PN-ABW-110
ISN 95123

PROGRAMME D'ATTENUATIONS DE LA FAMINE MANUEL SUR LES OPTIONS D'INTERVENTION: NIGER

USAID/NIGER PROGRAMME D'ALERTE AUX DESASTRES ET D'ATTENUATION DE LA FAMINE

15 Avril 1994

USAID Office of U.S. Foreign Disaster Assistance (OFDA)
Famine Mitigation Activity

Elizabeth Adelski
Chemonics International, DESFIL Project

Maxx Dilley
OFDA Prevention, Mitigation and Preparedness

Lynnette Simon
OFDA Famine Mitigation Activity

Joe Tabor
University of Arizona, Office of Arid Land Studies

Traduit de l'Anglais par Michel C. Bagbonon

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 1
Tableau 1: Résumé des Interventions 7

LISTE DES SIGLES 8

JARDINAGE COMMUNAUTAIRE DES FEMMES EN SAISON SECHE 10

JARDINS POTAGERS AMENAGES DANS LES FOSSES POUR LA CULTURE MARAICHERE 14

PROGRAMME DE PETITS CREDITS 18

EPARGNE DES FEMMES ET PROGRAMME DE CREDIT 21

IDEES DE REFLEXION: CENTRE DE FORMATION VILLAGEOIS 24

BANQUES VILLAGEOISES DE CEREALES 26

PROGRAMME DE DISTRIBUTION DES SEMENCES ET DE RACHAT DE GRAINES 32

MICRO-RETENUES D'EAU POUR L'AGRICULTURE 37
Tableau 2 39

RECHERCHE APPLIQUEE DANS LES CHAMPS 43

EXTENSION DU SUPPORT A LA VULGARISATION 48

INTRODUCTION A L'UTILISATION DU PHOSTATE COMME ENGRAIS 51

RETENUES D'EAU DANS LES PATURAGES 54

LA COLLECTE DES SEMENCES INDIGENES POUR LE REBOISEMENT 58

FORMATION D'ASSISTANTS VETERINAIRES COMMUNAUTAIRES 65

L'ECOULEMENT DU BETAIL ET LE TRAITEMENT DE LA VIANDE 70

LES SOUPAPES DES CANNAUX DE GABIONS/STRUCTURE D'AFFAISSEMENT 74

AMELIORATIONS DU RESEAU ROUTIER 77

LES PUITS MODERNES 79

EAUX USEES POUR LES ARBRES ET LES CANARDS 82

NOURRITURE POUR LE TRAVAIL 84

SUIVI DES INTERVENTIONS 89

ANNEXE A: LOI FONCIERE ET LE CODE RURAL DU NIGER 92

ANNEXE B: BIBLIOGRAPHIE 94

INTRODUCTION

Ce manuel définit les choix des interventions pouvant conduire à des atténuations de la famine, en particulier celle qui est dûe à la sécheresse au Niger. Ces interventions sont présentées en séries d'exposés, chaque exposé décrivant les directives d'exécution, les circonstances selon lesquelles ce choix est approprié et aussi son impact éventuel. Les interventions ont été retenues après lecture de livres spécialisés et études sur le terrain, y compris des visites de centres de projets et des consultations avec les villageois, des représentants du gouvernement, des Organisations non-Gouverment (ONGs), des donateurs, des instituts internationaux de recherches et avec des experts techniques. Ce manuel est destiné à faciliter l'élaboration de soumissionnements (propositions de projet) pour le financement de projets de réduction de la famine, dans le cadre du Programme USAID/Niger de Prévention et Atténuation des Catastrophes (PAC).

LE PROGRAMME DE PREVENTION ET D'ATTENUATION DES DESASTRES

Le programme PAC a constaté la répétition de la famine au Niger et s'attache à renforcer la capacité du Gouvernement du Niger (GDN) à réagir en cas de nécessité. En ce qui concerne l'état de préparation, ce programme met au point un Système d'Alerte Précoce du GDN (SAP) pour fournir des informations sur les origines et la distribution géographiques des famines. Quant à la réaction, ce programme PAC établit un fonds d'urgence pour une exécution rapide des interventions. Il est conçu de manière à ce que d'autres donateurs internationaux y contribuent au fur et à mesure que s'améliore la capacité institutionnelle du GDN à faire face aux désastres.

Le programme fournit des opportunités à une grande variété d'agences et d'organisations à participer à la conceptualisation, et à l'exécution des interventions d'atténuation. Il sera possible de faire appel au secteur privé, aux ONG nationales et internationales, aux associations villageoises ou aux agences du gouvernement, aux niveaux national, départemental et des arrondissements. Chaque groupe désirant exécuter une intervention devra adresser officiellement un soumissionnement auprès de la cellule de prévention du SAP, le Programme des Secours et Atténuation des Catastrophes (PSAC). Les sollicitations des fonds se feront sur formulaire concis établit par le programme de gestion du PAC/SAP. Les fonds ne seront accordés qu'àprès examen par un commité, de la gravité du désastre, de la valeur technique et sociale du soumissionnement, la compétence du groupe à exécuter l'intervention, son impact escompté sur les bénéficaires et le degré de disponibilité de ces bénéficiaires à participer et à contribuer aux activités du programme.

Les ressources du programme émanant du fonds d'urgence seront accordées aux agences et organisations par la signature d'un accord avec le GDN. Ces fonds pourront servir aux payments de coûts uniques de démarrage, de gestion, d'assistance technique et de transport. Dans ces interventions d'atténuation, on peut faire appel au progamme Nourriture Pour le Travail ou Argent Pour le Travail (NPT/APT) ou au système de crédit. Cela pourrait exiger une organisation de travail à grande échelle (cas de NPT dans la construction d'infrastructure

publique) et une coordination inter-agences considérable ou à petite échelle, telle-que des puits pour la saison sêche et le jardinage. Les interventions seront applicables dans les régions nécéssiteuses, aux villages ou au niveau régionale, singulièrement dans des régions frappées de déficits alimentaires. Pour la plupart, ces programmes seront à court-terme allant de six mois à un an. Pour que l'intervention soit efficace sa conception doit être spécifique au site en tenant compte entièrement des conditions sociales locales et de l'environnement.

ATTENUATION DE LA FAMINE

L'atténuation fait un lien entre les secours en cas de désastre et le développement. La meilleure intervention est celle qui fournit des avantages dans l'immédiat ou à moyen terme tout en assurant une sécurité alimentaire à long-terme. Elle s'inspire des stratégies d'adaptation locales et les renforce. On peut citer d'autres caratéristiques souhaitables telles qu'une courte durée d'exécution, un coût moins cher, la durabilité, la possibilité de duplication et son impact sur un grand nombre de bénéficiaires. Certains avantages des interventions d'atténuation de la famine sont:

- création d'emplois payés en argent ou en nourriture en vue d'atteindre des avantages d'infrastructures à long-terme ou de l'environnement;
- prévention de la perte ou restauration des biens productifs du ménage;
- augmentation de la production alimentaire;
- accroissement de l'accès à la nourriture pour les ménages et le reste de la population;
- augmentation de la productivité grâce à des soins de santé et d'hygiène améliorés ou à une dimunition des conditions exigeant une forte main d'oeuvre.

Les exposés de ce manuel d'interventions, s'appliquent à tous les objectifs mentionnés ci-dessus ainsi qu'à la mise en état d'alerte en cas de catastrophe.

Des exemples y sont fournis sur les types d'activités pouvant être financés par les ressources du PAC. Des objectifs spécifiques d'atténuation sont indiqués pour chaque intervention. Certains des exposés font état d'autres éléments complémentaires ou de renseignements supplémentaires. Bien que ces documents constituent des idées-types de projets, ils ne contiennent pas suffisamment de détails pour être présentés en tant que soumissionnements. Les coûts, les matériaux, les critères de gestion et leur impact pourront varier selon les lieux, l'importance du projet et le taux de change.

Cependant il faut admettre que le fait qu'une intervention figure dans ce manuel ne garantie pas qu'un soumissionnement basé sur celle-ci sera automatiquement financé par le programme . Par ailleurs, il n'est pas dit que l'éligibilité pour un financement soit limitée aux interventions contenues dans ce manuel. Le PAC/SAP est la seule autorité pour définir les priorités de financement, les directives et l'approbation des interventions à exécuter.

EXECUTION: EQUILBRE ENTRE LES INTERVENTIONS ET LES PRIORITES DE LA POPULATION GRACE A LA PARTICIPATION COMMUNAUTAIRE

Le succès des interventions d'atténuation de la famine dépend essentiellement de la connaissance du contexte socio-économique et culturel local. Bien qu'il soit relativement facile de modifier les aspects techniques des interventions proposées, il n'est pas de même pour son contexte socio-économique. Il s'agit ici de documents génériques dont les soumissionnements pour exécution, exigent un travail de participation et de recherche spécifique sur le terrain destiné à déterminer les priorités des villageois et les facteurs techniques et socio-économiques pouvant affecter l'exécution des interventions choisies.

Les habitants des différentes régions rurales du Niger ont succinctement les mêmes besoins élémentaires: davantage de nourriture, d'eau et d'argent. Surtout pendant la saison sèche, l'accroissement de leurs sources de nourriture et d'eau est l'objectif de leurs activités économiques. Par conséquent pour ces villageois-bergers, leurs priorités en matière d'interventions des donateurs se focalisent étroitement sur des activités directement liées à la production de nourriture ou d'eau ou à celles qui rapportent de l'argent permettant de les acheter. Les villageois font rarement état des besoins que des étrangers pourraient identifier en matière d'éducation, d'hygiène et d'emplois hors du secteur agricole.

Les besoins fondamentaux à court-terme détournent l'attention de la population de leurs besoins à long-terme tels que la gestion durable des ressources naturelles (GRN).

Une action participatrice de recherche sur le terrain, aide à l'équilibre entre les interventions identifiées par les exécutants avec les priorités locales, la même action contribue à un impact plus important et à la durabilité. Une telle approche de participation contribue également à accroitre la compréhension des villageois de la gamme d'alternatives disponibles face à leurs besoins fondamentaux.

Actuellement, la population rurale utilise peu de techniques traditionelles ou des techniques conçues pour des projects de Gestion de Ressources Naturelles (GRN). Les techniques traditionnelles d'amélioration de la fertilité du sol, mentionnées par les paysans sont: la mise en jachère, l'utilisation de fumier d'étable, et en creusant de caniveaux avec des pierres qui dirigent et retiennent l'eau dans les champs semés.

Plusieurs groupes de paysans ont estimé ne pouvoir mettre leurs terres en jachère étant donné qu'ils n'ont pas suffisamment de terres. Certains ont eu recours à des engrais chimiques pour leurs cultures de vente (Oignon Galmi) et d'autres ont voulu en utiliser pour leurs cultures vivrières mais ne pouvaient pas se le permettre.

Le *zais*, petit système de récupération d'eau, a été introduit auprès des paysans Nigeriens et semble pour eux la technique la mieux adaptée parce-qu'elle correspond à leur capacité de travail. Les demi-lunes apparemment ne sont pas adaptées selon leur conception dans les projets en cours, car elles nécessitent plus de travail que les paysans sont prêts à investir.

De manière consistante, les paysans disent que la qualité pluviométrique détermine la qualité de leurs récoltes et cette vérité fondamentale influence certainement leur attitude à affecter des ressources limitées (i.e terres, main d'oeuvre, capital) aux techniques Gestion des Ressources Naturelles (GRN). Du point de vue des paysans, en particulier de ceux qui ont connu des technologies inapropriées ou mauvaises exigeant trop de travail par rapport aux résultats, il n'est pas rentable d'utiliser des techniques modernes de GRN s'il n'y a pas de compensation, car les avantages potentiels sont moindres ou n'apparaissent qu'à long-terme. Les interventions comprenant des efforts intensifs de travaux publics ou des projets de gestion de ressources naturelles devront probablement compenser les participants avec de l'argent ou de la nourriture. Une telle stratégie peut dégager des emplois pendant les périodes de pénurie alimentaire tout en comportant à long-terme des avantages pour le public.

Une manière d'assurer que les interventions correspondent aux priorités des villageois est de les amener à contribuer des matériaux locaux, de la main d'oeuvre ou de l'argent car, ceci représente un apport concret d'investissement et de propriété dans le projet. Une telle approche évite un sentiment de dépendance et une mentalité de donner des "cadeaux". Elle empêche également de minimiser l'importance d'autres projets d'auto-assistance dans la région. La force du leadership du village et la cohésion sociale du village affecte également la complexité des interventions à entreprendre et leur possibilité de succès.

STRATEGIES ACTUELLES D'ADAPTATION

La migration des hommes à la recherche de travail en dehors du Niger fait partie de la structure de l'économie rurale dans plusieurs régions. Les ménages ont besoin d'argent pour acheter les articles qu'ils ne produisent pas y compris les graines alimentaires. Au cours de notre recherche sur le terrain, des paysans nous ont dit qu'ils n'ont récolté que cinq mois de graines alimentaires et que par conséquent il leur faut trouver des revenus pour leurs besoins alimentaires durant le reste de l'année. L'une des stratégies d'adaption de l'homme est de se déplacer pour travailler dans des pays voisins pendant la saison sèche afin d'envoyer des subsistances pour aider sa famille.

Durant d'autres saisons sèches, les activités économiques sont limitées . Les hommes regagnent les centres urbains du Niger pour s'y livrer à du commerce ou bien ils restent chez eux et font du petit commerce. Ils peuvent vendre une partie de leurs récoltes (arachide, sesame, roiseille) ou ils achètent du bétail qu'ils engraissent et revendent. Les activités traditionnelles pratiquées durant les saisons sèches telles que la construction et la réparation des maisons, la coupe de la paille et les travaux champêtres rémunérés (construction de *zais*) sont supposées générer peu de revenus.

Généralement, les femmes restent au village durant les saisons sèches; lorsque les hommes partent ailleurs à la recherche du travail durant les années de crise, elles sont responsables de subvenir aux besoins du reste de la famille grâce aux ressources locales. Leurs activités rapportant des revenus ou de la nourriture sont limitées. Le jardinage en saison sèche est

l'une de ces activités, même si les puits ont une profondeur de plus de 35 mètres, car le jardinage rapporte nourriture et argent. Les femmes tissent également des nattes, font de la poterie, vont chercher des fruits sauvages, ou vendent de la nourriture, elles font la transformation des produits agricoles (séchage des légumes, fabrication d'huile de palme) et elles engraissent de petit bétail vendu au marché pour gagner de l'argent. La coupe et la vente de bois de chauffage est une autre activité pratiquée par les femmes et les hommes.

Les femmes et les hommes ont pour priorité d'améliorer leurs productions agricoles. Ils veulent accéder au crédit pour acheter du bétail et revendre ou pour faire du commerce. Les hommes aimeraient faire des cultures de récoltes rapides et disposer de moyens (charettes) pour transporter leurs matériels et leurs récoltes.

Les femmes voudraient créer des jardins de saison sèche ou étendre ceux qu'elles ont déjà, principalement avec des pompes à moteur (ce qui ne serait pas durable en raison du coût d'entretien). Les femmes voudraient également avoir du crédit pour acheter du bétail et faire du commerce. Quelques unes d'entre elles aimeraient être éduquées et apprendre des métiers rapportant de l'argent comme la couture.

AUTRES SUJETS D'EXECUTION

L'état des ressources et le prochain code rural sont des éléments dont il faut tenir compte dans l'exécution de plusieurs interventions. L'élaboration de ce futur code rural entraine une accumulation des problèmes relatifs à l'état des ressources. Les agences exécutant des interventions doivent au préalable se renseigner et comprendre les problèmes de ressources dans chaque village où l'on prévoit des interventions de gestion des ressources naturelles (GRN).

Les moments de sécherèsse sont des périodes critiques pour l'exécution des interventions. Même durant les bonnes années le Sahel connait une sécurité alimentaire marginale. En cas de sécherèsse, la terre perd toute sa végétation, en particulier en raison du patûrage excessif du bétail et de l'érosion entrainée par le vent et l'eau. Les interventions souhaitées sont celles qui transforment le bétail en d'autres formes de revenus et qui n'encouragent pas un accroissement abusif de celui-ci.

Certaines des interventions définies dans les pages qui vont suivre comportent un impact immédiat alors que d'autres entrainent à long-terme une amélioration de la sécurité alimentaire. Celles suivies immédiatement d'impacts sont celles qui provoquent la mise en place dans la région du système de nourriture en échange du travail ou de l'argent payé pour le travail.

Le tableau 1 (ci-après) présente les interventions organisées par secteur aussi bien qu'un résumé de leurs caractéristiques. Elles sont classées selon coûts et complexités. Ces taux de classement sont très généraux et les coûts réels et complexités sont fonction de l'envergure et des circonstances sous lesquelles l'intervention est exécutée. Par exemple, le prix d'une

intervention pour améliorer un puits se multiplierait si le nombre de puits à améliorer est de 100.

Dans les cas où les coûts et la complexité peuvent varier de cette façon le taux de classement s'applique à une intervention à petite échelle et d'exécution limitée. Les questions qui se poseraient relativement aux coûts et complexité d'une intervention:

- est-ce que l'intervention devra être à grande échelle dans la zone considérée?
- la coopération entre plusieurs organisations est-elle indispensable pour la mise en oeuvre de l'intervention?
- est-ce le programme Nourriture Pour le Travail impliqué?
- est-ce que d'autres apports seront nécessaires plus tard?
- la participation et l'emploi de beaucoup de gens seront requis?
- est-ce que l'intervention comportera plusieurs composantes?
- l'intervention est-elle pour répondre à une situation intraitable?

Certaines des interventions sont liées au temps et devront être exécutés durant les saisons de culture afin de d'aboutir aux résultats escomptés. Des fois les résultats sont immédiats sous formes de vivres ou d'argent quand les interventions sont faites par le biais des donateurs. Les impacts deviennent très visibles quelques fois après une saison agricole alors que dans d'autres cas les bénéfices ne se matérialisent qu'après une année ou plus tard.

Les interventions sont conçues pour répondre à une grande variété de situations et besoins. Les précisions référencielles en bas du Tableau 1 s'avèrent importantes car elles présentent les possibilités de plusieurs formes d'interventions.

