré des textes adoptés au niveau législatif règlementant la gestion des retenues d'eau. Ainsi, la loi 06/97/ADP du 31 janvier

1997 portant code forestier a classé les grands plans d'eau ayant plus de 5000 ha à l'étiage en Périmètres Aquacoles d'Intérêt Économique (PAIE), aujourd'hui périmètre halieutique d'intérêt économique (PHIE) avec comme stratégie d'intervention l'implication et la participation des populations à leur gestion à travers la cogestion comme système d'exploitation. Afin de permettre une bonne exécution des plans d'aménagements et autres mesures de gestion, chaque PHIE se constitue un comité de gestion, organe décisionnel, et une unité technique de coordination et d'appui conseil (UTP)

Description de la bonne pratique ;

L'Etat est habilité à ériger un plan d'eau en PHIE mais sa gestion est assurée par un organe, le comité de gestion appuyé par une unité technique et selon les cas par des commissions spécialisées.

Le comité de gestion est l'organe décisionnel du PHIE. Il définit les orientations de gestion du périmètre, adopte les plans d'aménagement, les programmes d'activités, les budgets et les bilans de la mise en œuvre du plan d'aménagement et du programme d'activités.

L'Unité Technique et d'appuis conseil est l'organe d'exécution. Il propose au comité de gestion, le plan d'aménagement, les programmes d'activités, le budget qui une fois adopté est chargé de leurs mises en œuvre. Il apporte des conseils dans les domaines purement techniques au comité les guidant dans leurs prise de décision.

Les commissions spécialisées sont des organes ponctuels qui sont créés par le comité de gestion pour se pencher sur une question spécifique identifiée dans la gestion du PHIE.

Les membres du comité de gestion sont nommés par arrêté ministériel sur proposition de leur structure d'origine.

Le dispositif ainsi mis en place permet le contrôle de l'accès au plan d'eau par les acteurs (pêcheurs, mareyeurs, transformateurs (trices) etc.) ; la maîtrise des paramètres de l'exploitation ; la protection du support productif et de la ressource ; la bonne répartition des retombés de l'exploitation de la ressource tant

au niveau des acteurs directs, les collectivités territoriales qu'au niveau de l'Etat.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

Climat : Le climat est celui du domaine soudanien pour la majeure partie des PHIE.

Sols : Les sols sont ceux capables d'être un support d'eau suffisant et de qualité pour recevoir une ressource halieutique importante et variée pour mériter le titre PHIE.

Population utilisant la technique

La technique utilise : tous les acteurs dans l'exploitation des ressources halieutiques, tous les services d'encadrement techniques des acteurs intervenant dans le plan d'eau, les autorités administratives (Gouverneurs, Hauts-Commissaires), les responsables des collectivités territoriales du ressort du plan d'eau ainsi que les autorités coutumières.

Zone géographique, administrative d'utilisation (régions, province ...)

Les lacs de barrages : de la Komienga, 25 000ha, situé dans la région de l'est et du Centre Est ; de Bagré 21 000ha, situé dans les régions du Centre Est et du Centre Sud ; du Sourou 10 000 ha situé dans la boucle du Mouhoun et de Ziga 10 000ha situé dans le plateau Central. Ces barrages ont été érigés en PAIE, conformément aux articles 210 et 211 de la loi 06/97/ADP du 31 Janvier 1997 portant Code forestier au Burkina Faso pour les deux premiers, par le décret 2004-007/PRES/PM/MAHRH du 20 Janvier 2004 pour les derniers.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts)

D'une manière générale les motifs de satisfaction sont les suivants :

- ❖ La mise en place effective et le fonctionnement régulier des comités de gestion à l'exception du Sourou et de Ziga qui viennent d'être installés ;
- ❖ La participation des acteurs de la filière à la prise de décision à travers les groupements spécifiques à chaque type d'acteur ;
- ❖ La mise en place des comités de

surveillance de l'exploitation piscicole;

- ❖ La mise en place de centres de pesée pour la collecte de données statistiques, notamment:
 - ✓ Le nombre d'acteurs directs de la pêche (pêcheurs, transformatrices, mareyeurs);
 - ✓ Les quantités produites par la pêche de capture;
- ❖ La mise en place d'un Fonds d'Aménagement permettant d'assurer les activités minimales d'appui conseils, de surveillance et de collecte de données primaires, donnant ainsi une visibilité du service publique sur le terrain ;
- ❖ L'organisation de l'enlèvement des produits de pêche ;
- ❖ L'implication des autorités administratives dans la gestion des PAIE (Gouverneurs, Hauts-Commissaires, ...);
- ❖ L'élaboration et la mise en œuvre des plans d'aménagements et des cahiers de charges pour l'exploitation rationnelle et la valorisation des produits de pêche des PAIE.
- ❖ La mise en place des UTP (composée de la Direction de l'Unité Technique, d'un Bureau d'Encadrement Technique et Organisationnel et d'un Bureau des Etudes et Statistiques) qui sont chargées de la mise en œuvre des activités des PAIE. Par ailleurs, pour une meilleure coordination des activités, des antennes ont été créées (c'est le cas à Niaogho, Bagré et Gon-Boussougou pour le PAIE de Bagré) ;
- ❖ La génération de recettes et de revenus au profit respectivement de l'Etat et des acteurs.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique

Les principales insuffisances entravant le bon fonctionnement des PHIE sont :

- ❖ L'absence de service de comptabilité dans l'organigramme actuel des UTP ;
- ❖ La faible capacité de coordination des activités sur les périmètres ainsi que les connaissances limitées sur les ressources halieutiques de ces pêcheries ne permettant pas aux UTP et aux comités de jouer pleinement leur rôle ;
- ❖ L'inadéquation des moyens alloués aux UTP

avec les impératifs de gestion des pêcheries ;

- ❖ Le faible niveau de mise en œuvre des outils de planification (plan d'aménagement), dû à l'insuffisance des moyens financiers ;
- ❖ Une pression anthropique forte sur les ressources forestières des berges des barrages ;
- ❖ L'absence d'une chambre froide pour la conservation du poisson entraînant une dépréciation de sa valeur ajoutée et partant une perte de revenus.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion

Les acteurs directs (administrations et exploitants) et les populations riveraines connaissent la spécificité de ces plans d'eau dans l'exploitation des ressources halieutiques. Pour le grand public, des efforts restent à fournir car ils ne connaissent de ces grands plans d'eau que de grands pourvoyeurs de ressources halieutiques. Malgré cela, aujourd'hui, quatre PHIE sont créés et sont fonctionnels et une dizaine d'autres attendent d'être créés au regard des nouveaux critères d'éligibilité.

Leçons tirées (liée à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques)

A ce titre on retient :

- ❖ La nécessité d'une mobilisation sociale autour des impératifs de gestion durable des pêcheries ;
- ❖ L'élaboration de mesures pertinentes de régulation de la pêche qui soient facilement applicables et à faible coût ;
- ❖ La promotion de la professionnalisation de la commercialisation du poisson des PAIE (formalisation de contrats par exemple) ;
- ❖ L'initiation de réflexions pour une évolution des organes de gestion (comités et UTP) vers une structure type « office ».
- ❖ Le renforcement des capacités des acteurs d'encadrement afin qu'ils maîtrisent l'activité halieutique ;
- ❖ La recherche de financement afin d'accompagner la mise en œuvre des plans d'aménagements et des concessions de pêche.

- ❖ La finalisation des plans d'aménagement des pêcheries du Sourou et de Ziga pour une meilleure planification des activités et actions à mener ;
- ❖ L'introduction de l'aquaculture au niveau des PAIE qui en sont dépourvus en vue d'une intensification de la production ;
- ❖ Le développement d'initiatives pour une sécurisation des berges et partant la viabilité des barrages.
- ❖ de faire participer les communes riveraines dans les comités de gestion des PAIE à travers un quota des membres affectés au conseil régional ;
- ❖ d'élargir les comités de gestion des PAIE aux comités villageois de développement (CVD) riverains du lac ;
- ❖ de faire porter par le conseil régional les plans d'aménagement et de gestion, au regard de l'approche développement local.

Besoins d'informations des utilisateurs

- ❖ Sources de financement des activités,
- ❖ Évaluation de la ressource exploitable et les capacités de charge de ces pêcheries.
- ❖ Méthode de capture spécifique aux espèces de petite taille.

Coût de réalisation/Rentabilité

L'exemple du PHIE de la Kompienga pourrait donner une idée des coûts de fonctionnement d'un PHIE, ses apports en termes de recettes dans le budget de l'Etat et dans celui des collectivités locales à partir du bilan financier annuel. L'apport au niveau des acteurs direct en termes de revenus est difficile à appréhender. Une étude plus pointue pourrait mettre en relief l'impact d'une telle gestion sur les revenus des exploitants.

Thématiques de recherches pertinentes

- ❖ Évaluation de la ressource exploitable et les capacités de charge de ces pêcheries.
- ❖ Méthode de captures spécifiques aux espèces de petite taille.

Estimation du coût de recherche sur les thématiques pertinentes

Le coût est estimé à environ 20 000 000 FCFA par PHIE (Kompienga, Bagré, Sourou) et 15 000 000 FCFA (Ziga) et comprend les frais d'acquisition d'équipements techniques, des frais de pêches expérimentales, des frais de collecte et de traitement des données autre que celles des pêches expérimentales.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique ou faisant la promotion de la bonne pratique

- ❖ Autorités administratives qui sont dans l'emprise spéciale des PHIE (Gouverneurs, haut-commissaire, préfets)
- ❖ Autorités communales. dans l'emprise spéciale des PHIE

❖ Les organisations des acteurs de base des ressources halieutiques

❖ Les services techniques centraux et décentralisés en charge des ressources halieutiques (Direction Générale des Ressources Halieutiques, les Directions Régionales de l'Agriculture et de l'Hydraulique, de l'Environnement et du Développement Durable, les Unités Techniques des PHIE et l'ensemble des forces de l'ordre et de sécurités locaux).

Références bibliographiques

- ❖ DGRH. Rapport synthèse sur le bilan et les perspectives de la gestion des Périmètres Aquacoles d'Intérêt Économique (PAIE) et des concessions de pêche
- ❖ Le code forestier
- ❖ UTP/PAIE Kompienga. Rapport annuel des activités du PAIE Kompienga

3

**Les Bonnes Pratiques
Forestières et
Agroforestières de
Gestion Durable
des Terres**

3.1 La Coupe Sélective du Bois de Feu

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Suite à l'expérience peu concluante de la coupe à blanc dans les parcelles de coupe préconisée dans les années 1970, les praticiens de l'aménagement forestier ont opté pour la coupe sélective qui consiste à exploiter de manière sélective les arbres selon des critères précis. L'objectif de cette pratique est d'assurer :

- une production soutenue en produits forestiers ;
- une bonne régénération des espèces exploitées ;
- une production durable de bois de feu ;
- une protection des espèces menacées et des zones fragiles ;

Description de la bonne pratique : La coupe sélective est une méthode de coupe qui consiste à un prélèvement maximal de 50 % du volume commercialisable sur pied constitue dans la parcelle de coupe. Elle est pratiquée dans tous les chantiers d'aménagement. Elle se base sur :

- Les critères sanitaires. On abat préférentiellement les arbres malades, mal formés, morts, ou attaqués par les feux et autres intempéries.
- Les critères commerciaux ou économiques. Un arbre sur deux appartenant aux espèces commercialisables comme bois de feu est abattu,

l'abattage concerne une classe de diamètre donnée selon les objectifs d'aménagement et les exigences commerciales.

- Les critères de régénération. Les semenciers de certaines espèces et les arbres isolés sont préservés des exploitations, avec un maintien obligatoire d'un certain nombre de pieds à l'hectare. Les bosquets de certains peuplements bien représentés doivent être éclaircis de manière à favoriser le développement de leurs meilleurs fûts.
- Les critères de protection. Les forêts et les arbres sacrés, les formations sur termitières, sur cuirasses, et sur fortes pentes, les sujets localisés dans les périmètres des marigots et cours d'eau, les espèces non commercialisables, sont épargnés.
- Les critères de densité. Les endroits de la parcelle où le nombre de pieds à l'hectare est inférieur à 200 pieds sont épargnés.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) : La coupe sélective de bois est préconisée dans les différents chantiers d'aménagement forestier sur tout le territoire burkinabè.

- **Climat :** Soudano-Sahélien, Nord-Soudanien et Sud-Soudanien.

- **Type de sols :** Zone forestière sous aménagement.



Technique de coupe à entaille (forêt classée de Tiogo). Photo D. Tiveau, Décembre 2003.



Parcelle exploitée en coupe sélective dans le CAF du Nazinon. Photo L. Sawadogo, Mars 2006.

- **Populations utilisant la technique** : Groupement des débiteurs de bois des Chantiers d'Aménagement Forestier.

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : régions du Centre – Ouest, des Hauts – Bassins, du Sud – Ouest, de la Boucle du Mouhoun et des Cascades.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Permet une régénération vigoureuse par rejet de souche des espèces coupées,
- Permet d'effectuer des coupes sanitaires ;
- Permet d'assurer une couverture optimale du sol et de lutter contre l'ensoleillement et les érosions hydriques et éoliennes ;
- Permet un renouvellement continu du capital productif ;
- Permet la conservation de la biodiversité en protégeant les espèces menacées.
- Mainien de la diversité biologique

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Faible connaissance de la biologie des espèces locales ;
- Rotation et intensités de coupe fixées de manière empirique ;
- Ecrémage (la coupe se concentre sur quelques espèces menaçant ainsi leur pérennité)
- Pénibilité de la coupe à 15 cm du sol ;
- Difficulté de protection des espaces exploitées contre les feux de brousse et le bétail.

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion: Pratiqué depuis 1987 dans le CAF de Nazinon. Pratique largement répandue et appliquée dans les CAF des différentes régions du Burkina. La diffusion demande l'accompagnement dans la sensibilisation et la formation des communautés locales.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Réduit considérablement la mortalité des

souches par rapport à la coupe à blanc.

- Permet un approvisionnement continu des villes en bois de feu.

Besoins d'informations des utilisateurs : Nécessité de recyclage des moniteurs et de formation des nouveaux membres des groupements aux techniques de coupe sélective.

Coût de réalisation /rentabilité :

Le coût pour l'exploitation d'un hectare en coupe sélective dans un CAF est évalué à 2 000 000 FCFA.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Période de rotation et intensité optimales de coupe de bois assurant la pérennité de la ressource et maximisant les revenus des producteurs ;
- Impact de l'exploitation répétée sur la viabilité des espèces et la productivité des ressources forestières ;
- Evaluation de la coupe sélective, perspectives.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes :

Le coût pour ces thématiques de recherche est estimé à 15 000 000 FCFA par an. Ce budget comprend les frais d'investigation dans les différents chantiers d'aménagement et des coûts d'entretien et de suivi de dispositifs de recherche longue durée de l'INERA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable/Direction du Suivi Ecologique, Ouagadougou.
- INERA/DPF, Ouagadougou.

Références bibliographiques :

- Kaboré C. 2004 : Référentiel technique pour l'aménagement forestier. 133p.

- Sawadogo L. 2007. Etat de la biodiversité et de la production ligneuse du Chantier d'Aménagement Forestier de la forêt classée du Nazinon après une vingtaine d'années de pratiques d'aménagement. 44p. www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Books/BSawadogo0701.pdf
- Sawadogo L. 2006. Adapter les approches de l'aménagement durable des forêts sèches aux aptitudes sociales, économiques et technologiques en Afrique. Le cas du Burkina Faso, 55p. www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Books/BSawadogo0601.pdf

3.2 La Lutte contre les Feux de Brousse (incontrôlés)

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Les feux de brousse sont des feux incontrôlés en milieu rural quelles que soient leur cause et leur origine. La lutte contre les feux incontrôlés a pour objectif de minimiser les effets des feux tardifs sur le couvert végétal, les sols et autres biens de l'homme. Cela dans l'optique d'une production agro-sylvo-pastorale soutenue. Les feux de brousse incontrôlés contribuent à fragiliser la végétation responsable de la séquestration du carbone et peuvent contribuer à la perte de la diversité biologique. Les principales causes des feux de brousse sont (i) les besoins de repousse d'une herbe jeune et tendre pour le bétail en détruisant les herbes séchées et lignifiées (ii) les besoins de favoriser la repousse de feuilles vertes de certains arbustes fourragers pour le bétail (iii) les besoins de freiner le développement de la strate arbustive qui concurrence en lumière les pâturages (iv) les besoins de la clarté de la vision sur le gibier (v) les besoins de destruction de certains parasites des cultures et vecteurs de maladies des hommes et du bétail, les chasseurs de rats, les fumeurs par les jets de mégots de cigarettes lors des déplacements sur les routes longeant les forêts..

Description de la bonne pratique : La lutte contre les feux de brousse comporte des techniques de détection des feux, des techniques préventives et des techniques de lutte active. La détection

se fait grâce aux patrouilles terrestres et aux patrouilles aériennes. Au Burkina Faso les patrouilles terrestres sont les plus pratiquées. La lutte préventive consiste à éviter le démarrage du feu et son extension.

Il s'agit de l'application **des feux précoces** et la réalisation **de pare feux**. Les feux précoces ou contrôlés sont des feux allumés à titre préventif et sous contrôle, dans les limites de la période autorisée en début de saison sèche, afin de prévenir les feux de brousse. Le pare feu protège du feu, de l'incendie. Il s'agit d'un espace nettoyé, dépourvu de combustible, destiné à arrêter la propagation d'un feu. On parle de pare feu vert quand le dispositif comprend un peuplement de ligneux vivace empêchant le développement de la strate herbacée.

La réalisation des pare-feux comporte deux étapes : l'ouverture des pare-feux et leur entretien périodique. En fonction de l'étendue de la zone à protéger, il est recommandé de densifier le réseau de pare feux. Pour jouer pleinement son rôle de coupe feu, les pare feux doivent avoir une largeur minimale de 25 mètres. L'entretien consiste au désherbage complet et au ramassage de l'herbe dans la bande protectrice. Dans le but d'amener les populations à trouver un intérêt immédiat dans l'entretien des pare feux, elles pourraient y conduire des cultures annuelles. Les actions de lutte préventive doivent amener les populations à trouver une forme de valorisation de la strate herbacée.

La fauche et la conservation du fourrage naturel en est une forme de valorisation. L'**extinction directe** consiste à se placer dans la zone où le feu est déclaré et de procéder à l'extinction du feu. Elle consiste à nettoyer et à délimiter une zone au-delà du foyer de feu et à appliquer un feu qui évoluera en sens inverse du sens de propagation du feu accidentel. L'extinction indirecte par l'usage d'un contre feu s'applique dans les cas des feux violents du fait de l'importance (hauteur et densité) de la strate herbacée et du vent ou dans le cas où les moyens humains disponibles ne permettent pas de procéder à l'extinction directe. Les pistes rurales servent de point de départ des contre feux.



Contrôle de la progression du feu sur les pare feux lors de l'exécution des feux précoces (Parc W).

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Le premier avantage de la lutte contre les feux de brousse incontrôlés est la réduction de la perte de la diversité biologique. La lutte contre les feux de brousse améliore la récolte potentielle de bois de feu par le fait qu'elle évite le brûlage du bois mort et l'accélération de la mortalité des arbres malades. Elle favorise le développement normal de la régénération naturelle et la colonisation des zones dégradées telles les jachères. Les feux précoces ou contrôlés sont peu destructeurs car ils ne consomment qu'une partie des graminées et ne s'étendent que sur des espaces réduits. Les feux précoces favorisent la repousse de certains herbacés utiles pour les animaux. La lutte contre les feux de brousse protège les habitations et réduit les pertes de récoltes qui y sont dues;

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : La difficulté d'accommoder la lutte contre les feux de brousse avec l'exécution de certains rites coutumiers. La marge de manœuvre des pasteurs pour provoquer la repousse des herbes fraîches en faveur du bétail est réduite. Les feux précoces ne peuvent être allumés que sur une courte période de l'année; La mise en place des pare feux nécessite une main d'œuvre importante.

Niveau de diffusion/Stratégies de diffusion : La lutte contre les feux incontrôlés a connu une régression considérable. La diffusion demande des actions d'information, d'éducation, de communication sur les avantages de la lutte contre les feux de brousse. Les actions de dissuasion et de l'application de la loi en matière de gestion des feux de brousse restent nécessaires. Intéresser la population à la gestion de la forêt et l'intégration de projets d'exploitation de produits forestiers non ligneux.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : La réussite de la lutte contre les feux de brousse réside dans la prise de conscience collective de la communauté des biens et services rendus par la ressource. La prise de conscience intervient malheureusement quand la ressource a disparu.

Besoins d'informations des utilisateurs : Démarche pour la création de comité de lutte contre les feux de brousse ;

Coût de réalisation /rentabilité : non évalué

Thématiques de recherche pertinentes : Impact de l'élaboration des règles locales de gestion des feux de brousse sur la sauvegarde des

ressources naturelles.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 6 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie / Direction des Forêts.

Références bibliographiques :

- Ministère de l'Environnement et de l'Eau (MEE), 2004. Manuel de foresterie villageoise, 67 p.

- IUCN 2009. Capitalisation des informations sur les pratiques d'adaptation aux changements climatiques au Burkina Faso. 138 p.

- Mäkelä M. et Hermunen T. 2007. Gestion Des Feux en Milieu Rural au Burkina Faso. Une approche communautaire. *Ministère des affaires étrangères de la Finlande*. 56 p.

3.3 Le Feu Précoce

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Les feux précoces sont allumés en début de saison sèche pour empêcher les feux tardifs. Ils sont également appelés feux d'aménagement et sont employés pour renouveler les pâturages ou pour protéger les parcs nationaux ou les réserves de forêt et de

faune. La connaissance profonde du type de végétation et de sa capacité à se régénérer dans différents environnements et saisons est nécessaire. Il s'agit notamment de limiter l'incidence des feux tardifs dévastateurs pour l'environnement ; de réduire l'intensité et la sévérité des feux dommageables aux ligneux et au sol ; de générer des repousses d'herbacés pérennes et de ligneux de bonne valeur nutritive pour l'alimentation du bétail et de la faune ; d'assurer un équilibre ligneux/herbacés pour une utilisation multiple des ressources forestières.

Description de la bonne pratique : Les feux précoces sont autorisés par le Ministère de l'Environnement (98-310/PRES/PM/MEE/MATS) et peuvent être pratiqués sous la supervision des comités villageois de gestion des terroirs et des chefs traditionnels et des gestionnaires des aires protégées. Les feux précoces sont allumés dès la fin des pluies, avant que la végétation ne dessèche complètement. Il s'agit de brûler au moment où l'humidité de l'air est suffisamment élevée et la vitesse du vent faible. Il est recommandé d'allumer le feu contre le sens du vent. Pour les tapis herbacés en début d'assèchement, il est recommandé d'effectuer le brûlis entre 13h et 15h. Pour les tapis moyennement asséchés, la période de mise à feu conseillée se situe entre 15h et 19h. Pour les tapis en fin d'assèchement la période optimale de brûlis se situe entre 19h et 8h. L'ouverture de pare-feux permet de contrôler l'exécution des feux. C'est une activité qui mobilise une main



*Feu précoce dans une végétation à graminées annuelles dans le parc W en Novembre 2004.
Photo L. Sawadogo*



Repousses d'Andropogon gayanus consécutives à un feu précoce en Novembre 2004. Photo L. Sawadogo.

d'œuvre importante pour le contrôle du feu.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Au Burkina Faso la pratique du feu précoce est préconisée dans les réserves forestières dans la zone soudanienne où le tapis herbacé est important et où les graminées pérennes sont abondantes sous les isohyètes comprises entre 800 mm à 1100 mm.
- La pratique de feu est prohibée dans la zone sahélienne où le tapis herbacé est constitué d'annuelles.
- **Type de sols** : Les sols profonds et bien drainés sont les plus productifs en matière de biomasse herbacée. Néanmoins, les savanes soudanienne sont composées de mosaïques de sols de textures et profondeurs variables.
- **Populations utilisant la technique** : Les gestionnaires des Chantiers d'Aménagement Forestier (CAF), des concessions de chasse, des ranchs de gibier, des zones pastorales.
- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : les régions de l'Est, du Centre – Ouest, des Hauts – Bassins, du Sud – Ouest, de la Boucle du Mouhoun, des Cascades. Il s'agit des régions situées dans la zone soudanienne.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Limite l'incidence des feux tardifs ;
- Assure une couverture minimale du sol permettant de lutter contre les érosions hydrique et éolienne ;
- Assure un équilibre ligneux/herbacés ;
- Le feu précoce est bénéfique pour le pâturage en induisant des repousses des graminées pérennes telles que *A. gayanus* et *A. ascinodis*. La reprise de la végétation herbacée dès le début des pluies est plus rapide ;
- sur les parcelles brûlées que celles non brûlées, certains ligneux émettent également un nouveau feuillage bien apprécié par les herbivores.
- Constitue un compromis entre la difficulté d'interdiction totale des feux et les feux tardifs.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Le feu précoce occasionne une augmentation de la biomasse des annuelles telle que *Loudetia togoensis* ce qui constitue un indice de dégradation du pâturage.
- Difficulté de déterminer une période optimale d'exécution du feu précoce à cause de la structure de la végétation en zone soudanienne constituée de mosaïques d'herbacées annuelles et pérennes ;
- Nécessite une mobilisation importante de main d'œuvre pour le contrôle du feu lors du brûlis ;

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion :

- Le feu précoce est appliqué dans les chantiers d'aménagement forestier, dans les concessions de chasse ; dans les parcs nationaux et dans les ranchs de gibier ;
- Plus de 400 comités villageois de gestion des feux existent.
- La diffusion demande une sensibilisation et une formation des communautés locales dans l'application des feux précoces.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Existence du décret N° 98-310/PRES/PM/MEE/MATS du 17 juillet 1998 portant sur l'utilisation du feu en milieu rural ;
- Existence toujours d'une polémique quant à la nécessité d'utilisation du feu ;

Besoins d'informations des utilisateurs :

Les dates de brûlis en fonction des types de végétation ;

Coût de réalisation /rentabilité : 50 000 FCFA / ha (pare-feu et brûlis).

Thématiques de recherche pertinentes :

- Emission de gaz à effet de serre ;
- Recherche d'indicateurs pour la période optimale de mise à feu
- Résistance des espèces ligneuses au feu ;

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le coût de ces

thématiques de recherche est évalué à 25 000 000 FCFA. Les coûts comprennent les frais d'acquisition de compétences et de matériel pour la caractérisation des émissions lors des brûlis, les frais de terrain et d'encadrement d'étudiants, des frais de laboratoire.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie / Direction des Forêts.
- Fédération Nationale des Unions de Groupements de Gestion Forestière (FUGGF)
- Comité de gestion des feux en milieu rural.

Références bibliographiques :

- Mäkelä M. et Hermunen T. 2007. Gestion Des Feux en Milieu Rural au Burkina Faso. Une approche communautaire. *Ministère des affaires étrangères de la Finlande*. 56 p.
- MECV 2006. le Rapport final du Projet Gestion des Feux en Milieu Rural, 56p.
- Savadogo P., Sawadogo L. & Zida D. 2009. Utilisation du feu, du pâturage et de la coupe sélective de bois pour la conservation de la diversité herbacée en zone soudanienne. Série: Ecologie & Aménagement des Forêts. Institut / Département: INERA/DPF. 4p.
- Zida D., Sawadogo L. & Savadogo P. 2009. Comment les feux précoces, la coupe de bois et le pâturage affectent – ils la dynamique des jeunes ligneux ? Série: Ecologie & Aménagement des Forêts. Institut / Département: INERA/DPF. 4p.
- Savadogo P., Sawadogo L. 2009. Utilisation du feu précoce pour promouvoir la qualité fourragère en zone de savane soudanienne. Série: Ecologie & Aménagement des Forêts. Institut / Département: INERA/DPF. 4p.
- Sawadogo L., Savadogo P. & Zida D. 2007. Influence de la pâture, du type de végétation et de la direction du vent sur certains paramètres du feu précoce en savane soudanienne. Série: Ecologie & Aménagement des Forêts. Institut / Département: INERA/DPF. 4p.