Tableau 1: Résumé des Interventions

INTERVENTION	COUTS/COMP-LEXITE	PERIODE D'INITIATION	BENEFICE IMMEDIATS	RESULTATS A LONG-TERME
Agriculture Irrigée				
JARDINAGE COMUNAUTAIRE DES FEMMES EN	Moyen	Saison Sèche	NPT (Optionelle)	Nourriture potentielle en une seule saison
JARDIN POTAGERS AMENAGES DANS LES FOSSES POUR CULTURE MARAICHERE	Bas	Saison Sèche		Productivité Accrue
Ressources en Eau				
PUITS MODERNES	Moyen	Finis en Juin	Eau	Santé, Bétail, Produit Agricole
EAUX USEES POUR LES ARBRES ET LES CANARDS	Bas	N'importe quand		Nourriture (en une seule saison)
Diversification Economique				
PROGRAME DE PETITS CREDITS	Moyen-Elevé	N'importe quand	Argent Liquide	Sécurité Economique du Foyer
EPARGNE DES FEMMES ET PROGRAMME DE CREDITS	Bas	N'importe quand		Séurité Economique du Foyer
IDEES DE REFLEXION: CENTRE DE FORMATION VILLAGEOIS	Bas	Saison Sèche	NPT	Sécurité Economique du Foyer
Bétail				
ECOULEMENT DU BETAIL TRAITEMENT DE LA VIANDE	Elevé	Alerte Précoce (Juillet)	Argent/Aliment	Revenu, Aliment, meilleur environment
FORMATION DES ASSISTANTS VETERINAIRES COMMUNAUTAIRE	Moyen	Saison Sèche		Bétail, Santé
Agriculture Sous Pluie				
INTRODUCTION A L'UTILSATION DU PHOSPHATE COMME ENGRAIS	Bas	Avant la saison des ensemencements	Nourriture (en une seule saison)	
APPLICATION DE LA RECHERCHE DANS LES CHAMPS	Bas	Dépend de la technique	NPT (optionelle)	Food, Gestion des Ressources Naturelles (dépend de la technique
MICRO-RETENUES D'EAU POUR L'AGRICULTURE	Bas-Moyen	Saison Sèche	NPT	Gestion des Ressources Naturelles
Gestion des Ressources Naturelles				
COLLECTE DES SEMENCES POUR LE REBOISEMENT	Moyen-Elevé	Durant toute l'année	NPT	GRN (plusieurs années pour obtenir les effets)
RETENUES D'EAU DANS LES PATURAGES	Moyen-Elevé	Saison Sèche	NPT	GRN (plusieurs années pour obtenir les effets)
Semences et Graines				
PROGRAME DE DISTRIBUTION DES SEMENCES ET DE RACHAT DES GRAINES		Avant la saison des ensemencements		Nourriure, Revenu (en une seule année)
BANQUE VILLAGEOISES DE CEREALE	Moyen-Elevé	Saison Sèche		Sécurité Alimentaire
Travaux Publics				
SOUPAPES DES CANNAUX DE GABIONS/STRUCTURE D'AFFAISSEMENT	Elevé	Saison Sèche	NPT	GRN
AMELIORATION DU RESEAU ROUTIERS	Elevé	Saison Sèche	NPT	Facilité d'accès au marché
Chevauchement				
EXTENSION DU SUPPORT A LA VULGARISATION	Moyen	Depend de la technique		Nourriture, Eau (depend de la technique)
NOURITURE POUR LE TRAVAIL	Elevé	Surtout en saison sèche	Nouriture	Selon l'Intervention
SUIVI DES INTERVENTIONS		Toutes formes d'interventions		Gestion améliorée des interventions
APPENDIX A: LOI FONCIERE ET CODE RURAL	Les cas d'amélioration des sols		Dimunition des conflits à cause des ressources	

LISTE DES SIGLES

AD	Avant Dévaluation du CFA
AFVP	Association Française des Volontaires du Progrès
AGRHYMET	*Agricultural/Hydrological/Meteorological Program* (Programme d'Agriculture, Hydrologie et Météorologie)
API	*Assessment of Program Impact* (Evaluation de l'impact du programme)
APT	Argent Pour le Travail
AT	Assistance Technique
AVC	Assistants Vétérinaire Communautaire
BALD	Bureau d'Animation et de Liaison pour le Développement
BIT	Bureau International du Travail *(International Labor Organization - ILO)*
CCIC	*Canadian Council for International Cooperation* (Concile Canadien pour la Coopération Internationale)
CFA	Communauté Financière Africaine
CILSS	Comité Interétats de la Lutte Contre la Sécherèsse au Sahel
CLUSA	*Cooperative League of the United States of America* (Organisation des Coopératives des Etats-Unis d'Amérique)
CORRA	Comité Régionale de la Recherche Agronomique
DDH	Direction Départementale de l'Hydraulique
EERN	Eglise Evangélique de la Republique du Niger
ERP	Evaluations Rurales Participatives
FAO	*Food and Agriculture Organization of the United Nations* (Programme des Nations Unis Pour l'Alimentation et l'Agriculture)
FEWS	*Famine Early Warning System (USAID)* (Système d'Alerte Précoce de la Famine)
GDN	Gouvernement du Niger
GRN	Gestion des Ressources Naturelles
GRNS	Gestion des Ressources Naturelles au Sahel
GTZ	*Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (l'Asssistance Technique Allemande)
IBPGR	*International Board for Plant Genetic Reseach* (Concile International du Centre de Recherche Génétique des Plantes)

ICRAF	*International Center for Research in Agro-Forestry* (Centre International de Recherche Agro-Forestière)
ICRISAT	*International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics* (Institut International de Recherche Agricole en Région Tropicale Semi-Aride)
IIMI	Institut International du Management de l'Irrigation
INRAN	Institut National de Recherche Agronomique du Niger
NPT	Nourriture Pour le Travail
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
OFEDES	Office d'Exploitation des Eaux du Sous-Sol
ONAHA	Organisation Nigerienne de l'Aménagement Hydro-Agricole
ONVPE	Organisation Nigerienne des Volontaires Pour la Préservation de l'Environnement
OPVN	Office des Produits Vivriers du Niger
PAC	Programme de Prévention et Atténuation des Catastrophes
SAP	Système d'Alerte Précoce
SIDA	Syndrome Imuno Déficitaire Acquis
UNC	Union Nationale des Coopératives
USAID	*United States Agency for International Development* (Agence Américain pour le Développement International)
UNDP	*United Nations Development Programme* (Programme des Nations Unies Pour le Developpement)
UNICEF	*United Nations Children's Fund* (Fond des Nations Unies pour l'Education des Enfants)
WFP	*World Food Programme* (Programme Alimentaire Mondiale)
WID	*Women in Development* (La Femme dans le Développement)
WOCCU	*World Councile of Credit Unions* (Concile Mondial des Crédits Agricoles)

JARDINAGE COMMUNAUTAIRE DES FEMMES EN SAISON SECHE

DESCRIPTION

La culture de jardin durant les saisons sèches est une activité économique que préfèrent les Nigériennes, aussi bien celles du groupe agro-pastoral que celles d'ethnies sédentaires agricoles. Selon ces femmes, les produits de ces jardins sont destinés à la consommation familiale, ce qui représente une source de diversité alimentaire et d'approvisionnement alimentaire durant la saison sèche. La vente de ces produits de jardinage est aussi une source de revenus pour la famille. Soit, les femmes cultivent leurs propres jardins ou bien elles travaillent sur des parcelles communautaires octroyées par les responsables du village. Il leur faut essentiellement assurer la clôture et des puits, ainsi que des poulies pour chercher l'eau au fond des puits. Les seaux, les outils, les semences et l'assistance technique sont des apports facultatifs selon les besoins du village. Les produits traditionnels récoltés dans les jardins des femmes comprennent notamment des graines de sesame, du gombo, le vouandzou, l'oseille, l'arachide, le souchet, le fonio, le manioc et de la patate douce. Elles plantent également une variété de légumes lorsque les graines sont disponibles y compris la lettue, l'aubergine, des carottes, du persil, de la courge, du piment, l'oignon, la tomate et la menthe. Elles plantent également des arbres fruitiers (des mangues, du citron, de la goyave, de la mandarine et du pamplemousse). Au lieu d'un salaire, les ouvriers peuvent recevoir de la nourriture pour leur travail de pose de la clôture et de creusage des puits, la préparation de la terre et la plantation des arbres.

CRITERES DE SELECTION

Le jardinage en saison sèche représente une source d'approvisionnement et de diversité alimentaires ainsi que de revenus. Les jardins disposant de puits peuvent éventuellement produire des récoltes au bout d'une seule saison sèche. Avec un peu d'assistance technique de développement, ces jardins peuvent représenter une intervention à court-terme avec des avantages à long-terme durables. Ils constituent une contribution directe, néanmoins limitée, vers l'accroissement de la résistance durant les périodes de déficits alimentaires, mais en même temps, ils peuvent constituter une source de secours à court-terme limité grâce au système de Nourriture Pour le Travail (NPT). Ce système de nourriture pour le travail ne saurait répondre à tous les cas. Pour les bénéficiaires de cette intervention, la possibilité d'avoir un puits représente une justification principale.

La pratique des jardins communautaires en saison sèche peut se faire dans les cas suivants:

- les femmes sont interressées à en établir ou bien à étendre ceux qui existent déjà;
- des associations féminines existent déjà ou peuvent être créées afin de négocier l'accès à la terre pour établir des jardins communautaires et payer les frais d'entretien; les femmes sont responsables de la production alimentaire et/ou de la

création de revenu pendant la saison sèche lorsque les hommes sont succeptibles d'être absents;

- les responsables du village acceptent de donner aux groupes de femmes une parcelle de terre (1 à 5 ha); et
- la nappe d'eau est suffisamment proche de la surface de la terre pour que les femmes acceptent d'engager les efforts nécessaires à puiser de l'eau.

Les femmes ne sont nullement découragées dans leurs efforts de jardinage par le manque de débouchés importants pour leurs produits parce-que ces produits sont principalement destinés à la consommation familiale. Les excédents sont vendus sur les marchés locaux.
Au cours des dix dernières années, le jardinage en saison sèche est devenu une importante activité pour les femmes et elles peuvent bénéficier d'assistance technique pour améliorer l'efficacité de leur travail et de leurs apports. Elles peuvent également bénéficier d'une assistance d'expansion de leur jardin en matière de gestion des puits et des systèmes d'irrigation (voir **Extension du Support à la Vulgarisation**, p. 48).

Les villageois et les agences d'exécution doivent discuter de l'aspect technique du site et la faisabilité du jardinage en saison sèche. Des considérations telles que la profondeur des nappes d'eau peuvent être des obstacles techniques et économiques que les villageois ignorent. Les évaluations techniques du site et le processus de prise de décision par l'ensemble du village sont nécéssaires pour déterminer la période où ces jardins constituent une intervention viable.

EXECUTION

Disponibilité du temps chez la femme: Les femmes ont généralement plus de temps pour mener des activités rapportant des revenus--y compris le jardinage à base de nourriture pour le travail--durant la saison sèche. On peut créer un jardin communautaire lorsque les récoltes régulières sont terminées--très tôt dans la saison sèche. Cependant il se peut que le jardin ne soit pas terminé (i.e clôture, des puits qui fonctionnent) à temps pour être planté dans cette même saison sèche.

Dans ce cas, il faudra attendre la prochaine saison sèche, puisque la plupart des femmes cultivent des céréales durant la saison pluvieuse.

Apports/Intrants: matériaux de construction pour une clôture métallique avec des portes ou une clôture métallique provisoire et des graines pour planter une haie vive; un ou plusieurs puits avec des poulies pour faire monter l'eau. La nécessité d'avoir des pompes à main ou à gazoil, des seaux, des outils et des graines en fonction du terrain. Les agences d'exécution peuvent établir un fond de crédit qui permettrait aux femmes d'acheter les graines indisponibles localement ou d'acheter celles qu'on trouve sur place.

Assistance Technique: En cas de nécessité, les ONG et les agents de vulgarisation peuvent apporter une assistance technique. L'assistance technique pour la lutte anti-acridienne et l'entretien des puits, sera probablement une nécessité itérative. Une formation dans la lutte intégrée entrainera une réduction de la perte agricole dûe aux invasions de parasites. Une assistance périodique ou permanente de la part des agents de vulgarisation sera favorable pour introduire de nouvelles techniques et cultures (voir **Jardins Potagers Amenages dans les Fosses pour la Culture Maraichère**, p. 14).

Entretien: L'entretien des machines telles que les pompes (à main ou à moteur) relèvent de la responsabilité des hommes; les femmes ne seraient pas en mesure d'assumer la responsabilité des pompes à moins qu'elles aient recours à une association pouvant financer l'achat et l'entretien de leurs pompes. Autrement, il serait difficile de maintenir ces pompes en état de fonctionnement.

Contrôle: Le contrôle de la performance et de l'impact de cette intervention comprend notamment la collecte de données de base pré-intervention et un suivi continu. Au nombre des indicateurs, citons:

- le nombre des femmes qui cultivent des jardins en saison sèche;
- les cultures plantées par ces femmes;
- le nombre d'arbres fruitiers dans la concession;
- le nombre d'arbres fruitiers dans le jardin communautaire;
- superficie du terrain effectivement cultivé en jardin durant la saison sèche;
- quantité et variété des produits du jardin consommées par les familles participantes et;
- quantité et variété des produits de jardin disponibles sur les marchés locaux.

Critères de Gestion: Bas. Principalement il s'agira d'approvisionnement de matériaux de construction, de ressources pour le système de nourriture pour le travail et de supervision des travaux de construction. Une Assistance Technique agricole sera initialement nécessaire en même temps que la poursuite d'un certain entretien.

IMPACT

Le jardinage en saison sèche est une activité particulièrement appropriée pour les femmes sur lesquelles il a de l'impact positif pour les raisons suivantes:

- le jardinage est traditionnellement reconnu comme un travail de femme;
- il fournit des produits essentiels et;
- les femmes peuvent vendre ces produits et en contrôler le revenu (i.e excédent des cultures vivrières plutôt que des cultures de rente contrôlées généralement par les hommes).

Divers impacts de ces jardins sur la vie du ménage:

- accroissement de la sécurité alimentaire et de la diversité alimentaire grâce à la production de fruits et légumes qui, ne seraient pas disponibles autrement;
- augmentation du revenu, une priorité durant la saison sèche;
- un usage productif du travail de la femme et de la fille durant la saison sèche et accroissement de la quantité et de la diversité des plantes utiles, telles que des arbres à usage multiple et les plantes médicinales traditionnelles.

Pour l'environnement les impacts sont:

- possibilité de salinisation de la terre lorsque l'eau d'irrigation contient un haut niveau de sel et qu'on utilise des techniques d'irrigation non durables.
- une réduction de la dégradation de l'environnement dûe à une activité productive alternative, par rapport à celles qui sont extractives et dégradent l'environnement naturel (i.e collecte et vente de bois de chauffage);
- accroissement de la couverture végétale et;
- accroissement de la bio-diversité en libérant du terrain pour la multiplication des semences indigènes recherchées.

REFERENCES

Voir également: **Nourriture Pour le Travail** p. 84.

Actuellement, AFRICARE fournit une assistance pour les jardinages des femmes en saison sèche à Loga dans le département de Dosso; un de ces jardins existe depuis trois ans. d'autres agences impliquées dans ce genre d'intervention sont: le *CCIC* à Birni et N'Gaouré; Le Corps de la Paix dans la région de Ouallam, CARITAS à Tillaberi; *SwissAid* à Tahoua et ONVPE à Kollo.

JARDINS POTAGERS AMENAGES DANS LES FOSSES POUR LA CULTURE MARAICHERE

DESCRIPTION

Des fossés recouverts de matériaux locaux, de sable et de fumier d'étable constituent un moyen de conserver l'eau et de faire pousser les légumes. Ces fossées à légumes peuvent utiliser 80% moins d'eau tout en produisant des récoltes jusqu'à 300% meilleures que dans les jardins traditionnels. On peut les aménager comme des champs modèles, dans les jardins particuliers ou communautaires (voir **Jardinage Communautaire des Femmes en Saison Seche**, p. 10). En raison de leur capacité de rétention d'eau, ces fossés sont appropriés pour le jardinage des femmes durant la saison sèche, en particulier lorsque les puits sont profonds et que l'on doit tirer l'eau à la main. Ces fossés assurent une augmentation de la diversité des légumes et des nutrients disponibles aux ménages vulnérables.

CRITERES DE SELECTION

Les critères de sélection des fossés pour la culture maraichère en tant qu'intervention d'atténuation de la famine comprennent:

- les endroits où la profondeur de la nappe d'eau rend l'accès difficile, d'où une justification pour les gros efforts initialement nécessaires pour l'aménagement de ces fossés;
- les participants de la communauté ont reconnu comme une priorité le jardinage en saison sèche et la diversification de leurs cultures et;
- un agent de vulgarisation du GDN ou des ONG est chargé de l'assitance technique en faveur de ce groupe communautaire.

Les fossés de culture des légumes peuvent être aménagés avec un minimum de matériaux de l'extérieur et d'expertise technique. Ils peuvent être adaptés dans les jardins communautaires bénéficiant d'une assistance technique des ONG ou des agents de vulgarisation du GDN. Ces fossés sont également appropriés dans les régions urbaines où l'espace de petit jardinage est rare. Dans les zones urbaines, des creusets peuvent être construits en ciment et en pierres ou avec d'autres matériaux localement disponibles. Ces structures exigeraient davantage d'assistance technique, de travail et de matériaux. AFRICARE a aménagé en 1991-1992 ce genre de creuset en ciment pour la culture des légumes dans le cadre d'un programme pilote d'atténuation de la famine en Ethiopie. Leur conclusion est que la plupart des gens qui n'étaient pas jardiniers au départ ont préféré ces creusets comme source de culture de rente. Les paysans ont vite adapté le concept de ces creusets à leurs besoins et à l'espace disponible. En ce qui concerne les carottes plantées dans les creusets, les feuilles ont bien poussé à l'extérieur, mais les racines se sont atrophiées.

Bien que ces fossés de cultures maraichères aient besoin de beaucoup moins d'eau que les jardins traditionnels, il est nécessaire de les arroser régulièrement. Les fossés de cultures maraichéres sont appropriés pour les jardinages communautaires des femmes là où l'eau d'irrigation est disponible.

EXECUTION

Effort Initial: Elevé
Coût: Bas
Gestion: Basse
Durée du Project: Trois mois pour la planification et la construction initiale des fossés pilotes; service de vulgarisation continu.

Un fossé de culture de légumes est de 40cm en largeur et en profondeur. La terre est placée autour du fossé comme renfort jusqu'à un niveau approximatif de 20cm d'épaisseur. La longueur du fossé dépend de l'espace et de la main d'oeuvre disponibles. Le fond du fossé doit être de forme convexe afin de drainer l'eau vers les rebords. Dans le fond et sur les côtés du fossé, on dispose un mélange de matériaux locaux tels que fumier de vache et de la paille, de la chaume, des sacs de plastic noirs et autres déchets afin de retenir l'eau. On peut faire des trous d'écoulement le long des côtés du fossé.

Le fond du fossé est alors recouvert de:

- une mince couche de gravier pour favoriser le drainage;
- une seconde couche de sable pour le filtrage de l'eau;
- ajouter une couche de fumier mélangé avec de la cendre, des os écrasés, des chev eux ou des plumes;
- disposer une nouvelle couche de sable au-dessus du fumier et;
- recouvrir le tout avec du sable fin et du fumier d'étable tamisé.

Le fossé est arrosé d'eau et on y plante une variété de légumes dont la lettue, la tomate, le piment, l'ail, l'oignon, choux fleur, les haricots verts/pois, épinard, betteraves, patate, navets/carotte, la menthe ou les aubergines.

Le fossé retient l'eau tout en permettant à la pluie de traverser les différentes couches. Avec une rotation de culture convenable et un renouvellement du fumier, ces fossés peuvent résister à des cultures intensives répétées et peuvent durer jusqu'à deux à trois ans avant d'être complètement refaits.

Pour accroitre la production, on peut arroser ces fossés avec un mélange de fumier et d'eau. Laisser le fumier se dissoudre entièrement avant l'irrigation.

Les fossés de cultures maraîchères peuvent être aménagés par des volontaires ou des agents de vulgarisation sous forme d'activités pilotes. En voyant qu'avec moins d'eau on peut accroître la production, d'autres fermiers s'intèrreseront aussi à ce système. L'agence d'exécution pourra alors former des paysans désireux d'aménager de petits fossés à côté de leurs jardins réguliers pour mieux tester leur productivité. Si ces tests sont concluants, les paysans pourront d'eux-mêmes augmenter le nombre et la taille des fossés.

La formation de vulgarisation peut se poursuivre avec essai de divers matériaux de construction, différentes formes, des mélanges de fumiers et de sable et de nouveaux types de légumes. Des fossés peuvent également être aménagés pour la production de graines de semences et aussi pour planter des boutures.

Apports: Assistance Technique pour la construction des premiers fossés de cultures maraîchères et procéder à un essai du système entier; matériaux locaux de construction, des pelles, des houes, de l'eau; de la main d'oeuvre et des graines. Presque tous ces apports doivent être fournis par les paysans. Cette intervention doit être exécutée dans un lieu où il existe déjà des puits et des services de vulgarisation agricole et ne devrait pas nécessiter un financement supplémentaire. L'agence d'exécution devra fournir des semences dans certains cas.

Le nombre de fossé aménagé après la démonstration du modèle est un indicateur de l'adaptabilité du projet et de son impact. Il faut recueillir des données comparant le rendement des fossés de culture à celui des parcelles ordinaires et l'eau nécessaire aux deux systèmes.

IMPACT

Les impacts comprennent:

- production accrue des légumes suivie d'une amélioration de la nutrition et d'une diversification alimentaire et;
- amélioration de la situation économique de la famille en raison des ventes des excédents de production.

A long-terme, l'utilisation des fossés maraîchères ne devrait pas nuire davantage à l'environnement étant donné que les matériaux utilisés se dégradent presque tous naturellement et améliorent la qualité da la terre.

REFERENCES

On ignore à ce jour s'il existe au Niger un projet où une telle technique est utilisée. Après les avoir vu fonctionner en Afrique du Sud (Africare, 1992). James Williams, représentant d'Africare en Ethiopie, a adapté dans ce pays l'utilisation des creusets surélevés en ciment pour la culture des légumes. Ce procédé a été modifié par Lynn Uttal, Spéciliste en hydraulique, qui en a éliminé le ciment en raison de son coût, afin que ces creusets puissent se faire dans la terre (Dilley et al., 1993).

PROGRAMME DE PETITS CREDITS

DESCRIPTION

L'agriculture et l'élevage de bétail sont les éléments principaux de l'économie rurale du Niger, mais pour survivre, la population rurale poursuit une variété d'autres activités économiques. Au Niger où les ressources agricoles et les revenus sont limités et instables, la diversification afin d'éviter les risques, est une nécessité. L'accès au capital grâce à un programme de crédit rural renforce la capacité des villageois à diversifier leurs activités économiques, ils deviennent ainsi plus résistants aux crises économiques résultants des désastres naturels et des mauvaises récoltes. Un programme de crédits permet aux bénéficiaires d'investir les ressources à leur dispostion dans des activités qu'ils jugent plus rentables. Le programme de crédit rural de CARE International à Maradi représente un modèle de réussite. Ayant révisé leurs programmes durant les trois dernières années, ils disposent actuellement d'un capital de 15,000,000 CFA avant dévaluation (AD), ils font des prêts de 50,000 CFA en moyenne (AD), ils ont financé environ 15,000 clients et leur taux de remboursement se situe à 80%. Leurs prêts ne sont pas ciblés, ce qui signifie qu'ils peuvent être accordés aux hommes comme aux femmes et qu'il n'y a aucune restriction sur l'utilisation de ce crédit. *CLUSA* (Organisation des Coopératives des Etats-Unis d'Amerique) et *WOCCU* (Concile Mondiale des Crédits Agricoles) ont également des programmes de crédit au Niger.

CRITERES DE SELECTION

En ayant accès au capital grâce à ce système de crédit, les habitants en milieu rural ont la possiblité d'élargir le domaine des activités rapportant des revenus, ce qui réduit leur vulnérabilité aux crises économiques venant de n'importe quel secteur. Les programmes peuvent être établis plus ou moins rapidement et ils constituent de bons moyens d'injecter rapidement de l'argent dans des régions affectées par la famine ou des pénuries agricoles. Les villageois font constamment état de leurs besoins d'accès aux crédits afin d'investir dans des activités de petites entreprises: achat de bétails pour la revente, petits commerces, transformation de produits agricoles et achats de matières premières pour le tissage et la construction. Selon CARE, la plupart de leurs clients bénéficiaires de crédits refont crédit eux-mêmes à d'autres personnes avec une partie de la somme.

EXECUTION

Le programme de crédits de CARE fonctionne avec 11 bureaux et des agents disséminés dans les régions de Maradi, Dakoro et de Tessoua.

Ils octroient des crédits non ciblés aux hommes comme aux femmes; la moyenne de leurs prêts est de 50,000 CFA, mais les groupes peuvent obtenir des montants aussi élevés que 1-2 millions de francs CFA. L'intèrêt est à 18%.

Une hypothèque est exigée: machines à coudre, moulins, voitures pour les petites sommes et pour les montants élevés, il faut les titres fonciers de maisons ou de terrains. Aucune restriction n'est imposée à l'utilisation de l'argent du crédit, y compris des prêts à d'autres personnes avec une partie de la somme. Selon CARE, prêter de l'argent à des groupes constitue une bonne politique, car la pression sociale contribue à assurer les remboursements. Il est exigé des groupes de fournir des cautions mais les "garanties morales" ou des promesses individuelles sont aussi acceptables.

L'exemple et l'expérience de CARE peuvent servir à n'importe quelle agence ayant l'intention d'instituter un programme rural de crédits. CARE peut leur fournir sur demande des conseils relatifs aux systèmes de comptabilité, de contrôle et de formation des agents administratifs et des agents sur le terrain. Il faut également conscientiser la population concernée sur le système de crédit, leurs droits et leurs responsabilités en tant qu'emprunteurs.

Les étapes d'exécution sont:

- identification de la population ou des régions;
- concevoir ensemble avec eux ce programme de prêts;
- sélection et formation des agents administratifs et du personnel sur le terrain;
- constitution du capital;
- etablissement d'un système d'évaluation et;
- la mise en place d'un système permanent de soutien de direction, financier et administratif.

Les conditions de gestion de cette intervention se situent entre "modérées et élevées". La supervision et le suivi doivent se poursuivre pendant toute la durée du programme.

Aux mombres des indicateurs, on peut citer:

- nombre des clients;
- distribution du capital selon le montant des prêts et le montant du crédit moyen;
- taux de remboursement;
- nombre de demandes de crédit non satisfaites par manque de fonds;
- montant du capital et;
- nombre d'agents de terrain recrutés.

IMPACT

L'impact comprend une réduction de la vulnérabilité économique grâce à:

- l'accroissement des activités non-agricoles génératrices de revenus;
- diversification des activités économiques du ménage et;
- l'augmentation et la stabilité des revenus en argent de la famille.

REFERENCES

Mr. Colin Beckwith, Directeur Régional, CARE Interantional, Maradi,
Tel: 410-562, 437-466

Le *UNDP*/BIT poursuit un programme destiné aux femmes dans le département de Zinder.

EPARGNE DES FEMMES ET PROGRAMME DE CREDIT

DESCRIPTION

Les femmes Nigeriennes contribuent aux revenus de la famille mais ont un accès et un contrôle limités de ces ressources, ainsi qu'un accès limité au crédit. En milieu rural, les femmes éprouvent constamment un besoin pour le crédit afin de générer du revenu en particulier pendant la saison sêche, lorsqu'elles disposent de plus de temps à consacrer à des activités non agricoles et lorsqu'il y a des besoins alimentaires imminents pour la famille. Les tontines représentent un moyen traditionnel pour les femmes de coopérer et de générer de petites sommes d'argent. Dans une tontine, chaque participante contribue à période régulière le même montant et la totalité est versée à chacune et à tour de rôle. Chaque membre dispose ainsi de cette recette. A partir de ce modèle, CARE International a mis au point un programme d'épargnes et de prêts qui permet aux femmes rurales d'accéder au crédit. Le succès de ce programme confirme la sagesse qui dit que les femmes sont d'excellents risques en matière de crédit. Parvenir à accroitre les ressources des femmes par ce genre de programme signifie un accroissement de la capacité de résistance des foyers en cas de désatres. Ce crédit peut servir aux femmes rurales à acheter du bétail, des produits agricoles et des matières premières qu'elles peuvent transformer en revenus pour acheter de la nourriture et satisfaire d'autres besoins de la famille.

CRITERES DE SELECTION

Sur le plan économique les femmes sont plus vulnérables en cas de mauvaises récoltes, puisque les hommes s'éloignent pour aller chercher du travail et qu'elles, obligées de rester sur place, sont responsables de faire survivre le foyer avec des ressources locales. Le crédit est généralement un moyen rare, en particulier pendant les périodes de crises quand on en a le plus besoin.

Pendant que le programme d'épargne et de prêts pour les femmes rend disponible un fonds liquide, il n'introduit pas cependant dans la communauté de la nourriture ou de l'argent de source extérieure. Ce programme convient, par conséquent, le mieux en tant que mesure préventive empêchant les villageoises de vendre certains de leurs biens productifs, comme elles l'auraient fait en cas de sécheresse ou d'autres situations de pénurie alimentaire.

Toute agence se proposant d'éxécuter cette intervention devrait consulter CARE International. Ce programme a été mis au point par CARE selon un concept de participation et il a été conclu que les groupes féminins devraient évoluer selon leur propre rythme. Les agents de terrain doivent jouer un rôle d'observateurs partageant leurs expériences antérieures. Dans cette approche, il est essentiel que les femmes se désignent elles-mêmes et que l'agence joue un rôle de facilitateur.

EXECUTION

L'expérience de CARE peut être retenue comme base de directives d'exécution pour les programmes d'épargne et de prêts destinés aux femmes. On trouvera une explication complète du programme de CARE dans Eknes (1993b). Leur programme d'épargne et de prêts destiné aux femmes est exclusivement basé sur la demande, la participation est ainsi décidée au sein des groupes féminins. Ce programme a été mis au point et modifié par les femmes rurales elles-mêmes, à partir d'une approche participative et, puisqu'il est inspiré de la tontine traditionnelle, cela répond à une forme d'organisation familière. Le fond de capitalisation provient des femmes qui sont elles-mêmes responsables de toutes les décisions d'organisation (i.e nombres d'adhésion au groupe, montants des payments hebdomadaires, le taux d'intèrêt et comment utiliser les fonds prètés et l'épargne du groupe. Les agents de terrain seront mis à leur disposition par l'agence d'exécution pour aider les femmes à créer un comité de direction, en former les membres, contribuer ensemble à l'élaboration du règlement intérieur et favoriser l'indépendance. Le projet ne fournit ni une assistance financière pour le capital du groupe ni des matériels (tels que petits coffre-forts, des cadenas, carnets de notes).

Le même agent de terrain peut travailler avec cinq groupes féminins, chaque groupe ayant au maximum 35 membres. Ces groupes doivent former un comité de gestion et établir assez tôt leur règlement intérieur afin d'affirmer leur indépendance. Dans le but d'éviter des pressions de la part des hommes pour obtenir des prèts, les coffres du groupe doivent se fermer avec trois cadenas dont les clés seront détenus par trois femmes différentes au lieu d'être dans la possession d'une seule femme.

Etant donné que le rôle de l'agence d'exécution est de faciliter l'organisation initiale de ces femmes en groupes et de leur procurer un minimum de conseil, il y a donc très peu de besoin de gestion. L'agence d'exécution intervient notamment dans la supervision du projet et dans la fourniture d'un soutien administratif et d'agents de terrain formés. L'agence d'exécution doit consulter CARE concernant la formation des agents administratifs et ceux de terrain.

Au nombre des indicateurs, il y a:

- nombre de groupe d'épargne et de prêts des femmes établi;
- nombre total des femmes dans un groupe d'épargne et de prèts;
- montant total du fonds par groupe et distrubition et moyenne;
- nombre de groupe de femmes sollicitant de l'assistance pour démarrer et;
- nombre d'agents de terrain.

IMPACT

Selon une évaluation du programme de CARE réalisée par un organisme extérieur, l'impact du projet devrait se mesurer en termes qualitatif et quantitatif. Qualitativement les indicateurs sont:

- régularité des activités générant des revenus;
- participation dans les tontines traditionnelles;
- capacité de spéculation (i.e. compétence d'acheter et de vendre des produits) et;
- des types d'épargne en nature comme par example du bétail.

On peut également mesurer l'impact selon la disponibilité des hommes à accepter la participation de leurs épouses, à accepter des prêts pour les maris et aussi selon les conditions économiques des ménages (Eknes 1993b).

Autres formes d'impact éventuel:

- stabilisation de revenu annuel des femmes;
- capacité accrue des femmes à remplir des obligations sociales d'offrir des cadeux;
- augmentation du revenu des femmes et;
- un contrôle accru des femmes sur leurs propres revenus.

REFERENCES

Eknes 1993b.

IDEES DE REFLEXION: CENTRE DE FORMATION VILLAGEOIS

DESCRIPTION

Les Nigeriens en milieux ruraux ont souhaité avoir accès à l'éducation, à savoir apprendre à lire et à compter et acquérir des connaissances pratiques telles que dans les domaines de la couture et de la mécanique.

Les centres de formation dans les villages pratiquent le système de nourriture pour le travail, ces centres sont conçus pour la distribution des secours alimentaires durant les périodes de pénurie, permettant d'assurer au sein des familles une sécurité alimentaire à long-terme. Ces centres asssurent une formation basée sur des choix exprimés par les villageois et villageoises comme des éléments pouvant favoriser leurs capacités de gagner des revenus. Les participants recoivent de la nourriture pour le temps passé dans les classes. Pour certains, notamment les femmes en particulier, ce système leur permet de consacrer du temps à acquérir de nouvelles compétences qui ne leur seraient pas possibles sans un avantage immédiat. Les moniteurs de ces centres peuvent être des gens de la communauté ou des volontaires étrangers possédant les compétences requises. L'alphabétisation permet aux villageois d'être plus compétitifs sur le marché du travail: les hommes vont chercher du travail dans les centres urbains et les femmes font du commerce. Les villageois ont également fait état du besoin chez les femmes, les jeunes et chez les handicapés d'apprendre des connaisances pratiques ou des métiers leur permettant de vivre. Les étrangers eux, ont souligné le besoin d'avoir au niveau des villages un centre d'éducation sanitaire y compris l'éducation sur le SIDA, la nutrition des enfants et l'hygiène familiale.

CRITERES DE SELECTION

Les populations rurales produisent déjà une partie de leurs revenus en dehors du secteur agricole. Un système d'éducation axé sur l'amélioration des compétences non agricoles, élargie la potentialité de la variété d'activités économiques. Une fondation économique plus vaste--la capacité de produire des revenus à travers les activités non agricoles--entraine une augmentation de la résistance des villageois durant les désastres naturels. Une formation dans des sujets tels que la santé et l'alphabétisation contribuera au bien-être général des adultes comme des enfants.

Les villages ou les associations villageoises ayant reconnu l'éducation comme un besoin sont candidats pour ce genre d'intervention. Les femmes mentionnent souvent des besoins pour une alphabétisation fondamentale ou pour des compétences permettant de gagner des revenus.

L'agence d'exécution peut négocier avec les villageois le mombre de classes et le nombre d'élèves qu'il faut pour justifier une classe. Un centre ouvert dans un village peut recevoir des participants venant des villages avoisinants.

EXECUTION

Les villageois contribuent des matériaux et leur travail à la construction d'un centre de formation ou bien on se sert d'un bâtiment déjà existant. L'agence d'exécution peut fournir l'assistance technique et les matériaux de construction en cas de besoin. Le centre peut avoir simplement des toits recouverts de nattes pour protéger les participants du soleil. On peut faire appel au Corps de la Paix ou à l'Eglise Evangélique du Niger pour obtenir un maître parmi les volontaires ou bien, un des villageois peut être recruté pour enseigner à plein ou à mi-temps selon le cas.

Les conditions de gestion sont réduites lorsque les villageois et les maitres sont responsables de ces centres d'éducation. A la fin du programme de "Nourriture Pour la Connaissance" il serait souhaitable de trouver des fonds supplémentaires pour soutenir les enseignants.

Les indicateurs sont:

- type et nombre de classes enseignées dans le village;
- nombre de participants à ces classes;
- nombre de personnes ayant assisté à plus d'une classe;
- nombre de villages utilisant ce centre;
- nombre de participants ayant suivi les cours jusqu'à la fin et;
- une évaluation du centre faite par les villageois.

IMPACT

Ce programme de formation approprié donne des compétences non agricoles, améliore la capacité des villageois de devenir compétitifs sur le marché de travail hors du domaine agricole, élargie le domaine d'activités économiques potentielles des villageois et améliore le niveau de santé des villageois, surtout chez les enfants et en matière d'éducation chez la femme.

REFERENCES

Mr. Tony Rinaudo qui a travaillé dans la région de Maradi pendant 11 ans pour la Mission Soudanaise de l'Intérieur utilise le système de Nourriture Pour le Travail dans sa formation.

L'ONG catholique BALD soutient des projets de formation et d'alphabétisation.

BANQUES VILLAGEOISES DE CEREALES

DESCRIPTION

Les banques céréalières villageoises sont des coopératives de stockage de graines et semailles. Leur but est de rendre les graines disponibles à tous les membres grâce à une sécurité de stockage, et mieux encore, en assurant une augmentation du stock en chargeant des intérêts lors des retraits et en menant une stratégie de ventes sur le marché. La capacité de ces banques d'adopter un taux d'intérêt plus faible que le prix du marché, réduit la dépendance des paysans sur les commerçants et leur vulnérabilité devant les fluctuations des prix saisonniers.

L'avantage le plus couramment mentionné par les paysans est que ces banques de céréales assurent de la nourriture durant les saisons difficiles précédant les récoltes, lorsque les magasins fournissant des graines en sont dépourvus et/ou les semences sont épuisées. La proximité des banques des céréales ont l'avantage d'économiser du temps et l'énergie pour les paysans pour les travaux agricoles durant ces mois, car le paysan fera moins de déplacements au marché pour acheter des graines. Ces banques peuvent aussi contribuer à améliorer les capacités de gestion et de prise de décision des paysans ainsi que leurs capacités d'adaptation aux crises à l'avenir. Les banques céréalières sont aussi une source équitable et durable en matière d'aliments de secours en cas d'urgence.

Au Niger l'opinion est mitigée à propos du succès et de la valeur des banques céréalières. (Riestche 1993) signale qu'aucune des banques céréalières installées au Niger dans le cadre du programme Haroun, au début des années 90, n'a survécu plus de trois ans après la fin du projet. Selon les données d'un projet à Zinder du *UNDP*/BIT, (Programme des Nations Unies pour le Développement, *UNDP*, et Bureau Internationale du Travail, BIT) entre 1988 et 1993 les stocks des banques céréalières se sont accrus de 130% environ. D'après les mêmes données du BIT une mauvaise gestion financière et le manque de remboursement des prêts sont les principales contraintes à la validité et à la croissance de ces banques. Malgré ces difficultés, les paysans sont toujours disposés à investir leur temps et leurs ressources dans l'installation et l'entretien des banques de céréales et ils se déclarent satisfaits, même lorsque les fruits de leurs efforts semblent faibles aux yeux des étrangers (i.e fournitures de stocks un à deux semaines de graines par an et par famille ordinairement retiré vers la période des semailles).

CRITERES DE SELECTION

Le fait qu'une grande partie du financement de l'installation de ces banques et de leurs stocks en céréales, est assurée par les donateurs, rend cette intervention intéressante pour les bénéficiaires.

Les banques céréalières sont indiquées pour les zones souffrant de déficits et les régions retirées ou celles qui connaissent des difficultés de transport. Leur validité dépend de plusieurs facteurs.

Les villages frappés fréquemment par la sécherèsse ou ceux qui sont situés loin des marchés ne représentent pas un choix idéal, car les premiers peuvent vite épuiser les stocks des banques et entrainer un échec; alors que les seconds comportent des limites potentielles d'augmentation des stocks suivant le mécanisme compétitif de la vente et de l'achat. Cependant, selon les sources du *UNDP*/BIT à Zinder, les villages les plus menacés de sécherèsse ont plus de motivation de mieux gérer les banques de céréales et leur taux de réussite est relativement élevé. L'efficacité et le sens d'organisation du leadership du village sont communément associés à la réussite de la gestion des banques céréalières. Ces banques ont tendance à être plus prospères lorsqu'elles refusent de prêter en cas de doute de remboursement et qu'elles exigent d'être payées en argent plutôt qu'en nature.

Les banques céréalières sont une intervention compliquée par rapport à leurs profits immédiats. L'organisation équitable que nécessitent la création et la gestion d'une banque de céréales est incongrue avec la structure de la hiérarchie sociale et traditionnelle existant dans les villages du Niger. Souvent, le comité de gestion se trouve soumis à de fortes pression de la part des pauvres comme des dignitaires et une telle situation peut mener à de mauvaises décisions et à la faillite de la banque. Les mauvaises récoltes et la mauvaise foi représentent un obstacle principal pour les remboursements des crédits. Le *UNDP*/BIT constate que la moitié environ de leurs banques de céréales connaissent des problèmes de mauvaise gestion financière et ne récupèrent que 60%, ou moins de leurs crédits. Les coûts supportés par les participants augmentent lorsque ces banques doivent fonctionner de manière indépendante et que les donateurs ne financent plus les coûts d'achats, de transport et de stockage des céréales. Un bon climat et des relations commerciales favorables avec le Nigeria peuvent entrainer une stabilité des prix des graines et l'élimination des profits de la banque.

EXECUTION

Pour l'exécution il faut:

- une interaction participative avec les villageois pour choisir le comité de gestion et le directeur de la banque ainsi que pour organiser la structure et le fonctionnement de la banque;
- la formation du comité en gestion bancaire, comptabilité, planification et en techniques de stockage des graines;
- la formation du directeur de la banque en gestion du stock, système de crédit et comptabilité ainsi qu'en méthodes d'entretien et de contrôle des insectes;
- une assistance technique permanente pour appuyer la direction de la banque, la commercialisation et le système de crédit;
- effectuer des visites de suivi de l'évolution;
- un spécialiste en bâtiment pour examiner le plan de construction et s'assurer que

les règles et normes de constrcution et de stockage ont été respectées;

- des matériaux de construction du bâtiment de stockage ou pour la restauration d'un bâtiment déjà existant, notamment du ciment, du zinc pour la toiture et des portes métalliques;
- de l'équipement: des supports en bois, des sacs, une balance d'une capacité de 50/100 kgs;
- de la main d'oeuvre dans le village pour la construction du bâtiment et la gestion des stocks de graines et;
- finalement la totalité ou une partie du premier stock de graines (fournie normalement par l'organisation d'exécution).

Financement:

Les coûts nécessaires à la création des banques céréalières sont modérés: matériaux et main d'oeuvre pour la construction du bâtiment de stockage, des fonds pour l'achat des graines, formation en gestion.

Généralement, les donateurs fournissent les fonds pour la construction (soit sous forme de dons ou de prêts) et le stock des graines pour la première année. En cas de possibilité, les villageois doivent apporter une partie des stocks de graines. Il faut estimer qu'une quantité de 15 kgs de graines par membre serait raisonnable.

Le taux d'intèrêt-type à charger sur les prêts aux membres est de 15%. Les prêts et leurs remboursements peuvent se faire soit en argent, soit en graines. Théoriquement, l'excédent de capital généré par les intérêts peut servir à soutenir plusieurs activités: 1) achat de stock supplémentaire de graines lorsque le prix du marché est bas; 2) transport des stocks de la banque pour vendre lorsque le prix du marché a monté; 3) création d'un fonds de solidarité au profit des villageois incapables de payer leurs graines; finalement d'autres activités annexes telles que des écoles pour les villages; des dépots de pharmacie et l'amélioration des puits.

Un problème peut exister au niveau des remboursements. Certaines banques villageoises de céréales ont assigné à des agents de quartier le rôle de rappeler aux membres d'effectuer leurs remboursements aux banques.

Formation en gestion:

Les conditions de gestion des banques de céréales sont entre modérées et élevées. La formation en gestion est une condition impérative. Il appartient à l'agence d'exécution d'organiser des séances d'orientation et la formation des comptables et contrôleurs ainsi que des sessions de recyclage périodiques. Il faut créer des comités de gestion chargés de superviser le fonctionnement de la banque, le travail des comptables, les achats, les ventes, les prêts ainsi que pour convoquer les réunions des membres. Généralement, un directeur est

désigné pour faire fonctionner la banque de céréales et ce dernier est responsable pour la gestion du stock, la comptabilité et l'entretien.