3.4 Le Défrichement Contrôlé

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) :

- Diminution des risques d'érosion et de dégradation des sols ;
- Création d'un écran protecteur jouant le rôle de brise-vent en vue d'atténuer les dégâts pouvant être causés par des vents dominants ;
- Préservation des arbres semenciers et/ou présentant une utilité agro-forestière.

Description de la bonne pratique : Le défrichement contrôlé consiste à épargner un certain nombre d'arbres et/ou de bandes de végétation naturelle au cours des travaux de défriche. La technique consiste à identifier et marquer les espèces protégées et celles présentant un intérêt pour les paysans. Il s'agit des espèces menacées de disparition (liste rouge de l'UICN) et des espèces utilitaires comme le karité. Les arbres non marqués sont coupés à ras de terre (maximum 15 cm au-dessus du sol). Le nombre de plants à épargner est de 20 à 25 pieds adultes à l'hectare et entre 60 à 80 pieds de jeunes pousses ou rejets.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Soudanien
- **Type de sols :** Tout type de sol comportant une densité élevée en ligneux
- **Populations utilisant la technique :** Paysans, agrobusinessmen ouvrant de nouveaux champs dans les zones boisées.
- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) :** Toutes les zones boisées notamment dans les zones nord et sud-soudanaises.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie

- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Maintien de la fertilité des sols ;
- Permet de diversifier les biens et services sur la propriété agricole

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- La mécanisation agricole : les souches peuvent détériorer le matériel agricole et blesser les animaux de trait.
- La crise de bois-énergie et de service entraîne une exploitation des espèces utilitaires comme le karité.

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion :

Bien que réglementée la pratique est très peu diffusée. La diffusion demande des actions de sensibilisation mais aussi des efforts d'application des textes réglementaires sur la pratique (Code forestier et texte arrêté conjoint pris en 2009).

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Permet d'avoir un parc agro-forestier fournissant des services multiples comme le bois et les produits forestiers non ligneux ;
- Difficulté de mise en pratique en agriculture moderne à cause de la pénibilité de la coupe à ras du sol et des risques de détérioration du matériel aratoire.

Besoins d'informations des utilisateurs :

- Sensibilisation sur la pratique ;
- Large diffusion des textes réglementant la pratique

Coût de réalisation /rentabilité : Le coût moyen du défrichage contrôlé d'un champ en zone soudanienne est estimé à 400 000 FCFA/Ha.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Renouvellement des parcs à karité vieillissants ;
- Régénération des espèces agro-forestières (kapokier, néré).



Défrichage contrôlé: Jeunes Vitellaria p à Bobo Dioulasso (Source L. Sawadogo)



Cas de mauvais défrichage au Bulldozer dans la province de la Sissili. (Source L. Sawadogo)

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes :

Le budget pour la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est estimé à 45 000 000 FCFA. Il s'agit des frais d'acquisition d'équipement de laboratoire et des frais de terrain pour les travaux d'étudiants et de leur encadrement.

Références bibliographiques :

- UICN 2010. Les bonnes pratiques d'adaptation aux changements climatiques au Burkina Faso. 40 p + annexes.
- Bouda Z H-N., 2008 : Textes et textes de loi sur la gestion des ressources naturelles au Burkina Faso. CIFOR 148p.

3.5 La Régénération Naturelle Assistée (RNA)

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : C'est une approche agro-forestière dont le but est de provoquer ou de stimuler la régénération naturelle d'espèces ligneuses à buts multiples et / ou leur développement et leur intégration dans l'espace agricole (champ) de façon qu'elles puissent augmenter le rendement total de cet espace.

Description de la bonne pratique :

- **semis direct** : il s'agit de semer les graines des

espèces désirées dans le champ et entretenir les plantules obtenues contre les intempéries (vent, feux) et l'herbivorie ainsi que le piétinement. Il est nécessaire de réaliser des poquets qui puissent retenir l'eau pendant une longue période. De même, il est nécessaire d'appliquer la fumure organique dans les poquets. Les plantules sont protégées par des clôtures épineuses ou métalliques. La même assistance est apportée aux plantules provenant de la germination des graines tombées des arbres, amenées par l'eau et le vent ou contenues dans les fèces des animaux. La scarification du sol sous les semenciers ameublisse le sol et favorise la germination et la croissance des plantules. A ce titre, l'exemple le plus indiqué est celui du zaï forestier.

Certains producteurs en zone soudano-sahélienne végétalisent les cordons pierreux et/ou les diguettes par semis de graines de ligneux notamment *Pilliosigma reticulatum*.

- **régénération par rejets de souche** : La majorité des espèces de savane possèdent la faculté de se multiplier végétativement par rejet de souche. Les arbres coupés lors des défrichements donnent de nombreux rejets. La régénération naturelle assistée dans ce cas consiste à éliminer la majorité des rejets pour favoriser la croissance des deux ou trois rejets les plus vigoureux. Ces rejets ainsi sélectionnés sont taillés pour accélérer leur croissance en hauteur. Chaque année, les nouveaux rejets sont éliminés pour ne laisser que les tiges sélectionnées au



Rejets de souche de 6 ans après coupe de *C. fragrans* (Source L. Sawadogo)



Rejets de souche de 6 ans après sélection de 3 rejets. (Source L. Sawadogo)

niveau de la souche. Il faudra faire des cuvettes pour retenir l'eau autour des souches et faire un désherbage et un ameublissement du sol pour accélérer d'avantage la croissance des rejets. Il faut éviter de les couper ou de les brûler lors de la préparation du champ en début de campagne agricole.

- régénération par drageonnage :

Certaines espèces comme *Bombax costatum* et *Faidherbia albida* ont la capacité de régénérer par drageonnage. La régénération par drageonnage est stimulée en blessant la racine à une certaine distance du pied. Des rejets émergent à ces points de blessure. Leur croissance est aussi rapide que les rejets de souche. Ils doivent bénéficier d'une protection similaire aux rejets de souches et aux plantules issues des semis.

- **régénération par éclats de souche** : Cette pratique est largement répandue pour régénérer la graminée pérenne *Andropogon gayanus* dans les champs. Il s'agit d'arracher des talles des touffes d'*Andropogon gayanus* et de les repiquer dans les endroits désirés du champ. De nombreux producteurs utilisent la technique pour végétaliser les diguettes dans leurs champs. En général la réussite de la multiplication par éclat de souche avoisine les 100 %.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : De la zone sahélienne à la zone soudanienne

- **Type de sols** : Tout type de sol

- **Populations utilisant la technique** : Exploitants agricoles

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Tout le pays

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Reconstitution du couvert végétal ;
- Gestion durable des ressources ligneuses ;
- Augmentation de la capacité de séquestration de carbone des agro-écosystèmes ;
- Protection des sols contre les formes d'érosion ;

- Amélioration de la production agricole.
- Offre de services tels que le bois de feu et de service ainsi que divers PFNL.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Faible connaissance de la biologie et de la physiologie des espèces locales ;
- Divagation des animaux, coupe abusive de bois, feux de brousse.

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion : La pratique est largement diffusée surtout en zone sahélienne et sahélo-soudanienne. La diffusion demande la formation des producteurs et techniciens aux techniques de RNA. Promouvoir les visites d'échanges entre producteurs. Favoriser la production des plantules.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Nécessite une prise de conscience de l'importance des arbres dans le champ ;
- Permet le maintien de la productivité et de la biodiversité des forêts ;
- Le facteur limitant est le matériel de protection des plantules.

Besoins d'informations des utilisateurs :

- Développement de techniques peu coûteuses de protection des plantules et des rejets de souche
- Approvisionnement en semences des ligneux ;
- Introduction d'espèces fixatrices d'azote ;
- Modes de régénération des espèces locales

Coût de réalisation /rentabilité : Le coût moyen pour assurée la régénération assistée d'un ha est estimé à 1 000 000 FCFA. Ce coût intègre l'acquisition de semences forestières, la taille annuelle des plantules, etc.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Bonne voie de régénération des espèces ;
- Régénération des espèces menacées ;
- Gestion des plantes envahissantes comme le neem.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le budget estimatif pour la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est estimé à 20 000 000 FCFA par an. Il comprend les frais d'équipements et de consommables de laboratoire et les frais de terrain pour des étudiants et leur encadrement.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Producteurs agricoles
- Centre Nationale des Semences Forestières (CNSF)
- INERA/DPF

Références bibliographiques :

- IUCN 2010. Bonnes pratiques d'adaptation au changement climatique au Burkina Faso. 51p.
- PNGT2/SILEM 2007. Référentiel technique pour les actions de gestion intégrée des écosystèmes. 20 p.

3.6 Le Brise-vent

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : Les brise-vents sont des structures linéaires, le plus souvent vivantes, (mais aussi inertes) composées d'espèces ligneuses en général et parfois herbacées installées de telle manière qu'elles permettent de protéger les zones cultivées, pâturées ou d'habitation contre les effets néfastes des vents dominants. Un brise-vent comporte deux (2) parties : un côté au vent (exposé aux vents dominants) et un côté sous le vent. Les brise - vents contribuent à réduire les effets négatifs des vents violents sur la production agricole et même de l'habitat qui sont induits par le changement climatique. Ils protègent les sols contre l'érosion éolienne atténuant ainsi la dégradation des sols.

Description de la bonne pratique : La construction de brise-vent constitue une technique assez délicate dans la mesure où doivent être pris en compte à la fois l'orientation, la structure,

la composition et son aménagement dans le temps. L'orientation n'est pas toujours facile à choisir car les vents dominants changent au cours de l'année. Aussi, il est conseillé de mettre en place un réseau de brise-vents car un seul brise-vent sera de peu d'effet. C'est une succession ou un quadrillage qu'il faut prévoir. L'implantation du brise-vent commence par le piquetage et à la trouaison de la zone à protéger. L'écartement entre les plants sera de 1,5 à 4 m sur les lignes. L'association de plusieurs espèces feuillues est recommandée à un triple point de vue : elle assure un meilleur effet brise-vent, est biologiquement plus riche, est peu vulnérable aux attaques parasitaires. La plantation s'effectue dans les conditions habituelles et les plants sont disposés en quinconce d'une ligne à l'autre. Des arbres de hauteurs différentes constituant plusieurs strates forment souvent des brise-vents plus efficaces. Un brise-vent possède une hauteur (H) qui définit son champ d'action selon sa perméabilité. La zone à protéger par le brise-vent est une fonction de la densité du brise-vent et de la hauteur du brise vent. Le choix des espèces est capital. Les qualités requises pour les espèces choisies sont : - avoir un feuillage persistant mais pas trop dense ; supporter les tailles sévères ou rejeter vigoureusement après recepage ou étêtage ; avoir une croissance rapide et une hauteur suffisante ; avoir un enracinement pivotant et profond. Les arbres recommandés sont : *Azadirachta indica* avec des écartements recommandés de 4 m sur la ligne ; *Eucalyptus camaledulensis* et *Senna siamea* avec des écartements de 2 m sur la ligne et *Acacia nilotica*. Les espèces comme *Acacia nilotica*, *Acacia seyal* et *Prosopis juliflora* sont plantés à des écartements variant entre 2 à 4 m. Les écartements entre les arbres et les arbustes sont de 1 à 2 m.



Brise vent de sena siamea au camp peulh de Nasso (Bobo Dioulasso)

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) : La pratique des brise-vents se concerne surtout dans les grands domaines d'exploitation publique ou privé. La pratique des brise-vents par les petits producteurs reste encore marginale.

- **Climat :** Sous tous les climats
- **Type de sols :** Sur tous les types de sols.
- **Populations utilisant la technique :** Agriculteurs, éleveurs, agropasteurs, sylviculteurs.
- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) :** Tout le pays

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Un brise-vent bien conçu et correctement orienté permet de réduire la vitesse du vent des deux (2) côtés (au vent et sous le vent) sans en augmenter la turbulence et protège les cultures contre les effets mécaniques du vent (verse des céréales, troubles de pollinisation, chute des fruits). Le brise-vent permet de piéger la charge solide du vent et donc limiter les transferts de sol

(et souvent de fertilité). Il permet de réduire ou de supprimer l'érosion éolienne à l'intérieur de la surface protégée, très vulnérable quand elle n'est pas cultivée ou couverte de végétation. Le brise-vent améliore les rendements des cultures dans la zone protégée grâce aux effets positifs suscités et permet de produire du bois, des fruits, des médicaments et autres spéculations économiques qui rendent attrayants de tels dispositifs auprès des populations rurales. Les brise-vent peuvent être utilisés dans les périmètres irrigués, sur les terres de cultures pluviales, pour la fixation des dunes et dans les vastes plaines dénudées.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Compétition vis-à-vis de la lumière pour une partie de l'exploitation agricole ;
- Minimum de technicité requis pour le choix des espèces et leur plantation.

Niveau de diffusion / Stratégies de diffusion : Les brise-vents sont moyennement diffusés. La stratégie de diffusion implique l'information,

l'éducation, la communication sur les avantages des brise-vents et de former les producteurs aux techniques de plantation des brise-vents et de leur entretien.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : L'adoption large des technologies comme les brise-vents ne sera effective que quand les producteurs noteront de façon significative l'impact des vents sur la réduction ou la destruction de la production agricole.

Besoins d'informations des utilisateurs : Connaissances sur la mise en place des brise-vent.

Coût de réalisation /rentabilité : non évalué

Thématiques de recherche pertinentes : Evaluation agro-économique de l'impact des brise-vent sur la production agricole.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 15 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique : Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Département des Productions Forestières, Ouagadougou 01, Burkina Faso.

Références bibliographiques :

Ministère de l'Environnement et de l'Eau (MEE), 2001. Manuel de foresterie villageoise, 67 p.

3.7 La Mise en Défens : Exemple des Bois Sacrés

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Ce sont des mises en défens (ilots) boisées où se pratiquent ou (se pratiquaient) des rites coutumiers.- Initialement lieu de culte de la religion traditionnelle ;

- De nos jours, lieu de conservation de la biodiversité ;
- Véritables témoins de la dégradation de la végétation et opportunité pour sensibiliser les populations à la conservation et à la restauration

du couvert végétal.

Description de la bonne pratique : Les bois sacrés sont des entités boisées de petites superficies abritant les rites coutumiers de la religion traditionnelle (animisme). Dans les zones sahéliennes et sahélo-soudanienne, ce sont des vestiges des formations végétales d'antan. Les dépositaires de la religion traditionnelle veillent à leur protection. En général, la gestion se limite à une simple interdiction de fréquentation ou d'exploitation des produits ligneux en leur sein. En général, c'est l'aspect mystique qui assure la protection (peur des représailles des forces occultes). Les cultes y sont pratiqués annuellement (fêtes coutumières), ou occasionnellement (demande de protection, de pluie, de fécondité, de richesse...). Néanmoins, dans certaines localités comme à Teonsgo, les autorités communales appuient les gardiens de la tradition dans la sensibilisation et la protection des bois sacrés. Le renforcement du cadre institutionnel local de gestion des bois sacrés par son élargissement avec la mise en place d'un comité villageois de gestion des bois sacrés constitue une innovation majeure. Cette évolution dans l'approche de la gestion des bois sacrés a contribué à favoriser une implication d'autres couches de la communauté locale (notamment les jeunes) et des acteurs du développement local (mairie, projets de développement, associations locales, etc.).

Ils ont pu acquérir des soutiens financiers de bailleurs comme FEM/ONG et Tree-Aid pour reboiser et clôturer des bois sacrés. Les actions communautaires dans les bois sacrés de cette localité sont : plantation de *Azadirachta indica* ; reboisement annuel avec des espèces locales (*Acacia pennata*, *Acacia nilotica*, *Acacia seyal*, *Acacia senegal*, *Ziziphus mauritiana*, *Acacia macrostachya*, *Bauhinia rufescens*, *Prosopis africana*, *Azadirachta indica*) ; installation de 7 pépinières villageoises dans le département à la faveur de l'ADECUSS (Association pour le Développement Economique Culturel et Social de la Commune de Segenega) ; réalisation de tranchées sous forme de diguettes anti-érosives autour des bois sacrés ; réalisation de cordons pierreux ; sécurisation des bois sacrés à l'aide de clôtures en grillage ; interdiction formelle de prélèvement d'espèces fauniques ou floristiques.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : On rencontre des bois sacrés à travers toutes les régions du Burkina Faso. Ils sont plus visibles dans les régions où le couvert végétal est très peu dense comme dans les zones sahéliennes et soudano-sahélienne.

- **Type de sols** : On rencontre des bois sacrés sur tous les types de sol. Néanmoins, dans les sols latéritiques et rocaillieux sont les plus fréquents en zone sahélienne.

- **Populations utilisant la technique** : Pratiques de la religion traditionnelle ; personnes croyant aux valeurs de la religion traditionnelle. Associations de développement agissant pour la restauration de l'environnement.

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Village de Teonsgo dans la commune de Séguénéga, province du Loroum.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Conservation de la biodiversité ; Restauration du couvert végétale

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Les religions étrangères combattent tacitement les bois sacrés en tant que lieu de culte de la religion traditionnelle ;
- La démystification du caractère sacré fait que

la peur n'est plus un facteur de conservation des bois sacrés ;

- La saturation foncière et le manque crucial de bois occasionne l'exploitation du bois dans les bois sacrés ;
- L'aridification du climat et la divagation des animaux rendent difficile les reboisements.

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion :

La dynamique générale actuelle tend à la dégradation voir à la disparition des bois sacrés ; L'initiative dans la commune de Séguénéga constitue un cas d'école à diffuser largement. De façon générale la diffusion des mises en défens peut être effective avec le processus de décentralisation. Les collectivités territoriales pourraient inclure cette approche dans la délimitation de zones de conservation.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Il est important d'accompagner financièrement ces structures qui font la promotion de la sauvegarde des bois sacrés ;
- La sensibilisation des populations quant à l'importance écologique et socio-économique des bois sacrés ;
- La sauvegarde des bois sacrés ne peut se faire qu'en partenariat entre les dépositaires de la coutume, les structures communales et les associations de développement ;
- Les bois sacrés constituent des arboretums naturels.



Reboisement avec *Azadirachta indica* dans un bois sacré de Teonsgo. (Photo : A. Kaboré)



Actions de DRS/CES : cordons pierreux et diguettes dans les bois sacrés de Teonsgo. (Photo : A. Kaboré)



Clôture d'un bois sacré avec des fils barbelés à Teonsgo. (Photo : A. Kaboré)

Besoins d'informations des utilisateurs : Rôles écologique et socioculturel de la conservation des bois sacrés.

Coût de réalisation /rentabilité : Le coût de la conservation de la biodiversité est difficile à estimer. Les retombées financières dans le cadre touristique et l'utilisation des bois sacrés à but éducatif (connaissance des espèces par les élèves) sont des aspects qui contribuent au développement des populations locales.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Biologie et écologie des espèces des bois sacrés ;
- Régénération des espèces en voie de disparition ;
- Sensibilisation aux fonctions des bois sacrés dans la conservation de la biodiversité.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le budget pour la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est estimé à 15 000 000 FCFA par an. Il comprend les frais de laboratoire et de mise en place des essais sur le terrain.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Commune de Ségénéga ; ADECUSS ; ONG Tree-Aid ; FEM/ONG.

Références bibliographiques :

Kaboré A., 2010. Les stratégies communautaires d'adaptation aux changements climatiques : cas des bois sacrés dans le contexte socioculturel moaga au Burkina Faso. Thèse de doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin. 230p.

3.8 La Protection des Berges des Cours d'eau

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : L'objectif global est la pérennisation des cours d'eau. Réduire l'ensablement des

points d'eau. Les objectifs spécifiques sont entre autres : Augmenter les volumes des eaux de surface ; Gérer rationnellement les berges des cours d'eau ; Alimenter les nappes phréatiques.

Description de la bonne pratique :

- L'étape préliminaire consiste à sensibiliser les producteurs et à les faire prendre conscience du phénomène de comblement des cours d'eau. Il s'agit de causes telles que la pression démographique avec ses corollaires de déboisement et de la surcharge de bétail.
- L'étape suivante est l'organisation des populations (groupements, associations) pour entreprendre des actions de protection des berges.

Les actions de protection sont :

- l'apurement de la zone en concertation avec les propriétaires terriens au cas où celle-ci est colonisée ;
- délimitation des berges par la matérialisation avec de la peinture sur les arbres ou par pose de bornes. La réglementation en vigueur est de 100 m de part et d'autre du cours d'eau ;
- délimitation des couloirs d'accès de 50 à 100 mètres de largeur distants de 25 à 50 mètres. Les couloirs peuvent être matérialisés par des balises ou par une haie vive ;
- pose de panneaux de signalisation indiquant les activités interdites (activités agro-pastorales, coupe d'arbres, feux de brousse...) ;
- Entreprendre des actions de DRS /CES en fonction de l'état et du niveau de dégradation des berges du cours d'eau. Brise-vent, cordons pierreux, enherbement/végétalisation, plantation de ligneux. Les espèces préconisées sont : *Nauclea latifolia*, *Raphianus soudaneica*, *Mitragyna inermis*, *Ziziphus mauritiana*, *Acacia seyal*, *Bauhinia rufescens*, *Andropogon gayanus*, *Parkinsonia aculeata*, *Prosopis juliflora*, *Bambusa chinensis*, *Mangifera indica*, *Psidium goyava*, *Citrus lemon*, etc.
- Associer des ouvrages mécaniques (gabions) aux actions de DRS/CES.



Dénudation des berges et ensablement du fleuve Mouhoun (Source CPP)



Protection des berges du Mouhoun par du perré sec non maçonné (Source CPP)



Protection de berge du fleuve du Mouhoun avec de la végétation naturelle (Source CPP)

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : De la zone sahélienne à la zone soudanienne
- **Type de sols** : Sols hydromorphes
- **Populations utilisant la technique** : Agriculteurs, Eleveurs, Pêcheurs.
- **Zone géographique, administrative d'utilisation** (région, province, ...) :

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Amélioration de la couverture naturelle des berges (végétation et sol)
- Réduction de l'érosion;
- Réduction de l'envasement des cours d'eau et amélioration du régime des plans d'eau ;
- Contribution à la conservation des ressources en eau, du peuplement halieutique, de la faune inféodée à ce genre de milieu et des essences rupicoles très utiles ;
- Activités rémunératrices de revenus (maraîchage, pêche...) ;
- Freinage de l'exode rural.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Nécessité d'une main d'œuvre qualifiée ;
- Nécessité de protection des jeunes plantations contre le bétail et les feux de brousse ;
- Disponibilité de plants de ligneux et d'herbacés.
- Disponibilité de moellons et de grillage pour réaliser les ouvrages mécaniques

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion: Faible ; Expériences au Sourou. La stratégie de diffusion de la pratique de protection des berges réside essentiellement dans l'implication de la population pour la réalisation des différentes activités à travers le choix des sites, l'exécution des travaux et la prise en charge financière. La signature des conventions qui permet de reverser de l'argent aux producteurs pour les efforts physiques effectués à travers les structures locales (Comité Villageois de Développement (CVD)) fait partie des stratégies pratiquées.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : La pratique ne peut réussir que s'il y a autodiscipline des acteurs ;

Besoins d'informations des utilisateurs :

- Techniques de DRS/CES ;
- Technique de mise en place de pépinières pour les espèces locales ;
- Accompagnement technique pour la délimitation et réalisation des ouvrages.

Coût de réalisation /rentabilité : Le coût de reboisement d'un ha dans le cadre de la protection des berges est estimé à 3 000 000 FCFA.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Conditions d'un engagement des producteurs ;
- Régénération des espèces menacées des berges ;

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Les coûts pour la recherche sont estimés à 25 000 000 FCFA. Ils comprennent l'acquisition d'équipement de laboratoire et les frais de terrains des travaux d'étudiants et de leur encadrement.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- MAHRH
- PNGT2

Références bibliographiques :

- IUCN 2010. Bonnes pratiques d'adaptation au changement climatique au Burkina Faso. 51p.
- PNGT 2001. Comment protéger les berges des cours d'eau. Dossier de vulgarisation.
- Programme de Lutte Contre l'Enselement dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso, 2009a. Fixation de dunes : technique pour la mise en place des palissades de *Leptadenia pyrotechnica* et de bandes d'arrêt d'*Euphorbia balsamifera* et réalisations du PLCE/BN. Direction des Forêts, Direction Générale de la Conservation de la Nature, Secrétariat Générale, Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, Burkina Faso, 12 p.
- Programme de Lutte contre l'Enselement dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso, 2009b. Protocole de mise en œuvre des activités de protection des berges des mares et cours d'eau. Direction des Forêts, Direction Générale de la Conservation de la Nature, Secrétariat Générale, Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, Burkina Faso, 9 p.
- PDEL – LG, 2009. Rapport annuel d'activités (version définitive). Projet de Développement de l'Elevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources animales, Burkina Faso, 45 p.

3.9 L'Approche Intégrée de Récupération des Terres Dénudées : Expérience de Yacouba Sawadogo à Gourga, Ouahigouya

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) :

- Restaurer la fertilité des sols ;

- Reconstituer un écosystème forestier sur des terres dénudées et indurées par la régénération de la végétation ligneuse et herbacée à l'aide de techniques de DRS/CES notamment en combinant diverses techniques comme le zaï, les cordons pierreux, la scarification et le paillage des zones nues, etc.

Description de la bonne pratique : Il s'agit d'un processus de reforestation en associant exploitation agricole et régénération de ligneux. En fin de saison pluvieuse, le paysan creuse les poquets de zaï sur une certaine superficie de la zone dénudée (zipellé). Il collecte des semences de ligneux de toutes les provenances du pays. En début de saison pluvieuse, les graines de ligneux sont semées dans les mêmes poquets de zaï que les céréales (sorgho et mil). Il entretient les plantules de ligneux ainsi obtenues avec celles des céréales. A la récolte des céréales, les tiges de sorgho et/ou de mil sont coupées à une

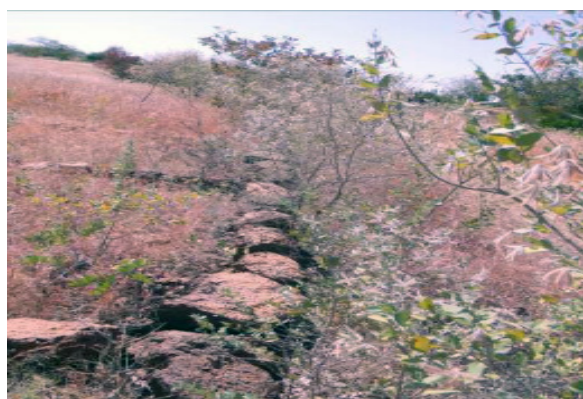
hauteur d'environ 10 cm du sol.

L'objectif est que les souches de tiges protègent les jeunes plantules des ligneux contre le broutage et le piétinement des animaux ainsi que contre l'ensoleillement direct. Les jeunes plantules tirent ainsi profit de la fumure organique du zaï pour leur développement. Elles arrivent ainsi à traverser la période difficile de la saison sèche sans arrosage.