Construction:

Le but du stockage est de réduire les pertes en graines dûes aux insectes et à l'humidité. En conjugant leurs efforts dans le cadre d'une banque de céréales, les villageois peuvent construire ensemble un bâtiment qui protège les graines de la chaleur, de l'humidité et des insectes, mieux que par une initiative individuelle.

Pour assurer une condition de fraîcheur sèche à l'intérieur du bâtiment de stockage, les toits doivent être imperméables à l'eau des murs, des portes et un système de ventillation qui ne retiennent pas l'eau, des écoulements d'eau éloignés des murs, un sol étanche qui résiste à l'humidité, une toiture, des murs et des fenêtres à l'ombre et des surfaces faciles à nettoyer. Pour écarter les insectes et les rongeurs, il faut des joints bien serrés entre le toit et les murs, pour les fenêtres, les ventilations et les portes, des grilles serrées aux fenêtres et aux overtures de circulation d'air.

Un bâtiment de stockage en ciment ou en terre battue ayant une toiture métallique, des portes et fenêtres hermétiques est conforme à ces conditions et aux moyens de la plupart des villageois.

Conditions de Stockage:

En raison de leurs valeurs nutritives, de leur bas niveau en eau et de leur résistance aux bactéries et aux fongus, les céréales et les légumes sont des aliments les mieux adaptés pour ce type de stockage. En général, il est plus facile de stocker des graines battues que des épis, mais les graines en vrac sont plus susceptibles aux dégâts des insectes et de l'humidité.

On peut éviter une contamination des graines par les mycotoxins par un séchage rapide des graines avant de les stocker dans des conditions fraiches et sèches.

Lorqu'il s'agit de graines légumineuses stockées à titre communautaire, il ressort de la responsabilité de la banque de céréales d'assurer que les graines sont convenablement séchées et que les risques de graines contaminées sont faibles.

Contrôle des Insectes:

Généralement, une température basse et un bas niveau d'humidité empêchent le développement des insectes. Une des méthodes traditionnelles de protection des graines stockées contre les insectes est de mélanger du sable avec des cendres et d'autres matériaux en grains non toxiques qui remplissent les pores entre les graines. Cette méthode empêche le mouvement des insectes, la circulation d'air et des problèmes de condensation.

Parmi les mesures préventives contre les rongeurs, il y a: construction d'un bâtiment bien hermétique, le rangement des sacs de graines facilement accessibles en petites quantités disposées sur des supports, la propreté des lieux autour du bâtiment de stockage débarrassés de toutes les graines ou débris et il faut disposer des trappes pour les rongeurs.

Il serait également utile d'établir un système assurant des contrôles ponctuels pour les rongeurs, les insectes et les dégâts dûs à l'humidité, pour que des mesures correctives soient prises. Les villageois, normalement donnent en quelques sorte des compensations aux banquiers comme en effectuant des travaux dans les parcelles de ceux-ci et ou en leur donnant un salaire.

Suivi et Evaluation:

L'agence d'exécution doit périodiquement vérifier les comptes des banques de céréales et évaluer le besoin pour la reconstitution du stock. Les responsables doivent contrôler la qualité des graines stockées ainsi que des installations. Le *UNDP*/BIT a adopté un système d'indicateurs pour le contrôle de ses banques qui est de: 0=mauvais, 1=Passable 2=Bon, ceci pour l'évaluation des conditions à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, la condition du stockage, la gestion des fonds de crédit, la comptabilité, le taux d'accroissement du stock, la récupération des prêts, les dossiers des membres et la fréquence des réunions des participants et du comité de gestion.

Les critères d'application de ce système des valeurs sont indiqués dans l'annexe au questionnaire prévu pour les visites de suivi (BIT, 1993).

IMPACT

Les premiers impacts comprennent:

- une amélioration de la sécurité alimentaire grâce à un mécanisme de distribution des aliments de secours en cas d'urgence et;
- un supplément de temps et d'énergie que les paysans peuvent mettre à profit dans les champs pendant la saison des pluies en mettant sur pied un système efficace de fourniture des graines aux villages.

Les impacts à long-terme comprennent:

- des fonds supplémentaires que la banque peut investir dans d'autres besoins du village;
- incitation aux membres d'apprendre à lire et à compter;
- compétences accrues des villageois en matière d'organisation leur permettant d'entreprendre d'autres activités de développement à long-terme.

Sur le plan de la santé, l amélioration des techniques de préparation et de stockage des graines assurant que ces graines sont débarrassées des mycotoxins ou des infections d'insectes, constituent un impact supplémentaire.

REFERENCES:

Le *UNDP*/BIT a contribué à la création dans le départment de Zinder de plus de 100 banques de céréales. Leur système de collecte des données sur le terrain comprend des indicateurs pour mesurer les conditions de base et de suivi. Personne à contacter: Joao de Azevedo, BP 323 Zinder; Tel 510-677; Fax 510-079.

FAO, 1993; *GTZ*, 1980; BIT, 1993; Rietsch, 1993; et Woodrow, 1989.

PROGRAMME DE DISTRIBUTION DES SEMENCES ET DE RACHAT DE GRAINES

DESCRIPTION

Le programme de distribution et de rachat de graines fournit les intrants essentiels (semences et outils) aux fermiers dans les zones où il y a surplus de production et garantie le rachat du surplus au prix du marché.

Les graines sont remis sur le marché ou alors sont distribuées comme assistance alimentaire durant la saison sèche. Deux groupes constituent les bénéficiaires de ce programme: les fermiers producteurs de surplus qui bénéficient d'une vente accrue et à un prix garantie, et le groupe de foyers en zones de déficits alimentaires qui bénéficient de l'assistance alimentaire, du programme de Nourriture Pour le Travail/Argent Pour le Travail (NPT/APT).

CRITERES DE SELECTION

Le but de cette intervention est d'augmenter la sécurité alimentaire et accélérer la remise en état après les désastres. L'exécution s'effectue en trois étapes et fournit de l'assistance à plusieurs secteurs de la population. Ceci s'avère donc coûteux et nécessite une gestion de haut niveau. La première étape requiert l'approvisionnement des intrants agricoles pour les fermiers producteurs de grains. La deuxième étape fait appel aux commerçants et transporteurs pour la distribution et le transport dans les zones déficitaires ou vers les groupes vulnérables. En troisième lieu, il est question d'utiliser les activités du programme NPT/APT pour les populations vulnérables.

Les activités menées sous l'égide du programme NPT/APT devront porter sur la production agricole, la santé, ou la gestion des ressources naturelles afin de promouvoir la sécurité alimentaire. Cette intervention requiert, financement, suivi, gestion logistique aussi bien que distribution d'intrants, mais ayant un impact étendu affectant la production agricole, le marché et les bénéficiaires.

Ce programme de rachat est conçu fondamentalement pour assister les fermiers qui produisent des surplus céréaliers l'année après les mauvaises récoltes. La supposition est qu'il y aura assez de pluies pour produire un surplus dans ces zones. Pour cette raison l'intervention peut être plus appropriée quand la mauvaise récolte est à la suite de dommages causées par les insectes, le déplacement des populations, ou sécherèsses localisées plutôt qu'une sécheresse généralisée. Seulement une portion des fonds est utilisée pour l'achat des intrants initiaux. Si les récoltes sont mauvaises durant l'année de l'intervention, les fonds prévoient d'autres activitées alternatives telles que la redistribution des graines et achat de graines provenant d'autres sources.

Critères de sélection pour les interventions:

- mauvaises récoltes à une échelle nécessitant des réponses importantes
- producteurs de graines manquant les intrants agricoles fondamentaux
- commerçants et transporteurs qui manquent de capital nécessaire pour s'engager dans le commerce et;
- nourriture non disponible à partitr des réserves ou de secours extérieurs.

EXECUTION

Le programme de distribution et de rachat de graines fournit les intrants essentiels (semences et outils) aux fermiers dans les zones où il y a surplus de production dans les annéees qui suivent une mauvaise récolte ou un désastre total dû à n'importe quel type de désastre. Les fermiers de la zone concernée reçoivent assez de semences pour assurer une production maximale. Le projet garantie le rachat des surplus de graines produits au taux de marché. Les graines sont redistribuées aux populations les plus vulnérables.

Plutôt que d'être distribués comme secours les surplus de graines peuvent être vendus aux commerçants des zones déficitaires afin de stimuler le marché normal. La vente peut s'effectuer directement entre les producteurs et les commerçants (épargnant ainsi les fonds du projet alloués à cette fin) ou à travers l'agence d'exécution. Les exécuteurs d'intervention doivent être familiers aux pratiques commerciales et de ventes au Niger. Les grands commerçants ont en général leurs propres camions pour le transport alors que les petits commerçants transportent les graines par chariots vers les grands centres pour les revendre ensuite aux transporteurs. Au cas où les commerçants ont perdu leurs capitaux dans le désastre l'agence d'exécution peut acheter les graines et les revendre au prix de gros aux commerçants qui repaieront une fois après vente. La vente de graines vers le Nigeria ou autres pays devrait être évitée quand les populations du Niger sont en train d'en souffrir.

Les graines ou l'argent provenant de la vente peuvent être utilisés dans les activités du programme NPT/APT en zones déficitaires durant les saisons sèches. Une portion des graines peut être vendue aux commerçants et les restes distribués comme secours ou utilisés dans le programme NPT. Le programme de rachat de graines peut être innaproprié si les rendements ne sont pas hautement au dessus de la normale, ceci pouvant créer des dommages au déroulement normal du marché. Il faudra par ailleurs minimiser les pertubations du marché que peuvent provoquer l'influx de ressources extérieures.

Les fonds de ventes aux commerçants, ou les économies faites en vendant directement aux fermiers devraient être utilisés pour les activités du programme APT. Les graines peuvent être utilisées comme secours alimentaires directes pour ceux qui ne peuvent pas travailler (Femmes enceintes, femmes allaitant, vieilles personnes et les enfants) et le fonds accumulé de la vente des graines utilisé pour ceux qui peuvent travailler sous le programme APT.

Intrants:

Les intrants agricoles à générer un excédent en grain inclut:

- semences (les quantités dépendent des cultivars et superficie de la zone);
- houe, pelles, machettes, et autres outils;
- matières d'entretien, d'irrigation et essence pour les pompes et;
- engrais organique.

L'emploi d'engrais peut accroître des rendements mais il affecte aussi les exigences en eau et n'est pas soutenable sans un approvisionnement local (voir **Introduction à l'Utilisation du Phosphate Comme Engrais,** p. 51).

Les exécuteurs doivent analyser la viabilité économique et écologique avant la fourniture des technologies externes telles que pompes et engrais chimiques.

La redistribution de grain excédentaire requiert:

- installations de stockage;
- transport.

Ceux-ci devraient être procurés localement par le secteur privé si disponible.

Dans la troisième étape de l'intervention, redistribution de la production excédentaire, les apports des activités du programme NPT/APT varient selon les activités élues.

Les conditions de l'assistance techniques et de gestion:

L'agence d'exécution doit avoir la capacité et expérience de gestion à réaliser cette intervention de long-terme en trois étapes. La première étape de distribution d'outil et graine requiert une évaluation pour déterminer les zones potentielles de production d'excédents et des agriculteurs et commerçants intéressés à y participer. Un plan de rachat incluant accord sur la quantité de graine et le prix à payer est développé entre les participants et l'agence d'exécution. Un sillo pour emmagasiner les grains après achat. Si construction ou réparations sont nécessaires, elles devraient être faites durant la saison sèche avant à la saison des semailles. Les intrants appropriés et leurs sources sont identifiés, ils sont ensuite achetés et distribués. Le niveau de précipitations et production sont contrôlés à travers la saison croissante jusqu'à la récolte.

Les évaluations, planification, et distribution aussi bien que l'acquisition des intrants doivent être complétées avant les premières pluies (en Mai). Les fermiers seront encouragés à faire

les travaux de labour s'ils recoivent tôt les semences, mais ils peuvent consommer les graines si aucune autre nourriture n'est disponible.

Les agents de vulgarisation locaux peuvent assister dans la sélection des agriculteurs qui participeront, à la distribution des intrants, à donner des conseils techniques et à suivre la croissance des plantes et les rendements. Ils peuvent aider à déterminer si les commerçants locaux et transporteurs sont intérêssés, ont le capital et autres ressources nécessaires pour acheter et commercialiser les grains excédentaires.

La deuxième étape du rachat de grains excédentaires requiert un niveau élevé de soutien logistique. Un système comptable doit être établi et de l'argent liquide disponible pour payer des agriculteurs pour le grain. L'agence d'exécution doit organiser le transport des fermes aux magasins de stockage des grains ou un système pour contrôler le transfert des grains des agriculteurs directement aux commerçants.

Durant la saison pluvieuse, l'agence d'exécution devrait mener une analyse des besoins en nourriture de la communauté dans les zones de déficits alimentaires pour déterminer activités et sites de projets appropriés pour la troisième étape de redistribution de grains. Les évaluations de récolte et de pluviométrie fournies par le SAP, *FEWS*, *AGRHYMET* ou *ICRISAT* (voir **Liste des Sigles**, p. 8) peuvent être employées pour identifier des régions de déficits probables de production. Les interventions devraient être identifiées pour ce qui est de l'utilisation du programme NPT/APT et qui seraient appropriées pour ces zones. Il serait nécessaire d'identifier d'autres agences ayant les capacités et les associer à l'exécution des ces interventions. Des systèmes pour distribuer et tenir une comptabilité des grains et de l'argent devrait être développés, à savoir comment et combien payer par jour ou par pièce. Les matériaux nécessaires pour le projet choisi sont fournis. Une bonne planification à cette étape pour les activités du programme NPT éviterait les besoins de magasinage à long-terme des grains et réduirait les pertes. Les projets exécutés juste après la récolte diminueront les besoins des villageois à émigrer pour le travail.

L'étape finale de distribution d'argent ou de nourriture nécessite
le transport des grains des magasins de stockage aux sites des projets et une gestion additionelle de projet. Voir **Nourriture Pour le Travail**, p. 84 pour l'information supplémentaire.

IMPACT

Les impacts à court-terme de ce projet sont:

- la production alimentaire accrue dans les zones de production majeure de grain;
- la sécurité alimentaire accrue dans les zones de déficit
- une réduction de la migration pour le travail.

Les impacts à long-terme de ce projet sont:

- l'activité économique renforcée dans les marchés;
- le potentiel pour améliorer le statut nutritionnelle des participants et la base des ressources naturelles grâce au programme NPT/APT et projets ayant des impacts longs et soutenus.
- le potentiel pour l'infrastructure améliorée du village grâce au programme NPT/APT et;
- réduction des besoins pour l'émigration.

REFERENCES

Le Gouvernement du Niger ou organisations telles que CARE International ou Africare peuvent être aptes à gérer un programme de cette dimension. Les plus petites organisations pourraient collaborer avec eux en exécutant la distribution des intrants et les activités du programme NPT/APT. La section sur **Nourriture Pour le Travail, p. 84**, dans ce manuel donne des recommandations sur comment l'utiliser avec autres interventions.

MICRO-RETENUES D'EAU POUR L'AGRICULTURE

DESCRIPTION

L'amélioration des rendements du mil, sorgho et d'autres récoltes peut être réalisée au Sahel avec les retenues d'eau. Des techniques comme le *zais* et demi-lunes sont appropiées pour les fermes pauvres, les aires à grande densité et les aires de rudes séchèresse ou les pratiques conventionnelles produisent de bas rendements. Les exigences de la méthode *zais* les transforment en retenue d'eau que les fermiers nigeriens adoptent facilement.
Le profit provenant de l'agriculture par retenue d'eau peut être substantiel, spécialement pendant les années de sécherèsse quand le prix des grains s'élève et que même les tiges deviennent commercialisables. Les rendements du mil en retenues d'eau proprement conçus peuvent être six fois plus grands que les rendements produits par les techniques conventionnelles. De grands rendements peuvent être obtenus même sur des sols abandonnés, secs en ajoutant du fumier animal. Les rendements sont petits selon de l'aire de culture de base, mais seulement une petite partie de l'aire reçoit des apports de main-d'oeuvre et d'engrais.

Le rendement par unité de main d'oeuvre pour la retenue d'eau est similaire à celui de l'agriculture conventionnelle au Niger. Evidemment les fermiers qui possèdent sufisamment de terres pour obtenir des rendements adéquats utilisant des apports non élevés conventionnels ne sont pas enclin à pencher pour plus de main d'oeuvre et de capital intensif. Les retenues en eau sont de ce fait appliquées dans des zones où la demande pour l'agriculture en terre est élevée et les rendements sont bas, comme dans les lisières sèches septentrionales à agriculture de pluie.

CRITERES DE SELECTION

Les conditionalités de la gestion de fournir une assistance technique pour enseigner les techniques de retenues d'eau sont minimes. Cependant, les interventions requièrent aussi que les participants procurent beaucoup de main d'oeuvre pour la construction des retenues d'eau. Les programmes de Nourriture Pour le Travail (NPT) ou Argent Pour le Travail (APT) peuvent servir à remunérer les paysans qui travailleront dans les projets pilotes de démonstratation; ceux-ci pourront par la suite dupliquer ces essais dans leur propre champs. Il est désirable que les participants contribuent leur main d'oeuvre sans recevoir de compensation au titre de leur investissement. En raison de la compétition pour leur travail, ces ouvriers pourraient ne pas vouloir continuer à travailler pour la construction des micro-retenues sans être compensés. Par conséquent, on pourrait adopter les programmes NPT ou APT pour la construction des retenues même dans les champs que les participants ont l'intention de cultiver.

En raison de la forte demande initiale en main d'ouevre et des besoins en engrais, les efforts d'exécution de cette intervention devraient être orientés vers des gens n'ayant pas de terres

ou vivant avec leur bétail sur des terres appauvries ou ayant accès à une qantité suffisante de fumier d'étable.

Le meilleur rendement des efforts investis pour la collecte d'eau pour l'agriculture est assuré lorsque la culture se fait dans une zone de terres profondes et productives ayant des capacités de retenues d'eau relativement grandes. Ce qui permet aux cultures, aux arbres et aux fourrages de résister plus longtemps à la sécheresse, de survivre à la pénurie d'eau et en conclusion de produire des récoltes plus grandes et de manière plus stable (voir **Retenues d'Eau dans les Pâturages**, p. 54). Pour s'assurer que leurs retenues d'eau soient installées sur de la bonne terre, les fermiers doivent choisir des terres qui ont été dans le passé de bonnes terres agricoles. L'érosion de la surface sablonneuse fait resortir la couche suivante légèrement un peu plus argileuse pouvant constituer une croûte. Cette croûte réduit largement la capacité du sol d'absorber l'humidité causée par les tornades de courte durée mais intenses. Cette surface encroutée facilte l'écoulement de l'eau des pluies et réduit la quantité d'eau conservée dans le sol, au point que les arbres et l'herbe peuvent mourir de manque d'eau, entrainant ainsi la désertification. Ces couches infertiles appelées *Gangani* en Zarma et *farara* en Haousa sont courantes dans les régions sahéliennes allant du Sénégal au Soudan. On les trouve dans les vieilles dunes, dans les plaines sablonneuses, les pentes colluviales et les surfaces alluviales. Ces zones des terres à l'abandon ayant un taux d'écoulement d'eau élevé contiennent néanmoins de grandes capacités agricoles et éventuellement constituent une source d'alimentation grâce au système des retenues d'eau pour l'agriculture, pour ceux qui n'ont pas de terre.

Les limitations d'accès aux terres affectées par l'érosion comme par exemple des contrats de bail renouvelables annuellement, pourraient décourager la construction de retenues d'eau. Il faudrait que les agents d'exécution ou le gouvernement rassurent les propriétaires terriens que les contrats de location plus longs (cinq à dix ans) signés avec des fermiers qui n'ont pas de terre, n'affecteront pas leurs droits de propriété.

Les projets de retenues d'eau peuvent s'intégrer à différentes activités de développement. Par exemple, les micro-retenues peuvent être un moyen d'inciter les habitants d'entreprendre la réhabilitation des forêts ou des régions protégées ayant des sols riches en utilisant le système de culture *taungya* permettant de faire des cultures en laissant les arbres dans la zone des retenues. Après une période de temps, le cultivateur abandonne les retenues d'eau en laissant les jeunes arbres hors d'atteinte du niveau de broutage par le bétail. Les résultats immédiats et remarquables d'une culture aidée par les retenues d'eau, peuvent démontrer aux cultivateurs les avantages que procurent d'autres activités de conservation d'eau et du sol.

Cependant, les succès divers signalés n'excluent pas de nombreux échecs. Un projet mal conçu est souvent un motif d'échec. Un manque de réalisme concernant la capacité et la volonté du cultivatiteur à consacrer de l'effort pour soutenir ces projets, constitue un autre motif d'échec.

EXECUTION:

Intrants: L'agence d'exécution peut aider chaque participant à construire une variété de retenues d'eau sur des terres en croute auxquelles ils ont accès. L'agence pourrait compenser les travaux de construction de retenues effectués par les fermiers en leur donnant NPT/APT. Le maintien de ce système de compensation est négociable (voir "Coûts de la main d'oeuvre" ci-après). Une liste générale des intrants et des rendements escomptés est présentée dans le Tableau 2.

Tableau 2:

Estimation des intrants et rendements d'une culture à base de micro-retenue où le millet est planté sur 15% du terrain (Tabor, sous presse).

Principaux Intrants:

Main d'oeuvre de construction de retenues:	75 personne/jours ha^{-1}
Frais d'entretien régulier, culture, main d'oeuvre à la récolte:	113 personne/jours ha^{-1}
Engrais superphosphate naturel:	188 kg ha^{-1}
Engrais à base d'urée:	120 kg ha^{-1}

Intrants Secondaires: Semences, outillages

Extrants:

Récolte de graines	240-690 kg ha^{-1}
Tiges de plantes	1500-3300 kg ha^{-1}

Coûts de la main d'oeuvre: Les frais de construction des micro-retenues n'interviennent qu'une seule fois et ce pendant la saison sèche, une période de bas salaire et de pénurie de travail dûs à la migration saisonnière. La raison principale de ce déplacement des hommes est le besoin de gagner de l'argent pendant la saison sèche. Ce qui signifie que pour éviter ce mouvement migratoire et rester chez soi pour travailler sur les micro-retenues, il faudrait compenser les paysans par les programmes NPT/APT.

Les coûts de la main d'oeuvre se répètent en saison pluvieuse lorsque les salaires sont des plus élevés en raison de la compétition avec l'agriculture conventionnelle. Néamoins, le volume élevé des récoltes associé aux micro-retenues devrait attirer les paysans pendant cette période. Les avantages d'utilisation d'engrais dans les cultures arrosées sont probablement suffisants pour inciter les paysans à recueillir des quantités limitées de fumier d'étable. En

définitive, les frais de construction des retenues dépendent des caractéristiques du sol, de la forme et de la taille de la retenue, de la hauteur des diguettes et des besoins d'entretien.

Construction: Les paysans semblent plus intérèsés par les Zais, les petites retenues pour des lopins individuels de culture de millet ou de sorgho. Ils ne sont pas généralement interèssés par de grandes demi-lunes et des diguettes (contours) comme celles utilisées dans le projet de Keita. Les petites diguettes à coûts réduits pourraient être plus intèressantes. Pendant les travaux d'entretiens annuels et les périodes de labour, on peut progressivement augmenter la hauteur des diguettes. La plupart de *zais* et demi-lunes construits au Niger ne sont pas suffissament espacés, ce qui limite les eaux d'écoulement vers les zones de cultures et réduit leur efficacité. En procédant au choix du site et dans le plan des retenues, la stabilité des diguettes construites à même le sol est d'une importante considération.

Les diguettes de retenue (à même le sol) peuvent être emportées par le vent ou par les premières pluies si la terre n'est pas suffisamment argileuse pour stabiliser les mottes de terre. Dans ces conditions, l'on peut utiliser des rocs ou de la végétation pour contribuer à stabiliser les diguettes. Selon la couche arable de la terre et les incitations aux travailleurs, deux à huit mêtres cube de terre peuvent être rassemblés par jour et par personne pour un projet exécuté dans des conditions du sahel. Les contraintes du travail imposent deux approches fondamentales: l'approche du projet et celle du fermier.

Par priorité, l'approche basée sur le projet résulte en un plan qui se trouve soumis aux contraintes du délai du projet et aux dépenses de gestion des équipes de travail. De plus, les structures qui en découlent tendent à être plus grandes que celles construites selon l'approche des paysans en raison de l'abscence probable d'entretiens futurs.

Titre Foncier: Il n'y a pratiquement pas de frais associés à la culture de terres dégradées par le système de collecte d'eau, cependant l'accès à ce genre de terres pourraient être limité par les lois sur les propriétés et les droits d'usufruits. Avec l'expansion de ce procédé d'agriculture par collecte d'eau, la notion de valeur de terres dites "abandonnées" changera, les propriétaires pourraient alors refuser de transférer leur titre de propriété (ou de voir leurs biens menacés par la location) même lorsqu'ils sont incapables ou ne peuvent pas investir le travail nécessaire pour transformer ces terres par une agriculture productive. Par conséquent, en cas d'expansion des techniques de collecte d'eau, il faut considérer les droits d'usage et l'usufruit. En incluant des activités de collecte d'eau dans des projets souteneus par le Gouvernement, on peut briser la structure du pouvoir local qui gêne le transfert du contrôle des terres dites "abandonnées" à des fermiers prêts à restaurer ces terres à la culture. Il serait nécessaire de prévoir des accords avec les propriétaires ou les chefs du village avant que ces fermiers disposés à construire des retenues d'eau accèdent aux terres "abandonnées".

Culture: L'espacement des plants dans un projet de micro-retenue (i.e demi-lunes, "V" et les diguettes contour) pour millet, sorgho et d'autres cultures peut être plus rapproché que dans le cas d'une agriculture conventionnelle dépendant des pluies (trois à sept lots par metre caré

(m^2) au lieu de un lot chaque two pas). D'un autre coté on peut maintenir des espacements traditionnels pour les *zais* en respectant un lot ensemencé par *zay*. Les caractéristiques d'infiltration et de perméabilité de la terre se trouveront améliorées par l'addition de matières organiques telles que des racines et de l'engrais d'étable durant les années successives de cultures. Pendant la période de pousse, il faut appliquer à plusieurs reprises des matières organiques ou autres engrais.

Sélection des cultures: Bien que les effets d'innondation sur les cultures de millet par micro-retenue devraient être de moins en moins possibles grâce à l'amélioration des caractéristiques de la surface du sol, les cultures de millet seront toujours en danger pendant les années exceptionnellement pluvieuses. Dans les cas où le sable emmené par le vent forme une surface de couche épaise dans les bassins des retenues, les cultures d'arachide et de *voandzou* (pois de terre) seront rentables.

IMPACT

La méthode de collecte d'eau entraine une réduction des pertes des récoltes dûes à la sécheresse et un accroissement maximum des avantages d'utilisation d'engrais. Elle prolonge la saison de pousse, augmente la quantité d'eau disponible et a pour résultat de permettre une plus grande sélection de cultures. Le lot de travail s'en trouve étendu sur une période plus longue et cela permet de cultiver des terres précédemment abandonnées.

L'agriculture par retenues d'eau réduit l'écoulement de l'eau de pluie et le processus d'érosion qui en découle. L'eau d'écoulement ainsi retenue permet de refaire la nappe aquifère qui alimente l'eau en surface, les marigots et les marres qui, ainsi durent plus longtemps pour le bétail pendant la saison sèche.

Certains indicateurs d'impact:

- le nombre et le type de retenues d'eau construites par les paysans après une démonstration de la technique.
- retenues construites par les locataires d'une part et par les propriétaires de terres d'autre part;
- nombre de disputes de droit de propriété entrainées par cette intervention;
- types de cultures réalisées dans les retenues;
- comparaison des récoltes dans les retenues avec celles réalisées dans des champs sans retenues;
- nombre de mois de stockage de graines par famille de participants par rapport aux familles non participantes.

REFERENCES

Rochette, 1989; Tabor, 1986 et Tabor (sous presse).

RECHERCHE APPLIQUEE DANS LES CHAMPS

DESCRIPTION

La disponibilté d'une humidité insuffisante ou hautement variable et le bas niveau de fertilité du sol rendent difficile une agriculture basée sur des pluies dans d'importants secteurs de la zone agricole du sud du Niger. Les paysans ont tendance à rechercher un niveau minimum de production agricole plutôt qu'à maximiser leurs récoltes. Une telle stratégie, tout en étant appropriée et rationnelle selon les circonstances, ne comporte pas de risques et ne se prête pas à une expérience des techniques non-confirmées. Les organisations de recheches et quelques ONG ont d'autre part, mis au point une variété de techniques agricoles innovatrices comportant des avantages potentiels pour les paysans. Cela comprend l'introduction d'espèces de plantes nouvelles ou précédemment cultivées, une gestion des ressources naturelles et des techniques agronomiques. La véritable épreuve de ces techniques se mesure d'après leur application dans des conditions effectives dans les champs. Le programme PAC offre une occasion de tester sur le terrain, à moindre risque pour les paysans, des techniques agricoles innovées en leur garantissant un minimum de rendement en échange de la poursuite de l'expérience d'une nouvelle idée agricole. En même temps, un tel arrangement offre aux chercheurs la possibilité de tester la faisabilité des idées agricoles nouvelles dans les conditions véritables dans les champs.

CRITERES DE SELECTION

L'expérience a démontré que si les chercheurs traitent les paysans comme des salariés dans ces expériences menées dans les champs, elles ont dans ces cas très peu d'effets. Cette intervention sert à démontrer si les techniques testées dans des conditions contrôlées sont valables dans des conditions du terrain. Etant donné que la plupart des tests sont conçus pour être menés pendant la saison de pousse, ils n'ont généralement pas d'impact immédiat sur les fournitures alimentaires dans les mois qui suivent une saison de mauvaise récolte. Des expériences menées sur le terrain sont destinées à diversifier les techniques de production alimentaire et à contribuer à un niveau général plus élevé de production alimentaire afin qu'à l'avenir les périodes de déficit alimentaire soient plus courtes et moins fréquentes.

Les critères de sélection de ce genre d'intervention sont:

- les fermiers ou les jardiniers manifestent leur intèrêt dans la démonstration de la technique en acceptant d'y engager leurs efforts et leurs ressources;
- les étudiants, les volontaires, les agents d'ONG, les scientifiques d'instituts de recherche ou les experts agricoles des ONG sont disponibles pour travailler avec les pays ans sur l'adaptation des méthodes nouvelles à leurs besoins et de fournir des agents de vulgarisation pendant l'exécution et le suivi;
- disponibilité des apports en matériel nécessaire et;
- les conditions de l'environnement sont appropriées pour cette intervention.

EXECUTION

Un certain nombre d'idées nouvelles comportant un potentiel davantages agricoles ont été proposées et/ou exécuté au Niger. La liste qui suit et qui n'est pas exhaustive comprend des idées de Rinaudo et Rinaudo (non publiées) et Sivakumar (sous presse).

Au nombre des apports, il y a l'assistance technique et la vulgarisation ainsi que d'autres apports agricoles disponibles (i.e graines, outils).

Manioc:

Le manioc qui fut abondant au Niger avait pratiquement disparu de ce pays après la sécheresse et la déforestation des années 1970 qui avaient entrainé une réduction du bois pour les clôtures. Le manioc est résistant à la sécheresse et n'est pas affecté par une période critique sans pluie suivie de destruction des récoltes (Cock, 1985). Pendant les années de faible pluviométrie la croissance des plantes s'arrête ou devient rabougrie, mais lorsque le manioc est laissée en terre il continuera à produire la saison suivante. Il résiste aux insectes et aux maladies et peut servir de réserves alimentaires durant les années de faibles récoltes de millet et peut être une culture de rente (Hahn et Keyser, sans date). On peut réintroduire le manioc au Niger en utilisant le *Commifora Africana* comme haie vive plantée étroitement à coté des arbres *Bauhinia reticulata* et *Faiderbia Albida*, où sa croissance semble favorable en raison, peut-être des températures basses à la surface du sol.

La consommation du manioc épuise l'iode dans le corps, ce qui pourrait augmenter la possibilité de formation de goître. On devrait donc encourager les paysans à mettre du sel d'iode dans leurs aliments et à consommer des sardines dans le but de contrecarrer les effets négatifs du manioc. Les feuilles de manioc sont riches en nutrition et sont souvent utilisées dans les sauces.

Culture d'Acacia d'Australie pour l'alimentation:

Les graines d'acacia sont un aliment traditionnel pour les aborigènes Australiens et trois de ses espèces mentionnées dans la section *A. Juliflorae*, *A. colei*, *A. Cowlena* et *A. Tumida* semblent avoir des possiblités exceptionnelles de culture alimentaire au Sahel (Thomson, 1992). Elles poussent très vite en terre pauvre et nécessitent peu d'eau. Les feuilles n'étant pas mangeables, elles n'attirent donc pas le bétail. Des expériences ont prouvé dans le passé que les graines d'acacia peuvent être une culture de rente (café d'acacia). Les graines *A. holosericea* sont utilisées dans des plats traditionnels. Il est nécessaire d'effectuer des recherches supplémentaires sur les conséquences des espèces d'acacia sur les cultures et les herbes, la sélection des espèces et les techniques de semence.

Gestion de la regénération naturelle des arbres par les paysans:

Cette technique d'encouragement de la regénération des arbres accroît la disponibilité de bois pour la cuisine et la construction. On peut aussi compter parmi les avantages de cette technique la réduction de la température du sol et de la vitesse du vent, une augmentation des matières organiques et des fourrages. Les paysans sont encouragés à laisser 40 souches d'arbres par hectare dans les champs et au moins une branche (cinq de préférence) par souche lorsqu'ils coupent les arbres. Lorsqu'on laisse cinq branches sur la souche on peut donc en couper une tous les ans indéfiniment. Durant les expériences menées sur le terrain à Maradi les paysans étaient initialemnt sceptiques à laisser des arbres dans leurs champs, mais ils acceptent de plus en plus cette pratique en s'apercevant qu'elle comporte des avantages.

Calotropris Procera:

Le *Calotropis Procera* est un arbre qui pousse très vite et qui fournit du bois commercialisable et il est résistant aux termites. Il s'accomode de tous les sols.

Matières organiques et fourrage de protection du sol:

Le *Chorozophora Brocchiana* et le *C. Senegalensis* poussent activement tout le long de la saison sèche et fournissent de l'ombre et une protection contre le vent. Du fourrage fin et des matières organiques sont pris au bas de ces plantes où la température du sol est en moyenne huit degrés plus frais que dans les sols nus autour. Le *Alysicarpus spp.* retient le nitrogène, fournit du fourrage et constitue une couche protectrice du sol, alors que le *Tephrosia uniflora* qui pousse vite également attire le bétail. On peut également enrichir la terre en la recouvrant des tiges de millet, d'ordures et d'autres matières organiques.

Cultures associées du millet et du haricot:

Traditionnellement le niébé se cultive en même temps que le millet dans la supposion que pendant les années de sécheresse où les récoltes de millet sont faibles ou non-existantes, les cultures de haricot (niébé) fourniront du foin et des graines. Selon des recherches effectuées par Sivakumar (1993), il a été démontré que durant les années où les pluies sont précoces et que le haricot est planté trois semaines avant la récolte du millet (culture associée), cela réduit la compétition entre les espèces et les deux cultures en profitent.

Coupure du foin et préparation de rations de survie pour le bétail:

Pendant la saison pluvieuse, il y a plusieurs espèces de plantes qui poussent et dont le bétail n'aime pas le goût. Lorsque ces plantes meurent, perdent leurs graines et deviennent séchées par le soleil, elles perdent la plupart de leurs valeurs nutritives.

Cependant, ces mêmes plantes représentent une source d'aliment de survie pour le bétail pendant la saison sèche, car elles atteignent leur plus important niveau de protéine et de

valeur nutritive pendant la floraison. Les espèces qui ne sont pas relativement commestibles pendant la saison des pluies, peuvent néanmoins être de goût acceptable et une alimentation pour le bétail pendant la saison sèche, si elles sont récoltées à temps et stockées convenablement. La transformation en foin dépend de la disponibilité et du goût des espèces. L'une des plantes qui deviennent comestibles pendant la saison sèche est le "Cassia tora" (*tafasa* en Haousa; *ula karham*, ou *lalaha* in Zerma, *ou ulo* en Peuih; et *abaezzey* en Touareg). C'est une légumineuse abondante comsommée quand elle est jeune par les humains et les ânes. La floraison intervient à la mi-septembre, période où il est facile d'évaluer les pâturages et où l'on peut récolter les plantes à leur meilleur niveau de valeur nutritive. Le bétail évite de manger ces plantes en cette période mais devient plus interressé plus tard pendant la saison sèche où il y a pénurie de fourrage. On doit couper le foin juste avant la floraison lorsque le contenu en protéine est élevé, le laisser sécher pendant un ou deux jours avant de le mettre en bottes et le stocker dans un endroit sec. Cette intervention convient mieux aux paysans et aux bergers semi-sédentaires disposant d'endroits sûrs de stockage du foin. Le foin peut être une source de fourrage permettant aux fermiers et aux bergers de se remettre plus rapidement des effets d'une sécheresse grave.

Il est préférable d'utiliser ces techniques sous le patronage d'un organisme reconnu ou d'une ONG capable de les intégrer à d'autres programmes. Ce sont des techniques qui exigent une interaction considérable avec les paysans afin de les sensibiliser aux possibilités de ces techniques. Le Comité Régionale de la Recherche Agronomique (CORRA) de l'Institut National de Recherche Agronomique du Niger (INRAN), dispose de centres régionaux de recherches chargés de recenser et d'éviter les contraintes sur la production agricole dans chaque département du Niger, grâce à une participation locale et à un programme de vulgarisation agricole.

Ces projets de recherches agricoles appliquées visent à démontrer leur impact sur les bénéficiaires en tenant compte de l'accroissement de la production alimentaire, de la réduction des risques et de leur viabilité. La valeur expérimentale de ces techniques est qu'elles permettent de juger de leur performance en comparant les indicateurs affectés par l'intervention aux données de base ou en rapprochant un groupe traité à un groupe témoin. Il est encore plus important de noter que les démonstrations de ces techniques sur le terrain sont pour les paysans une occasion de s'en familiariser sans en courir le risque des conséquences négatives.

Les indicateurs varient selon les techniques mais peuvent comprendre:

- nombre des participants essayant la technique (regroupés selon le genre);
- nombre d'hectares traités;
- nombre de participants qui continuent à utiliser une année ou plusieurs années plus tard et;
- comparaison des récoltes par rapport aux données de base et les groupes témoins.

IMPACT

Les impacts sont:

- introduction de nouvelles techniques ayant un potentiel de production alimentaire;
- accroissement des options disponibles aux paysans pour diversifier les risques;
- démonstration devant d'autres fermiers en vue d'une adoption éventuelle de la technique et;
- des possibilités pour les chercheurs de mener sur le terrain des expériences sur les idées.

REFERENCES

Cock 1985; Peyre de Fabregues, 1979; Haln et Keyer, (sans date); Rinaudo et Rinaudo (non publié); Sivakumar (sous presse); Thomson, 1992.

EXTENSION DU SUPPORT A LA VULGARISATION

DESCRIPTION

Cette intervention fournit le financement de la formation, matériaux, le transport pour les agents de services de vulgarisation apartenant au Gouvernement du Niger (GDN) et ONG, présents pour pouvoir étendre leur assistance pendant les cultures d'hivernage et les cultures irriguées. La présence effective des agents de vulgarisation sur le terrain permet la collecte et la dissémination d'information afin de viser les suivis des crises d'intervention.

CRITERE DE SELECTION

Cette intervention est destinée à aider les agriculteurs à améliorer leurs méthodes actuelles de travail, et augmenter leurs productions agricoles. Cette activité est appropriée car elle signale dans les zones déficitaires, les agriculteurs qui veulent réagir pour diminuer leur vulnérabilité à la sécherèsse et d'autres menaces concernant la sécurité alimentaire. Ils trouvent l'assistance avec les agents de vulgarisation locaux qui sont prèts à des sessions de formation et pour fournir les services de vulgarisation supplémentaires.

EXECUTION

Avec cette intervention le GDN ou une organisation privée dans les zones déficitaires, supervise les gestionaires et le travail de formation des agents agricoles qui à la fois fournissent des services d'extention aux agriculteurs. Le support direct d'urgence vers les agents de terrain permet à ces agents de visiter davantage de sites, et à fournir au PAC/SAP avec précision des données de terrain basées sur la gravité des problèmes.

Des Evaluations Rurales Participatives (ERP) sont conduites avec les agriculteurs et les agents de vulgarisation pour assister les villageois à identifier les domaines d'amélioration dans leur système de travail, et aux agents de vulgarisation à identifier les domaines de formation supplémentaires. La formation des agents dans les zones ciblées peut inclure les stages concernant des progrés récents dans l'agronomie la gestion d'irrigation, la gestion intégrée de ennemis de culture, des forêts ainsi que des directives en matière de gestion de projets et des propositions de projets d'intervention. Les agents peuvent faire des propositions de projets d'intervention à l'organisme d'application basées sur des sites précis, ainsi que sur les besoins des agriculteur et eleveurs, la formation et les critères mis sur pied par le PAC/SAP. Tous les soumissionnements devraient spécifier les sites en tenant compte des besoins réels des agriculteurs et des éleveurs.

L'intervention peut viser les cultures d'hivernage ou les cultures irrigées. Par exemple promouvoir un système de petite irrigation améliorée peut réduire la main d'oeuvre et peut

améliorer la production dans des cultures de contre-saison. Ces agents spécialisés en irrigation peuvent choisir des variétés et méthodes d'amélioration:

1. creuser - une activté normalement entreprise à la fin de la saison sèche;
2. réparations des murs cassés;
3. embaûche des plongeurs pour nettoyer les puits.