L'année suivante, en début de saison pluvieuse, les anciens poquets de zaï sont réaménagés pour les semis de céréales en épargnant les plantules des ligneux. Celles-ci profitent à nouveau de la fumure et du travail du sol pour accélérer leur croissance. Pendant ce temps, une autre portion du zipellé subit l'opération de la première année à savoir zaï en saison sèche et semis des semences de céréales et de ligneux dans les poquets de zaï en saison



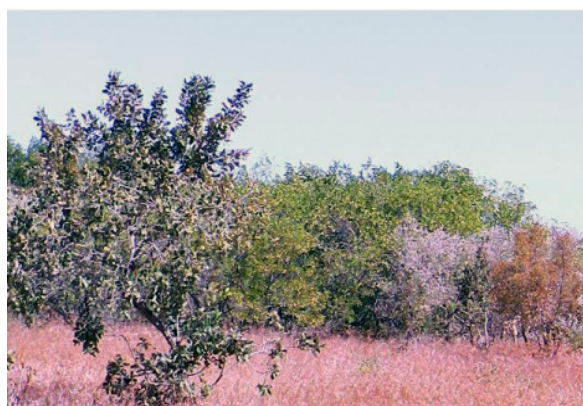
Récupération progressive du zipellé par le zaï à Gourga (Photo : L. Sawadogo)



Cordons pierreux à Gourga (Photo : L. Sawadogo)



Poquets de zaï en fin de récolte contenant des plantules de ligneux et les tiges de sorgho coupées à 10 cm. (Photo : L. Sawadogo)



Physionomie de la forêt sèche reconstituée (Photo : L. Sawadogo)

pluvieuse. L'opération est ainsi répétée au fil des années. Ainsi, tout en assurant une production agricole soutenue, le paysan obtient une colonisation progressive du zipellé par un couvert ligneux relativement dense. Les zones dont la couverture ligneuse est suffisamment dense ne font plus l'objet de culture de céréales. Il y aménage des cordons pierreux qui réduisent l'écoulement de l'eau et piègent les semences des ligneux transportées par l'écoulement et le vent. Il continue à renforcer la forêt ainsi créée en y semant des graines de ligneux collectées sur place ou obtenues lors de ses visites dans d'autres localités.

D'autres techniques comme le paillage des zones nues avec des branchages attirent les termites et permettent ainsi d'améliorer l'infiltration. De même, des tranchées sont creusées et ensemencées avec des graines de ligneux. Ainsi, en une trentaine d'années d'activités, il a réussi à rétablir un véritable écosystème forestier en plein sahel. On assiste au retour de la petite faune sauvage (une multitude d'espèces d'oiseaux, des lièvres, des écureuils, des rats, des singes, des serpents...) dans la forêt. Il arrive à faire de l'apiculture avec des ruches modernes et traditionnelles. Des récipients d'eau sont disposés dans la forêt pour l'abreuvement des oiseaux et des autres animaux. De même, des épis de sorgho sont disposés dans les arbres pour l'alimentation des oiseaux granivores.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Zone sahélienne
- **Type de sols** : Cuirasses latéritiques, sols gravillonnaires.
- **Populations utilisant la technique** : Exploitant agricole
- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Région du Nord, Province du Yatenga, Commune de Ouahigouya, Village de Gourga.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Amélioration des conditions physico-chimiques

des sols indurés ;

- Amélioration des rendements en céréales ;
- Reconstitution d'un couvert forestier ;
- Reconstitution de la biodiversité végétale et animale ;
- Disponibilité en PFNL dont ceux pour la pharmacopée ;
- Disponibilité en bois de feu et de service ;
- Véritable laboratoire et lieu de visite pour des étudiants, des chercheurs, etc.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Demande une main d'œuvre importante,
- Demande une surveillance assidue contre les animaux, les feux de brousse et les prélèvements frauduleux de produits forestiers ;
- Sécurité de la forêt menacée par les lotissements ;

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion :

La renommée du site est internationale. Des ONG, institutions (IRD, CIRAD, CIFOR etc.) ont déjà visité le site ou y ont mené des études. Favoriser les visites d'échanges par les collectivités territoriales pour la prise en compte de la démarche dans la création de leur zone de conservation.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Il est possible de restaurer un écosystème forestier même dans les zones à faible pluviométrie en combinant des techniques de DRS/CES et de régénération naturelle assistée.
- Œuvre de longue haleine mû par la passion de l'initiateur.

Besoins d'informations des utilisateurs :

- Comment sécuriser foncièrement le site
- Comment attirer des financements pour pérenniser l'activité.
- Amélioration du dispositif pour exercer la fonction de tradipraticien
- Certification forestière
- Reconnaissance comme site touristique

Coût de réalisation /rentabilité :

La combinaison de plusieurs techniques fait que l'estimation du coût de réalisation est difficile.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Evaluer la capacité de séquestration du carbone de la forêt
- Estimer les valeurs économiques des services environnementaux de la forêt

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le budget pour la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est estimé à 20 000 000 FCFA. Il s'agit de frais liés aux travaux de terrain et des frais d'analyses de laboratoire.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- - Sawadogo Sayouba, paysan, village de Gourga (Ouahigouya).

Références bibliographiques :

- - Koutou M, Ouedraogo D, Nacro H.B. et Lepage M. 2007. Déterminants de l'adoption du zaï forestier et perspectives de valorisation de la technique (province du Yatenga, Burkina Faso). *Actes des JSIRAUF, Hanoi, 6-9 novembre 2007*. 10p.

3.10 La Promotion des Parcs Agroforestiers : Exemple du Parc Agroforestier à Baobab (*Adansonia digitata*) au Yatenga

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité



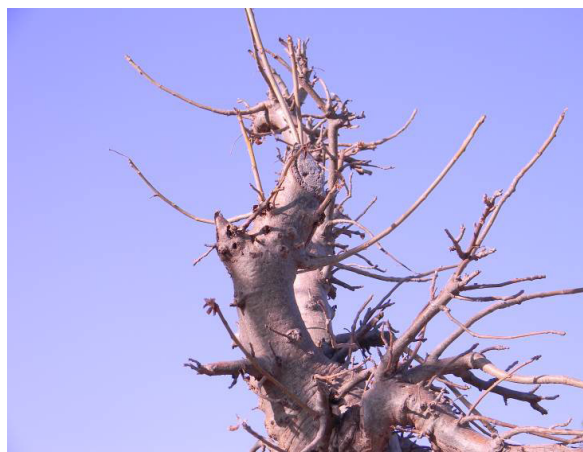
Parc à baobab de 15 ans à Ouahigouya

biologique) :

- Génération de revenu par la vente des feuilles de baobab
- Réduction de l'érosion hydrique et éolienne
- Reforestation des zones dénudées

Description de la bonne pratique : C'est une pratique similaire au zaï forestier. Les graines de baobab sont récoltées dans toutes les localités où elles peuvent être trouvées. Lors des semis des céréales en début de saison pluvieuse, les graines de baobab sont semées simultanément avec les semences de céréales. La fumure organique est nécessaire à une meilleure germination et développement des plantules de baobab. Les jeunes plantules de baobab sont entretenues en même temps que les cultures de céréales. A la récolte des céréales, le champ est interdit à la fréquentation du bétail pour empêcher le broutage et le piétinement des jeunes plantules de baobab. L'opération de semis est répétée les années suivantes afin d'obtenir la densité de pieds de baobab souhaitée. Dès la cinquième année, les plants de baobab sont suffisamment grands (2m) pour s'affranchir de la dent et du piétinement du bétail.

Comme la défeuillaison intervient en fin de saison pluvieuse, les résidus de récolte peuvent être pâturés sans entraver le développement de la population de baobab. A partir de la deuxième année, les feuilles de baobab peuvent être récoltées pour la consommation et la vente. Les jeunes pieds de baobab peuvent être arrachés là où la densité est excessive pour être transplantés à des endroits de moindre densité. La réussite



Etêtage des grands pieds de baobab pour freiner la croissance en hauteur

de la transplantation est quasi certaine dès lors que le pied déraciné comporte des racines. En effet, le baobab est l'une des espèces les plus résistantes au stress hydrique. La feuillaison intervient dès la remontée de l'humidité de l'air avec l'arrivée de la mousson (Mai). Ainsi, de mai à septembre, le paysan peut disposer de feuilles fraîches de baobab pour la vente et la consommation.

Sur les sols superficiels et meubles, à partir de 3 mètres de haut, la croissance en hauteur des pieds de baobab est freinée par coupe de la partie terminale. Cela limite la chute des grands pieds à cause des intempéries. De plus, cela permet l'accessibilité à tout moment des feuilles de baobab.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Sahélien
- **Type de sols** : argilo-sableux, gravillonnaire.
- **Populations utilisant la technique** : Agriculteur
- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Ouahigouya (Buud yiri), Province du Yatenga, Région du Nord.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Permet d'assurer un revenu substantiel durant la saison pluvieuse par vente des feuilles de baobab
- La consommation des feuilles de baobab améliore la nutrition en vitamines et éléments minéraux tel que le fer ;
- La densité de baobab (peut aller jusqu'à 6000 pieds/ha) réduit l'érosion hydrique et éolienne.
- Permet une sécurisation foncière.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Nécessite une surveillance surtout les premières années contre la divagation des animaux ;
- Pesanteurs socioculturelles handicap à la

plantation du baobab.

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion :

La diffusion est assez limitée. C'est le seul parc agro-forestier à baobab de cette densité à ce jour identifié. Accompagner des actions de duplication dans d'autres zones agro-écologiques du Burkina Faso.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Technique facile à réaliser : la seule difficulté est l'approvisionnement en graines de baobab et de la fumure organique.
- A l'instar de toute plantation d'arbres, il faut s'assurer de la sécurité foncière.

Besoins d'informations des utilisateurs :

Connaissance de la densité optimum compatible avec une production agricole.

Coût de réalisation /rentabilité :

Les seuls intrants sont les graines de baobab et le fumier. A l'entretien, le paysan nous a affirmé qu'il peut vendre 10 000 FCFA de feuilles de baobab par jour durant la saison pluvieuse (Juin à Septembre).

Thématiques de recherche pertinentes :

- Comprendre les pesanteurs socio-culturelles qui empêchent l'adoption à grande échelle de la pratique ;
- Sélection de variétés performantes de baobab (qualités organoleptiques).

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes :

Le budget estimatif de la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est de 10 000 000 FCFA. Il comprend les frais d'études socio-économiques et l'acquisition de semences de diverses provenances pour la sélection variétale.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique : Paysan à Ouahigouya (Buudyiri). WEREMI Sougrnooma. Téléphone : (+226) 74243844

Références bibliographiques : Observations et collecte des données de terrain.

3.11 La Reforestation

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) :

La reforestation constitue une pratique par excellence d'atténuation au changement climatique car agissant comme puits de carbone donc d'absorption du gaz carbonique. La reforestation à des échelles importantes contribue à la régulation du climat et surtout des précipitations. Elle contribue également à la protection des sols, l'infiltration de l'eau et la recharge des nappes phréatiques.

Description de la bonne pratique : La reforestation commence par la production des plants en pépinière. Cette production en pépinière peut se faire dans des sachets plastiques ou en mottes de terre dont les diamètres sont choisis en fonction des espèces à produire. La levée de la dormance des graines se fait grâce à plusieurs procédés qui sont spécifiques aux espèces et vont du simple trempage dans l'eau, au scarifiage, à l'ébouillantage des graines ou au traitement à l'acide sulfurique. Par exemple pour *Faidherbia albida*, *Parkia biglobosa* et *Acacia nilotica*, la levée de la dormance nécessite un trempage dans de l'acide sulfurique pendant 30 mn suivi d'un trempage dans de l'eau pendant 24 heures.

Les pots sont remplis avec la main ou un

entonnoir avec de la terre dont le mélange est : 2 brouettes de terre de surface + 1 brouette de sable + 1 brouette de compost bien décomposé. Au moins 1 cm d'espace du pot est laissé pour les besoins d'arrosage. Après les semis, la pépinière est protégée avec des ombrières et arrosée 2 fois par jour. Le démariage intervient quand les plants ont 5 cm de hauteur et les plants sont déplacés tous les 15 jours pour éviter leur enracinement dans le sol. Avant leur transport pour la plantation, les plants doivent être abondamment arrosés. Le transport se fait en évitant de superposer les plants.

Les plants sont déposés au site de plantation et à l'ombre et arrosés régulièrement jusqu'à la mise en terre. Les opérations de plantation commencent par le piquetage du terrain pour baliser la superficie et les points de trouaison, suivi de la trouaison et du rebouchage des trous. Au cours du creusage, il faut séparer la terre de la partie supérieure avec celle en dessous. Le rebouchage se fait en mettant d'abord la terre de surface en bas et la terre des horizons profonds en haut. Cela permet aux racines de profiter rapidement de la terre de bonne qualité. Les trous ronds ou carrés doivent avoir une profondeur et un diamètre d'au moins 60 cm sur 60 cm. Le rebouchage ne se fait pas complètement. Les 5 derniers centimètres ne sont pas remplis



Production des Plants en pépinière (Source : CPP)



Reboisement dans le Centre-Sud du Burkina Faso (Source : NATURAMA)

afin de matérialiser l'emplacement des trous pour la plantation et pour pouvoir emmagasiner davantage d'eau.

La plantation se fait dès la deuxième moitié du

mois de juillet. La mise en terre du plant se fait en faisant une ouverture dans le trou rebouché ajusté suivant le diamètre du pot. Le pot est ensuite coupé en sa partie inférieure (2-4 cm) pour éliminer les racines enroulées dans le pot et ensuite de toute sa hauteur avant d'être placé dans le trou ouvert avec le plant. Après un rebouchage partiel, le sachet plastique est retiré suivi d'un tassage de la terre autour du plant en créant une légère dépression pour pouvoir retenir l'eau.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : La reforestation se pratique sous tous les climats au Burkina Faso

- **Type de sols** : La reforestation se pratique sur tous types de sols à l'exception des sols ferrugineux tropicaux indurés superficiels et peu profonds à moins que la trouaison soit conséquente pour détruire cette barrière physique.

- **Populations utilisant la technique** : Agriculteurs, sylviculteurs, éleveurs.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Tout le pays

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère en charge de l'Environnement ;
- CILSS (Comité Inter-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel).

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : La reforestation permet la production de bois de feu et / ou de service pour les plantations classiques et la production fruitière par la mise en place de vergers. Elle contribue à augmenter l'offre en bois de feu comme en bois de service. Elle permet également l'embellissement et la création d'espaces verts. La mise en place des activités de reforestation a permis de reconvertir plusieurs zones longtemps dénudées en zones boisées de nos jours avec une bonne dynamique de réduction des zones

nues au Sahel (Botoni et Reij, 2001).

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Les contraintes sont surtout le manque de ressources financières pour l'approvisionnement en pots pour la production des plants en pépinière par les producteurs. L'insuffisance de formation des producteurs pour la collecte des semences pour réduire les coûts d'achat des semences. Le manque d'information et de connaissances techniques des producteurs sur le choix des espèces à reboiser. Se pose également le problème de sécurisation foncière pour les migrants et le manque d'entretien des reboisements collectifs engendrant des taux de succès faibles.

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion : La reforestation est une pratique bien diffusée. La diffusion demande de revitaliser et réorganiser les pépinières villageoises en l'adaptant au contexte de la décentralisation. Former les producteurs et techniciens aux techniques de production des plants en pépinière et en collecte de semences forestières. Former les Comités Villageois de Développement (CVD) aux bonnes pratiques de plantations et d'entretiens des reboisements. Promouvoir l'éducation environnementale dans les écoles.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Le succès de la reforestation réside dans les mesures prises pour l'entretien des espèces. Les initiatives individuelles ont généralement plus de succès que les initiatives collectives. L'information des acteurs sur les contraintes et les bénéfices à tirer des espèces est nécessaire pour promouvoir la reforestation.

Besoins d'informations des utilisateurs : Fascicule simple de comment planter un arbre ; caractéristiques des différentes espèces forestières pour favoriser le choix des espèces de reforestation.

Coût de réalisation /rentabilité : 285 FCFA/plant (source : PNGT2)

Thématiques de recherche pertinentes :

- Assurer la domestication des espèces forestières locales
- Procéder à l'amélioration génétique des espèces forestières locales

- Assurer la sélection des espèces forestières de grande importance (diversité intraspecificue)

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 75 000 000 FCFA

Référence bibliographique :

- MEE, 2001. Manuel de foresterie villageoise, 67 P.
- Reij, C. et T. Thiombiano 2003. Développement rural et environnement au Burkina Faso: la réhabilitation de la capacité productive des terroirs sur la partie nord du Plateau Central entre 1980 et 2001. Rapport de synthèse. Ouagadougou, CONEDD.

3.12 Les Haies Vives

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT et le CC) :

Les haies vives anti-érosives sont des alignements d'arbres, d'arbustes ou d'arbrisseaux d'une ou de plusieurs rangées, d'une seule ou de plusieurs espèces, implantés autour d'un périmètre agricole dans le but de protéger et de restaurer le sol. Elles sont souvent utilisées en agroforesterie de protection. Elles ont pour objectifs d'améliorer la conservation des eaux et la gestion intégrée de la fertilité des sols dans les exploitations agricoles, de réduire l'érosion des berges, d'améliorer la densité et la diversité de la couverture végétale.

Description de la bonne pratique :

Dans les exploitations agricoles, il s'agit de végétaliser les cordons pierreux, les diguettes anti-érosives, les demi-lunes par une plantation d'arbustes ou d'arbres.

Les ravines et les rigoles rencontrées le long des berges des cours d'eau peuvent également être corrigées par l'installation de haies vives anti-érosives.

Les principales espèces ligneuses utilisées pour la réalisation de haies vives anti-érosives sont :

Piliostigma reticulatum, *Guiera senegalensis*, *Combretum micranthum*, *Acacia nilotica*, *Mimosa pigra*, *Ziziphus mauritiana*, *Jatropha curcas*, *Jatropha gossypifolia*. L'action anti-

érosive des haies vives peut être renforcée par la plantation d'herbacées pérennes comme *Vetiveria nigritana* et *Andropogon gayanus*.

La plantation des ligneux se fait en rangées simples ou en doubles rangées. Elle peut être linéaire ou en quinconce. L'écartement recommandé entre les plants est de 40 cm. La période optimale de plantation est le mois de Juin dès l'installation de la saison pluvieuse.

La haie doit être régulièrement taillée à la cisaille à haie afin de lui donner une certaine forme compacte. La taille permet une bonne ramification des plants et assure ainsi un enchevêtrement des tiges et branches. La première taille est conseillée après la deuxième année de plantation.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- Climat : Zones soudanienne et sahélienne
- Type de sols : sols sablo-argileux
- Populations utilisant la technique : Exploitants agricoles
- Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Ensemble du pays.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

Les haies vives anti-érosives permettent :

- d'amoindrir le travail d'entretien des diguettes en terre ;
- d'améliorer la durabilité des ouvrages anti-érosifs ;
- d'accroître la durabilité des ouvrages anti-érosifs par la végétalisation
- de réduire l'érosion hydrique
- d'améliorer les propriétés physico-chimiques par l'activité racinaire (remontée biologique, cycle biogéochimique) ;

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Disponibilité des semences forestières en quantités suffisantes ;
- Disponibilité d'un point d'eau à proximité ;
- Nécessité d'une protection les deux premières années contre le broutage ;

- Peut constituer un habitat pour les prédateurs des cultures ;
- Disponibilité des éclats de souche des espèces à repiquer ;
- Respect de la densité de plantation pour obtenir une bande suffisamment dense, apte à réduire la vitesse du ruissellement.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion :

Les haies anti-érosives sont assez bien adoptées dans la zone sahélienne où les ouvrages de DRS/CES sont des pratiques courantes dans les exploitations agricoles.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Les populations reconnaissent que les haies vives anti-érosives sont une pratique moins coûteuse comparativement aux gros ouvrages. Elles permettent de disposer de bois de feu et de service ainsi que d'espèces médicinales dans les exploitations agricoles. C'est une pratique moins chère et plus efficiente pour l'amélioration de la biodiversité et de la couverture végétale, constituant ainsi une stratégie d'adaptation aux changements climatiques.

Besoins d'informations des utilisateurs :

Sensibilisation, apprentissage et recyclage des acteurs aux techniques de productions de plants et à la mise en place des haies vives.

Coût de réalisation /rentabilité :

Les principales charges sont liées à l'acquisition de matériel de creusage et de labour ainsi

qu'à la production ou l'achat des plants. De même, l'entretien régulier des plants (arrosage, regarnissage, taille, etc.) et leur protection contre les animaux et les termites constituent des charges supplémentaires.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Recherche sur les espèces ligneuses locales les plus adaptées aux haies vives anti-érosives ;
- Amélioration de la capacité de germination des semences des espèces locales et la croissance des plants ;
- Durée optimum d'élevage en pépinière des plants ;
- Utilisation du semis direct dans la réalisation des haies vives

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 20 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
- Département Production Forestières de l'INE-RA

Références bibliographiques :

- Silem 2007. Référentiel technique pour les actions de gestion intégrée des écosystèmes. 201 p.
- Landcare International Brkina 2008. Technique de mise en place des antiérosives. 13 p.



Végétalisation des diguettes en terre avec *Piliostigma reticulatum* (source : LandCare International Burkina)



Végétalisation des cordons pierreux avec *Gliricidia sepium* (source : LandCare International Burkina)



4

**Les Bonnes Pratiques
Zootechniques et
Pastorales de Gestion
Durable des
Terres**

4.1 Les Bonnes Pratiques en matière d'Hydraulique Pastorale : La construction des barrages pastoraux

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Les sécheresses des dernières décennies ont contribué à la réduction en eau voir l'assèchement de nombreux points d'eau. La réalisation de barrage sur un parcours contribue à atténuer le déficit en eau créé par les sécheresses répétées, à réduire la vulnérabilité de l'élevage et à promouvoir une meilleure exploitation/gestion des pâturages.

Description de la bonne pratique : Les barrages pastoraux sont des ouvrages hydrauliques coupant le lit du cours d'eau. Les ouvrages sont réalisés sur les parcours accessibles par le bétail en tout moment, et servant à assurer la régulation, à pourvoir prioritairement à l'alimentation du bétail sur les pâturages. Nous pouvons citer entre autre le barrage pastoral de Sambonaye au Sahel. Les ouvrages sont réalisés sur les parcours accessibles par le bétail en tout moment.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Les barrages pastoraux sont réalisés au Burkina Faso sous tous les climats avec cependant une priorité dans la zone sahélienne ayant de grands espaces de pâturage.

- **Type de sols :** la réalisation des barrages est en lien avec l'existence des cours d'eau naturels

- **Populations utilisant la technique :** les populations d'éleveurs sont les plus concernés par les barrages pastoraux.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les régions du Sahel, du Nord et de l'Est qui sont de grandes zones d'élevage sont celles où les réalisations sont les plus fréquentes.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Grande disponibilité en eau, particulièrement en saison sèche,

- Réduction des conflits liés à l'abreuvement des animaux,
- Bonne organisation de l'exploitation des pâturages,
- Réduction des temps d'abreuvement,
- Soulagement des éleveurs,
- Sécurisation des éleveurs et leurs troupeaux,
- Recharge de la nappe aquifère.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Coût de réalisation, élevé
- Risque d'affluence de troupeaux étrangers donc de surcharge pastorale,
- Risques de maladies contagieuses,
- Problème de gestion de l'infrastructure après projet

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : La stratégie de diffusion inclus :

- Elaborer et appliquer des règles locales de gestion du barrage ou opérationnaliser les comités locaux de l'eau (CLE);
- Former des comités de gestion du barrage ;
- Restituer l'infrastructure au comité de gestion pendant la durée de vie du projet pour pouvoir en assurer un suivi conséquent pendant un certain temps.

- Acteurs :

- Implication et responsabilisation des collectivités territoriales
- Société civile
- FEB
- Services techniques,
- Les bénéficiaires
- Outils :
- Session des collectivités,
- Média public et privé (radios et presses écrites),
- Fora,
- Supports en langues locales (par exemple les règles de gestion, les manuels de gestion)

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Il y'a nécessité

- Élaborer des règles de gestion du barrage,
- Dynamiser les comités locaux de gestion
- Former des comités de gestion du barrage,
- Restituer l'infrastructure au comité de gestion pendant la durée de vie du projet pour pouvoir en assurer un suivi conséquent pendant un certain temps.

Besoins d'informations des utilisateurs : règles de gestion et d'entretien des ouvrages.

Coût de réalisation /rentabilité : 240 000 000 FCFA en moyenne par barrage.

Thématiques de recherche pertinentes : Etude sur l'exploitation des pâturages aux alentours des ouvrages pastoraux.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 6 000 000 FCFA en moyenne par infrastructure pastorale.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Programme de Lutte Contre l'Enselement dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso

PDEL – LG, sous composante Burkina Faso.

ONG île de paix

OCADES

Références bibliographiques :

PDEL – LG, 2009. Rapport annuel d'activités (version définitive). Projet de Développement de l'Élevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources animales, Burkina Faso, 45 p

4.2 Les Bonnes Pratiques en matière d'hydraulique pastorale : Les Forages et Puits pastoraux

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : L'objectif de la pratique de puits pastoraux est de contribuer à une meilleure valorisation et gestion des terres de pâturage. Les sécheresses répétées depuis ces quatre dernières décennies ont aggravé le déficit

hydrique du fait du tarissement précoce des eaux de surface, l'abaissement de la nappe phréatique. A cela s'ajoute l'envasement / comblement d'un grand nombre de points d'eau lié à la surexploitation et à la mauvaise gestion. Ces facteurs ont réduit l'efficacité des systèmes traditionnels d'abreuvement tel les puisards, les délais de tarissement des eaux de surface qui justifie la nécessité de creuser des puits de plus en plus nombreux et plus profonds pour l'alimentation du bétail.

Description de la bonne pratique : Les puits pastoraux sont des infrastructures hydrauliques qui consistent à creuser un trou maçonné. En ce qui concerne les forages leurs réalisations nécessitent l'utilisation de foreuses pour atteindre la nappe phréatique. L'identification des sites de réalisation est effectuée par la population en collaboration avec les techniciens en prenant en compte la richesse de la nappe aquifère et l'accessibilité du site pour le bétail. Cependant on distingue plusieurs types de puits pastoraux dont les puits à grand diamètre ainsi que des forages équipés de motricité humaine, électrique (plaques solaires)

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat (Localisation) :** Au Burkina Faso les puits pastoraux sont prioritairement réalisés dans les zones pastorales les zones de pâtures et le long de parcours des animaux.

- **Type de sols (Sites) :** Les forages et les puits pastoraux sont réalisés en fonction de l'abondance des nappes phréatiques. Les terres de bas-fonds sont généralement les plus propices à la réalisation de cette pratique.

- **Populations utilisant la technique :** L'utilisation des forages et puits pastoraux est prioritairement réservée aux éleveurs, même si les autres usages domestiques sont effectués.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Toutes les régions administratives du Burkina peuvent réaliser cette bonne pratique, toute fois les régions du Sahel, du Nord et de l'Est sont prioritairement ciblés pour la réalisation de cette pratique.



Photo : Puisard pastoral après assèchement de plan d'eau dans le village de Touro, commune de Gorom Gorom (photo Ganaba S.)

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Disponibilité de l'eau potable pour l'abreuvement des animaux,
- Augmentation de la disponibilité en eau,
- Meilleure gestion des parcours.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Coût élevé des infrastructures,
- Risque d'affluence de troupeaux,
- Risque de forages négatifs

Niveau de diffusion/ stratégie de diffusion : La réalisation des forages et des puits pastoraux est prioritaire dans les régions du Sahel en adéquation avec la gestion des grands espaces réservés à l'élevage et à raison des problèmes de déficit d'eau de plus en plus accrue et de l'augmentation de la population animale. La stratégie de diffusion consistera à :

- Développer une stratégie d'hydraulique pastorale conséquente en matière de puits et forages,

- Rechercher les financements pour la réalisation des infrastructures,

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Le système de réalisation des puits pastoraux n'a pas pris beaucoup d'ampleur au Burkina Faso en raison de la concurrence toujours très forte avec les besoins domestiques.

- Nécessité de prévoir des voies d'accès aux points d'eau pastorale.

- On note cependant que les puits pastoraux permettent une meilleure gestion des pâturages et optimisent les temps de pâture des animaux.

- Élaborer des règles de gestion du barrage,
- Dynamiser les comités locaux de gestion
- Former des comités de gestion du barrage,

- Restituer l'infrastructure au comité de gestion pendant la durée de vie du projet pour pouvoir en assurer un suivi conséquent pendant un certain temps

Besoins d'informations des utilisateurs :

Techniques de gestion des infrastructures hydrauliques communautaires, sécurisation des infrastructures aux fins prioritaires d'utilisation dans le domaine de la production pastorale.

Coût de réalisation /rentabilité : 7 000 000 FCFA en moyenne par puits + abreuvoirs. Le coût prend en compte la réalisation de l'infrastructure, ainsi que les aménagements annexes tels les bacs et les abreuvoirs.

Thématiques de recherche pertinentes : Evaluation de l'impact des puits pastoraux dans la gestion des terres pastorales.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : les besoins de recherche peuvent être évalués à 12 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Programme de Lutte Contre l'Enselement dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso

PDEL – LG, sous composante Burkina Faso.

OCADES

BAD

FEER

ODE

Eau vive

PICOFA

Etat Burkinabé

Références bibliographiques :

PDEL – LG, 2009. Rapport annuel d'activités (version définitive). Projet de Développement de l'Elevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources animales, Burkina Faso, 45 p

4.3 Les Bonnes Pratiques en matière d'hydraulique pastorale : Le Surcreusement des mares naturelles

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Au Burkina Faso, les mares revêtent une importance pour les populations. Elles

constituent les milieux les plus productifs et assurent aux producteurs des avantages socio – économiques et écologiques considérables par le biais de ses intérêts pastoraux (abreuvement, et pâturages verts de saison sèche), des qualités touristiques et paysagères, des ressources alimentaires en période de disette, d'une biodiversité végétale et animale.

Les mares malgré leurs multiples avantages socio - économiques, comptent parmi les écosystèmes les plus menacés au Sahel, principalement par les effets du changement climatique tels les sécheresses, la surexploitation, la destruction de la végétation du fond et des berges et le manque de gestion. Cette situation se caractérise par un processus de comblement des mares liés à l'érosion et un tarissement précoce d'où la nécessité d'entreprendre leur surcreusement.

Description de la bonne pratique : Il s'agit d'une technique qui consiste à creuser une mare naturelle pour accroître sa profondeur afin d'augmenter le volume d'eau stockée et de prolonger sa durée d'eau au cours de la saison sèche. Par définition, nous appelons mares les étendues d'eau naturelle de profondeur inférieure à 3 m, de dimensions variables. La mare d'Oursi, la plus étang du Burkina Faso, couvre en hautes eaux, une superficie pouvant dépasser 14 km².

La technique consiste à creuser des mares naturelles dont l'envasement ne permet plus de conserver suffisamment d'eau en quantité suffisante pour l'abreuvement du bétail en saison sèche. Le surcreusement est associé à des aménagements de la berge pour assurer une protection du point d'eau contre l'ensablement. Cette protection est constituée par des cordons pierreux associés à des sous solage et à des reboisements. Des traitements de ravines sont effectués là où l'érosion est présente. Lorsque le sol de la mare à surcreuser est perméable, il est effectué un étalement de 20 à 30 cm d'argile sur le fond et parfois sur les bords des mares afin d'assurer leur étanchéité (Gadelle, 1989). Associés aux activités de surcreusement on y effectue la bourgouculture (culture d'*Echinochloa stagnina*) sur les espaces propices à la réalisation de cette activité.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Au Burkina Faso le surcreusement de mares naturelles est réalisé prioritairement dans les zones



Mare pastorale surcreusée dans le village de Déou, dans la province de l'Oudalan (photo CPP)

sahéliennes.

- **Type de sols** : Les surcreusements sont réalisés dans des mares dont les aptitudes pédologiques permettent les travaux de curage. Les terres de bas-fonds sont généralement les plus propices à la réalisation de cette pratique.

- **Populations utilisant la technique** : Les mares surcreusées sont prioritairement utilisées par les éleveurs pour l'abreuvement des animaux et les besoins domestiques.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : La région du Sahel est la plus favorable à la réalisation de cette pratique.

Recommandation : la bonne pratique doit être diffusée sur l'ensemble des zones d'élevage

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- augmentation de la disponibilité en eau,
- accroissement de la qualité de gestion des pâturages,
- amélioration de l'hygiène de l'eau,
- réduction des conflits liés aux problèmes d'eau,
- augmentation des ressources halieutiques,
- augmentation de la production fourragère.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- coût élevé de la réalisation de l'infrastructure,
- besoin d'entretien annuel par les bénéficiaires,
- risque de surcharge animale par l'arrivée de troupeaux,
- risque de dégradation des berges en cas de manque de gestion,
- risque de problèmes sanitaires du bétail.
- Risque de conflits d'intérêts entre utilisateurs (éleveurs, pêcheurs, ménages)

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion :

- Responsabilisation des populations,
- Meilleure implication des collectivités,
- Les voyages d'échanges.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Le surcreusage des mares permet de prolonger la rétention de l'eau en saison sèche pour un meilleur abreuvement des animaux.
- les surcreusements des mares permettent une meilleure gestion des pâturages et optimisent les temps de pâture des animaux.

Besoins d'informations des utilisateurs : Techniques

de gestion des infrastructures hydrauliques communautaires, sécurisation des infrastructures pastorales.

Coût de réalisation /rentabilité :

- Surcreusage : 45 000 000 FCFA/ mare naturelle
- Protection des berges : 10 000 000 FCFA / mare naturelle

Thématiques de recherche pertinentes : Etude de l'impact du surcreusage des mares sur le temps de rétention de l'eau.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : les besoins de recherche peuvent être évalués à 75 000 000 FCFA. Cette somme comprend en plus des travaux d'investigation, la réalisation de surcreusage test de mares.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Programme de Lutte Contre l'Ensamblage dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso, PDEL – LG, sous composante Burkina Faso.

Références bibliographiques :

PDEL – LG, 2009. Rapport annuel d'activités (version définitive). Projet de Développement de l'Elevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources animales, Burkina Faso, 45 p.

4.4 Les bonnes pratiques en matière de gestion des ressources pastorales : Délimitation des zones pastorales et zones de pâtures

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Depuis quelques décennies, les ressources naturelles ne cessent de se dégrader consécutivement aux grandes sécheresses et aux effets du changement climatique. Cette dégradation est accentuée par l'exploitation incontrôlée des eaux, du sol et de la végétation par les hommes et les animaux. Pour lutter contre cette péjoration climatique et la pression anthropique, la délimitation des zones pastorales et des zones de pâture s'avère une pratique

de sauvetage du système d'élevage ainsi mis en difficulté d'intégration dans cette nouvelle dynamique du milieu.

Description de la bonne pratique : C'est la délimitation des zones pastorales et zones de pâture ou espaces pastoraux d'aménagement spécial. Ce sont des espaces identifiés comme tels par les schémas national, régional ou provincial d'aménagement du territoire ou par le schéma directeur d'aménagement et affectés à la réalisation d'opérations de mise en valeur pastorale (Loi d'orientation relative au pastoralisme au Burkina Faso, 2002). La délimitation d'une zone pastorale et zone de pâture se fait sur proposition de la population et comprend plusieurs domaines d'intervention nécessaires à l'opérationnalisation de la zone. Il s'agit entre autres :

- des négociations à mener avec les villages riverains de la zone pastorale pour asseoir l'acceptation de la zone,
- la délimitation (politique /administrative) de la zone proprement dite par arrêté inter-ministériel de délimitation,
- L'aménagement de l'espace de la zone pastorale à travers
 - le balisage de la zone et les pistes d'accès,
 - la délimitation des secteurs pastoraux,
 - la réalisation de points d'eau (retenues d'eau, forages, puits à grand diamètre),
 - l'amélioration de la production fourragère.
- l'organisation de la gestion durable des ressources pastorales par :
 - la restauration des zones dégradées,
 - l'ouverture des pare-feux,
 - la gestion de la coupe du bois dans la zone,
 - le suivi et le contrôle de la transhumance,
 - la mise en place de divers comités de gestion,
 - l'élaboration et l'adoption d'un cahier de charges spécifique pour la zone.
- l'amélioration des systèmes de production se fait essentiellement par :
 - le développement des techniques d'alimentation des animaux,
 - la maîtrise de la santé animale,
 - la production animale.
- l'amélioration des conditions de vie dans la

zone.

En matière d'amélioration des conditions de vie des producteurs, la délimitation des zones pastorales s'effectue à travers :

- la réalisation des pistes à bétail,
- la construction des postes de santé primaire,
- la réalisation de puits et forages pour l'approvisionnement en eau des populations et du bétail ne se déplaçant que dans la zone pastorale,
- la réalisation de centres d'alphabétisation, etc.
- l'amélioration des compétences des producteurs de la zone.

Elle devra s'appesantir essentiellement sur:

- la dynamisation des organisations présentes,
- la formation technique en matière de vie coopérative,
- la formation en techniques modernes de production animale,
- la construction de fenils,
- la formation d'auxiliaires en élevage,
- la mise en place « d'ateliers écoles » d'emboûche et d'aviculture améliorée,
- la formation en technique de transformation de lait.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Au Burkina Faso la délimitation des zones pastorales ou espaces pastoraux d'aménagement spécial est une pratique en vigueur sous tous les climats.

- **Type de sols** : Sols de toute nature.

- **Populations utilisant la technique** : La pratique concerne d'abord les éleveurs mais aussi les agriculteurs pour le respect de la limitation des zones.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Toutes les régions du pays sont soumises à la pratique de délimitation des zones et espaces pastoraux.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Possibilités de définition des axes de

développement en matière d'élevage,

- Sécurisation de l'élevage,
- Possibilité d'intensification des activités pastorales selon les potentialités de la zone et les objectifs de production,
- Possibilité de gestion durable des ressources pastorales,
- Augmentation des productions animales,

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Problème de moyen de délimitation et d'aménagement,
- Problème de violation des zones pastorales pour des activités agricoles,
- Nombre élevé de zones de pâturages non encore sécurisées.

Niveau de diffusion/stratégie de diffusion :

La stratégie de diffusion de la délimitation des zones pastorales réside essentiellement dans :

- la volonté politique,
- la sensibilisation / information de la population.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Au Burkina Faso, il existe un grand nombre de zones et aires pastorales. Cependant très peu d'entre elles sont réellement délimitées avec des marques physiques. Le minimum d'aménagement requis n'est pas respecté et on assiste bien souvent à une occupation sauvage des espaces à des fins d'habitation et de pratique agricole. La pratique de la délimitation des zones pastorales permettrait cependant une meilleure sécurisation et une intensification de la pratique pastorale.

Besoins d'informations des utilisateurs :

Techniques d'exploitation et de gestion des zones pastorales. Travailler à la sécurisation des zones et aires pastorales. Initier les techniques d'aménagement des zones pastorales.

Les informer, les éleveurs sur le contenu des cahiers de charges spécifiques

Diffusion des textes de loi y afférant (LORP)

Coût de réalisation /rentabilité : Non évalué

Thématiques de recherche pertinentes : (a) Evaluation périodique des capacités de charge. (b) Etude sur l'impact environnemental et social des aménagements.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : les besoins de recherche peuvent être évalués à 30 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

PDEL – LG, sous composante Burkina Faso.

Références bibliographiques :

PDEL – LG, 2009. Rapport annuel d'activités (version définitive). Projet de Développement de l'Elevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources animales, Burkina Faso, 45 p.

4.5 Les Bonnes Pratiques en matière de gestion des ressources pastorales : La Délimitation et Balisage des Pistes à Bétail (pistes de transhumance, pistes d'accès, pistes commerciales).

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Ces dernières décennies, les effets du changement climatique se sont traduits par une insuffisance de plus en plus accrue des pluies. A cela s'ajoute l'augmentation de la pression foncière liée à l'accroissement démographique. Ces deux facteurs concourent gravement à la non sécurisation de la pratique de l'élevage. La réalisation des pistes à bétail constitue un moyen pour permettre un meilleur exercice de l'activité à travers la sécurisation des zones de pâture et les possibilités d'investissement au profit du secteur.

Description de la bonne pratique : Les pistes à bétail sont des voies affectées à la circulation des animaux en vue de l'exploitation des points d'eau, des pâturages et des cures salées (Loi d'orientation relative au pastoralisme au Burkina Faso, 2002).

La réalisation des pistes à bétail s'effectue à travers :

- un diagnostic participatif qui permet de définir la piste, d'évaluer et de lever les contraintes,
- la réalisation de la piste matérialisée avec la peinture et ou des balises. La matérialisation des limites de la piste de transhumance se fait en concertation avec les populations des zones traversées, particulièrement les propriétaires traditionnels des terres. Dans un premier temps la matérialisation est généralement faite par le badigeonnage à la peinture des arbres et des obstacles naturels. Par la suite, des balises en matériaux définitifs sont confectionnées et implantées selon les normes requises tout au long de la piste à bétail.
- l'aménagement d'infrastructures pastorales le long de la piste (parcs de vaccination, aires de repos, point d'abreuvement) peut accompagner la matérialisation de la piste.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Au Burkina Faso la délimitation et le balisage des pistes à bétail est présente sous tous les climats avec cependant un accent plus important dans les zones nord soudaniennes et soudaniennes.

- **Type de sols :** Cette pratique s'effectue dans les zones agricoles.

- **Populations utilisant la technique :** Les populations d'agriculteurs et d'éleveurs sont celles concernées par la pratique de délimitation et de balisage de pistes à bétail et de transhumance.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les régions du nord soudaniennes et soudanienne sont les plus concernées par la pratique de délimitation ; la zone sahélienne ayant de grands espaces pastoraux qui présentent moins de contraintes avec l'agriculture.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Limitation du surpâturage des troupeaux sur certains parcours,
- Limitation des conflits agriculteurs / éleveurs,

- Meilleure sécurisation des troupeaux transhumants,
- Meilleure organisation des investissements des infrastructures pastorales (aires de repos, points d'eau d'abreuvement, aménagement des parcours, etc.),
- Bonne prise en charge des troupeaux (vaccination, contrôle zoo sanitaire, vulgarisation des thèmes techniques pastoraux, statistique d'élevage, contrôle des troupeaux étrangers ...),
- Permet au producteur de mieux s'adapter aux aléas climatiques liés au changement climatique (problème d'eau, de fourrage, manque de terres de pâturage, etc.).
- Facilitation de l'accès du bétail aux ressources pastorales (fourrage, eau, cure salée),
- Amélioration de la qualité de l'information sur les parcours, les zones d'accueil, etc.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Coût des investissements,
- Problème de respect des pistes par les producteurs,
- Difficultés de faire accepter les pistes à bétail,
- Faible application des lois en matière de pistes à bétail.
- Non détention des documents administratifs (Certificat National de Transhumance/CNT, Certificat International de Transhumance/CIT) par la plupart des éleveurs.

Niveau de diffusion/ Stratégies de diffusion : Les pistes à bétails sont suffisamment répandues sur le territoire nationale. La stratégie de diffusion des pistes à bétail réside essentiellement dans la sensibilisation, l'organisation et la formation des agriculteurs et des éleveurs (impliquer les services techniques de l'Etat, les Collectivités Territoriales, la société civile). A cela s'ajoutent les investissements (balises, aires de repos, parc de vaccination, points d'eau) et tout le service offert sur les axes afin de les rendre attrayants pour les éleveurs.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Les pistes à bétail sont un peu partout tracées dans le pays. Certaines sont

fonctionnelles mais beaucoup d'entre elles connaissent des problèmes d'obstruction par les champs qui gênent énormément la pratique pastorale notamment l'exploitation des pâturages et des points d'eau. Une bonne réalisation de la pratique permettrait une meilleure gestion des pâturages et un épanouissement de l'élevage.

Besoins d'informations des utilisateurs : Techniques d'aménagement et de gestion des pistes à bétail. Vulgarisation de l'intérêt et de l'importance du respect des pistes à bétail pour la sécurisation des activités agro-sylvo-pastorales.

Coût de réalisation /rentabilité : Non évalué

Thématiques de recherche pertinentes : Conception de règles participatives de gestion des pistes à bétail.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : les besoins de recherche peuvent être importants allant des travaux d'enquêtes aux suivis des animaux sur les parcours en temps réel pour diagnostiquer les principales contraintes et des ateliers d'harmonisation des règles et de sensibilisation. La complexité du sujet requiert au moins 50 000 000 FCFA pour ces travaux de recherche d'investigation.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Programme de Lutte Contre l'Enlèvement dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso, PDEL - LG, sous composante Burkina Faso. PNGT (SILEM), BKF012 PAGREN (email : pafdk@fasonet.bf), DGAP(MRA)

Références bibliographiques :

PDEL - LG, 2009. Rapport annuel d'activités (version définitive). Projet de Développement de l'Elevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources animales, Burkina Faso, 45 p.

4.6 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : La stabulation

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité

biologique) : Rendre les sols de cultures plus fertiles, ce qui engendre de meilleurs rendements. Les champs de cultures amendés conservent plus l'humidité, ce qui atténue de ce fait les effets de la baisse du niveau de la pluviométrie.

Description de la bonne pratique : C'est l'intensification de la production animale (embouche) associée à la collecte du fumier d'étable des animaux. Ce fumier peut être utilisé en l'état ou dans le procédé de compostage. Les animaux en embouche sont stabulés en permanence où toute l'alimentation est apportée et le fumier collecté et traité.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Au Burkina Faso la conduite de l'embouche s'effectue sous tous les climats (sahélien à soudanien).

- **Type de sols** : Les résidus d'embouche sont utilisés pour enrichir tous les types de sol.

- **Populations utilisant la technique** : Les populations d'agriculteurs, d'éleveurs, de commerçants, fonctionnaires, etc. sont celles concernées par la pratique d'embouche et la valorisation des résidus d'embouche.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Toutes les régions du pays sont concernées par la pratique de l'embouche avec cependant un accent plus

accru en zone sahélienne et sud sahélienne. Les zones soudaniennes présentent cependant un potentiel plus important (en alimentation) pour la pratique de l'embouche.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Optimisation des productions animales,
- Conservation de l'humidité, restauration des nutriments au sol,
- Ameublissement et durabilité de l'exploitation,
- Optimisation des avantages comparatifs de l'élevage et l'agriculture

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Disponibilité des déjections des animaux
- Difficulté de réalisation du compostage :
- Pénuries d'eau pour l'arrosage,
- Temps de travail des producteurs,
- Matériel de travail,
- Problème de transport de la matière aux champs : distances très éloignées entre les lieux de production des lieux d'application ;
- Insuffisances techniques

Niveau de diffusion/ Stratégies de diffusion : Très diffusé. La stratégie de diffusion consistera à :

- Assurer l'appui-accompagnement par les ser-



Production de la fumure organique (Photo CPP)



Béliers en embouche (Photo CPP)

vices d'encadrement, les formations sur les techniques de la production ;

- Faciliter l'acquisition par les producteurs à travers leurs groupements du matériel et du petit équipement de production, de transport et d'application.

Leçons tirées (liées à la quantité et la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : La pratique de l'embouche est largement effectuée dans le pays en milieu rural. Cependant très souvent, la valorisation des résidus d'élevage est très souvent mal maîtrisée, sous valorisée pour des raisons de méconnaissances techniques. Une bonne valorisation des résidus permettrait l'amélioration de la production agricole, particulièrement en ce qui concerne les activités de maraîchage.

Besoins d'informations des utilisateurs : Techniques de conduite de l'embouche et de valorisation des résidus d'élevage.

Coût de réalisation /rentabilité : La réalisation d'une fosse fumièrre de 9 m³ stabilisée est estimée à 15 000 FCFA et le coût d'opportunité du remplissage, arrosage et retournement jusqu'à maturité 12 000 FCFA. Le transport au champ est fonction de la distance séparant le lieu de production au lieu d'application. Le transport d'une charretée coûte en moyenne 500 FCFA pour 3 à 4 km. De ce fait, on estime à 30 charretées pour vider la fosse, ainsi le coût de l'évacuation au champ serait de 15 000 FCFA. A cela s'ajoute la nécessité de disposer d'animaux pour l'embouche (bovins, ovins, caprins).

Thématiques de recherche pertinentes : Impact de la pratique de l'embouche sur l'amélioration des rendements agricoles et la préservation des terres agricoles (en terme de qualité et de superficie).

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : les besoins de recherche peuvent être évalués à 20 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Projet de Développement de l'Elevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources Animales, sous composante Burkina Faso ;
- Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA) ; CRREA, Dori

Références bibliographiques :

PDEL – LG, 2009. Rapport annuel d'activités (version définitive). Projet de Développement de l'Elevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources animales, Burkina Faso, 45 p.

4.7 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : La Fauche et la conservation du fourrage

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Au cours des dernières décennies, l'élevage du Burkina Faso a été marqué par un accroissement des effectifs du cheptel (bovins, ovins, caprins, camelins, asins, équins, etc.) (ENEC II, 2003). Cet accroissement est surtout lié à la maîtrise des grandes maladies animales, associée à l'explosion démographique, à l'amélioration des techniques d'élevage, etc. ; ce qui a entraîné, naturellement, une augmentation des besoins de celui-ci en fourrage.

Si malgré cette hausse continue, les besoins alimentaires du bétail n'ont pas constitué un problème compte tenu des disponibilités fourragères de l'époque, la situation a progressivement changé. En effet, l'extension rapide des surfaces cultivées (en relation avec la démographie galopante), les sécheresses répétées, l'érosion et les dégradations multiformes provoquées par les hommes, les animaux et les changements climatiques, ont fortement réduit les espaces pâturables et le disponible en fourrage.

L'action conjuguée de ces différents facteurs s'est traduite par une difficulté croissante d'alimentation des animaux et une importante fluctuation saisonnière des performances de productions animales. Pour pallier cette situation, les éleveurs ont souvent opté pour la transhumance et quelquefois la migration vers des zones écologiques plus favorables (Claude *et al.*, 1991; Kiema, 2002). Malheureusement,

ces déplacements sont devenus de plus en plus difficiles car sources de nombreux conflits avec les populations des régions d'accueil. Face à cette situation, de nombreux éleveurs tentent de trouver sur place les voies et moyens nécessaires pour nourrir leurs animaux: En outre, pour mieux gérer les feux en milieu rural, cette pratique est à encourager dans les forêts classées.

Description de la bonne pratique : La fauche et la conservation du fourrage est une technique qui consiste à prélever le fourrage naturel au moment opportun, à le conditionner en vue de son utilisation en saison sèche. Ce fourrage comprend la production aussi bien du fourrage aérien que le fourrage terrestre.

La pratique de la fauche et conservation du fourrage comprend plusieurs étapes d'application techniques qui sont basées sur le choix:

- des espèces à faucher, (Alysicarpus sp, Schoenefeldia sp, Andropogon...)
- des stades, hauteur et moment d'exploitation,
- du matériel à utiliser,
- des techniques de séchage ou fanage,
- des techniques de conditionnement,
- des techniques de conservation ou de stockage,
- des techniques de planification de l'utilisation.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** La pratique s'effectue dans toutes les zones agro-climatiques,
- **Type de sols :** Tous les types de sols au Burkina

Faso peuvent bénéficier de l'amendement avec des résidus d'élevage. Cependant les sols épuisés sont les mieux indiqués pour bénéficier de cet amendement.

- **Populations utilisant la technique :** Les pasteurs et agro-pasteurs.

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Toutes les régions du pays sont de plus en plus concernées par la pratique de la fauche et conservation du fourrage.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- disponibilité en quantité et en qualité de fourrage en saison sèche,
- meilleure gestion des pâturages,
- meilleure valorisation du fourrage,
- intensification de la production animale,
- possibilité d'aménagement des pâturages naturels,
- Réduction des risques de feux de brousse,
- Favorise la stabulation.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- augmentation du temps de travail,
- coût élevé de l'activité (matériel d'exploitation, de conditionnement, de stockage de la production),
- problème foncier.



Fauche et conservation du fourrage (Photo CPP)

Niveau de diffusion/stratégie de diffusion:
La stratégie de diffusion de la pratique de la fauche et conservation du fourrage réside essentiellement dans :

- la sécurisation des terres de pâturage.
- l'aménagement des zones de pâture,
- les campagnes de sensibilisation (radio et fiche technique),
- la formation des producteurs,
- la subvention en acquisition du matériel d'exploitation et d'infrastructure de stockage,
- l'organisation des acteurs-

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : La pratique de la fauche et conservation du fourrage à longterm a été vulgarisée au Burkina Faso. Dans certaines localités, l'activité est bien pratiquée par les agriculteurs et les éleveurs. L'expérience acquise permet d'indiquer que l'activité permet une meilleure gestion du fourrage et partant des espaces pastoraux.

Besoins d'informations des utilisateurs :
Techniques de la fauche et conservation du fourrage. Gestion et planification des stocks fourragers. Sensibilisation sur les lois relatives au pastoralisme et la gestion du foncier.

Coût de réalisation /rentabilité : 40 à 60 FCFA / kg de fourrage sec produit.

Thématiques de recherche pertinentes :
Evaluation quantitative et qualitative des stocks fourragers en milieu paysan.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : les besoins de recherche peuvent être évalués à 10 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

INERA, PAGREN, AFRICARE

Références bibliographiques :

PDEL – LG, 2009. Rapport annuel d'activités (version définitive). Projet de Développement de l'Elevage dans la Région du Liptako Gourma, Secrétariat Général, Ministère des Ressources animales, Burkina Faso, 45 p.

4.8 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : Les Cultures Fourragères

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Les effets des changements climatiques se sont traduits ces dernières décennies par la baisse continue de la disponibilité fourragère et une forte régression sélective des meilleures espèces (*Andropogon gayanus*, *Echinochloa stagnina*, *Pterocarpus lucens*, etc.). La culture fourragère est une pratique qui permet de compenser cette perte biologique et même de contribuer à accroître la production lorsque les spéculations mises en place revêtent un double objectif.



Culture fourragère dans le monastère de Koubri, dans la province du Bazèga (photo CPP)

Description de la bonne pratique : La culture fourragère regroupe toutes les cultures qui ont pour but de fournir du fourrage au bétail et dont les récoltes sont distribuées fraîches, après fanage ou ensilage. Il existe un nombre très varié d'espèces de cultures fourragères (Dolique, Siratro, etc.) au Burkina Faso. Quelques cultures fourragères (niébé à double objectif) peuvent avoir un double objectif, fourrager et production vivrière comme le niébé, le sorgho, le maïs fourrager. Chaque espèce exige des conditions climatiques, édaphiques et techniques précises pour bien extérioriser ses potentialités. Ainsi

le choix des espèces devra porter sur des espèces ayant fait leurs preuves en matière de bonne productivité, facilité de mise en place, d'utilisation et d'entretien.

La conduite des cultures fourragères exige la mise en œuvre d'un itinéraire technique complet comprenant plusieurs étapes:

- le bon choix des espèces en fonction du climat, des conditions édaphiques,
- la préparation des sols (défrichement, protection, fertilisation),
- la préparation des semis,
- le mode de culture (culture pure ou associée),
- l'entretien des cultures,
- une évaluation des productions en fin de campagne.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Les cultures fourragères sont partout pratiquées sous tous les climats. A chaque zone agro écologique correspond un type de sol donné.

- **Type de sols** : Les cultures fourragères utilisent les mêmes types de sols que les spéculations vivrières. A chaque espèce correspond un type de sol donné.

- **Populations utilisant la technique** : Les agro pasteurs et les éleveurs sont les populations les plus concernées par la pratique de la culture fourragère.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Toutes les régions administratives du pays sont aptes à la culture fourragère.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- sécurisation de la disponibilité fourragère de saison sèche,
- amélioration des conditions techniques des producteurs.
- augmentation de la disponibilité fourragère,
- amélioration de la qualité fourragère,
- intensification de la production animale,

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- aléas climatiques,
- contraintes foncières,
- divagation des animaux,
- problème de disponibilité des semences fourragères,
- augmentation du temps de travail pour les pro-



Champ de niébé à double objectif (Photo CPP)

ducteurs,

- coût de production élevé.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : Moyennement diffusé. La stratégie de diffusion des cultures fourragères devrait surtout s'appesantir sur la promotion des cultures à double objectif, la subvention des semences fourragères et le matériel de production. Cette stratégie devrait également prendre en compte les aménagements des terres non occupées en vue de la production fourragère et la sécurisation foncière.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Les cultures fourragères ont été longtemps les plus largement vulgarisées dans toutes les régions du pays. Avec les expériences acquises, il a été constaté un intérêt grandissant des producteurs pour le niébé, le sorgho et le maïs pour leur double usage. L'intérêt grandissant manifesté pour ces espèces et variétés semble être un indicateur appréciable de la direction à suivre en matière de promotion durable des cultures fourragères.