Des agents spécialisés de vulgarisation d'irrigation peuvent aider les agriculteurs à améliorer leur pompe à eau ou les systèmes de traction tels que le système de 1) les poulies pour faciliter la traction; 2) les systèmes de tractions animales qui sont utilisés dans le Nord du Niger; 3) les *chadoufs*, un systéme de collecte de l'eau; 4) pompe manuelle - installation ou réparation (avec cette intervention on peut demander un crédit ou le prix peut être subventionné); 5) les pompes à essence ou gasoil (cette intervention peut demander un crédit pour l'achat en tenant compte du pouvoir de faisabilité.

Les systèmes de livraison d'eau peut être améliorés par;

1) les bassins de collecte avec des tuyaux aspirateurs d'eau;
2) l'adduction d'eau à distribution gravité par et;
3) la livraison d'eau à pulsation pour réduire la perte d'eau dans la canalisation.

Des agents de vulgarisation spécialisés en irrigation peuvent aider les villageois à améliorer leurs méthodes d'application pour que l'eau soit appliquée de façon efficace sur les cultures (par exemple les arroseirs ou le système d'inonder et de ruisseler). L' administration doit entreprendre d'autres améliorations pour faire face aux problèmes de salinité, de fertilité et d'insectes.

Les améliorations qu'on peut apporter aux agriculteurs pour les culture d'hivernage sont du domaine de la fertilité des sols (voir **Introduction à l'Utilisation du Phosphate Comme Engrais**, p. 51); productivité agricole (voir **Recherche Appliquée dans les Champs**, p. 43); agroforestation (voir **La Collecte des Semences Indigènes pour le Reboisement**, p. 58) et la conservation des sols et de l'eau (voir **Micro-Retenues d'Eau pour l'Agriculture**, p. 37). D'autres domaines, du support agricole se trouvent, dans la gestion integrée des insectes et dans les activités relatives au bétail.

La capacité de gestion requise par cette intervention dépend de sa portée. Cela peut entrainer une coordination multiple des ministères du GDN et leurs agents du terrain et en plus des agents de vulgarisation appartenant à d'autres organisations et projet. Les intrants sont les surveillants administratifs et la formation fournie par les organisations qui installent le projet et les resources necéssaires à chaque intervention choisie (par exemple la main-d'oeuvre, les matériaux et le transport).

Les indicateurs possibles sont;

- le nombre d'agents de vulgarisation présentement en formation et appliquant les activités;
- le nombre d'agriculteurs participant à des activités de vulgarisation
- les nombres et variétés de nouvelles activités appliquées et;
- les dépenses spécifiques ainsi que l'impact des activités appliquées par les services de vulgarisation développés.

IMPACT

Le financement consacré à des activités dans les zones déficitaires par une coordination efficace du GDN et les donateurs permettra une meilleure utilisation des resources. Les impacts seront variés selon les interventions actuellement appliquées. Ils devraient inclure:

- la multiplication des moyens d'accès à l'alimentation ou à la production d'alimentation et;
- l'amélioration de la disponibilité et de l'utilisation des resources hydrauliques.

REFERENCES

L'Institut International du Management de l'Irrigation (IIMI) est une organisation de recherche qui jusque là s'est concentrée sur de larges périmètres mais qui dans un avenir proche pourra se concentrer dans la recherche de jardin. La personne à contacter est Kurt Lonsway, B.P 10883 Niamey, Tel: 73-29-58.

La Banque Mondiale est en train d'étudier un projet pour développer un petit moyen d'irrigation qui donnera des possibilités de collaborer avec d'autres organisations.

L'INRAN et *ICRISAT* peuvent être consultés pour l'information, la formation et d'autres assistances (Norman, 1992; et Beniest, 1987).

INTRODUCTION A L'UTILISATION DU PHOSTATE COMME ENGRAIS

DESCRIPTION

Les deux principales contraintes physiques sur la production agricole dans plusieurs régions du Niger sont la pluviométrie et la fertilité des sols. Introduire les engrais à base de phosphate aux champs dans les zones effectées par la séchéresse, améliore la fertilité des sols et augmente le rendement de façon bénéfique sur plusieurs années. La phosphate encourage le développement des racines des plantes et demeure dans le sol s'il n'est pas complètement absorbé par les plantes. Certains agriculteurs dans les zones plus enclins à la séchéresse au Niger, ont observé les avantages des engrais à base phosphate pendant les années de faible pluviométrie l'ont relevé comme une priorité nécessaire.

La recherche d'*ICRISAT* a démontré que le rendement céréalier venant des terres fertilisées en phosphate est plus importante que les récoltes venant des terres non-fertilisées à pluviométrie égale. Lorsque la pluie est insuffisante pour permettre aux plantes l'absorption du phosphate, il reste dans le sol, et peut augmenter les rendements de l'année suivante. Toutefois la plupart des agriculteurs Saheliens hésitent à investir dans les engrais chimiques compte tenue de leur expérience avec le fumier, ils comprennent les avantages de l'utilisation du fumier pendant les années de bonne pluviométrie, et ils comprennent aussi que cela pourrait provoquer la sécheresse lorsqu'ils l'utilisent car le fumier, riche en nitrogène implique une forte demande d'eau des plantes.

La perception répandue des agricultueurs c'est que l'utilisation des engrais chimiques augmente le risque de "brûlure" des cultures. Les engrais chimiques probablement auront besoin d'être subventionnés afin de démontrer leur avantages.

Le fertilisant à base de phosphate accélère la maturité du mil. Les agriculteurs peuvent exploiter ce phénomène et réduire les chances de mauvaises récoltes de produits agricoles dû à une mauvaise de pluviométrie pendant le stade de floraison et de la maturation. Les champs fertilisés et non-fertilisés arriveront à la maturation à des moments différents réduisant le risque de voir l'ensemble de la récolte endomagée uniformément en l'absence de pluie.

CRITERES DE SELECTION

Cette intervention renforcera la sécurité alimentaire et la résistance villageoise à la sécherèsse. Une gestion minimume est nécessaire tant que les engrais à base de phosphate sont disponibles. Les agriculteurs peuvent obtenir des engrais sur une base de subvention, ou l'acquérir en petites quantités pour les terrains de démonstration.

L'utilisation continue dépendra de la capacité de l'agriculteur à générer des excédents agricoles nécessaires pour justifier les dépenses en engrais. Le roc phosphatier est une

ressource naturelle extraite au Niger mais qui est sous-utiliseé. Les utilisateurs devraient encourager l'emploi de ce produit local au lieu de variétés importées coûteuses. L'application de cette intervention pourrait être plus facile dans les zones près des sources du roc-phosphatier. Les deux endroits où les gisements de phosphate sont exploités dans les environs de Tahoua et de la Tapoa, vers le Parc National de W. L'utilisation des engrais pendant une seule saison peut produire des résultats car, on peut les appliquer pendant l'hivernage et pendant la culture de contre-saison. Ni l'alimentation, ni le programme Nourriture Pour le Travail ne sont nécessaires car les paysans fourniront des efforts sous forme d'investissement dans l'intervention.

EXECUTION

Le super phosphate simple, de super phosphate triple ou les engrais du roc phosphatier doivent être appliqués au taux de 13 kg d'engrais par type d'engrais, par hectare. On pourra appliquer les engrais en le dispersant sur les champs ou en les déposant au pieds du mil. On dispense moins d'engrais par cette dernière méthode mais on a moins de résultats pour tout le champ. Les taux d'application pour les cultures de saison et ceux des cultures de contre-saison varient selon les cultures et la variété des sols, le pH et le niveau de la carrence en engrais. Au départ, on pourrait distribuer assez d'engrais pour un lopin de terre en guise de démonstration. L'assistance technique est nécessaire au départ pour transmettre aux agriculteurs les techniques d'application par dispersion et par application au pieds des cultures. Dès lors que les engrais à base de phosphate ont des effets durables sur plusieurs années, on pourrait retenir cet avantage à l'attention des agriculteurs qui pratiquent l'usufruit, si l'agence d'exécution pourrait persuader les propriétaires terriens à accorder des locations de terre de trois à quatres années.

Pour éviter la vente d'engrais pour de l'argent, on pourrait requérir des agriculteurs la dispersion des engrais dans leur champs sous surveillance. Ce qui a l'avantage de s'assurer que les agriculteurs appliquent et utilisent les engrais correctement.

Les indicateurs de l'impact comprennent:

- le nombre d'agriculteurs qui utilisent les engrais à base de phosphate sur les cultures de saisons pluvieuses;
- le nombre d'agriculteurs qui utilisent les engrais sur les cultures de contre-saison;
- le nombre total de sacs/kilos d'engrais achetés par les villageois en saison de pluie;
- le nombre total de sacs/kilos d'engrais achetés par les villageois pendant les cultures de contre-saison;
- l'évaluation par les agriculteurs des avantages et des inconvénients de l'utilisation des engrais.

IMPACT

De meilleurs rendements céréaliers dûs à l'utilisation d'engrais chimiques améliorera la production alimentaire et peut contribuer à la sécurité alimentaire familiale. Une hausse en demande d'engrais chimiques pourrait stimuler l'exploitation de gisements du roc phosphatier Nigerien. L'amélioration des récoltes dûe à l'utilisation des engrais pourrait promouvoir la confiance des agriculteurs vers des services étendus. En terme d'impact agricole, le phosphate est un intrant relativement sain. Il peut se retrouver dans l'eau (par exemple des lacs, des ruisseaux, des fleuves) du fait de l'érosion. Les villageois peuvent éviter l'érosion et la pollution avec les techniques de gestion de terres et l'assisitance des services agricoles.

REFERENCES

Recherches menées par les scientifiques d'*ICRISAT* ont montrées que la fertilisation avec le phosphate peut accroître les rendements et réduire la vulnérabilité à la sécherèsse.

RETENUES D'EAU DANS LES PATURAGES

DESCRIPTION

Les retenues d'eau construites sur les pâturages de libre accès peuvent réhabiliter les zones en mauvais état. Leur construction procure du travail dans le domaine des travaux publics. Il existent plusieurs types de retenues d'eau telle que *zais*, demi-lune, diguettes et les "dos d'âne". Ces retenues d'eau sont appropriées pour les zones érodées et sablonneuses; de telles zones sont par exemple les plateaux latéritiques. Les retenues d'eaux construites dans les pâturages augmentent l'infiltration de l'eau et fournissent un meilleur environnement pour la végétation capable de résister même aux presssions les plus intenses du bétail. La rétention de l'eau et une réduction de l'écoulement dimunient l'érosion et rechargent les nappes aquifères. En fin de compte, ces retenues contribuent à la sécurité alimentaire en entrainant une augmentation des plantes sauvages et une amélioration du pâturage. (Voir **Micro-Retenues d'Eau pour l'Agriculture**, p. 37 et **La Collecte des Semences Indigènes pour le Reboisement**, p. 58).

CRITERES DE SELECTION

On peut construire ces micro-retenues n'importe quand pendant la saison sêche. Elles contribuent à une sécurité alimentaire à long-terme et à une Gestion des Ressources Naturelles (GRN) et fournissent des avantages directs lorsqu'on y applique le programme de Nourriture Pour le Travail ou Argent Pour le Travail (NPT/APT).

En choisissant cette intervention les critères principaux sont:

- les villageois ont accepté comme une priorité l'idée de conservation du sol et de l'eau et un usage approprié de la terre, de la main d'oeuvre et du capital;
- les donateurs sont disposés à investir dans la GRN par le programme de NPT/APT dans les projets de travaux publics et;
- les conditions de l'environnement sont telles que certaines régions pourraient bénéficier des mesures de conservation de l'eau et du sol.

Au Niger l'expérience a prouvé que les techniques exigeant des efforts de main d'oeuvre considérables doivent être appuyées par un programme de NPT/APT. En cas d'abscence d'une assistance extérieure, les projets de retenues d'eau doivent être adaptés aux capacités de main d'oeuvre des fermiers. Ceci pourrait exiger que l'on prévoit deux types de diguettes: des diguettes plus grandes que l'on peut construire avec une importante main d'oeuvre en ayant recours au programme NPT/APT et des diguettes plus petites que les fermiers peuvent construire individuellement. Il y a un facteur important à considérer dans l'exécution de cette intervention: c'est le conflit relatif à l'usage et au droit sur les terres d'accès public (entre les villageois ou entre villageois et bergers).

L'agence d'exécution doit recruter des techniciens ou des ingénieurs ayant l'expérience du terrain et capables d'adapter les plans de micro-retenues aux conditions socio-économiques et de l'environnement local. Lorsque ces techniciens ne sont pas disponibles, l'agence d'exécution devra collaborer avec le sponsor retenu pour former des gens dans les techniques appropriées au site de l'intervention. Le projet de budget doit comprendre cette dépense supplémentaire.

EXECUTION

L'objectif principal des micro-retenues est d'assurer l'amélioration de la végétation dans les pâturages. L'exécution des travaux de micro-retenues doit faire l'objet de discussions entre les paysans et les éleveurs aussi bien hommes que femmes. Il y a trois méthodes d'amélioration de la végétation: 1) amélioration de l'environnement autour de plantes choisies, 2) semences directes et 3) mise en terre des plantules (voir **La Collecte des Graines pour la Reboisement**, p. 58 et **Banques Villageoises de Céréales**, p. 26 pour le stockage des graines). L'on doit encourager les fermiers et les éleveurs à protéger les jeunes plants contre les animaux durant deux ans au moins, afin que ces jeunes plants grandissent. Sans cette mesure, l'impact à long-terme de cette intervention pourrait être minime.

Les recherches préliminaires sur le site concernant les droits fonciers sont une condition préalable à l'exécution. On peut avoir recours à des visites entre fermiers et à la formation pour leur communiquer efficacement les techniques de retenue d'eau. Le programme d'assistance technique devrait comprendre la formation de certains membres de la communauté comme des formateurs dans ces techniques de construction.

On peut prévoir plusieurs types de retenues. Les *zais* sont indiqués pour les herbes et les arbres et les demi-lunes peuvent être construites autour d'une végétation existante. Les retenues dites de "contour" sont plus rentables au point de vue main d'oeuvre, puisque la longueur de la diguette couvre une plus grande surface mais ces contours ont la complication de suivre la forme de la terre. Dans la construction des diguettes dites de "contour" il faut respecter un ratio de 10 ou 20 à 1 dans la longueur de la diguette le long du contour par rapport à la longueur des bras de renfort à tous les bouts.

Les intrants sont:

- NPT/APT pour la main d'oeuvre;
- pioches et pêles;
- semailles et plantules pour les herbes et arbres choisis (si la revégétation doit être inclue dans cette intervention);
- formation des agents locaux de vulgarisation chargés d'enseigner les techniques de construction des retenues aux participants, les activités directes et le contrôle de qualité.

Assistance Technique:

Il est facile de former des techniciens locaux dans la dispostion correcte des micro-retenues. Les visites entre fermiers et la formation sont un moyen efficace de vulgariser la technique à travers les régions (Erdmann, 1992) et peuvent être une source de motivation pour les paysans. L'assistance technique nécessaire consiste principalement à former les formateurs, des agents de vulgarisation et les fermiers en technique de retenue d'eaux relativement simple mais nécessitant un travail intensif.

Gestion:

Des discussions entre les villageois et l'agence d'exécution seront nécessaires pour confirmer que cette intervention relève d'une priorité locale et correspond à la capacité de main d'oeuvre des villageois. Pendant que le programme de NPT/APT peut être un support pour la main d'oeuvre nombreuse nécessaire à la construction des grandes diguettes, l'entretien après l'intervention et l'usage indépendant que feront les villageois de cette technique, dépendent de son adaptation aux besoins individuels et aux ressources en main d'oeuvre et du délai.

Ceci renforce davantage la nécéssité de collaborer avec les participants pour le conception et la construction des retenues convenables et soutenables dans les conditions locales. Un suivi du programme d'assistance technique est nécessaire pour assurer l'entretien et promouvoir des améliorations et une expansion de la surface des terres affectées par les retenues d'eau.

Les indicateurs comprennent:

- superficie en mêtres des diguettes dites de "contour" en terrain d'accès libre couverte par cette intervention;
- nombre de micro-retenues (demi-lune, *zais* et diguettes) achevés par cette intervention;
- état des retenues un an après la fin de l'intervention;
- nombre de micro-retenues construites après l'intervention;
- évaluation par les villageois des avantages et problèmes des diguettes dites de "contour" et;
- les disputes de propriété foncière causées par l'intervention.

IMPACT

Les effets éventuels sur les fermiers et les bergers sont:

- amélioration de la santé du bétail grâce à des conditions améliorées de pâturage;
- augmentation de la production animale;

- augmentation de la sécurité alimentaire et des revenus provenant du bétail et de ses produits;
- amélioration de l'accès aux produits sauvages et aux bois de chauffage;
- amélioration de la nutrition et augmentation des revenus des fermiers et des éleveurs provenant de la collecte des produits sauvages et;
- réduction de l'exode rurale pour rechercher du travail (en raison du programme NPT utilisé dans l'exécution).

Les effets éventuels sur l'environnment sont:

- augmentation de l'infiltration de l'eau et de la retenue;
- regénération des herbes et des buissons du pâturage;
- regénération des produits sauvages et des graines;
- reforestation lorsqu'on a planté des arbres;
- augmentation de la capacité du pâturage à résister à la sécherèsse;
- réduction de l'érosion et;
- amélioration de la fertilité du sol et de la conservation

REFERENCES

Erdmann, 1992; Rochette, 1989; Tabor, 1986 and Tabor (sous presse).

LA COLLECTE DES SEMENCES INDIGENES POUR LE REBOISEMENT

DESCRIPTION

L'existence de sources de semences locales améliorera largement la capacité des petits projets à réhabiliter les terres dégradées à travers les semences et plantules. On peut réintroduire des plantes valables sur des terres de libre accès dégradées ainsi que sur des champs de culture dans le cadre des activités de conservation du sol et de l'eau. Cette intervention implique la collecte et le stockage de graines locales que l'on peut utiliser directement dans les pépinières de semailles et de plantules en vue de la revégétation. La revégétation peut contribuer à l'amélioration de la productivité de la terre, à l'augmentation de la bio-diversité et, en raison de l'augmentation de la production, peut devenir une source de revenus à long-terme pour les fermiers et les éleveurs. Cette intervention n'est pas susceptible d'être classée haut sur la liste des priorités du village, mais elle peut être exécutée avec l'aide du programme Nourriture Pour le Travail ou Argent Pour le Travail (NPT/APT) afin de créer une source supplémentaire de revenus pendant les urgences.

Un pâturage exagéré, surtout pendant les sécheresse entraine des changements dans la composition de la forêt. Les plantes comestibles et importantes y disparaissent, broutées par les troupeaux avant la floraison, ce qui donne un vantage aux espèces inférieures et entraine une réduction de la productivité du sol.

Un programme de revégétation des herbes à bétail, arbustes et arbres combiné avec les activités de conservation du sol et de l'eau, entraine une amélioration de la productivité de la terre et stabilise les travaux de conservation du sol et de l'eau (voir **Retenues d'Eau dans les Pâturages**, p. 54). La collecté des graines doit se poursuivre durant toute l'année afin d'obtenir une variété de graines pour la végétation. Ces graines peuvent être stockées dans des banques de graines ou de céréales afin d'assurer qu'une grande variété d'espèces de plantes est disponible pour les projets de revégétation. Dans le lexique des plantes du Niger (1979) on trouve les éléments de base sur les besoins des plantes que souhaitent les fermiers et les éleveurs.

L'utilisation des graines collectées et stockées peut être élargie à d'autres projets existant en reforèstation, en conservation du sol de l'eau et en bio-diversité. Des organisations internationales d'écologie et de recherches peuvent être appellées à subventionner la collecte et la distribution d'espèces particulières de graines. Certaines organisations peuvent jouer un rôle consultatif dans ces projets et les interventions annexes comme, par exemple, le Conseil International de Recherche sur la Génétique des Plantes (*IBPGR*), le Centre International de Recherche Agro-forestière (*ICRAF*), et l'Institut International de Recherche Agricole en Région Tropicale Semi-Aride (*ICRISAT*).

CRITERES DE SELECTION

Dans les régions affectées par une pénurie alimentaire, cette intervention permet de recourir au programme de NPT/APT en compensation des efforts de collecte et de semmence des graines.

Il peut s'appliquer en combinaison avec la conservation du sol et de l'eau ou il peut servir à procurer des graines à d'autres projets indépendants.

Le niveau de gestion et de fond nécessaire est bas pour la collecte des graines mais il devient élevé lorsque le projet comprend la revégétation et le stockage. Les coûts financiers et de gestion dépendent également de l'importance de l'exécution de cette intervention. On peut intégrer les pépinières de semailles aux banques villageoises de cereales déjà existantes (voir **Banques Villageoises de Céréales**, p. 26). Pour la gestion de l'authentification et des traitements des graines, il faudrait l'assistance de spécialistes agronomistes, botanistes et forestiers. Les ONG, les agences gouvernementales ou les instituts de recherches peuvent s'occuper de la coordination de la collecte et de la distribution des graines, en déterminant leurs types et leurs quantités, entre les banques et d'autres projets.