Le bilan des expériences montre cependant un faible taux du niveau d'adoption liées à la production agricole. Une réalisation de la pratique permettrait l'amélioration de la disponibilité des ressources fourragères de qualité et l'intensification de la production pastorale.

Besoins d'informations des utilisateurs : Techniques de culture fourragère Technique de conservation et de gestion des cultures fourragères.

Coût de réalisation /rentabilité : 100 000 FCFA / ha

Thématiques de recherche pertinentes : Tester différentes techniques de production fourragère

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Les besoins de recherche peuvent être évalués à 10 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique : Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), CRREA,/Dori,MRA,DAEPA(MRA) DPFA ,DGDPA(MRA).

Références bibliographiques : Kiema A.1998. Fiche technique pour la production du fourrage au Sahel., 4 p.

4.9 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : Pratique d'ensilage des fourrages verts

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) :

- Avoir un stock fourrager de sécurité et de bonne qualité ;
- Améliorer les pratiques paysannes de récolte, séchage et de stockage des fourrages ;
- Accroître les productions (viande, lait, travail) ;
- Augmenter les revenus des producteurs.

Description de la bonne pratique : L'ensilage ou conservation par voie humide est la méthode de conservation du fourrage fondée sur le pouvoir acidifiant des bactéries lactiques qui baissent le pH à environ 4, niveau au-dessous duquel toute réaction chimique et fermentaire cesse. Le produit obtenu est l'ensilage. L'ensilage est un processus de fermentation destiné à conserver le fourrage à l'état humide à l'abri de l'air. Pour obtenir un bon ensilage, il faut :

- utiliser des silos hermétiques (anaérobie totale) ;
- utiliser des conservateurs (sel de cuisine) pour améliorer la conservation.

La mise en œuvre de la technologie se fait à travers 6 grands points qui sont la :

- a) Confection et emplacement du silo-fosse : Terrain compact en légère pente.
- b) Récolte du fourrage à ensiler :
 - Stade de coupe :
 - Graminées : début épiaison-grains laiteux ;

- Légumineuses : stade floraison et début fructification ;
- Association légumineuses graminées : stade optimal est celui de l'espèce la plus précoce.

• Niveau de coupe : couper l'herbe à la hauteur de 5 à 10 cm du collet.

c) Conditions climatiques : Récolter les fourrages 24 heures après une pluie et procéder à l'ensilage en temps non pluvieux.

d) Remplissage du silo-fosse :

- Disposer en couche le matériel végétal à ensiler qui peut être en botte ou en vrac ;
- Asperger ou épandre le conservateur (sel de cuisine : 5 à 10 kg/tonne de matière fraîche) ;
- Tasser fortement (piétinement) sur tous les cotés et les angles ;
- Remblayer en dôme pour éviter l'affaissement du silo et l'infiltration des eaux ;
- Couvrir avec une natte, paille et argile ou du plastic ;
- Fermer avec du sable et combler l'affaissement après quelques jours ou semaines.

e) Durée de l'ensilage : l'ouverture du silo peut intervenir après 1 à 5 mois.

f) Utilisation et rationnement :

- Respecter une phase d'adaptation d'une semaine en donnant 25% de la ration en ensilage pendant les trois premiers jours et 50% pendant les 4 derniers jours ;
- Refermer le silo après extraction de la ration avec une natte mouillée ou paille ;
- Petits ruminants : 0,73 à 1 kg par animal adulte de 30 à 35 kg de poids vif ;
- Bovins : 2,1 kg d'ensilage /100 kg de poids vif.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : La pratique d'ensilage est surtout vulgarisée dans la zone agro-climatique soudanienne.
- **Type de sols** : Les sols riches ayant de bonnes productions fourragères sont celles qui sont les plus aptes à fournir suffisamment du fourrage pour la réalisation de l'ensilage.
- **Populations utilisant la technique** : Les agro-éleveurs et les éleveurs des systèmes mixtes

agro-pastoraux, Projets/ONGs et Services techniques ;

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Toutes les régions administratives du pays sont concernées par la pratique à l'exception de la zone sahélienne où la pratique de la fenaïson est prédominante.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Constitution de réserves de fourrage de qualité

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Exige un travail régulier et soigné

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion : Très peu diffusé. La stratégie de diffusion de la pratique de l'ensilage prend en compte prioritairement certains systèmes d'élevage et types de fourrage. La diffusion est cependant restée assez limitée à raison des moyens nécessaires à sa réalisation et du niveau de technicité exigé.

Leçons tirées (liées à la quantité et la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : La pratique de l'ensilage exige une main d'œuvre conséquente, des ressources financières et un minimum de matériel. L'expérience montre que la pratique est d'actualité. Elle exige de ce fait plus de formation pour les producteurs, un appui conséquent en matériel agricole.

Besoins d'informations des utilisateurs : Techniques de constitution de fourrage ensilé.

Coût de réalisation /rentabilité : La structure des coûts de la technique d'ensilage peut être évaluée à 123500 FCFA /5 tonnes d'ensilage. Ce coût prend en compte les besoins d'investissement pour (i) la confection du silo - fosse, (ii) la main-d'œuvre de récolte, de transport et de stockage (80 000 FCFA), de remplissage de silo - fosse (25 000 FCFA), de petit matériel de travail de fauche (10 000 FCFA), de conservateur comme le sel de cuisine (3 500 FCFA).

Thématiques de recherche pertinentes : Etude l'impact de la fauche pour l'ensilage sur la production animale, le temps de travail des éleveurs, la régénération des pâturages, etc.

Estimation du Coût de recherche sur les

thématiques pertinentes : Les besoins de recherche peuvent être évalués à 10 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Ministère du Développement Agricole, Niger, PSSA, INERA, MRA. Il y'a des fiches techniques développées par ces institutions.

Références bibliographiques :

PAC, Recueil des fiches techniques en gestion des ressources naturelles et de productions Agro-Sylvo- Pastorales. Programme d'Action Communautaire ; Ministère du Développement Agricole, Niger : 127 p.

4.10 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : La Bourgouculture

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : En région sahélienne du Burkina Faso, les mares revêtent une importance capitale pour les populations. Elles constituent les milieux les plus productifs et leur assurent des avantages socio-économiques et écologiques considérables. La fonction fourragère de ces écosystèmes est de loin la plus importante. Mais avec le recul de la pluviométrie, la dégradation des berges et la poursuite de l'ensablement, il est de plus en plus enregistré une baisse croissante de cette production liée particulièrement à la diminution de la contribution spécifique voire la disparition de *Echinochloa stagnina* et *Vossia cuspidata*. La bourgouculture est une pratique qui permet aux producteurs de faire face à cette dégradation liée surtout aux effets du climat.

Description de la bonne pratique : Bourgou est un terme français qui vient du fulfulde burgu. Localement au Sahel burkinabè, il regroupe couramment quatre espèces de graminées vivaces. Il s'agit du : (i) vrai Bourgou dont le nom scientifique désigné est *Echinochloa stagnina* (Retz) P. Beauv. Excellente graminée fourragère très consommée à la descente des eaux. Les grains peuvent être consommés comme couscous (ii) Bourgou blanc ou *Echinochloa pyramidalis* (lam) Hitch et Chase qui pousse

sur les berges des marigots et mares sahélo-soudaniennes ou soudaniennes (iii) *Oryza longistaminata* A. Chev. Et Roehr (v) *Vossia cuspidata* (roxb) Griff), est une plante des mares sahéliennes poussant dans l'eau. Les tiges sont consommées à la décrue et les repousses très appréciées.

Au Sahel burkinabè, seul le vrai bourgou (*Echinochloa stagnina*) et *Vossia cuspidata* font l'objet de régénération. La bourgouculture est une technique qui consiste à la réinstallation ou la régénération du Bourgou dans les mares.

La bourgouculture exige la mise en œuvre d'un itinéraire technique complet comprenant deux étapes (i) les options techniques et (ii) les mesures d'accompagnement.

(i) les options techniques concernent le choix du type du mode d'installation qui peut être

- la création de pépinière ou délimitation de sites localisés pour la production et la conservation de stolon et des semences de Bourgou,
- le repiquage et les ensemencements annuels du Bourgou à partir des stolons ou des semences.
- (ii) les mesures d'accompagnement qui consistent à :
 - effectuer le surcreusement ou le récurage très léger des stations dégradées,
 - effectuer des travaux de labour des sites retenus avant les travaux de repiquage ou d'ensemencement pour accroître les chances de succès. Ces travaux sont d'autant nécessaires qu'une bonne partie des sols des mares est assez dégradés;
 - effectuer des actions de protection des mares par le reboisement et l'installation des espèces fourragères rustiques protectrices de bordure.

D'une façon générale, la bourgouculture ou l'installation du Bourgou doit se faire dans une optique globale de valorisation des mares. Elle doit prendre en compte les autres types de production (pisciculture, cueillette), touristique, écologiques, etc.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : La bourgouculture est pratiquée principalement sous les climats sahéliens.

- **Type de sols** : Les types de sol correspondent à ceux qui caractérisent les mares à savoir les sols argileux.

- **Populations utilisant la technique** : La pratique de la bourgouculture concerne essentiellement les éleveurs.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : La région administrative du Sahel est la région où se pratique essentiellement la bourgouculture.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- augmentation de la disponibilité fourragère,
- amélioration de la qualité fourragère,
- intensification de la production animale,
- sécurisation de la disponibilité fourragère de saison sèche,

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- augmentation du temps de travail pour les producteurs,
- contraintes foncières,
- problème de disponibilité des semences fourragères,
- aléas climatiques,
- divagation des animaux,
- problème de gestion des sites aménagés,

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion : La bourgouculture est très peu diffusée. Les stratégies de diffusion doivent surtout privilégier l'approche participative, la prise en compte de toutes les fonctions des mares dans leurs localités (fourragères, touristique, écologique, besoin d'eau d'abreuvement, etc.). La bourgouculture doit s'intégrer dans l'approche globale de l'aménagement des mares dans laquelle le surcreusement et l'aménagement des berges sont prises en compte.

Coût de réalisation /rentabilité : 400 000 FCFA / ha

Thématiques de recherche pertinentes : Technique de production et de valorisation du Bourgou.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Les besoins de recherche peuvent être évalués à 30 000 000

FCFA pour des diagnostics et des essais de mise au point de technique adaptée à la bourgouculture.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

INERA

Références bibliographiques :

Kiema A., 2000. Étude de la situation du bourgou dans cinq mares sahéliennes. Rapport d'étude ; Programme Sahel Burkinabè / Coopération allemande au développement, Dori, Burkina Faso, 51 p.

4.11 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : La Réhabilitation des Espaces Pastoraux

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) :

- Lutter contre l'envahissement des aires de pâturages et couloirs de passage par des espèces herbacées peu appréciées, comme *Sida cordifolia*, *Cassia mimosaoides*, *Cassia occidentalis*, *Leptadenia pyrotechnica* ;
- Enrichir les aires de pâturage et couloirs de passage par l'introduction des espèces herbacées appréciées.

Description de la bonne pratique : C'est une technique d'aménagement pastoral qui consiste à lutter contre les espèces herbacées peu appréciées. La technique comporte plusieurs variantes selon le contexte agro-écologique et l'importance du problème. Pour être efficace, leur mise en œuvre est toujours précédée d'une phase de diagnostic et de sensibilisation. Cette mise en œuvre comprend trois points de technologie tels :

a) *Lutte mécanique*

- Destruction de la mauvaise herbe par sarclage, arrachage et brûlis avant floraison ;
- Labour en début et milieu de la saison hivernale ;

Cette lutte devrait être accompagnée de :

- Ensemencement de l'espace traité par des espèces fourragères locales (*Andropogon gayanus*, *Schoenefeldia gracilis*, *Alysicarpus ovalifolius*);
- Mise en défens jusqu'à maturation.

b) *Permutation champs de cultures-aires de pâturages*

Elle consiste au transfert des cultures dans l'aire à récupérer et la transformation de champs en aire de pâturage.

c) *Conversion aire de pâturage en champs de cultures*

- Transformation moitié aire de pâturages en champs de cultures, moitié est laissée aux animaux afin d'éviter leur mise au piquet ;
- Mise en parcelle de la partie à réhabiliter et attribution avec cahier de charges des lopins aux villageois qui acceptent les conditions fixées (entretien de la parcelle, respect de délai de conversion, etc.) ;

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : La pratique s'effectue sous tous les climats, sahélien comme soudanien.

- **Type de sols** : La pratique n'est pas propre à un sol donné. Elle s'effectue en fonction du niveau d'envahissements des espèces indésirées qui peut avoir lieu sur tous les types de sols. Cependant les terres les plus pauvres ou surexploitées sont les plus atteintes par la dégradation. Il s'agit des aires de pâturages, de couloirs de passage et de forêts envahis par les espèces herbacées peu appréciées et nuisibles

- **Populations utilisant la technique** : La pratique de la réhabilitation des terres concerne les pasteurs et agro-pasteurs, les Projets/ONGs et Services techniques.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Toutes les régions administratives du pays sont les concernées par la pratique de la réhabilitation des terres.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

Lutte mécanique

- Amélioration de la productivité des parcours ;
- Exige une volonté de la population de travailler en collectivité ;
- Reconstitution des travaux sur au moins 2 à 3 ans ;
- Difficulté de disposer des semences de bonne qualité ;
- Difficulté de respecter la mise en défens.

Permutation et conversion

- Méthode plus efficace car responsabilisant les exploitants ;
- Intégration agriculture/élevage.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Lutte mécanique
- Permutation et conversion
- Difficulté souvent à faire respecter les termes de contrat.

Niveau de diffusion / Stratégies de diffusion : La stratégie de réhabilitation des espaces pastoraux est une pratique qui prend de plus en plus de l'ampleur en raison de la forte dégradation des terres, la pression démographique sur les pâturages, etc. Cette pratique permet une augmentation et une amélioration des terres pastorales. La stratégie de diffusion inclut la formation des éleveurs et le renforcement des capacités matériels.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Les pratiques de réhabilitation des terres ont longtemps été appliquées par les producteurs à travers les jachères qui permettraient la reconstitution de la végétation et la fertilité des terres. La pratique de réhabilitation permet une accélération de ce processus d'amélioration des pâturages à travers des travaux de coupe et d'ensemencement. Cette technique permet dans le contexte actuel de pression foncière d'augmenter la disponibilité des terres pastorales.

Besoins d'informations des utilisateurs : Diagnostic / évaluation de l'impact de la mobilité sur l'exploitation et la gestion des pâturages et sur la production animale.

Coût de réalisation /rentabilité : Le coût de lutte

mécanique à l'hectare est évalué à 25 000 FCFA qui se compose des besoins en petit matériel de travail qui est de 5000 FCFA, la collecte des semences fourragères pour l'ensemencement et de la main d'œuvre qui est également de 10000 FCFA.

Thématiques de recherche pertinentes : Diagnostic des espaces pollués, et tests d'adaptation des techniques de réhabilitation avec diverses espèces.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Les besoins de recherche peuvent être évalués à 50 000 000 FCFA qui prennent en compte l'état des lieux au niveau national, des tests de réhabilitation sur différentes espaces pastoraux.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Ministère du Développement Agricole du Niger, Programme d'Action Communautaire.

Références bibliographiques :

PAC, Recueil des fiches techniques en gestion des ressources naturelles et de productions Agro – Sylvo – Pastorales. Programme d'Action Communautaire ; Ministère du Développement Agricole, Niger : 127 p.

SERF Sarl, 2007. Référentiel technique pour les actions de gestion intégrée des écosystèmes. Sahel Integrated Lowland Ecosystem Management (SILEM), Coordination nationale, Secrétariat Général Deuxième Programme National de Gestion des Terroirs (PNGT 2), Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH), Burkina Faso, 195 p.

4.12 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : Pâturage contrôlé de parcours et des jachères

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Améliorer la quantité et la qualité du fourrage ;

- Réduire les pertes de production fourragère

dues à la pâture en continu ;

- Gérer rationnellement les ressources fourragères ;
- Lutter contre la dégradation des parcours et jachères.

Description de la bonne pratique : C'est une méthode d'exploitation durable des zones de pâture d'animaux permettant un contrôle des espaces à travers un système rotatif d'exploitation des ressources fourragère.

- Pour la durée de la saison des pluies, diviser les terres de parcours d'un terroir en 3 (I, II et III) blocs eux mêmes subdivisés en trois parcelles (1, 2, 3) ;
- Les limites des blocs doivent être faciles à repérer dans le terroir (pistes, haie, pare-feu, etc.) ;
- Les parcelles ainsi délimitées doivent être pâturées à tour de rôle par des animaux du terroir ;
- La durée de repos pour la végétation d'un bloc entre deux pâtures successives doit être comprise entre 3 et 5 semaines.

Pour la mise en œuvre de la technologie

Il faut d'abord évaluer la productivité du parcours/jachère. Ensuite délimiter les blocs et les parcelles. Pour une bonne performance de la rotation, il est recommandé de ne pas excéder une pression de pâture équivalente à 30 bovins adultes par jour et par tonne de fourrage sec disponible, feuillage d'arbres fourragers et suppléments alimentaires compris.

La technique du pâturage contrôlé requiert le gardiennage des zones mises en défens et l'aiguillage des animaux sur les zones actives de pâturage.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** La pratique s'effectue (i)
- Sur les parcours et jachères composés d'herbacées annuelles sous une pluviométrie annuelle d'au moins 200 mm ;
- La rotation peut être appliquée en saison sèche sur les repousses des graminées pérennes dans les zones de plus de 800 mm de pluie par an ou dans les plaines temporairement inondées

(bourgoutière).

Type de sols : La pratique n'est pas propre à un sol donné. Elle s'effectue en fonction du niveau d'invasions des espèces indésirées qui peut avoir lieu sur tous les types de sols. Cependant les terres les plus pauvres ou surexploitées sont les plus atteintes par la dégradation. Il s'agit des aires de pâturages, de couloirs de passage et de forêts envahies par les espèces herbacées peu appréciées et nuisibles.

Populations utilisant la technique : La pratique de pâturage contrôlé des terres concerne les pasteurs et agro-pasteurs, Association d'éleveurs, Communauté villageoise, Commune rurale et Ranch.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Toutes les régions administratives sahéliennes et soudanaises sont les concernées par la pratique de la réhabilitation des terres.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- A charges égales, les pertes de production fourragère et semencière qui résultent de la pâture en continue sont réduites d'au moins 25% par la pâture en rotation ; la production de repousse par les graminées pérennes comme *Andropogon gayanus* (mopoaka en mooré) est accrue d'au moins 30% par une rotation avec repos de 3 semaines et atteint 1 à 5 tonnes de matière sèche/ha/an ;

- Le système permet de limiter le surpâturage.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- La mise en pratique exige l'observation d'une discipline d'exploitation ;
- La mise en œuvre de cette pratique est actuellement difficile (absence de code pastoral).

Niveau de diffusion / Stratégies de diffusion: Très diffusé. La stratégie de diffusion de la pâture contrôlée de parcours et des jachères est largement effectuée de façon traditionnelle par les usagers des espaces pastoraux. Il s'agit dans cette pratique d'organiser les rotations et les temps de repos nécessaire à la bonne

reconstitution de la végétation et de la fertilité des sols. Cependant très peu de recherches ont été effectuées dans ce domaine pour indiquer les limites des pratiques traditionnelles, ce qui explique le faible niveau de vulgarisation par rapport à la pratique.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Les pratiques de pâture contrôlée de parcours et des jachères sont déjà largement pratiquées de façon traditionnelle. Seulement, elles ne sont pas organisées et de ce fait ne permettent pas une meilleure gestion de la reconstitution de la végétation et de la fertilité des sols. Cette technique permet une exploitation durable des terres pastorale dans un contexte de pression foncière de plus en plus accrue.

Besoins d'informations des utilisateurs : Nécessité de prendre en compte les techniques de la rotation à raison de leurs effets sur la végétation et la fertilité des sols.

Coût de réalisation /rentabilité : Les investissements nécessaires concernent la délimitation des blocs. Le coût de la technologie à l'hectare s'élève à 55 000 FCFA qui se compose des frais de délimitation des blocs (piste, haie ou pare-feu) 50 000 FCFA et du petit matériel (houe, coupe-coupe, râteau, etc.) 5 000 FCFA.

Thématiques de recherche pertinentes : Diagnostic / évaluation de l'impact des pratiques traditionnelles des rotations sur la reconstitution de la végétation et de la fertilité des sols.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Les besoins de recherche peuvent être évalués à 30 000 000 FCFA qui prennent en compte l'étude des effets des méthodes traditionnelles sur la reconstitution de la fertilité des sols, des tests d'identification des meilleures pratiques à adopter en fonction des zones agro écologiques et des types de pâturage.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Ministère du Développement Agricole du Niger, Programme d'Action Communautaire.

Références bibliographiques :

PAC, Recueil des fiches techniques en gestion des ressources naturelles et de productions Agro – Sylvo – Pastorales. Programme d'Action Communautaire ; Ministère du Développement Agricole, Niger : 127 p

4.13 Les Bonnes Pratiques en matière de gestion des paturages : La fixation des dunes

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Avec le changement climatique et l'accroissement de la démographie, les dunes se dégradent de plus en plus. La fixation des dunes est une technique qui permet d'atténuer cette dynamique et même d'augmenter leur production et donc une meilleure valorisation de ces espaces peu productifs.

Description de la bonne pratique : La fixation des dunes est une technique qui aide à la récupération et à la stabilisation des dunes par la mise en place des palissades de *Leptadenia pyrotechnica* ou de tiges de mil et de bandes d'arrêt d'*Euphorbia balsamifera*.

Sept (7) étapes caractérisent la technique d'installation des palissades et des bandes d'arrêt. D'application simple, elles sont tirées de l'expérience de terrain et du savoir faire local. Les étapes sont les suivantes :

- **Reconnaissance/identification** des dunes à restaurer par les populations locales (bénéficiaires) et les services techniques compétents,
- **Estimation de la superficie des dunes** à fixer à l'aide du relevé des coordonnées au GPS. Les relevés de coordonnées GPS permet d'établir une carte des superficies à aménager et une meilleure planification des actions de fixation.
- **Choix de la technique de fixation à utiliser**
 - La fixation mécanique s'effectue en tenant compte de la disponibilité sur le terrain de deux types de matériaux utilisés (i) les branches lignifiées de *Leptadenia pyrotechnica* et (ii) les boutures de *Euphorbia balsamifera*.
 - Les branches de *Leptadenia pyrotechnica* sont

utilisées pour la fixation mécanique des dunes vives par la méthode du quadrillage serré 5m x 5m ou 7m x 7m alors que les boutures de *Euphorbia balsamifera* servent surtout à la mise en place de bandes d'arrêt de 25m x 25m.

- La fixation biologique vient compléter et consolider la fixation mécanique. Elle consiste en la plantation de ligneux tels *Prosopis juliflora*, *Parkinsonia aculeata*, *Acacia nilotica*...

- Toutefois dans le cas des dunes plus ou moins stabilisées, l'accent est mis sur la méthode biologique par les plantations de boutures d'*Euphorbia balsamifera* et de ligneux. Dans le cas des dunes vives ou en mouvement, la technique mécanique par la méthode du quadrillage serré est privilégiée.

- **Localisation des matériaux de base et organisation de la population pour la collecte.** Cette étape requiert qu'on mette l'accent sur l'identification des zones potentielles de prélèvement, l'organisation des populations pour l'exploitation et sur la production des matériaux de base nécessaire à la mise en place des différents ouvrages. Des séances d'animation / sensibilisation sont organisées pour la mobilisation des populations des villages bénéficiaires. Cette étape permet de s'assurer de la disponibilité des matériaux de base pour la construction des palissades de *Leptadenia pyrotechnica* et pour la fixation biologique avec des boutures d'*Euphorbia balsamifera*. C'est de la disponibilité des matériaux et de l'organisation dépendra la réussite du volet fixation de dunes.

Il est également nécessaire de savoir à quelle distance se trouvent les peuplements sur lesquels on effectuera les prélèvements. Les matériaux (boutures ou branches) devront être disponibles en qualité et quantité suffisante. Le moyen de transport des matériaux devra être précisé (charrette, camion, ...).

Exécution des ouvrages

Trois (03) étapes à suivre pour la mise en place des ouvrages. Il s'agit entre autres de:

- La coupe, le conditionnement et le transport des matériaux
- Pour cette étape, constituer une équipe

Fixation de dune avec des palissades (site 2008 du village de Selbo / province du Séno)



Expérience de fixation de la dune d'Oursi, dans la province de l'Oudalan par des euphorbes (*Euphorbia balsamifera* ; photo Ganaba S.)



Sources : Programme de Lutte contre l'Enselement dans le Bassin du Fleuve Niger (PLCE/BN) sous Composante Burkina Faso

connaissant bien les techniques de coupe d'*Euphorbia balsamifera* ou de *Leptadenia pyrotechnica*. Pour ce faire elle devra (i) employer des outils de coupe tranchants (machettes, haches...), (ii) ne couper que des pieds adultes (tiges lignifiées) ; (iii) couper des pieds à raz de terre pour *Leptadenia pyrotechnica* et à hauteur de poitrine (1,30 m) pour les euphorbes car ce sont les jeunes rameaux qui repoussent facilement ; (iv) l'exploitation d'un pied de *Leptadenia pyrotechnica* ou de *Euphorbia balsamifera* ne doit porter que sur seulement les 2 / 3 de l'ensemble des tiges.

- Le piquetage, creusage des fossés
- Ces opérations consistent à (i) matérialiser par des piquets la position de la palissade sur le terrain et faire le tracé; (ii) creuser des sillons de 40 à 50cm de profondeur et de 30cm de largeur. Pour les euphorbes, elles reprennent difficilement lorsqu'elles sont enfoncées profondément dans le sol (5 à 10 cm de profondeur est conseillée). Dans le cas de palissades avec des branches de *Leptadenia pyrotechnica* les cadrans sont installés sous forme de damier.
- La construction des palissades comprend :
 - Les palissades avec les branches de *Leptadenia pyrotechnica*. Elles devront être (i) ajustées de manière à ce que la taille des matériaux ait une hauteur de 1,20 m ou 1,50 m avant l'installation ; (ii) installée perpendiculairement à la direction des vents dominants sur les sites de

fixation ; (iii) édifée en respectant la perméabilité et en veillant à bien tasser la terre ou le sable de part et d'autre des tiges afin de rendre la palissade très solide pour résister aux vents violents; (iv) utiliser des tiges lignifiées.

- Les bandes d'arrêt avec les boutures d'*Euphorbia balsamifera* comprendront (i) les boutures taillées de 50 à 60 cm et qui seront également installées perpendiculairement à la direction des vents dominants ; (ii) dans des sillons préalablement creusés. Les boutures sont mises en terre à écartements très serrés (5 à 10 cm) et en formant des carrés de 25 m de côté ; (iii) dans la préparation des boutures comme dans leur mise en place, on veillera à privilégier les jeunes rameaux dont la reprise est plus facile.

Suivi et entretien des ouvrages : Les ouvrages mis en place (palissade, boutures, plantation) ne seront efficaces que s'ils sont suivis, entretenus et protégés contre les animaux. Il faut donc :

- Respecter les étapes de la technique de mise en œuvre en impliquant les bénéficiaires depuis l'identification des sites jusqu'à l'évaluation des activités,
- Signer des contrats / conventions pour la prise en charge monétaire des populations pour les travaux physiques fournis,
- doter les producteurs de matériel de travail : brouettes, grillage, botteleuses, pelles, pioches,

matériel de fauche, pics, barre à mine, etc.

- définir une bonne stratégie pour le gardiennage des sites,
- définir les modalités d'exploitation des sites fixés,
- Renforcer les capacités de la population à travers la formation en technique de fixation des dunes, management associatif et gestion financière, alphabétisation,
- Intensifier les communications au niveau village et par les médias (radios notamment).

Evaluation : Des sessions annuelles d'auto-évaluation seront organisées avec les bénéficiaires pour faire le bilan et trouver des solutions aux problèmes.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** La pratique s'effectue en région sahélienne
- **Type de sols :** La pratique est propre aux dunes sur sols sableux.
- **Populations utilisant la technique :** La pratique de fixation des dunes s'adresse aux populations de pasteurs et agro-pasteurs, Association d'éleveurs, Communauté villageoise de la région du Sahel.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : La région administrative du Sahel est celle qui est concernées par la pratique de la réhabilitation des dunes.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

La fixation des dunes permet :

- de régénérer les espaces dunaires dégradés,
- d'accroître la production fourragère et vivrière par l'augmentation des superficies d'exploitation et leur productivité,
- protéger les mares naturelles contre l'ensablement,
- protéger les villages menacés d'ensablement (Oursi)

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- coût de mise en œuvre élevé,

- délai d'attente des résultats relativement long pour une population vivant principalement de l'exploitation extensive des ressources naturelles,
- technologie difficile à mettre en place,
- formation difficile à assurer,
- Problème de gardiennage des sites,
- Problème de mobilisation de la population lorsque leur prise en charge n'est pas assurée,
- sévérité des aléas climatiques conduisant à accroître la mortalité des ligneux plantés,
- divagation des animaux,
- problème de gestion des espaces fixés,
- risque d'abandon de l'activité après le projet.

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion:

Les pratiques de fixation des dunes sont de plus en plus importantes mais circonscrites en région sahélienne. Les stratégies de diffusion demandent de :

- Respecter les étapes de techniques de mise en œuvre de la bonne pratique en impliquant les bénéficiaires depuis l'identification des sites jusqu'à l'évaluation des activités,
- Signer des contrats / conventions pour la prise en charge monétaire des populations pour les travaux physiques fournis,
- doter les producteurs de matériel de travail : brouettes, grillage, botteleuses, pelles, pioches, matériel de fauche, pics, barre à mine, etc.
- définir une bonne stratégie pour le gardiennage des sites,
- définir les modalités d'exploitation des sites fixés,
- Renforcer les capacités de la population à travers la formation en technique de fixation des dunes, management associatif et gestion financière, alphabétisation,
- Promouvoir l'information au niveau village et par les médias (radios notamment).

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Très peu de capitalisation des effets des actions de fixation des dunes est disponible. Les limites de réalisation de la pratique résident le plus souvent dans la faiblesse de la disponibilité des ressources financières, le niveau de capacités techniques des producteurs, la disponibilité des matériaux, etc.

Besoins d'informations des utilisateurs :

Techniques de réhabilitation, bilan des effets.

Coût de réalisation /rentabilité : Les investissements nécessaires concernent :

- Fixation mécanique avec bande d'arrêt d'*Euphorbia balsamifera* 25 m x 25 m (1225 ml) : 201 000 FCFA/ha,
- Fixation biologique par plantation d'arbre : 55 000 FCFA,
- Fixation mécanique en quadrillage serré 15 m x 15 m avec tiges de mil ou branches de *Leptadenia pyrotechnica* (en moyenne 1330 ml / ha) : 285 000 FA/ha

Thématiques de recherche pertinentes : Diagnostic / évaluation de l'impact des pratiques de réhabilitation des dunes sur la reconstitution de la végétation, la fertilité et la récupération des sols.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Les besoins de recherche peuvent être évalués à 50 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Programme de Lutte Contre l'Ensamblage dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso

Références bibliographiques :

- Programme de Lutte Contre l'Ensamblage dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso, 2009a. Fixation de dunes : technique pour la mise en place des palissades de *Leptadenia pyrotechnica* et de bandes d'arrêt d'*Euphorbia balsamifera* et réalisations du PLCE/BN. Direction des Forêts, Direction Générale de la Conservation de la Nature, Secrétariat Générale, Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, Burkina Faso, 12 p.

- Programme de Lutte contre l'Ensamblage dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN), sous composante Burkina Faso, 2009b. Protocole de mise en œuvre des activités de protection des berges des mares et cours d'eau. Direction des Forêts, Direction Générale de la Conservation de la Nature, Secrétariat Générale, Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, Burkina Faso, 9 p.

- André Kiema, Élisée Ouédraogo, Hamade Sigué, 2009. Capitalisation des informations sur les pratiques d'adaptation aux changements climatiques au Burkina Faso. IUCN – Burkina, 123 p.

4.14 Les Bonnes Pratiques en matière d'alimentation des animaux : Le Sous solage en Zone Sahélienne

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Durant les trois dernières décennies, marquées par les grandes sécheresses de 1973 et 1984, le Sahel a été caractérisé par la sévérité de la dégradation des ressources naturelles. Cette dégradation est accélérée sous les effets de diverses actions anthropiques (système de production culturale et pastorale) et climatiques qui se traduit par une diminution de la diversité biologique végétale. La baisse continue de la pluviométrie et les différentes formes d'érosion hydrique et éolienne ont entraîné la détérioration des ressources végétales qui se caractérise par la dynamique des peuplements herbacés et ligneux selon deux situations extrêmes : (i) une régression des espèces végétales sélectives comme *Balanites aegyptiaca*, *Pterocarpus lucens*, *Maerua crassifolia*, *Andropogon gayanus*, *Echinochloa stagnina*, *Vossia cuspidata* et (ii) une expansion d'autres espèces telles que *Acacia raddiana*, *Cassia obtusifolia*, *Schoenefeldia gracilis*, *Zornia glochidiata* etc. qui se traduit finalement par une augmentation de l'apparition des terres dégradées. La dégradation des sols se manifeste par une aggravation des phénomènes d'érosion, ce qui se traduit par une augmentation des surfaces dégradées particulièrement sur les parcours naturels où les superficies dénudées atteignent les 30% par endroit (Thiombiano, 2000). Une



*Culture de Niébé sur une terre sous solée
(Source MECV)*

telle condition de plus en plus austère aggravée par les effets du changement climatique exige une amélioration des pratiques de production et d'exploitation des ressources naturelles surtout que les besoins des populations basés sur ces ressources sont constamment en augmentation (Grouzis, 1988).

Description de la bonne pratique : Le sous solage est une technique culturale qui est utilisée pour la récupération des sols glacés à faible infiltration. La technique consiste à casser la couche superficielle d'un sol colmaté afin d'améliorer la capacité d'infiltration de l'eau. Elle est exécutée à l'aide d'un tracteur par un passage de sous soleuse rectiligne travaillant à environ 30 à 50 cm de profondeur. La largeur des sillons est de l'ordre de 30 cm et la hauteur des terres rejetées entre 50 et 100 cm. Les sillons de sous solage sont approximativement distants de 5 m et sont tracés perpendiculairement à la pente des glacis. Dans le cas de l'aménagement des parcours naturels, elle peut être associée à des techniques mécaniques comme les cordons pierreux ou biologiques telles le reboisement avec des ligneux et/ou de semis de graminées. Pour les terres de culture, la technique est suivie de préparation du lit de semences avec le labour à la charrue ou le Zaï. La fumure organique accompagne également cette préparation. La technique peut également être associée à la mise en place de cordons pierreux.



*Effets du sous solage sur la régénération des herbacées
(Source MECV)*

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** La pratique s'effectue en région sahélienne et nord soudanienne
- **Type de sols :** La pratique est propre aux sols dégradés de tous types.
- **Populations utilisant la technique :** La pratique de sous solage s'adresse prioritairement aux populations de pasteurs et agro-pasteurs, Association d'éleveurs, Communauté villageoise de la région du Sahel.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les régions administratives du Sahel et nord soudanienne sont les plus concernées par les techniques de sous solage.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- absorption de l'eau de ruissellement
- lutte contre l'érosion
- Augmentation des rendements agricoles ou fourragers
- restauration de la végétation
- travail en saison sèche,
- travail sur de grandes superficies.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :



Sous solage à l'aide de charrue Delfino.

- disponibilité de traction motorisée (tracteur) donc coût de réalisation
- effets limités pour quelques années
- disponibilité de la matière organique
- sécurité foncière
- problème de gestion des espaces sous solés,
- risque d'abandon de l'activité après le projet.
- nécessité de choix de sites appropriés

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion:

Le sous-solage est une technique de plus en plus largement pratiquée en zone sahélienne. La stratégie de diffusion des activités de restauration des terres dégradées est basée sur l'approche participative. A cet effet, il est nécessaire que l'ensemble des acteurs soient impliqués à toutes les étapes de mise en œuvre des activités.

Les populations devront être prises en compte à travers l'identification des sites d'aménagement, toutes les activités manuelles à réaliser sur le terrain (efforts physiques sollicités tels la collecte des moellons, la construction des cordons pierreux, la trouaison/plantation des arbres, le gardiennage / surveillance des sites restaurés), l'organisation pour l'exploitation et la gestion de la production.

L'État et les partenaires techniques au développement accompagnent les populations par (i) l'appui financier, (ii) la planification

des activités, (iii) l'orientation technique, (iv) l'estimation du volume des travaux à réaliser, (v) encadrement / formation technique, (vi) le suivi et le contrôle et (vii) la sécurisation foncière

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : L'expérience montre le sous-solage permet une bonne réhabilitation des terres. Cependant la réalisation de la technique nécessite un important moyen financier et matériel dont les producteurs ne disposent pas toujours. Elle nécessite donc l'appui financier de partenaires (projets, ONG, etc.), ce qui pose un problème de durabilité après la disponibilité de financement.

Besoins d'informations des utilisateurs : Techniques de sous-solage, bilan des effets.

Coût de réalisation /rentabilité : Sous-solage simple : 60 000 FCFA / ha

Thématiques de recherche pertinentes : Diagnostic / évaluation de l'impact du sous-solage sur la reconstitution de la végétation, la fertilité et la récupération des sols.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Les besoins de recherche peuvent être évalués à 12 000 000 FCFA.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Références bibliographiques :

André Kiema, Élisée Ouédraogo, Hamade Sigué, 2009. Capitalisation des informations sur les pratiques d'adaptation aux changements climatiques au Burkina Faso. IUCN – Burkina, 123 p.

Kiema A., Nianogo A.J., Savadogo M., 2004. Effets du sous solage sur la production fourragère des pâturages naturels en région sahéenne du Burkina Faso. *Etudes et recherches sahéennes* N° 11, 25-33

Ganaba S. 2011, *la végétation ligneuse au sahel (Burkina Faso)*.

4.15 Les Bonnes Pratiques en matière de système de Production Animale: La Pratique Traditionnelle de Mobilité du Bétail et de la Transhumance

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Dans le contexte actuel des changements climatiques et de la pression démographique, la mobilité du bétail et la transhumance permettent à l'éleveur de minimiser les effets en optimisant les opportunités régionales qui se présentent à lui. Cependant, le respect des textes réglementaires doit être suivi pour permettre une meilleure valorisation des avantages de la pratique.

Description de la bonne pratique : La mobilité du bétail est le fait du déplacement d'un troupeau d'un point à un autre, à la recherche de ressources pastorales (eau, pâturages, cures salées). La transhumance par contre est une pratique de déplacement organisée de nature saisonnière ou cyclique des troupeaux à la recherche d'eau, de pâturages et/ou de cures salées.

La mobilité du bétail est une pratique qui a lieu tout au long de l'année mais dont l'intensité est variable en fonction des saisons. Elle est surtout

plus intense en fin de saison des pluies en raison de la variabilité de l'installation des pluies qui crée une certaine variation de la disponibilité du fourrage sur les parcours et en début disponibilité de résidus de récoltes. La transhumance est par contre de plus en plus une pratique organisée. Les troupeaux sont de plus en plus astreints à suivre des pistes de transhumance, à effectuer des vaccinations et à se munir de cartes de transhumance interne et externe. Au Sahel, on observe de plus en plus un déplacement suivi d'installation (sans retour) des troupeaux vers des zones à isohyète plus arrosées sans retour sur leur lieu d'origine.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** La mobilité est pratiquée principalement sous les climats sahéens et nord soudaniens.

Type de sols : Les types de sol correspondent à ceux qui caractérisent les mares à savoir les sols argileux.

- **Populations utilisant la technique :** La pratique de la mobilité du bétail concerne essentiellement les éleveurs.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Toutes les régions administratives du Sahel et nord soudaniennes sont les concernées par la pratique de la mobilité du bétail.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Augmentation de la productivité animale,
- Régulation de la charge animale,
- Échanges culturels entre éleveurs,
- Optimisation de l'exploitation fourragère
- Amélioration de la diversité génétique.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Conflits agriculteurs / éleveurs,
- Difficultés d'intensification des productions animales,
- Risques d'accentuation des contagions des maladies (déplacement géographique des maladies),
- Non respect des textes réglementant la

mobilité et la transhumance par les éleveurs.

Niveau de diffusion / Stratégie de diffusion: Très diffusé. La stratégie de diffusion des bonnes pratiques sur la mobilité et la transhumance est d'ordre politique, communicationnel et organisationnel. Mieux les éleveurs seront organisés et les zones de pâtures plus sécurisés, mieux la pratique leur permettra de s'adapter aux nouvelles contraintes d'élevage dans le contexte actuel des changements climatiques.

Besoins d'informations des utilisateurs : Diagnostic / évaluation de l'impact de la mobilité sur l'exploitation et la gestion des pâtures et sur la production animale.

Coût de réalisation /rentabilité : Non évalué

Thématiques de recherche pertinentes : Evaluation de l'impact de la mobilité sur l'optimisation de la valorisation des pâtures et des productions animales.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Les besoins de recherche peuvent être évalués à 12 000 000 FCFA pour des travaux de suivi de l'exploitation des parcours et les performances de production animale.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique : Institut de l'Environnement et de Recherche Agricoles, DRREA de Dori, Burkina Faso.

Références bibliographiques :

- INERA, 2004. Rapport final du Projet 83. Recherche sur des technologies de lutte contre la désertification au sahel et étude de leur impact agro-écologique. 91p.
- Kiema A., 2000. Étude de la situation du bourgou dans cinq mares sahéliennes. Rapport d'étude ; Programme Sahel Burkinabè / Coopération allemande au développement, Dori, Burkina Faso, 51 p.



Troupeau en transhumance dans le Sahel

5

Les Bonnes Pratiques Énergétiques de Gestion Durable des Terres

5.1 La Promotion et la Valorisation des Énergies Renouvelables : Exemple du chauffe-eau solaire

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : Le chauffe-eau solaire valorise l'énergie solaire renouvelable en lieu et place d'énergie fossile ou de bois évitant ainsi la pollution de l'air, l'accentuation du changement climatique et le déboisement. Ce système pallie la raréfaction du bois des ménages urbains et ruraux.

Description de la bonne pratique : Basé sur le phénomène naturel de convection appelé thermosiphon. C'est un principe physique qui veut que l'eau chaude qui est plus légère monte alors que l'eau froide plus lourde descende. Du fond de la cuve de stockage, l'eau froide coule en bas des capteurs solaires où l'énergie solaire va la réchauffer. L'eau remonte le long du panneau au fur et à mesure que sa température augmente et réintègre la cuve où elle s'accumule jusqu'en haut de la citerne. Cette eau reste en permanence dans la citerne. Un échangeur de chaleur immergé dans la citerne permet de chauffer l'eau du réseau circulant dedans pour l'usage.

Le chauffe-eau solaire est constitué de trois grandes parties : L'«absorbeur» pour le chauffage de l'eau, le «stock» pour stocker l'eau chaude et la «tour» pour supporter le stock. Pour un chauffe-eau solaire classique de 100 litres, la surface du capteur est de 2 m², les dimensions sont de 300 cm de longueur, 200 cm de largeur et 270 cm de hauteur. La puissance est de 4 kw/jour. La température en saison chaude est de 70°C et en saison froide de 45°C. Trois variantes du chauffe-eau solaire sont actuellement vulgarisées. Le chauffe-eau solaire classique, le chauffe-eau solaire cité Picasso et le chauffe-eau solaire capteur réservoir. Le chauffe-eau solaire cité Picasso se différencie du chauffe solaire classique par la position du stock qui est horizontal avec des dimensions d'encombrement de 160 x 220 x 130 cm. Sa surface de captage est de 1,92 m² soit 120 x 160 cm. La puissance moyenne du chauffe-eau solaire cité Picasso est de 3,5kw/jour. Sa température en saison chaude est de 80°C et en saison froide de 45°C. Le chauffe-eau solaire capteur réservoir est conçu pour les zones rurales et les ménages sans eau courante. Ses dimensions d'encombrement sont de 122 x 110 x 97 cm avec une surface de captage de 0,7 m². Sa puissance et sa température sont les mêmes que le chauffe-eau solaire cité Picasso.



Chauffe-eau solaire classique de 200 litres sur un toit à Bobo-Dioulasso

Les capacités des différents modèles de chauffe-eau peuvent être dimensionnées en fonction des besoins des utilisateurs.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Le chauffe-eau solaire s'utilise sous tous les climats au Burkina Faso
- **Type de sols** : pas applicable
- **Populations utilisant la technique** : Ménages

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Tout le pays

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Le chauffe-eau solaire permet au ménage d'économiser de l'énergie et donc de l'argent sur la facture d'électricité. Il nécessite très peu de maintenance et permet d'avoir de l'eau chaude à tout moment. Le chauffe-eau solaire est vulgarisé au Burkina Faso depuis 1982 avec succès.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Une des principales contraintes est le coût à l'installation qui est élevé même si à moyen terme il devient plus avantageux qu'un chauffe-eau électrique. Les baisses de la température en période d'insolation réduite peuvent aussi constituer une contrainte pour certaines utilisations.

Niveau de diffusion/ Stratégies de diffusion : Le chauffe-eau solaire est assez bien diffusé au Burkina Faso. La stratégie de diffusion inclut la mise en place de mesures incitatives (subventionnement, etc.) à l'acquisition des chauffe-eau solaires et la sensibilisation de la population sur les avantages comparatifs de ces équipements.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Le chauffe-eau solaire fonctionne très bien s'il est fabriqué par un artisan formé et compétent. La diffusion du chauffe-eau solaire demande un accompagnement dans la promotion. La dotation des hôpitaux, dispensaires et maternités de chauffe-eau solaires pourrait être également un outil de promotion. Le réseau des artisans

formés à la fabrication des chauffe-eau solaires devrait être renforcé.

Besoins d'informations des utilisateurs : Performance avérée de l'efficacité du chauffe-eau solaire ; dispositions pour faciliter l'accès au chauffe-eau solaire (prix et accessibilité géographique)

Coût de réalisation /rentabilité : 600 000 FCFA pour un chauffe-eau de 100 litres (source : CEAS, 2006)

Thématiques de recherche pertinentes :

- Evaluation de la contribution d'un chauffe-eau solaire à la réduction des émissions des gaz à effet de serre comparé à l'utilisation du bois de chauffe ;
- Evaluation de la performance des chauffe-eau solaires vulgarisés et les possibilités d'amélioration des performances.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 20 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Association Centre Ecologique Albert Schweitzer du Burkina Faso, Tel. 50343008, E-mail : ceasburkina@fasonet.bf

Référence bibliographique : CEAS, 2006. Catalogue des produits développés par le Centre Ecologique Albert Schweitzer - Burkina Faso. Centre Ecologique Albert Schweitzer, Burkina Faso, 29 p.

5.2 La Promotion et la Valorisation des Energies Renouvelables : Le séchage et la cuisson solaire des aliments

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : En lieu et place de l'utilisation de fours consommant des énergies fossiles, ou du bois de chauffe qui décime les forêts, le séchage solaire valorise l'énergie solaire avec une vitesse de séchage plus rapide que le séchage par simple exposition au soleil. Le séchage permet en outre de pouvoir conserver des produits qui allaient pourrir en période d'abondance et de

les utiliser en période de pénurie. Le séchage est aussi une source d'activité économique et améliore également la qualité de l'alimentation du ménage. Les produits locaux tels que les fruits et légumes ont une valeur ajoutée avec le séchage et le coût de séchage est réduit. La cuisson solaire réduit le temps d'occupation de la ménagère et donne un meilleur confort (absence de fumée) que l'utilisation du bois.

Description de la bonne pratique : Le séchage solaire des denrées alimentaires permet leur conservation pendant une période plus au moins longue. Le processus de séchage demande de bonnes conditions d'hygiène des équipements et corporelles des personnes qui vont manipuler les produits. Les principales opérations pratiques consistent en (i) la réception de la matière première (ii) le pesage de la matière première (iii) au triage (iv) au trempage, lavage et rinçage (v) au parage et à l'épluchage s'il y a lieu (vi) au

découpage (vii) la mise en claie dans le séchoir (viii) le remplissage du séchoir (ix) le pesage des produits restant et des déchets de transformation (x) le suivi du processus de séchage (xi) le triage du produit séché (xii) le conditionnement et stockage du produit séché. Au Burkina Faso, le séchage se fait avec principalement trois types d'équipement. Le séchoir solaire coquillage, le séchoir solaire tunnel et le séchoir solaire banco. Les températures avec les séchoirs solaires vont de 40-60°C. Les capacités sont de 10-20 kg de produits frais en fonction du dimensionnement du séchoir. Le séchoir solaire Banco a une capacité de 120 kg de produits frais. La durée de séchage varie de 2 à 3 jours.

Pour la cuisson des aliments, plusieurs équipements sont mis au point, tels les fours solaires, les paraboles, les enceintes qui permettent de conserver l'énergie après un préchauffage (bitemtooré) etc.



Séchoir solaire tunnel (Source : CEAS Burkina)



Fours solaires à parabole et en caisse (Source : ADES)



Remplissage de claie d'un séchoir Banco, (Photo CEAS Burkina)



Séchoir de tomate avec un séchoir coquillage, (Photo CEAS Burkina.)

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Le séchage solaire et la cuisson solaire des aliments se pratiquent sous tous les climats au Burkina Faso.
- **Type de sols** : non applicable
- **Populations utilisant la technique** : Ménages, petites entreprises artisanales de transformation agroalimentaire.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Le séchage et la cuisson solaire sont utilisés partout au Burkina Faso

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Le séchage permet de pouvoir conserver des produits (légumes et produits forestiers non ligneux) qui allaient se détériorer en période d'abondance et de les utiliser en période de pénurie. Le séchage est aussi une source d'activité économique et améliore également la qualité de l'alimentation. Les produits locaux tels que les fruits et légumes ont une valeur ajoutée avec le séchage, le coût de séchage est réduit et encourage la plantation de vergers ou de protection des espèces locales. La cuisson solaire des aliments permet de réduire le temps d'occupation de la ménagère avec plus de confort.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Comparé au séchage utilisant les énergies fossiles, le séchage solaire prend plus de temps (20 heures maximum contre 72 heures) réduisant les quantités des produits séchés. Certains produits séchés ne sont pas encore rentrés dans les habitudes de consommation de la population entraînant parfois des difficultés de commercialisation des produits séchés. Règles de séchage de plus en plus contraignantes pour les produits à l'exportation. Le temps de cuisson solaire peut être plus prolongé en fonction des types de produits.

Niveau de diffusion/ Stratégies de diffusion : Le séchage solaire est Assez-bien diffusé au Burkina Faso. La cuisson solaire est très peu diffusée. L'appui à la commercialisation des produits issus du séchage et des mesures incitatives à l'acquisition des fours solaires constituent des

stratégies de diffusion pertinentes.

Besoins d'informations des utilisateurs : Maîtrise de la technologie de séchage des fruits et légumes et de cuisson des aliments ; disponibilité du matériel de séchage et de cuisson.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Le séchage solaire permet d'exploiter une source énergétique renouvelable, donne de la valeur ajoutée aux fruits et légumes transformés et encourage la plantation et la conservation des vergers et des formations naturelles. L'ensoleillement en saison pluvieuse peut décourager la cuisson solaire des aliments.

Coût de réalisation /rentabilité Séchoir solaire tunnel familial 160 000 FCFA ; séchoir solaire tunnel type communautaire 300 000 FCFA ; Séchoir solaire Banco 600 000 FCFA ; séchoir coquillage grand format 185 000 FCFA.

Thématiques de recherche pertinentes : Procédés de transformation des produits forestiers non ligneux.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 20 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Association Centre Ecologique Albert Schweitzer du Burkina Faso. Tel. +226 50343008, E-mail : ceasburkina@fasonet.bf

Références bibliographiques :

CEAS Burkina 2009. Rapport d'Activités 2008, CEAS Burkina.

5.3 Le Foyer Amélioré

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le CC et la diversité biologique) : L'objectif principal de l'utilisation des foyers améliorés est de réduire la quantité de bois ou de charbon utilisé dans la cuisson des aliments pour contribuer à réduire la demande en bois et en charbon permettant la conservation des forêts qui séquestrent le carbone, protègent les terres et conservent la biodiversité.

Description de la bonne pratique : Les types de foyers améliorés varient suivant les paramètres ci-après : (i) le matériau utilisé dans la fabrication du foyer (métallique, banco, céramique, ciment, etc.); la mobilité (fixe ou déplaçable), (ii) les dimensions (foyers d'utilisation individuelle, foyers dolo pour de grandes marmites, etc.), le combustible utilisé (bois, charbon, gaz). Parmi les foyers améliorés, le type Trois Pierres Amélioré (3PA) a probablement été le plus vulgarisé du fait de sa construction facile et des matériaux qui sont utilisés. Le foyer amélioré 3PA est entièrement construit en banco (paille, bouse de vache, paille) et est composé de trois parties : le corps du foyer, la dalle, les trois pierres, la chambre de combustion et la porte qui permet l'introduction du bois. Le corps du foyer qui a la forme d'un cône renversé dont le volume est celui de la chambre de combustion repose sur la dalle sur laquelle sont fixées les trois pierres. La distance paroi - marmite est la distance qui sépare la marmite de la paroi intérieure du foyer. Elle joue le rôle de cheminée. La distance sol - marmite est la distance qui sépare le fond de la marmite de la dalle (ou plancher) du foyer. Le fonctionnement du foyer amélioré se fait par le système de transfert de chaleur. La combustion

a lieu dans la chambre de combustion, et entretenue par un tirage qui s'effectue de la porte vers l'espace paroi - marmite.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Les foyers améliorés s'utilisent sous tous les climats au Burkina Faso
- **Type de sols :** non applicable
- **Populations utilisant la technique :** Ménages

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les foyers améliorés sont utilisés dans tout le pays.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) : Les foyers améliorés contribuent à la lutte contre la désertification et les effets du changement climatique à travers l'économie d'énergie. Ils contribuent à l'amélioration des conditions de vie des femmes par le confort dans la cuisine et le gain en temps de travail. Les foyers améliorés permettent une économie d'énergie d'environ 40 % par rapport aux foyers traditionnels. Les foyers améliorés sont faciles à construire et sont également disponibles sur le marché à des coûts abordables.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique : Certains foyers comme le 3PA ne sont pas déplaçables et résistent très peu aux intempéries. Très peu d'options existent pour les foyers améliorés adaptés aux grandes utilisations avec le confort d'atténuation de la fumée.