EXECUTION

Collecte des graines:

En plus de leurs nombreuses activités quotidiennes normales, les villageois peuvent également faire la collecte des graines de plantes locales afin de se procurer des revenus supplémentaires. Par exemple, les femmes, en allant chercher du bois de chauffage peuvent également ramasser des graines tandis-que les hommes qui vont chercher des pailles pour tresser des nattes peuvent en même temps collecter des graines d'herbes; les éleveurs peuvent également ramasser des graines tout en gardant leurs troupeaux. Les agences d'exécution qui reçoivent ces graines doivent en retour donner aux paysans et aux éleveurs de l'argent ou d'autres graines. En appliquant le sytème de NPT/APT, des précautions doivent être prises pour éviter que ce programme décourage les efforts d'autres projets d'auto assistance qui, dans les environs, auraient besoin de l'apport sans compensation des villageois.

Dans cette opération de collecte de graines pour la reboisement, l'on doit être guidé par le soucis des fermiers et des éleveurs de disposer plus tard de plantes de qualité pour le bétail, de plantes médecinales, de plantes alimentaires et de matériel de construction. La collecte de plantes de haute priorité augmentera l'idée d'utilité de cette intervention chez les bénéficiaires et renforcera sa consistance.

Dans ce processus d'identification des plantes préférées, on peut dresser une liste de quatre à six espèces identifiées comme importantes par les participants et les participantes. On établit une matrice qui démontrera les préférences des participants pour les différentes espèces portées sur la liste.

Les graines collectées peuvent servir dans les activités de revégétation et des programmes de conservation de l'eau et du sol, elles peuvent être vendues ou données aux organisations ou à des fermiers qui en ont besoin. Ces graines, entre autres, sont finalement utilisées dans les pépinières du village, dans l'ensemencement direct de terrains à foin et en jachère, dans l'embouche du bétail, pour le traitement d'animaux affaiblis et dans l'ensemencement des terres de pâturage où sont installées des retenues d'eau. Les humains peuvent se servir entre autre des fruits sauvages et des plantes médecinales.

Les indicateurs comprennent:

- nombre de personnes (hommes, femmes, enfants, fermiers, éleveurs) chargées de collecter les graines;
- nombres de variétés collectées;
- quantité de graines collectées;
- viabilité des graines;
- nombre de pépinières établies dans le village et;
- nombre d'hectares plantés

Les banques des graines:

Pour le stockage des graines collectées, il faut des banques locales. L'idéal serait que pour minimiser les coûts de transport et accroître les avantages pratiques, ces banques devraient être établies dans chaque département (il est évident que les frais deviendraient considérablement élevés en cas d'exécution de cette intervention à l'échelle nationale). Les banques de graines doivent jouer un rôle d'intermédiaires assurant qu'une grande variété d'espèces de graines soit disponible en quantités suffisantes pour les projets de reforestation. D'autre part, elles jouent le rôle de lieu de stockage, d'expérimentation de germination, de traitement des graines, d'emballage, d'authentification et de distribution à d'autres organisations.

Ces banques auront besoin de facilités de stockage (voir **Banques Villageoises de Céréales**, p. 26 pour les besoins de stockage), d'espace pour les laboratoires d'expérience et de traitement des graines, de fournitures d'emballage et de fonds pour payer les graines collectées et le transport.

Il faudrait concevoir une certaine norme pour certifier la pureté des graines, le pourcentage de feuilles, les tiges et autres éléments acceptables pour les différents types de graines achetées auprès des fermiers et des éléveurs. Un lavage supplémentaire des graines serait nécessaire. Certaines graines ont besoin d'une forme d'authentification. Elles doivent être testées pour leur viabilité et certaines auront besoin d'être traitées (scarification) afin d'améliorer la germination. Les normes et procédures initaux pourraient être établis par INRAN, *IBPGR*, ou *ICRAF*. Les étiquettes d'emballage devraient inclure le tampon et le certificat d'origine.

L'emballage des graines peut se faire en sacs plastiques sous vide à l'aide d'une pompe à bicyclette dont on renverse la valve. A l'intérieur des sacs, il faut mettre quelques graines torrifiées pour contribuer à absorber l'humidité.

Dans les cas où il existe assez de besoins de la part des projets ou des paysans disposés à payer pour une quantité des graines "Certifiées", les banques peuvent débloquer des fonds pour l'achat des graines collectées et pour la distribution des semailles, entrainant ainsi une réduction du besoin pour un programme de NPT/APT. Il est improbable que les demandes des paysans suffisent à soutenir les frais de stockage et d'authentification. L'entretien de ces fonctions au-delà de la vie de l'intervention, exigerait une demande continue en graines sauvages de haute qualité fournies par les donateurs et d'autres agences d'exécution de projets de conservation du sol et de l'eau et de revégétation.

En dehors de l'aspect pratique et de l'assurance de qualité, les banques peuvent garantir la disponibilité des graines même après une période de sécheresse grave généralisée. Les régions arrosées par des pluies suffisantes sont de bonnes sources de graines. L'*AGRHYMET* (Programme d'Agriculture, Hydrologie, et Météorologie) dispose de données sur la distribution pluviométrique qui peuvent servir à la collecte directe des graines pendant les sécheresses.

Les banques de collecte de graines de végétation locale parrainées par les donateurs/Gouvernements peuvent être transformées en banques de graines agricoles à la suite de sécherèsses généralisées, dans le but de contribuer à satisfaire les besoins en graines agricoles.

Les indicateurs comprennent:

- types et quantités de graines stockées dans les banques;
- nombre de demandes en graines;
- types de graines sollicitées et;
- quantités de graines distribuées par les banques (aux groupes et aux individus).

Pépinières:

Les banques de graines peuvent procurer des graines aux pépinières installées dans les villages. Ces pépinières mettent à moindre frais des arbres et d'autres genres de plantes à la disposition des villageois. Les plantules dépendent de la demande et de la disponibilité des graines. Les plantules généralement fournies par les pépinières dans les villages sont les arbres à fruit, les arbres pour du bois, les plantes médecinales et des arbres utilisés dans les projets communautaires contre la désertification.

Les agents forestiers et agricoles du gouvernement et les ONG peuvent assurer la formation de volontaires villageois pour s'occuper des pépinières. Cette formation devrait comprendre

les techniques de production de plantules, telles que comment mélanger le fumier, remplir les sacs, traiter les graines pour en améliorer la germination et s'organiser afin que les plantules soient prêtes à mettre en terre lorsque la pluie et la main d'oeuvre seront disponibles.

Il peut être difficile de trouver des sacs en plastique, l'organisme d'exécution devrait donc se charger de trouver des fournisseurs. Les villageois et les autres bénéficiaires pourraient payer une petite somme (généralement moins de 100 CFA) pour couvrir les coûts des sacs et d'autres intrants.

Les indicateurs comprennent:

- quantité de plantules produites;
- quantité ayant survécue après un certain temps;
- liste des espèces introduites dans une région;
- l'endroit où sont plantées les plantules (i.e zones communautaires au sein du village, terres agricoles et des terres de libre accès);
- quantité et pourcentage des villageois dont les arbres ont survécus et;
- nombre de villageois ayant recours aux pépinières et l'évaluation du projet par les villageois.

Semences directes:

On peut considérablement réduire les frais de revégétation et de réhabilitation en semant directement des graines qu'en allant chercher des plantules dans le cadre des programmes de conservatition du sol et de l'eau, tels que la construction de retenues d'eau. Les structures pour la conservation du sol et de l'eau ont toujours besoin d'une protection végétative. Les organisames d'exécution doivent être encouragés à répandre des graines sur et autour de ces structures pendant la construction.

A travers les semences directes, les paysans peuvent transformer leurs terres en jachères en terres de culture de foin en répandant les graines pour les espèces d'herbes préférées. Les éleveurs peuvent participer activement à cette intervention pour améliorer leur environnement. On peut assurer des améliorations importantes de la production de la terre de pâturage en cultivant des espèces de grande qualité. Une bonne pluviométrie entraine rapidement une nouvelle végétation dans le Sahel et la plupart des Nigeriens préfèrerait un champ de *Ziziphus mauritania* (le jujubier) et de *Diheteropogon hagerupii* (*shaméy* en Haousa); *haramdam* en Zarma) à un champ de *Calotropis procera* (*tumfafia* en Haousa; *sageye* en Zarma).

A la suite de plusieurs années de faibles pourcentages de survie des plantules, les semences directes de graines à herbes, d'arbustes et de graines à arbres, sont une technique de plus en plus retenue. La semence directe est plus facile à gérer, elle atteint un groupe plus important de paysans et fournit une plus grande sélection d'espèces de plantes.

Il existe au Niger de riches données sur la sélection des sites, les conditions de traitement des graines et les taux de réussite pour différents types. Les organismes d'exécution peuvent remplir un rôle pivotal en contribuant à la collecte et à la dissémination de ces données ainsi que pour favoriser des recherches complémentaires sur l'amélioration de la germination et des taux de survie. On doit encourager l'expérience des paysans et des éleveurs (voir **Recherche Appliquée dans les Champs**, p. 43). Par exemple, les paysans Saheliens cultivent des herbes nutritives dans de petis enclos servant à faire grossir les animaux ou à renforcer ceux qui sont faibles. Dans le département de Maradi, Mr Tony Rinaudo de la Mission en cours à l'Intérieur du Soudan, conseille aux paysans de planter sur leurs terres en jachère des espèces de plantes utiles et l'on constate que la pratique se répand. Les semences directes de graines dans les terres en jachère autour de la maison des fermiers, leur permettent de récolter du foin, de le mettre en bottes et de le stocker en tant qu'activité pratique familiale.

Les terres ainsi réhabilitées doivent être protégées contre une exploitation exagérée aussi bien de la part des hommes que du bétail. L'inconsistance de l'exploitation et le manque de protection de la végétation contre le bétail sont les sources communes de l'échec des efforts de revégétation.

Les indicateurs comprennent:

- quantité de graines distribués;
- nombres d'activités de conservation du sol et de l'eau ayant eu besoin de graines;
- types de graines sollicitées et;
- taux de survie des plantes dans les zones reboisées.

IMPACT

Cette intervention entraine une augmentation des graines locales disponibles aux fermiers et aux éleveurs et accroît leurs options agro-forestières. De plus, les paysans pauvres peuvent recevoir directement de l'argent ou de la nouriture en échange de la collecte et de la redistribution des graines sans que cela affecte indument leurs autres activités de travail quotidien.

La collecte de graines de plantes productives destinées à la revégétation a également pour impact d'entrainer une réduction de l'érosion du sol et d'améliorer les ressources en pâturage et en végétation, y compris des aliments en cas de famine et des plantes de médecine traditionnelle.

Cette intervention entraine une amélioration de la bio-diversité en rendant disponibles des graines d'espèces de plantes ayant disparu par la sécheresse, un pâturage excessif du bétail et une exploitation exagérée. Les plantes considérées en danger ou en voie de disparition telles que le *Prosopis Africana* et le *Borassus Aethiopum* pourraient être préservées grâce à un

programme de collecte de graines financé par les organisations de conservation. En plus d'une amélioration écologique, les espèces de graines locales entrainent chez les villageois une amélioration de la qualité de vie en procurant de l'ombrage, de la protection contre l'érosion par le vent, du fourrage, du bois pour la construction et le feu, de la nourriture et des plantes de médecine traditionnelle.

REFERENCES

Peyre de Fabreques, 1979; Gueye et Freudenberger, 1991; Maydell, 1983; et Shaikh et al., 1988.

FORMATION D'ASSISTANTS VETERINAIRES COMMUNAUTAIRES

DESCRIPTION

La formation des Assistants Vétérinaires Communautaires (AVCs) se propose d'assister les communautés à établir leurs programmes de sécurité médicale vétérinaire propres et durables. Cette intervention couvre la formation dans les fondements de pratiques vétérinaires de gestion de troupeaux pour des participants choisis par une communauté. Les villageois/pastoralistes assureront le paiement des vaccins, médicaments et autres ravitaillements.

Cette intervention est conçue pour améliorer les conditions de santé du bétail et d'augmenter le niveau de production du bétail. La gestion améliorée de bétail produira un accroissement de sécurité de nourriture pour les transhumants et pastoralistes dont les composantes principales de nourriture sont viande et lait. Il accroîtra le revenu pour ceux qui vendront leur bétail pour acheter du grain. Ainsi il aide à atténuer les effets négatifs des changements écologiques et saisonniers sur la sécurité alimentaire. Il est important, cependant, que cette intervention encourage la gestion de troupeaux où la prévention d'un pâturage excessif ne conduirait pas à la dégradation écologique quand la taille et la santé du troupeau s'accroissent (voir **l'Ecoulement du Bétail et le Traitement de la Viande**, p. 70).

Un programme similaire des Assistants Vétérinaire Communautaires (AVCs) était réalisé au Niger par l'université Tufts (aux Etats-Unis d'Amerique) dans les années 1980 (le Programme des *Vetscouts*). Une évaluation après-projet montre qu'une majorité du AVCs continuait à opérer sans une supervision aussi longtemps qu'ils pourraient obtenir des matières premières pour la santé animale (ravitaillements et médicaments) et à les vendre sur le terrain (Tige et Sollod 1991, p. 98).

CARE International en Ethiopie est actuellement en train de réaliser un programme de pâturage et des AVCs dans le Borana.

CRITERES DE SELECTION

La formation d'Aide Vétérinaire Communautaire peut se faire partout au Niger. La formation vise les pastoralistes et les transhumants qui identifient un membre de leur communauté à particper à la formation afin de devenir leur vétérinaire.

La communauté fournit alors les nécéssaires pour son maintien et rembourse également les frais de médicaments et autres matériels pour le bétail. La formation à l'attention des bergers transhumants s'effectue quand ces derniers sont sur place.

Autres aspects tels que l'écoulement, la vente, la gestion des pâturages font partie de la formation. Des interventions telles que le restockage s'avèrent plus appropriées à la suite de calamités et les pertes de bétails.

Les critères de sélection dans ce projet comprennent:

- les groupes visés sont ceux des éleveurs;
- le bétail est vital pour leur sécurité alimentaire et économique;
- la santé et la gestion du bétail sont reconnues comme des besoins fondamentaux de la communauté;
- le Gouvernement du Niger (GDN) ou les ONG ont le personnel technique pour donner la formation et le suivi et;
- une source sûre pour le ravitaillement des médicaments et des fournitures.

Ce programme de formation des participants sélectionnés localement, doit couvrir tous les aspects de l'élevage et de la santé du cheptel, à savoir le diagnostic des maladies et leurs traitements, les conditions de traitement et d'immunisation, et les techniques de gestion, le déstockage et la vente. Les 15 à 20 participants à chaque session de formation devront retourner dans les mêmes communautés qu'il devront servir. La sélection par les communautés et le soutien dont bénéficicient les AVCs de leur part durant la formation, garantissent qu'à leur retour, les membres de ces communautées acceptent plus facilement leurs conseils et diagnostics sur le terrain.

Pastoralistes et transhumants devront accepter de rester sur place pour le temps nécessaire à recevoir la formation et pour que les médicaments et fournitures soient distribués aux AVCs. L'agence d'exécution devra avoir accès au laboratoire et services de vulgarisation de la région.

EXECUTION

15 à 20 participants ayant de l'expérience avec le bétail sont sélectionés par les groupes de pastoralistes et de bergers transhumants dans chaque arrondissement; ceux-ci deviennent les AVCs. L'expérience a montré qu'habituellement les communautés sélectionnent les spécialistes traditionnels ou leurs apprentis. Les participants sélectionnés reçoivent une formation portant sur le diagnostic des maladies, l'administration des médicaments et des méthodes de prévention des maladies. La formation est menée par des vétérinaires régionaux et le personnel des agents de vulgarisation, se faisant créant ainsi des relations de travail. A l'issue de leur formation ces AVCs retournent dans leurs communautés pour diagnostiquer les maladies, prescrire et administrer des médicaments appropriés. Par ailleurs ils introduisent les techniques de gestion du cheptel aux pastoralistes et transhumants afin d'aider à la prévention de maladies, des problèmes d'insectes et de surpeuplement.

Les communautés participantes remboursent les AVCs pour les services rendus y compris le paiement d'un petit salaire ceci afin d'établir une source rotative ou source continue de médicaments et outils.

Les AVCs travaillent en étroite collaboration avec et sous la supervision des vétérinaires locaux et les agents de vulgarisation. Ils préviendront les agents de vulgarisation en cas de

problèmes majeures ou d'épidémies éventuelles afin que des mesures appropriées soient prises telle que vaccination soit menée. Il appartient aux AVCs de maintenir des informations quotidiennes sur leurs activités, leurs fournitures de médicaments et de matériels, les prix du marché et les changements au sein da la communauté, du cheptel ou de l'environnement--ces informations pouvant être utiles pour le Système d'Alerte Précoce (SAP).

Grâce aux AVCs les vétérinaires et les agents de vulgarisation atteignent les groupes locaux. Les agents de vulgarisation peuvent bénéficier de la formation en participation communautaire, collecte des données, entretien et autres formations techniques.

L'assistance technique peut demander au Ministère Nigerien de l'Agriculture et des organisations de recherches de fournir des laboratoires et services d'immunisation pour l'établissement et l'entretien du système de distribution et des médicaments vétérinaires. Par example, le programme *Pan-African Rinderpest Campaign* peut être une source pour les diagnostics et vaccinations.

Ce programme de formation des AVCs durera 30 jours environ (5 semaines) et comportera des séances sur les sujets suivants:

1. Production animale
2. Maladies infectieuses et non infectieuses
3. Blessures et infections
4. Médicaments et équipements
5. Diagnostics et traitements
6. Vaccination
7. Commercialisation (collecte de données, et meilleures périodes pour la vente)
8. Conservation des pâturages
9. Gestion du bétail (sélection diversification)

Des trousses devraient être fournies contenat des médicaments nécessaires y compris les anthelmentics, les antibiotiques, les acaricides et narcotics et les fournitures telles que séringues, matériel chirurgical, pinces, ciseaux, stéthoscopes, glacières, boites pharmacie de première urgence.

Du matériel supplémentaire tels que équipements et fournitures de laboratoire pourraient être nécessaires afin de faciliter les analyses de données et des cultures prélevées par les AVCs; aussi de faciliter le ravitaillement et la distribution de médicaments. Les participants (et si possible les vétérinaires et les agents de vulgarisation) recevront des per-diem durant la formation. Ainsi suffisament de fonds doit être disponible pour la fourniture des médicaments nécessaires et autres matériels pour couvrir au moins une année entière.

La planification, le matériel nécessaire et formation de ce projet prendront trois mois. Le

La planification, le matériel nécessaire et formation de ce projet prendront trois mois. Le suivi pour assurer un diagnostic, un traitement appropriés et une confiance en les médicaments et le ravitaillement est une chose continue.

La participation communautaire doit être assurée dès le début. Il faut organiser des rencontres pour solliciter les besoins et des opinions des membres de la communauté sur des options éventuelles. Lorsque le programme de formation des AVCs est reconnu comme une priorité de la communauté, on mettra alors en place un comité de direction chargé de préparer l'exécution du projet. Il est essentiel que le participant soit lettré.

Dès que le nombre de participants potentiels a été retenu; il faudrait initier le processus pour l'obtention de la quantité de médecine nécessaire, d'outils et équipement. Il faut également assurer une source continue et sûre des médicaments et des autres fournitures sans lesquels ce programme de formation ne doit pas démarrer. Les projets de l'université Tufts et de CARE ont reporté que le manque de sources de ravitaillement en médecine et fournitures constitue leurs plus grands problèmes. La conception de la formation et la sélection des AVCs doivent avoir lieu pendant cette période.

Il faudra au moins deux docteurs vétérinaires pour s'occuper de la formation technique, la gestion des laboratoires, de la vaccination du bétail, du système de distribution des médicaments et des autres fournitures et aussi pour assurer une continuité d'assistance technique aux AVCs. Les agents de vulgarisation peuvent aider à la distribution des fournitures et donner de l'assistance technique. Un formateur professionnel peut aider à concevoir et faciliter la formation.

Après leur formation ces AVCs recoivent des trousses vétérinaires et regagnent leurs communautés. Les vétérinaires et les agents de vulgarisation devront suivre étroitement les activités des AVCs et doivent répondre rapidement à leurs demandes d'assistance pour les vaccins et traitements. Ceci signifie qu'il existe un moyen de transport efficace.

Des données détaillées sont à maintenir sur l'utilisation des fournitures, les immunisations et les traitements. Ces renseignements sont recueillis auprès des communautés par les AVCs, les agents de vulgarisation. Ils sont également responsables de recueillir des données sur des programmes d'immunisations réalisées par d'autres sources (GDN, d'autres programmes et d'autres donateurs) en faveur du cheptel de la région.