Niveau de diffusion/ Stratégie de diffusion: Les foyers améliorés sont bien diffusés. La

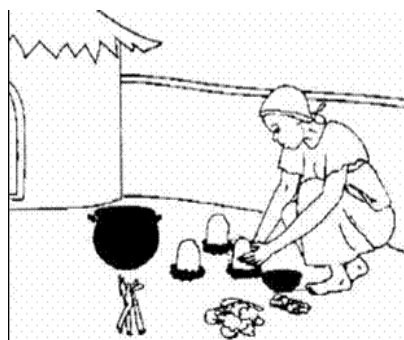


Illustration et réalisation et d'un foyer amélioré 3PA (Illustration, MEE, 2001)

diffusion implique l'information, l'éducation, la communication sur les avantages des foyers améliorés. Former les femmes aux techniques de construction et d'utilisation des foyers améliorés. Mettre des mesures incitatives pour intéresser le secteur privé au business des foyers améliorés.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

Les foyers améliorés sont très efficaces dans la réduction des pertes d'énergie et assurent un minimum de confort dans la préparation des aliments.

Besoins d'informations des utilisateurs :
Technique de fabrication des cuvettes

Coût de réalisation /rentabilité : Le coût des foyers améliorés varie énormément en fonction des matériaux utilisés pour leur fabrication, de leur taille, et en fonction du type de combustible à utiliser (bois, charbon ou gaz).

Thématiques de recherche pertinentes :

- Amélioration de la performance des foyers améliorés pour les activités de grande consommation de bois (foyers dolo, etc.)

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : 50 000 000 FCFA

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Ministère en charge de l'énergie ;
- CILSS (Comité Inter-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel) ;
- IBE/IRSAT (Institut Burkinabè d'Energie/ Institut de recherche en Sciences Appliquées et Technologie.

Référence bibliographique :

MEE, 2001. Manuel de foresterie villageoise, 67 P.



6

**Les Bonnes Pratiques
Organisationnelles
de Gestion Durable
des Terres.**

6.1 Gestion Communautaire et Participative des ressources forestières : les chantiers d'aménagement forestier (CAF)

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : L'aménagement forestier est la planification et l'exécution d'actions destinées à assurer la conservation et l'utilisation d'une forêt en fonction d'objectifs (productions ligneuse, faunique, pastorale, produits forestiers non ligneux,...) et du contexte physique et socio-économique. Dans le cas de la production ligneuse, les populations sont organisées en Groupements de Gestion Forestière (GGF) en vue d'exploiter rationnellement et de ravitailler les grands centres urbains et les autres localités en produits forestiers. Le principe de base est la participation volontaire de la population à l'exploitation durable des forêts naturelles sous l'encadrement technique du service forestier.

Description de la bonne pratique : Dans le cas des forêts protégées, le processus d'aménagement commence par une négociation avec les populations en vue de la concession et de la délimitation de la zone à aménager. Par

contre, cette étape de négociation n'existe pas dans le cas des forêts classées étant donné que leurs limites sont déjà connues dans le cadre du décret de classement. Le Chantier d'Aménagement Forestier (CAF) constitue l'entité de base de l'aménagement forestier. L'exploitation forestière s'y réalise selon un plan d'aménagement, un cahier de charge et un contrat de gestion. Une administration du CAF veille à la mise en œuvre du plan d'aménagement avec l'assistance technique et le contrôle du service forestier. Le massif forestier est divisé en unités d'aménagement (UA). Les UA sont subdivisées en parcelles (15 à 20 parcelles selon le CAF). Une parcelle par unité d'aménagement est mise en exploitation chaque année par les GGF. Les prescriptions régissant l'exploitation de bois sont : (1) Une coupe sélective de 50 % du volume de bois commercialisable avec 15-20 ans de rotation ; (2) La protection des parcelles exploitées du feu et du pâturage pendant 3 à 5 ans ; (3) L'enrichissement par semis direct et par plantation des espaces exploités et des zones dénudées avec des espèces locales. (4) L'application du feu précoce annuel sur le reste du massif forestier.



Débiteur de bois coupant du bois dans le CAF du Nazinon. Photo : L. Sawadogo. Janvier 2006.



Enstérage du bois coupé dans le CAF du Nazinon. Photo : L. Sawadogo. Janvier 2006



Camion transportant le bois coupé du CAF de la Forêt Classée de Tiogo vers la ville de Koudougou. Photo L. Sawadogo. Mai 2004.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Au Burkina Faso, les Chantiers d'Aménagement Forestier (CAF) sont trouvés dans les zones phytogéographiques nord-soudanienne et sud-soudanienne sous les isohyètes compris entre 700 mm et 1100 mm.

- **Type de sols** : Les types de sol sont très variés. La seule condition est l'existence d'un massif forestier de superficie suffisante pour une exploitation durable. Il peut s'agir d'une forêt classée (domaine de l'Etat) ou d'une forêt protégée (domaine des collectivités territoriales).

- **Populations utilisant la technique** : Les débiteurs de bois des communautés villageoises riveraines des massifs forestiers sont organisés en Groupements de Gestion Forestière (GGF) en fonction des affinités. Les GGF d'un CAF se regroupent en Unions de Groupements de Gestion Forestière (UGGF). Les UGGF de l'ensemble du pays sont regroupées en une Fédération des Unions de Groupements de Gestion Forestière (FUGGF).

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : A l'exception du nord

où le couvert forestier est quasi inexistant, les forêts en aménagement se trouvent dans toutes les autres régions du Burkina. Néanmoins la majorité des forêts en aménagement se retrouve dans les régions du Centre-Ouest, des Hauts-Bassins, du Sud-Ouest, de la Boucle du Mouhoun et des Cascades.

- Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- D'un point de vue environnemental et écologique, l'aménagement des forêts naturelles contribue à la sauvegarde des forêts naturelles, à la conservation de la biodiversité, à la lutte contre la désertification, à l'amélioration de la biodiversité (végétale et animale), à la séquestration du carbone....

- D'un point de vue socio-économique, il participe à l'accroissement du niveau de revenu monétaire des ménages ruraux, à l'accroissement du niveau d'autoproduction (céréales, huiles, produits d'élevage, etc.) pour l'autoconsommation, à l'accroissement des niveaux d'équipement et de thésaurisation, à l'amélioration des recettes de l'Etat, à la réduction de la pauvreté, etc.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la

bonne pratique : La principale contrainte relevée dans les chantiers d'aménagement forestier est l'insuffisance des connaissances quantitatives et qualitative des ressources forestières ainsi que de leur dynamique sous des facteurs anthropiques (feu, coupe, pâturage) et climatiques (pluviométrie erratique, sécheresses récurrentes, aridification progressive...). De plus en plus, les prescriptions d'aménagement ne sont pas respectées. L'intégrité physique des chantiers est menacée par l'expansion agricole, notamment l'agrobusiness. Difficulté d'harmonisation entre les dispositions du code forestier et celles des collectivités territoriales par rapport à la gestion des CAF. Faible niveau d'instruction des membres des GGF les exposant au dictat des grossistes-transporteurs.

Niveau de diffusion/ Stratégies de diffusion : Le concept des chantiers d'aménagement forestier est largement diffusé dans la majorité des régions du Burkina Faso disposant de massifs forestiers. Ainsi, on dénombre à travers le pays 400 GGF regroupés en 19 UGGF comprenant plus de 12000 membres. De plus, le concept a inspiré les politiques d'aménagement des forêts dans les pays sahéliens de la sous-région. La mobilisation des ressources, la sensibilisation des producteurs ainsi que des visites d'échanges sont nécessaires pour favoriser la diffusion des CAF.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Les Chantiers d'Aménagement Forestier ont démontré leur capacité à générer des ressources pour les populations et pour l'Etat. Ils ont contribué à sauver de grandes entités forestières contre l'avancée du front agricole. Néanmoins, de plus en plus on constate un relâchement quant au respect des prescriptions. Il est nécessaire d'optimiser les revenus des acteurs par la prise en compte des PFNL et des notions émergentes comme la séquestration du carbone dans l'aménagement. Les CAF ont permis de sauvegarder de vastes entités forestières.

Besoins d'informations des utilisateurs : Sensibilisation, apprentissage et recyclage des acteurs quant aux normes et prescriptions de l'aménagement. Prise en compte des PFNL dans le concept de l'aménagement des forêts naturelles. Prise en compte des collectivités

territoriales décentralisées (communes rurales) dans la gestion des ressources forestières et dans la répartition des recettes issues de l'aménagement.

- **Coût de réalisation /rentabilité :** Dans l'ensemble du pays, la vente du bois a généré 4,5 milliards de FCFA pour les bûcherons membres des GGF, de 1986 à 1999. La superficie des forêts en aménagement au Burkina Faso était estimée à 592 543 ha en 2010. Les membres des GGF du Nazinon disent générer annuellement plus de 80 millions de FCFA sur une superficie de 21 000 ha.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Elaboration de tarifs de cubage pour une estimation des ressources forestières ;
- Capacité de séquestration du carbone dans les CAF.
- Régénération des espèces locales et notamment des espèces menacées.
- Influence des facteurs anthropiques et des changements climatiques sur la biodiversité et la productivité des forêts ;

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le coût de ces cinq thématiques de recherche est estimé à 33 000 000 FCFA. Ce budget correspond à l'achat d'équipement et de consommables de laboratoire, de frais de travaux d'investigation de terrain par des étudiants et leurs superviseurs, de frais de prestation d'analyses de laboratoire. Ces thématiques de recherche font partie du plan stratégique de la recherche du Burkina Faso. Le tableau suivant donne le détail par rubrique des coûts.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Direction Général de la Conservation de la Nature/ Direction du Suivi Ecologique, Ouagadougou.

Références bibliographiques :

- Kabore, C. 2004. Référentiel technique d'aménagement des forêts au Burkina Faso. 133p.
- Ministère de l'Environnement et de l'Eau. 1997. Loi No 006/97/ADP portant Code Forestier au Burkina Faso. 55p.
- Ministère de l'Environnement et de l'Eau. 1998. Politique Forestière Nationale. 55p. + annexes.
- Sawadogo, L. (2006): Adapter les approches de l'aménagement durable des forêts sèches aux aptitudes sociales, économiques et technologiques en Afrique. Le cas du Burkina Faso. Publié par Center for International Forestry Research, Jakarta, Indonesia. 70 p.
- Yeye S. 2010. Aperçu sur l'état de gestion des ressources forestières au Burkina Faso. Programme d'investissement forestier du Burkina-Faso. 24 p.
- Yelkouni, M. 2004. Gestion d'une ressource naturelle et action collective : le cas de la forêt classée de Tiogo au Burkina Faso. *Thèse de Doctorat en Sciences Economiques. Université d'Auvergne-Clermont I. C.E.R.D.I.* 286 p + annexes.

6.2 Gestion Communautaire et Participative des ressources fauniques : les Zones Villageoises d'intérêt Cynégétiques (ZOVIC)

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : La Zone Villageoise d'Intérêt Cynégétique (ZOVIC) se définit comme une partie du terroir d'une communauté de base affectée par elle à l'exploitation des ressources cynégétiques.

La création des ZOVIC vise avant tout à permettre l'exercice de la chasse traditionnelle.

Les principes suivants guident la création et la gestion des zones villageoises d'intérêt cynégétique : la participation des communautés de base à la protection et à la valorisation des

ressources fauniques nationales ; la gestion des aires de protection faunique dans l'intérêt des communautés de base et des collectivités territoriales ; la valorisation des ressources fauniques pour l'amélioration des conditions de vie des populations.

Description de la bonne pratique : L'organe villageois compétent, initiateur de la création d'une ZOVIC est le Conseil Villageois de Développement (CVD). Chaque CVD crée en son sein une commission spécialisée chargée de la gestion de la faune (CGF).

Les tâches de la CGF sont : sensibiliser les populations riveraines sur la nécessité de préserver la faune et son habitat; promouvoir une gestion durable de la faune; participer au développement économique des villages de la zone riveraine; veiller au respect de la réglementation. Plus spécifiquement, elles se chargent de la surveillance pour empêcher le braconnage (rondes de surveillance) ; elles assurent la lutte contre les feux incontrôlés par l'ouverture de pare-feu et par la pratique des feux précoces. Elles réalisent également des inventaires floristiques et fauniques.

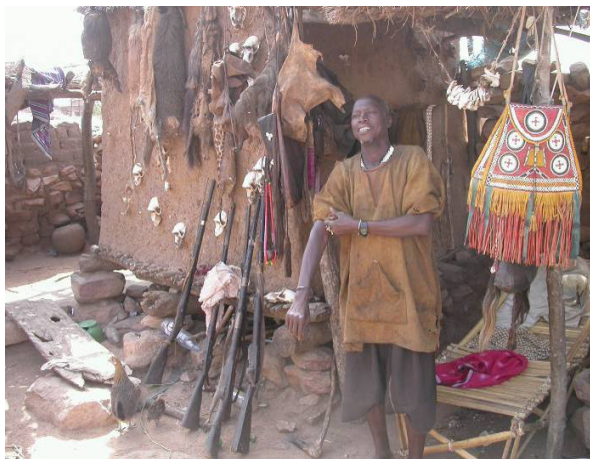
Elles organisent la chasse et le tourisme cynégétique dans l'aire de la ZOVIC en conformité avec la réglementation en vigueur et avec l'appui technique du service forestier.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat :** Les ZOVIC sont contiguës généralement aux réserves de faune. La majeure partie des réserves de faune se trouve dans le domaine soudanien.

- **Type de sols :** Tout type de sols comportant un couvert forestier important abritant une faune sauvage.

Populations utilisant la technique : Les Communautés de base riveraines des ZOVIC sont les acteurs principaux. Les services techniques locaux chargés de la faune et de la flore leur apportent l'appui technique nécessaire pour la création et la gestion de ces zones. Le Burkina Faso reste le seul pays d'Afrique occidentale à



Chasseur traditionnel à Banfora. Photo D. Tiveau 2003.



Troupeau d'hippotragues s'abreuvant à Pama. Photo P. Kafando.

posséder une législation où, au moins dans les termes, la gestion cynégétique de la faune par les populations locales est devenue une réalité.

Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...) : Les réserves de faune se retrouvent dans les régions de l'Est, des Hauts – Bassins, de la Boule du Mouhoun, du Centre Sud, du Plateau – Central, du Sahel, des Cascades, du Sud-Ouest et du Centre Sud.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Permet une sauvegarde d'entités forestières et de la biodiversité ;
- Assure une plus grande protection des réserves de faune ;
- Limite le braconnage ;
- Génère des revenus pour les populations locales ;

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Fragmentation des écosystèmes par l'agriculture notamment la culture de coton ;
- Le tir au gros gibier est interdit dans les Zones Villageoises d'Intérêt Cynégétique sauf autorisation expresse délivrée par le Ministre en charge de la faune ;
- Coexistence animaux sauvages et animaux domestiques engendrant une perte de quiétude et une transmission de maladies ;
- Difficulté pour la quantification des ressources

fauniques, de leurs régimes alimentaires et de leur impact sur la végétation (dégâts des éléments) ;

- Insuffisance de points d'eau pour les animaux.

Niveau de diffusion : Les ZOVIC sont répandues autour des grandes réserves de faune. La région de l'Est est surtout active dans le domaine avec l'Association Faune et Développement de Bouomoana (AFAUDEB) qui couvre 20 villages des communes de Fada et de Matiacoali regroupant une population d'environ 20 000 personnes. L'association reçoit un appui de l'Association pour le Développement d'Aires Protégées (ADAP : www.adap.ch). La mobilisation des ressources, la sensibilisation des producteurs ainsi que des visites d'échanges sont nécessaires pour favoriser la diffusion des ZOVIC.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

L'activité crée des revenus pour les populations ; elle assure un retour de la faune sauvage qui tendait à disparaître. Elle permet aux communautés villageoises d'intégrer la gestion communautaire des ressources naturelles.

Il est difficile de sécuriser les ZOVIC contre l'expansion agricole et la fréquentation par les animaux domestiques. L'activité nécessite l'apport de ressources financières extérieures.

Besoins d'informations des utilisateurs : Sources de financement pour les activités ; Méthodes

fiables d'inventaire faunique ; Estimation de la capacité de charge des pâturages ;

Coût de réalisation /rentabilité : Il est difficile d'estimer la rentabilité financière des bénéfices liés aux ZOVIC. Néanmoins à titre d'exemple, la gestion des ressources fauniques crée des emplois estimés entre 75 et 100 personnes à temps plein et près de 300 personnes à temps partiel.

Entre 1996 et 2007, en moyenne, les recettes annuelles du MECV se chiffraient à 741 080 069 FCFA et à 33 065 004 FCFA pour les populations des zones d'aménagement faunique (Sawadogo, 2007). Ces recettes contribuent substantiellement à la réduction de la pauvreté des populations dans le contexte de ces zones d'aménagement.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Restauration et gestion de l'habitat de la faune en fonction des espèces animales ;
- Connaissance et inventaire des espèces appréciées par les différentes espèces de faune ;

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le budget pour ces thématiques de recherches est estimé à 20 000 000 FCFA. Il est constitué de frais d'acquisition d'équipement techniques et de frais de collecte de données par des étudiants et leur encadrement. Ces thématiques sont contenues dans le plan stratégique de recherche du Burkina Faso.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Autorités communales dont relève la ZOVIC ;
- Conseil Villageois de Développement ;
- Commissions de Gestion de la Faune ;
- Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable

Références bibliographiques :

- MATD 2008 : **Décret N° 2008-312__/PRES/PM/MECV/MATD/MEF** portant conditions de création et de gestion des zones villageoises d'intérêt cynégétique au Burkina Faso.

- ADAP 2010. Newsletter No 18, April 2010. Spécial rapport d'activité 2009. www.adap.ch

- Sawadogo, 2006. Adapter les approches de l'aménagement durable des forêts sèches aux aptitudes sociales, économiques et technologiques en Afrique. Le cas du Burkina Faso. 55p. www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Books/BSawadogo0601.pdf

- Vermeulen, C. 2007. Décentraliser ou contrôler ? L'évolution récente des Zones Villageoises d'Intérêt Cynégétique du Burkina Faso. 22 p.

- Vermeulen C., Lamon A., Kabore B. Et Lan-koande A. 2007. LE FONCIER EN PRATIQUE : la délimitation de Zones Villageoises d'Intérêt Cynégétique en périphérie du parc du W. Vertigo. Hors Série No 4. 9p.

6.3 Gestion Communautaire et Participative des Ressources Forestières et Fauniques : Exemple de la Comoé – Léraba (AGEREF/CL)

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : L'objectif global vise à inverser les tendances de dégradation de la biodiversité tout en contribuant au développement local. **Plus spécifiquement**, il s'agit de mettre en œuvre une nouvelle gestion décentralisée pour améliorer la volonté et la capacité des communautés périphériques à conserver la FCRPF/CL. **La concession des zones de chasse** rentre également dans cette approche à la différence que les concessions sont faites à des acteurs privés plutôt que communautaires qui ajoutent une dimension touristique.

Description de la bonne pratique : La concession par l'Etat à l'AGEREF/CL de la FCRPF/CL date du 14 décembre 2000 et est officialisée par le contrat de concession de gestion N°2001-01-737/MEE/SG/DGEF du 25 octobre 2001.

L'AGEREF/CL est une association à but non lucratif créée le 25 février 1999. Elle est une structure fédérative qui regroupe 17 villages. Elle

bénéficie d'un appui technique de la Direction Provinciale de l'Environnement et du Cadre de Vie (DPECV). Elle est soutenue financièrement et techniquement par d'autres partenaires que sont : le PAGEN, le PNGT II, les Universités de Ouagadougou et de Bobo (Ministère de l'Enseignement Secondaire, Supérieur et de la Recherche Scientifique, la Direction Provinciale de l'Agriculture, de l'hydraulique et des Ressources Halieutiques (DPAHRA), les services déconcentrés et les structures décentralisées du Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation (MATD), la Direction Régionale de l'Enseignement de Base et de l'Alphabétisation (DREBA), la SNV Organisation Néerlandaise pour le Développement, l'Association des concessionnaires et guides de chasse « Royaume du Trophée », la Station Radio Munyu de Banfora, la Direction Régionale des Ressources Animales (DRRA).

Le mandat de l'AGEREF/CL consiste à : appuyer l'élaboration des plans d'action spécifiques de gestion des ressources naturelles des espaces communaux ; reverser aux communes 10% des bénéfices nets issus de l'exploitation de la forêt ; initier une proposition de taxe communale qui sera directement perçue par les communes ; appuyer les communes à la création et à la gestion des Zones Villageoises de Chasse (ZOVIC) et des forêts communales.

Les principales activités dans le cadre de la conservation de la FCRPF/CL sont : pose de bornes et fixation de panneaux pictogrammes ;

aménagement et entretien de plus de 500 km de pistes ; études sur la promotion de la culture de l'igname, l'exploitation du bois mort et l'élevage des aulacodes, la création de retenues d'eau dans la FCRPF/CL ; construction de postes de surveillance appelés « Bases-vie » ; des inventaires pedestres et aériens pour les estimations des effectifs fauniques ; organisations de chasse-safaris ; formation et équipement des pêcheurs et apiculteurs.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : L'écosystème de la forêt classée et réserve partielle de faune de la Comoé-Léraba (FCRPF/CL), appartient au domaine agro-climatique sud-soudanien avec une pluviométrie annuelle moyenne supérieure à 1000 mm.

- **Type de sols** : Les sols de la zone se développent sur des latérites épaisses issues de formations cristallines du Birimien. Le paysage présente une alternance de faible à moyenne convexité des sols ferrallitiques à ferrugineux tropicaux.

- **Populations utilisant la technique** : Agriculteurs, pastoralistes, chasseurs, commerçants. Environ 36 000 habitants.

- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : La zone de gouvernance communautaire est située à cheval sur les départements de Niangoloko et de Mangodara, dans la province de la Comoé. Elle couvre une superficie d'environ 300 000 ha réparties en une



Troupeau d'éléphants dans la réserve partielle de la Comoé-Léraba. Photo D.Tiveau 2006



Babouins dans la réserve partielle de la Comoé-Léraba. Photo D.Tiveau 2006

aire de protection faunique et floristique et une aire d'habitation et de production occupée par 17 villages riverains de la forêt.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Prise de conscience par les communautés des problèmes environnementaux entraînant un changement d'attitudes, de comportements et de pratiques et un engagement en faveur d'une meilleure conservation des ressources naturelles ; Le renforcement de la solidarité et de la coopération inter villageoise ;

- engagement des riverains en faveur de la conservation. Cet engagement s'est traduit par leur retrait de la réserve et l'abandon progressif des agressions multiformes (braconnage, émonage d'arbres, etc.) sur les ressources. La fréquence des contacts visuels, la réduction de la distance de fuite, l'augmentation des effectifs (buffles, cobas, bubales, phacochères), le nombre élevé des juvéniles dans les troupeaux, la réapparition d'espèces disparues telles que l'éléphant et le lion sont autant de preuves de l'évolution positive des indicateurs biologiques.

- le renforcement de la capacité des populations à travers les sensibilisations, les voyages d'étude et les formations thématiques, la réalisation d'infrastructures sociales (écoles, centre d'alphabétisation, dispensaires), le financement de micro-projets (apiculture moderne, presse à karité, élevage des aulacodes, vente de bois mort et du charbon) au profit des communautés, la création d'emplois, de revenus au profit de l'Etat, des communautés et des privés, le désenclavement de la zone, la réduction de la pauvreté, et l'amélioration de leurs conditions de vie

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- La pérennité des actions de l'AGEREF/CL dépendra en grande partie de la stabilité de la FCRPF/CL, dont l'agriculture, l'élevage et le braconnage constituent les principales menaces. Si le braconnage peut être contrôlé voire réduit à sa plus faible expression par une surveillance permanente et efficace de la Réserve, l'agriculture et l'élevage soulèvent la problématique de la stabilisation des systèmes de production dans un

contexte d'espace fini.

- Le fait que la zone est transfrontalière avec la Côte d'Ivoire nécessite une concertation permanente de part et d'autre de la frontière pour des actions communes dans le cadre de l'aménagement durable des ressources naturelles ;

- La dépendance à des financements extérieurs.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : La multitude de ses partenariats témoigne de la bonne implantation de l'AGEREF/CL au niveau national et international. La mobilisation des ressources, la sensibilisation des producteurs ainsi que des visites d'échanges sont nécessaires pour favoriser la diffusion de la pratique.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Coexistence pacifique inter-villageoise
- Prise de conscience quant à l'importance de la faune ;

Besoins d'informations des utilisateurs :

- Valorisation des autres produits forestiers non ligneux ;
- Gestion du pâturage et de l'habitat de la faune ;
- Renforcement de capacité des Associations

Coût de réalisation /rentabilité : Les budgets de fonctionnement de l'association étaient de : 93 850 700 FCFA en 2003 ; 133 444 100 FCFA en 2004 ; 146 767 400 FCFA en 2005.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Utilisation du feu dans la gestion des ressources fourragères et de l'habitat de la faune dans la forêt ;
- Gestion transfrontalière des ressources naturelles de la forêt.
- Régénération des espèces en voie de disparition.
- Cohabitation faune sauvage et animaux domestiques

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le budget pour la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est estimé à 30 000 000 FCFA. Il comprend les frais d'acquisition de matériel de laboratoire ainsi

que les frais de terrain d'étudiants et de leur encadrement.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique : AGEREF/CL
BP: 223 Banfora Burkina Faso Tel:(00226) 20 91 05 82/ 70 26 06 94. E-mail: mfkarama@yahoo.fr ageref_cl@yahoo.fr.

Références bibliographiques :

- BELEMSOBGO U. 2006. Analyse de l'évolution de la biodiversité faunistique en relation avec le mode de gouvernance des ressources naturelles dans la forêt classée et réserve partielle de faune de la Comoé Léraba. CIFOR-BRAO. 44p.
- IUCN. 2010. La Lettre des Aires Protégées en Afrique de l'Ouest. No 36.
- Karama M., 2006. Analyse de la perception de la biodiversité par les différents groupes d'acteurs et propositions d'amélioration du mode de gouvernance actuelle de la Forêt Classée et Réserve Partielle de Faune de la Comoé – Léraba. CIFOR-BRAO. 89p.
- Pare R.J. 2006. Impact potentiel de la décentralisation sur le dispositif institutionnel et organisationnel de l'Association inter-villageoise de Gestion des Ressources naturelles et de la Faune de la Comoe-Leraba (AGEREF/CL). CIFOR-BRAO. 116p.

6.4 Gestion Communautaire et Participative de Valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux : Exemple de gestion de Gomméraires par l'Association des Volontaires de Développement du Sahel (VDS)

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : L'objectif global est d'améliorer les revenus des populations rurales pauvres à travers le renforcement des incitations économiques, institutionnelles et politiques en faveur de la gestion durable des forêts. De façon spécifique, la pratique vise à :

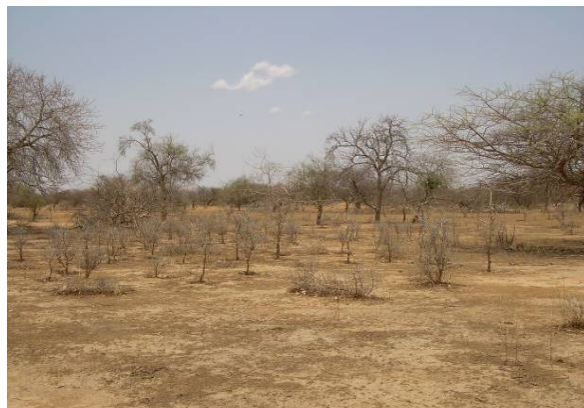
- adopter une gestion améliorée des forêts et de meilleures pratiques de commercialisation pour des produits forestiers qui profitent aux pauvres ;
- améliorer les mécanismes de distribution des bénéfices tirés des forêts et l'action collective au sein des communautés cibles ;
- et changer la perception des décideurs politiques et les processus de prise de décision sur l'importance des forêts sèches dans les moyens de subsistance des populations rurales.

Description de la bonne pratique :

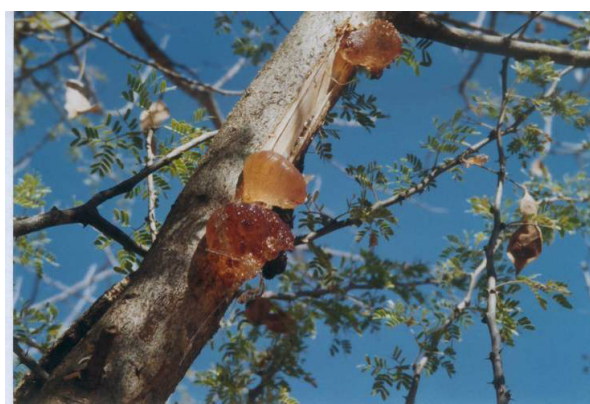
- Alphabétisation fonctionnelle et formation en vie associative des groupes défavorisés cibles, en particulier les femmes ;
- Création de groupements féminins de productrices de gomme arabique ;
- Réalisation d'un état de référence des gomméraires identifiées par les groupes cibles pour aménagement et négociation en vue d'une concession aux groupements de producteurs ;
- Négociations pour la concession de gomméraire (site pilote) aux producteurs organisés au niveau villageois ou intervillageois pour l'aménagement et la production de gomme arabique et des règles de gestion de la zone concédée ;
- Formation de facilitateurs ADM (Analyse et Développement des Marchés) au sein de l'équipe de VDS (Volontaire Développement du Sahel).
- Elaboration de plans de développement d'entreprise (PDE) selon l'approche ADM et mis en œuvre par les groupes cibles ;
- Renforcement des capacités organisationnelles et commerciales de l'Union provinciale des producteurs de gomme arabique du Yagha ;
- Collecte de données de recherche selon un protocole établi par le CIFOR.
- Actions de reboisement des gomméraires ;



Aperçu d'un peuplement de gommiers (*Acacia senegal*) dans le Yagha. Photo M. Zida 2007.



Régénération Naturelle Assistée d'une gommieraie dans le Yagha Photo M. Zida 2007.



Gomme arabique d'*Acacia senegal*. Photo M. Zida 2007.



Association de femmes du Yagha triant la gomme arabique. Photo M. Zida 2007.

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Sahélien
- **Type de sols** : Sableux, gravillonnaire.
- **Populations utilisant la technique** : Bergers, Associations de production de gomme arabique. Union provinciale des producteurs de gomme arabique du Yagha
- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : la province du Yagha. Actions d'appui aux producteurs de gomme arabique dans 6 villages (Boundoré, Tambondi, Kollakoye, Banguel, Dowendou et Moussoua) et dans le chef lieu de la province qui est Sebba.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- Les organisations appuyées ont vu leurs capacités se renforcer par la mise en œuvre du projet

en matière d'alphabétisation, de formation à la vie associative, de formations aux outils de gestion et de voyages d'études ;

- Amélioration des capacités techniques des producteurs et de leurs organisations à travers : une meilleure connaissance des arbres du genre *Acacia* ; une meilleure connaissance des qualités de gomme ; l'amélioration des connaissances des techniques de collecte et de conservation de la gomme ; et une meilleure connaissance des textes législatifs sur le foncier et la décentralisation à travers le processus de négociation des concessions de gommieraies.

- Au plan économique, on note au niveau des villages bénéficiaires les effets et impacts suivants : une meilleure connaissance du marché de la gomme ; la hausse du prix de la gomme grâce à la concurrence ; la facilité d'écoulement de la gomme : les producteurs n'ont plus besoin de se déplacer vers les principaux marchés de la commune car l'achat se fait sur place au vil-

lage et au moment choisi par le producteur ; et un accroissement des revenus tirés de la gomme par les cueilleurs.

- La prise de conscience du fait que les plantes d'Acacia représentent désormais de la valeur monétaire participe à leur protection. Cette prise de conscience est certainement à l'origine du reboisement d'une superficie de 4 hectares réalisé par le groupement Yali de Sebba dans la gommaraie de la localité sur financement du Programme d'Appui à l'Agriculture du Burkina, Phase 2 (PADAB II).

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Capacité des organisations paysannes non encore suffisantes pour être autonomes ;
- Difficultés rencontrées dans la tenue des outils de gestion ;
- Le processus de négociation des concessions de gommaraies connaîtra des difficultés car d'une part les organisations ne constituent pas encore des groupes de pressions écoutées au niveau communal, et d'autre part, la délimitation des territoires des communes n'est pas encore effective.

Niveau de diffusion/ Stratégies de diffusion : très diffusé au niveau national et international. La mobilisation des ressources pour l'accompagnement, la sensibilisation des producteurs ainsi que des visites d'échanges sont nécessaires pour favoriser la diffusion de la pratique.

Leçons tirées (liées à la quantité et la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) : Prise de conscience sur la nécessité de protéger les gommaraies ; Il est indispensable de continuer à accompagner techniquement et financièrement les producteurs pour permettre une autonomisation.

Besoins d'informations des utilisateurs :

- La recherche de financements pour réaliser des reboisements dans des espaces protégés ;
- Des appuis techniques sont encore nécessaires pour permettre une autonomie des organisations de gomme arabique

Coût de réalisation /rentabilité : non évalué

Thématiques de recherche pertinentes :

- Meilleures techniques de régénération des gommiers ;
- Recherche de variétés performantes de gommiers ;

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le budget pour la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est estimé à 20 000 000 FCFA par an. Il comprend les frais d'acquisition de semences et de production de plants ainsi que des frais de sélection variétale.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Union Provinciale des Producteurs de Gomme Arabique du Yagha (UPPGA/Y)
- Association des Volontaires pour le Développement au Sahel (VDS)
- Direction Provinciale de l'Environnement et du cadre de Vie du Yagha
- CIFOR/ Bureau Régional de l'Afrique de l'Ouest.

Références bibliographiques :

- Ouele O. 2008. Evaluation de la composante appui aux producteurs de gomme arabique du YAGHA. CIFOR.-Forêts Sèches. 25p.
- Ouele O. 2009. Evaluation de la composante appui aux producteurs de gomme arabique du YAGHA. CIFOR.-Forêts Sèches. 38p.
- Poda D., Zida M., Zoubga S, Béréoudougou H, Lankoandé A, Zoungrana J.E, et Tiveau D. 2009. Manuel pratique de production durable des gommages au Burkina Faso. CIFOR. 58p.

6.5 Gestion Communautaire et Participative du Foncier Rural : Exemple du Plan Foncier Rural du Ganzourgou.

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : Le projet Plan foncier rural est un projet pilote de sécurisation foncière dont la mise en œuvre dans la zone du Ganzourgou a été justifiée par le souci d'apaiser une situation locale marquée par l'aggravation constante des conflits fonciers opposant principalement les agriculteurs migrants installés dans les périmètres aménagés pour les cultures pluviales et les populations autochtones anciens propriétaires coutumiers des terres.

Description de la bonne pratique : Le maître d'œuvre était le Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques. Le processus d'élaboration du Plan Foncier Rural se décompose en de nombreuses étapes que l'on peut regrouper en cinq phases :

Phase 1 : les travaux préparatoires : Acquisition de photos aériennes redressées ayant valeur de plans au 5.000^{ème} et collection de documentation graphique et littéraire disponible afin d'appréhender au mieux les problèmes fonciers de la zone d'intervention.

Phase 2 : l'information/sensibilisation : Organisation de réunions globales et rapprochées dans la zone d'intervention pour officialiser la présence du projet et ses objectifs afin de requérir l'adhésion des populations.

Phase 3 : les enquêtes : La mise en place des Commissions Foncières Villageoises est un préalable aux travaux d'enquête de terrain. Elles jouent le rôle d'interface entre le Projet et les populations. Cette phase comprend 2 étapes :

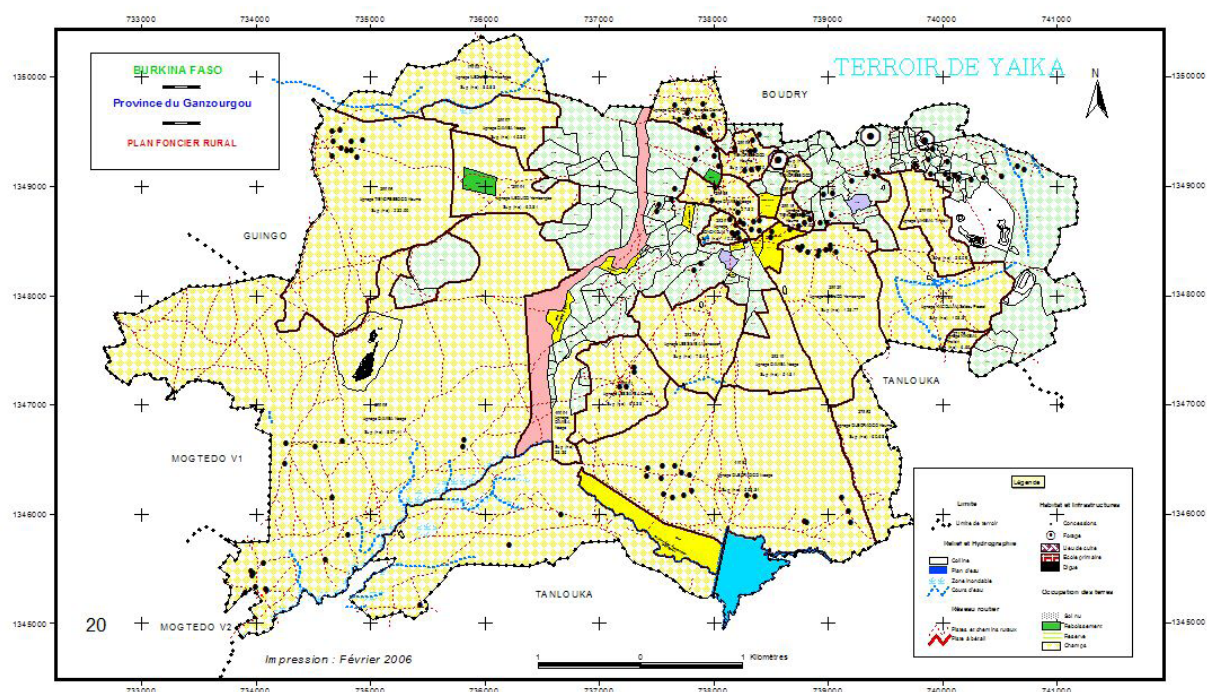
Etape 1 : l'enquête démographique : Elle est menée ménage par ménage dans chaque localité et permet d'assurer une identification sans équivoque de chaque personne par l'intermédiaire de numéros démographiques.

Etape 2 : l'enquête foncière et agricole : Elle a une double dimension cartographique et socio-foncière. Il s'agit ici d'identifier les détenteurs de droits et de caractériser la nature et l'origine

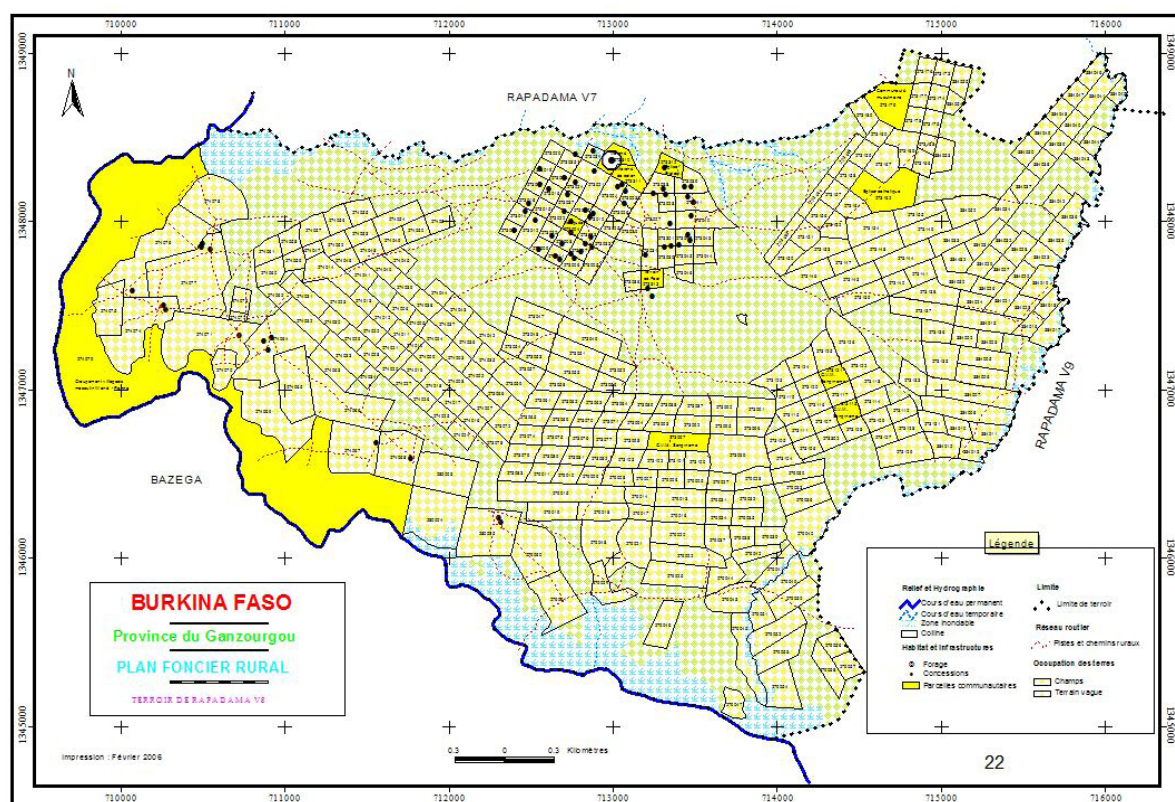
des droits et des obligations de toutes les parties concernées sur les parcelles foncières. En cas d'accord, la parcelle fait l'objet d'un levé topographique et d'un report graphique direct sur l'orthophotoplan. Toutes les parties témoignent alors de leur accord en apposant leurs empreintes digitales. S'il y a désaccord, c'est une zone litigieuse qui est cartographiée et alors, des informations permettant de caractériser le désaccord sont recueillies.

Phase 4 : le contrôle et le traitement des données : Lors de cette phase, l'équipe centrale s'assure de la qualité des enquêtes, procède à la mise au propre des documents cartographiques et intègre les informations cartographiques et alpha-numériques au sein d'un Système d'Information Géographique (SIG).

Phase 5 : publicité foncière et travaux correctifs : Elle consiste à restituer publiquement les résultats provisoires au niveau de chaque village (affichage du plan de terroir, listing des chefs d'exploitation, lecture publique des procès-verbaux d'enquête foncière). Cette restitution est le cadre indiqué pour prendre en compte les observations, oppositions et réclamations des uns et des autres, à la suite de quoi les corrections appropriées doivent être faites pour conférer à l'ensemble de la documentation publiée leur validité au niveau local. C'est seulement après cette validation interne que peut intervenir la validation administrative des droits (des titulaires) par la production et la délivrance des procès-verbaux de constatation de possession foncière.



Délimitation des parcelles lignagères et des parcelles individuelles



Délimitation des parcelles individuelles

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Zone Soudano-Sahélienne
- **Type de sols** : Tout sol
- **Populations utilisant la technique** : L'aire d'intervention du Projet est une zone de peuplement ancien du plateau central burkinabè. Autrefois infestée par l'onchocercose, la zone a fait l'objet de travaux d'éradication de cette maladie, puis, à partir de 1974, d'une opération de mise en valeur menée par l'Autorité des Aménagements des Vallées des Volta (AVV). Cet Organisme a aménagé des terres de cultures pluviales et y a installé des colons volontaires en provenance surtout des provinces de la partie nord du plateau central (Yatenga, Bam, Sanmatenga, Namentenga).
- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Région du Plateau Central, Province du Ganzourgou.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- les acteurs du foncier sont identifiés et organisés.
- les parcelles individuelles et collectives sont localisées.
- les droits fonciers des acteurs sont décrits.
- un système de cadastrage rural est mis en place.
- une base de données foncières est créée.
- un système de maintenance et de mise à jour de l'information foncière est mis en place.
- Les acteurs du foncier sont sécurisés individuellement ou collectivement par la mise à disposition d'un document officiel opposable à tiers.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- C'est un processus long (plusieurs années)
- Nécessité de financement extérieur
- Prise en compte des personnes « sans terres » comme les pasteurs
- Difficulté d'extrapolation dans les zones à saturation foncière comme le plateau central
- Les débats en cours dans les pays, les discours subtiles et souvent insaisissables de certains acteurs mettent en lumière non pas seulement

la complexité de la question foncière mais aussi une certaine « lutte de classes » en raison des divergences d'intérêts.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion : Très diffusé au niveau national et international. Cette pratique a :

- Inspiré la LOI N° 034-2009/AN PORTANT REGIME FONCIER RURAL.
- Fait l'objet du DECRET N°2010/PRES/PM/MAHRH/MRA/MECV/MEF/MATD/MJ portant désignation du Plan foncier rural du Ganzourgou (PFR/G) comme opération pilote de sécurisation foncière rurale.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Le Plan Foncier Rural du Ganzourgou s'est exécuté dans un processus de recherche-action. C'est une approche qui privilégie surtout l'écoute des acteurs locaux du foncier et exige leur implication effective dans les activités pour garantir la transparence indispensable pour une validation sociale ultérieure des résultats finaux.
- L'expérience du PFR a fourni des éléments pratiques pour une révision informée et plus raisonnée de la législation foncière, particulièrement en ces aspects ruraux.
- La naissance des réseaux (Landnet West Africa et « Réussir la Décentralisation ») à vocation régionale et celles des organisations locales comme le Groupe de Recherche et d'Action sur le Foncier (GRAF) au Burkina Faso, offre l'occasion à tous les acteurs d'influencer aujourd'hui les politiques nationales et modeler l'avenir du foncier local.

Besoins d'informations des utilisateurs : Meilleurs moyens de sécurisation des exploitations

Coût de réalisation /rentabilité : La couverture du Projet peut être estimée à 92 000 Ha. On obtient un coût de 12 119 francs CFA / ha.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Applicabilité de la méthode PFR dans les autres zones rurales du Burkina Faso.
- Mise en valeur efficiente des parcelles.

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le budget pour la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est estimé à 30 000 000 FCFA. Il comprend les frais de sensibilisation des populations et des frais de terrain d'étudiants et de leur encadrement.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques.

Références bibliographiques :

- Premier Ministère, 2010. Analyse situationnelle du Ganzourgou. Assistance technique aux services fonciers. 13p.
- GREFCO et THIEBA D. 2009. Evaluation rétrospective du plan foncier rural du Ganzourgou (PFR/G). 83 p.
- AN, 2009. LOI N° 034-2009/AN PORTANT REGIME FONCIER RURAL.
- Ouedraogo A. 2006. Processus et perspectives d'une sécurisation foncière en milieu rural : le cas du Plan Foncier Rural du Gazourgou (Burkina Faso). «Des actions pilotes pour élargir le débat et approfondir la réflexion sur la sécurisation foncière en milieu rural ».CIFOR/BRAO. 58p.

6.6 Le Bocage Sahélien

Objectifs de la bonne pratique (en lien avec la GDT, le Changement climatique et la diversité biologique) : L'objectif premier du bocage est la maîtrise de l'eau par des aménagements de diguettes, de mares et de haies vives afin d'atténuer l'action érosive des eaux de pluie et de maintenir la biodiversité d'un milieu extrêmement fragile.

Description de la bonne pratique : Le bocage se définit comme un paysage rural de prairies et/ou de champs entourés de haies vives et de bois. C'est un milieu équilibré par l'homme où il associe l'arbre, la culture et l'élevage. Il s'agit de périmètres bocagers au sein desquels se pratiquent de manière intégrée les différentes activités agricoles (agriculture, foresterie, pâturage rationnel, lutte contre les feux de brousse...). Le périmètre bocager est un remembrement des terres, à la demande des propriétaires d'un site qui se regroupent en groupement foncier afin de fixer le parcellaire et par là même apporter des améliorations environnementales. Le périmètre ainsi constitué est une co-propriété du groupement foncier. Il est subdivisé en parcelles individuelles de 2,25 ha sous-parcellées en 3 champs de 0,75 ha chacun.

Le périmètre commun est entouré d'un pare-feu périmétral, puis d'une clôture constituée d'un grillage et d'une double rangée de haie vive. A l'intérieur du périmètre, il y a un parc à bétail ainsi que la maison du berger. Une mare aménagée ou « bouli » récupère l'eau de ruissellement pour l'abreuvement du bétail.

Chaque champ est entouré d'une diguette en terre doublée d'une haie vive. Au point bas du champ est aménagée une petite mare d'infiltration des eaux excédentaires de ruissellement. Des arbres sont plantés dans l'axe longitudinal du champ. Le zaï est pratiqué pour améliorer la fertilité du sol. Une rotation culturale est pratiquée incluant une jachère pâturée avec une clôture électrique.

Plan d'un périmètre aménagé de 100 ha

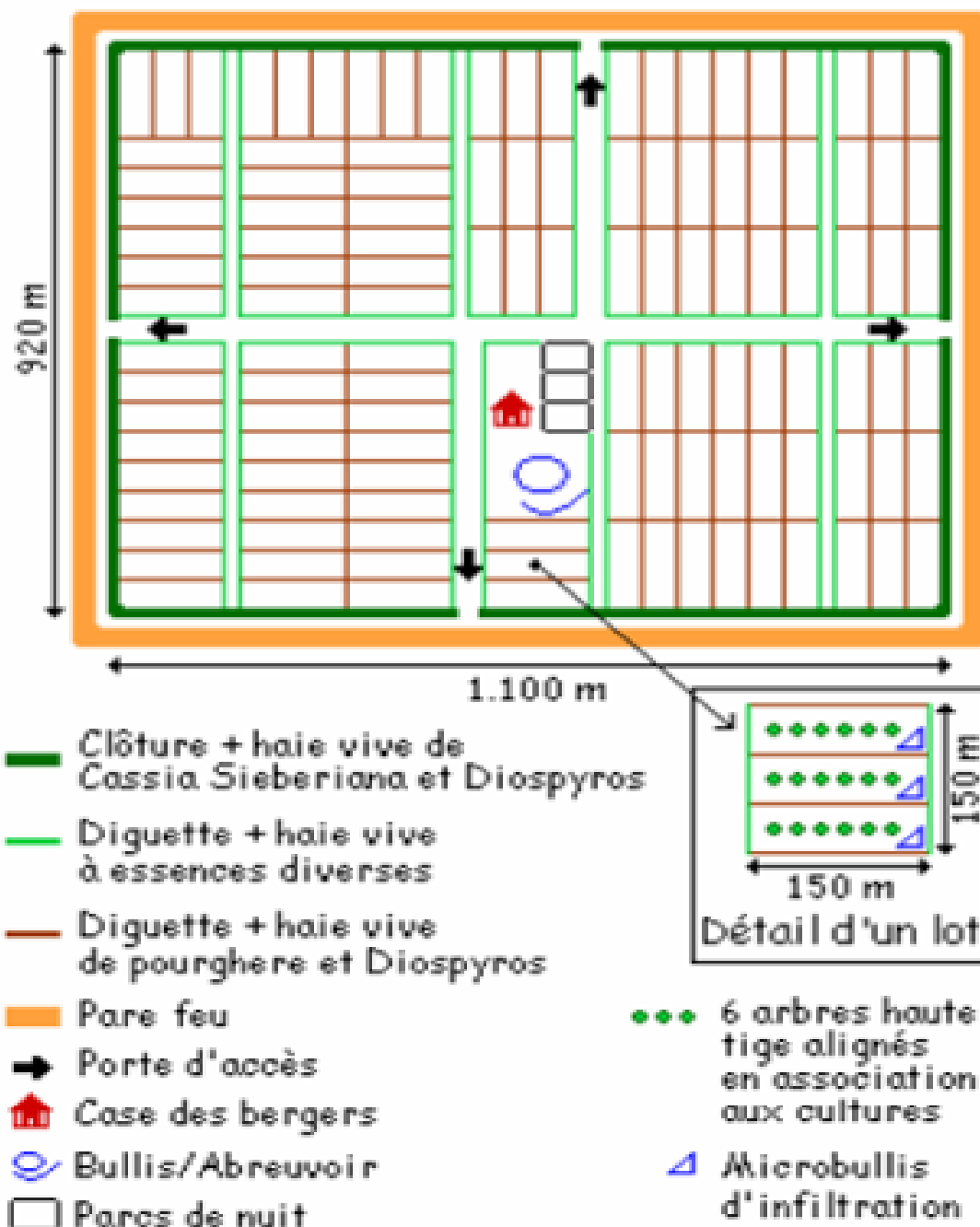


Schéma du Wegoubri de Guiè (Source : AZN)



Vue aérienne du périmètre de Tankouri à Guié montrant un impact significatif des aménagements sur la reconstitution des ressources naturelles (Source : AZN)

Contexte de la bonne pratique (environnement naturel et humain) :

- **Climat** : Sahélien, Sahélo-soudanien
- **Type de sols** : Sols ferrugineux tropicaux lessivés. Les sols sont indurés et souvent gravillonneux.
- **Populations utilisant la technique** : Paysans regroupés en association.
- **Zone géographique, administrative d'utilisation (région, province, ...)** : Village de Guié, Département de Dapélogo, Province d'Ouhritenga, Région du Plateau Central.

Performances de la bonne pratique (avantages, impacts) :

- C'est un véritable aménagement paysager où l'homme vit en harmonie avec la nature ;
- Intégration agro-sylvo-pastoralisme ;
- Atténuation des problèmes fonciers ;
- Production agricole soutenue.

Contraintes liées à la mise en œuvre de la bonne pratique :

- Nécessite un accompagnement financier ;
- L'entretien des haies vives ;
- Nécessite une entente parfaite entre les différents propriétaires terriens.

Niveau de diffusion/Stratégie de diffusion :

C'est une pratique prometteuse mais pour le moment limitée à la zone de conception qu'est le village de Guié. La mobilisation des ressources, la sensibilisation des communautés ainsi que des visites d'échanges sont nécessaires pour favoriser la diffusion de la pratique.

Leçons tirées (liées à la quantité et à la qualité des ressources humaines, financières, aspects techniques) :

- Lutte contre les feux de brousse, la coupe abusive de bois, la divagation des animaux.
- Paix sociale par la résolution des problèmes fonciers.

Besoins d'informations des utilisateurs :

- Régénération des espèces menacées
- Techniques performantes de régénération des ligneux ;

Coût de réalisation /rentabilité : 30 000 000 FCFA pour un périmètre bocager de 100 ha.

Thématiques de recherche pertinentes :

- Techniques de régénération des espèces menacées ;
- Améliorer la croissance et l'efficacité des haies vives

Estimation du Coût de recherche sur les thématiques pertinentes : Le budget estimatif pour la mise en œuvre de ces thématiques de recherche est évalué à 20 000 000 FCFA. Il comprend les frais d'acquisition des semences, de la mise en place de pépinières ainsi que

les frais de terrain pour des étudiants et leur encadrement.

Type et contact des acteurs ayant développé la bonne pratique, le cas échéant faisant la promotion de la bonne pratique :

Mouvement associatif. Association Zoramb-Naagtaaba (AZN). 01 BP 551 Ouagadougou 01. Burkina Faso. Siège : Guié, Département de Dapélogo, Province d'Oubritenga. E.mail : aznguiie.burkina@laposte.net

Références bibliographiques :

AZN, 2010. Wégoubri, le bocage sahélien. Intégrer la protection de l'environnement dans l'agriculture sahélienne au Burkina Faso. www.azn-guie-burkina.org.

CONCLUSION

Cinquante bonnes pratiques de gestion durable des terres ont été répertoriées et concernent aussi bien les aspects techniques des bonnes pratiques que les pratiques d'ordre organisationnel ou institutionnel de gestion durable des terres. L'étude a pu également identifier les contraintes liées à la mise en œuvre des différentes pratiques et inventorier des thématiques de recherche pouvant permettre d'améliorer le niveau des connaissances et des performances des différentes pratiques identifiées. La mise en œuvre du plan d'action sera essentielle pour toujours permettre d'innover dans le domaine de la gestion durable des terres et d'apporter des solutions actuelles à la dégradation des terres au Burkina Faso.