Ces données délimitent les responsibiltés et servent de guides pour les ravitaillements. Les renseignements ainsi recueillis sont transmis au GDN pour être inclus dans le rapport mensuel du SAP. Ces renseignements doivent être rassemblés avant l'exécution pour servir de données de base.

Les indicateurs de suivi comprennent:

- nombre d'AVCs formés;
- demandes pour des AVCs venant d'autres communautés;
- changement dans le nombre de maladies reportées et;
- changement dans le nombre de bétail vacciné.

IMPACT

Le résultat initial de ce projet sera une amélioration des troupeaux et de leurs conditions de santé, une augmentation des niveaux de productions animales, jamais réalisé depuis la sécheresse des années 1980. L'amélioration de la production du bétail se traduira par davantage de viande et de lait disponibles pour les participants dont la nutrition et la sécurité alimentaire s'en trouveront meilleures. Il en résultera également un accroissement des gains monétaires dûs aux ventes de bétails pour les achats de graines destinées à la consomation.

Etant donné que le bétail constitue le principal élément de leur stratégie d'épargne, une augmentation de la production animale entrainera par conséquent pour eux des rentrées d'argent et par conséquent plus d'épargne. La formation dans les techniques de marketing et de collecte des données améliorera les connaissances des habitants et entrainera aussi une augmentation de leurs revenus des ventes.

Les techniques de gestion des troupeaux et du pâturage (diversification, des troupeaux plus petits en nombre) devraient mener à une réduction de la dégradation de l'environnement bien que cet impact soit minime et difficile à évaluer. Par ailleurs, si l'écoulement et la gestion des pâturages ne sont pas exécutées, l'accroissement de la population animale pourrait causer des dégradations environnementales à cause d'un pâturage excessif.

Par exemple, les connaissances reçues dans les projets de vaccination du bétail aideraient dans des projets de vaccinations infantiles. La formation en assistance vétérinaire peut être suivie par la formation des formateurs en alphabétisation, santé et nutrition. Un projet de santé financé par l'*USAID* au début des années 1980 a formé des agents de santé au niveau des villages, secouristes et matrones, parmi eux sont des transhumants qui voyagent avec des groupes de familles (Lukas 1982).

REFERENCES

CARE, 1992; Lukas, 1982; Stem, 1994; Stem et Sollod, 1991.

L'ECOULEMENT DU BETAIL ET LE TRAITEMENT DE LA VIANDE

DESCRIPTION

Le maigre pâturage, l'augmentation des prix de grain, et la chûte des prix du bétail durant les sécherèsses conduisent à des ventes de bétail en détresse, habituellement dans de pauvres conditions. Cela cause une perte de revenu, particulièrement pour pastoralistes, et le bétail qui meurt représente une perte potentielle de nourriture. Dans cette intervention, un bétail sur pied mais inapte pour la vente est converti en viande déséché pour la revente ou la distribution comme aliment de secours.

Le séchage et traitement de la viande se fait à une petite échelle au Niger. Cette intervention exige l'achat de grands nombres de bétail vulnérable et traitement de grandes quantités de viande. Le procédé pour la conservation de viande décrit est approprié dans les zones rurales parce qu'il requiert un équipement minimum, emploie l'énergie solaire, et la viande séchée peut être transportée sans réfrigération.

A cause de la compétition pour la protéine préférée et/ou donnée tel que lait sec, l'agence d'exécution devra initialement assurer aux producteurs un segment du marché avant d'initier l'intervention. C'est ainsi qu'un projet similaire a commencé au Tanout en 1983. Dans ce cas, cependant, la qualité de la viande séchée ne répondait pas aux normes de vente aussi elle a servi dans les rations employées comme nourriture de secours pour soulagement de la famine. L'achat de bétail par l'agence d'exécution fournit aussi une source immédiate d'argent liquide aux pastoralistes durant les urgences.

LES CRITERES DE SELECTION

Ce projet permettra: 1) aux éleveurs d'échanger leur bétail contre des graines ou de l'argent afin de réduire leurs pertes financières durant les urgences; 2) d'aider à réduire la gamme de dégradations du pâturage en réduisant la taille des troupeaux; 3) de fournir de la nourriture localement produite pour le soulagement de la famine; et 4) soutenir le développement d'entreprise privée. Il est approprié pour les pastoralistes ainsi que les fermiers avec des troupeaux considérables. Il est possible que l'intervention devienne viable au vu d'un financement prolongé et une bonne gestion, mais à un coût élevé.

EXECUTION

Il existe un précédent à cette activité existe: la viande séchée était produite et commercialisée au Niger de 1940 jusqu'au début 1970. L'industrie était concentrée à Nguru, près de 200 km au sud-est de Zinder, et la viande fumée était expédiée à Ibadan pour la distribution (Cook 1989).

Quand les données du Système d'Alerte Précoce (SAP) indiquent que les pâturages seront insuffisantes pour l'ensemble des troupeaux du pays, les agences d'exécution peuvent encourager les bergers à écouler du bétail en fixant initialement un prix élevé, mais baissant le prix pour les bêtes défecteuses. Les deux prix, l'actuel et le bas prix, les prix futurs, bas pour les animaux défectueux doivent être annoncés chaque semaine à la radio, avec d'autres informations sur le marché. Le prix initial pourrait varier à travers le pays en fonction des estimations de pénuries régionales de pâturage à partir des rapports locaux et des données de satellite. Il n'y aurait pas de restrictions sur qui amènent du bétail à vendre (pastoralistes ou comerçants). Le Gouvernement du Niger (GDN) et les opérateurs du secteur privé vendraient alors la viande séchée sur la base des accords préalables avec des acheteurs du sud du Nigéria, comme ceci était fait auparavant (Cook 1989).

Les interventions comportant achat et vente de bétail doivent être conçues en fonction des situations locales. Les analyses de besoins doivent établir les prix d'ensemble pour l'écoulement du bétail et identifier les zones de déficits alimentaires pour des donations ou ventes de viande. Ces interventions peuvent être initiées par les ONG et organisations gouvernementales et réalisées par des agriculteurs et pastoralistes avec l'aide du secteur privé.

Ce projet requiert la capitalisation en espèces et en grain. Les centres d'emmagasinage et d'achat opérés par le GDN ou donateurs seront requis d'initier le projet jusqu'à le secteur privé puisse prendre la relève. Ceci requierra une coopération élevée entre les différentes organisations. Après une sécherèsse, les agences d'exécution peuvent établir des stations d'achat et de traitement de bétail dans les zones où l'écoulement de bétail est nécessaire. La viande est ensuite transportée aux points de stockage pour inspection et vente.

La viande séchée a une concentration de protéine qui est nutritive, agréable et conservable. Au Niger, il est traditionnellement appelé *kalichi* et est fait à l'air libre ou sécher à feu ouvert. Trois kilogrammes de viande crue produisent un kilogramme de viande séchée. Un boeuf mince produit à peu près 25 kilogrammes de viande séchée.

Equipement et ingrédients requis pour produire la viande séchée sont:

- boeuf;
- un système pour suspendre des bandes de viande (fil de fer, ou fil de fer barbelé);
- la saumure ou solution de marinage (optionnelle) et;
- un fumoir (optionnel).

Préparation:

Couper la viande en morceaux de 3 cm sur 15 cm de longeur. La viande devrait avoir seulement 3-6 mm d'épaisseur afin de permettre un séchage rapide et assurer une bonne qualité. Les coupures graisseuses et la membrane de muscle sont enlevées pour d'autres

usages. Un grand taureau peut être traité par une équipe de de quatre personnes expérimentées dans moins de deux heures.

Traiter légèrement les morceaux dans une solution froide ou de la saumure de sel bouillante ou les laisser mariner près de trois heures sont des étapes optionnelles pour cette conserve et d'assaisonnement de la viande. La viande est suffisamment traitée dans une saumure froide quand sa couleur devient légère; dans une saumure bouillante il est traitée en trempant les bandes jusqu'à ce que la viande perde sa couleur rouge (environ 15 seconds). Par ailleurs la viande peut être marinée dans un mélange de "cubes Maggi" (un goût de bouillon très disponible en Afrique de l'Ouest), piments chaud et eau.

Les bandes de viande sont séchées à l'air et au soleil sans se toucher entre elles ou au sol pour un à trois jours. Les séchoirs solaires peuvent réduire de beaucoup le temps de séchage. Fumer la viande pendant qu'il sèche écarte les mouches et donne à la viande (*kalichi*) un goût agréable, surtout en utilisant les branches de l'arbre du mesquite (*Prosopis juliflora*). Il faut une cuisson à petit feu pendant dix minutes ou jusqu'à ce que la viande devienne tendre et légèrement dorée. Cette cuisson débarasse la viande des pathogènes qui l'auraient contaminée pendant le séchage et le stockage.

En plus du séchage, traitement de la viande (Ashbrook, 1955) et le poisson (Rawson, 1966) l'utilisation du sel sec, la submersion dans la saumure, assaisonnement, ou marinage dans du vinaigre; offrent des techniques simples de préservation et alternatives pour des viandes graisseuses ou autres coupures qui ne sont pas appropriées pour le séchage.

Conditions pour l'assistance technique et la formation:

- l'analyse économique pour déterminer les prévisions en besoins pour la viande et à établir des prix pour la viande séchée;
- l'assistance d'un expert pour former dans des méthodes appropriées de séchage;
- formation dans la préparation de la viande selon les normes du gouvernement et;
- formation des agents du gouvernement dans la technique d'inspection et d'achat de viande traitée pour les besoins des secours alimentaires.

Coûts financiers peuvent comprendre:

- le capital pour acheter les animaux choisis;
- la construction ou réhabilitation des centres d'emmagasinage;
- formation dans l'achat du bétail; et pour les méthodes appropriées de séchage et d'inspection de viande et;
- le transport pour la viande traitée.

Suivi et évaluation:

Les indicateurs incluent le nombre total de têtes écoulées, le prix par tête, la quantité de viande séchée et inspectée et la quantité vendue. Les données sur chaque étape de l'intervention devront être gardées afin d'aider à la gestion de chaque phase consécutive: l'écoulement, le traitement, l'inspection, l'emmagasinage et la distribution.

IMPACT

Cette intervention peut avoir un impact positif sur pastoralistes et villageois ayant un cheptel. Il peut aider à établir de nouvelles activités d'entreprises privées. L'écoulement du bétail réduit aussi la dégradation du pâturage pendant les sécherèsses. L'introduction de techniques de stockage et de traitement de la viande guarantissent une source supplémentaire de protéine de qualité supérieure de viande localement disponible.

REFERENCES:

Ashbrook, 1955; Cook, 1989; Ferguson, 1987; Greenleaf, .(sans date); et Rawson, 1966.

LES SOUPAPES DES CANNAUX DE GABIONS/STRUCTURE D'AFFAISSEMENT

DESCRIPTION

Les gabions sont des cages métalliques remplies de rochers et placées dans des canaux pour empêcher davantage l'érosion. L'érosion de canal est causée par le pâturage excessif de gazons et une fauchaison d'arbres qui augmente l'écoulement des eaux de pluie vers les bassins hydrauliques. L'écoulement accru creuse plus en profondeur les lits des ruisseaux pour accomoder les crues. Les canaux enracinés causent l'érosion extensive de ravins et réduit l'inondation des plaines qui normalement fournit des aires additionelles de récoltes. Les agriculteurs Nigériens avec des terres dans les plaines d'inondation sont très conscients de leur perte de productivité agricole quand le canal s'enracine. La dégradation de la base des ressources environnantes par les ravins d'érosion, la réduction de la reconstitution de la nappe aquifère causes de longs problèmes écologiques.

Les bénéfices immédiats des canaux de gabions (barrage seuils) dans le Sahel sont bien documentés (Shaikh et al., 1988; Rochette, 1989) et le Service Rural d'Ingénierie (Génie Rural) du Niger a l'expérience de les construire. Si les canaux sont relativement petites, les organisations peuvent fournir le soutien complet pour leur construction. Pour plus grands canaux et structures, les organisations peuvent fournir le soutien supplémentaire sur les projets en cours tels que le Seuil d'Epandage de Safo dans le Département de Maradi (dans ce cas particulier l'inondation réduite était causée par la construction d'un barrage pour un réservoir d'irrigation au Nigéria).

Les projets de barages seuils ont les doubles bénéfices de fournir l'emploi par le programme Nourriture Pour le Travail ou Argent Pour le Travail (NPT/APT) tout en promouvant la productivité agricole grâce à la conservation des sols.

LES CRITERES DE SELECTION

Cette intervention requiert un niveau élevé de gestion et d'aptitude de la part de l'agence d'exécution. La sélection du site devrait être la responsabilité de Génie Rural ou autres organisations ayant des compétences suffisantes en ingénierie. La priorité devrait être placée sur les domaines agricoles situées dans les plaines d'inondation. La proposition d'intervention devrait rendre compte du nombre total de structures de gabion requises afin de traiter la totalité du canal enraciné. Les accords avec des agriculteurs et propriétaires terriens devraient être conçus de façon à protéger les superficies érodibles et de les couvrir avec une végétation permanente (i.e. gazons et arbres). Mêmes avec les structures en place la plaine d'inondation reste menacée par d'excessifs écoulements dûs aux bassins hydrauliques. Les interventions secondaires telles que semence et construction de contours devraient être réalisées afin d'initier la réhabilitation de bassin hydraulique dégradé (voir **La Collecte des Semences Indigènes pour le Reboisement**, p. 58, et **Retenues d'Eau dans les Pâturages**, p.54).

Il est approprié d'incorporer le programme NPT/APT comme une ressource pour les interventions de canaux de gabions parce-qu'ils sont d'un travail intensif et les canaux souvent sont situés sur des sols d'accès publics. Les types de travail requis par ces interventions emploient de grands nombres d'hommes (les rochers sont habituellement recueillis par des femmes et enfants et les gabions sont remplis et placés par des hommes). Le travail habituellement est fait durant la saison sèche s'il ne concourt pas pour le travail et temps avec des activités agricoles. L'entretien du bassin hydraulique entier fournit des activités continues et quand le travail progrèsse vers de nouveaux endroits, des villages supplémentaires peuvent être ajoutés aux activités du programme NPT/APT. C'est le type d'intervention que les agriculteurs normalement n'auraient pas le temps de poursuivre sans assistance extérieure et compensation (voir **Nourriture Pour le Travail**, p. 84). Il est important d'assurer que les améliorations de terre résultant des activités du programme NPT/APT se focalisent sur les ménages les plus vulnérables (Jackson et Eade, 1982).

EXECUTION

Les organisations peuvent obtenir des informations sur les sites potentiels auprès des agences du gouvernement. Les soumissionnements d'intervention devront inclure les informations sur la profondeur, largeur, et longueur du canal enraciné, superficie des plaines d'inondation affectées, populations concernées, et estimation du nombre de structures nécessaires.
Les intrants incluent le travail, matériels (tels que fil de fer pour gabions et outils), transport (camions et carburant pour transporter les rochers sur le site).

Les indicateurs possibles de projet sont:

- superficie des terres agricoles restaurée;
- niveaux d'eau dans les puits avoisinants, avant et après l'intervention;
- la perception de l'impact de l'intervention par les villageois sur eux et;
- niveau de révégétation dans les canaux.

IMPACT

La plupart des impacts de cette intervention sont immédiats. Les impacts d'intérêt particuliers sur ceux qui ont bénéficié de ces structures sont:

- l'inondation accrue et irrigation additionelle fournie aux récoltes;
- niveau d'eau souterraine accru et, potentiellement, plus haut niveaux d'eau dans des puits avoissinants et;
- résilience accrue des communautés à résister à une sécherèsse chronique.

Le plus ces interventions de mise en place de canaux sont retardées le plus grand deviennent à long-terme les inévitables dommages écologiques et des pertes de fertilité.

REFERENCES

Jackson et Eade, 1982; Rochette, 1989; et Shaikh et al., 1988.

AMELIORATIONS DU RESEAU ROUTIER

DESCRIPTION

En période de crise, les projets de construction de routes peuvent être une source d'emplois pour les populations vulnérables. Ces projets peuvent faire partie d'une stratégie d'atténuation de la famine à long-terme, étant donné que les routes entrainent une augmentation des moyens d'accès et favorisent la circulation des marchandises. Les projets routiers existants peuvent être élargis afin d'employer plus de main de d'oeuvre pouvant être compensée par le système de Nourriture Pour le Travail ou Argent Pour le Travail (NTP/ATP), (voir **Nourriture Pour le Travail**, p. 84).

Vu le coût extrêmement élevé des travaux routiers, l'intervention mentionnée ici s'applique seulement à l'emploi, en cas d'urgence, des ouvriers sur des chantiers déjà existants et qui sont capables d'augmenter leur accès aux marchés qui contribuent à long-terme à leur sécurité alimentaire.

CRITERES DE SELECTION

Cette intervention visant les hommes qui se déplacent à la recherche du travail immédiatement après les récoltes, elle devrait être apliquée aussi rapidement que possible après la période des récoltes, en particulier si celles-ci ont été mauvaises. Afin de limiter les problèmes de logistique impliquant le déplacement de travailleurs entre leurs résidences et le lieu de travail, le site choisi pour cette intrevention devrait être dans une zone à haute densitée de population. Ce critère impliquerait la préférence des zones de haute pluviométrie ayant un potentiel agricole élevé.

EXECUTION

En cas de crise, il est bon d'identifier les projets routiers en cours dans les régions affectées pouvant être élargis pour inclure des travaux de réfection et employer des ouvriers venant des villages affectés par la pénurie alimentaire.

L'agence d'exécution de cet aspect de l'amérioration routière de l'intervention se charge de rembourser l'entreprise exécutant les travaux en cours, des frais supplémentaires et la même agence est responsable de tout autre question de logistique relative au programme NPT/APT.

Aux nombres des intrants, il faut: du matériels, équipements, outils, moyens de transport, apport technique des ingénieurs et le programme NPT/APT.

Cette intervention exige un haut niveau de gestion comprenant une supervision de la main d'ouvre, des logistiques pour le payement en nourriture ou en argent, du matériel et de l'équipement. Les travaux de réfection routière sont onéreux (i.e main d'oeuvre, matériel et

équipement) et exigent l'expertise d'ingénieurs compétents pour assurer un travail de qualité. Ces intrants devraient être fournis par l'agence d'exécution du projet routier en cours. Les projets routiers techniquement mal réalisés peuvent conduire à une dégradation rapide de la structure routière et de l'environnement.

IMPACTS

Cette intervention a l'avantage de fournir des occasions d'emplois pour des hommes qui, seraient obligés autrement de quitter leurs villages en quête d'emplois pendant la saison sèche. Chacun sait que des routes améliorées facilitent davantage l'accès aux marchés.

REFERENCES

Le département de Génie Rural et NIGERTIP sont les organisations gouvernementales Nigeriennes responsables de la construction et de la réfection des routes. NIGERTIP bénéficie actuellement d'un don de la Banque Mondiale pour la réalisation de travaux urbains d'amélioration routière et ses activités s'étendent aux régions rurales.

LES PUITS MODERNES

DESCRIPTION

Chez les Nigeriens en milieu rural, l'accès à l'eau pour usage à la maison, la production alimentaire et pour le bétail est une priorité reconnue. Dans différentes zones, les habitants ont besoin d'eau pour leurs potagers pendant les saisons sèches. Les puits modernes en ciments équipés de pompes manuelles ou de système de poulies peuvent remplacer ou complèter les puits traditionnels et améliorer la fourniture locale d'eau et l'hygiène. Une politique visant l'augmentation des puits dans les zones de transhumance, permettrait aux agro-pastoralistes de maintenir leurs bétails hors des zones de cultures jusqu'àprès les récoltes, en particulier après une sécheresse ou à l'issue d'une période de mauvaises conditions de pâturage dans les régions du Nord. Ceci pourrait contribuer à la réduction de conflits entre les pastoralistes et les fermiers.

Plusieurs agences locales et étrangères travaillent sur des projets hydraulogiques capables d'exécuter cette intervention (voir référence ci-dessous). Les techniciens puisatiers formés par l'Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP) sont pour les communautés rurales une source de services d'entretien peu chers. La construction des puits modernes dans les villages peut être exécutée en conjunction avec **l'Extension du Support à la Vulgarisation**, p. 53).

CRITERES DE SELECTION

Les puits sont une source d'eau durant toute l'année et contribuent à la capacité de résilience des habitants en cas de désastre. Les puits équipés de pompes manuelles ou de poulies qui sont situés dans les villages/pâturages ou dans les environs, permettent de conserver le temps et l'énergie que les femmes et les enfants dépensent quotidiennement à chercher de l'eau pour l'usage au foyer et pour le bétail. Le fait d'améliorer l'accès aux points d'eau, contribue à une meilleure santé des hommes et des animaux ainsi qu'à une production des jardins potagers en saisons sêches.

Avant l'exécution de cette intervention, il faut procéder à des analyses techniques et sociales. En choisissant l'endroit pour un puits, l'on doit tenir compte d'un compromis entre ce qui est faisable techniquement (tel que la profondeur de la nappe aquifère par rapport au lieu que les habitants préférent pour ce puits et ce qui est permis sur le plan social). Il faut également prendre en considération les conflits (réels ou potentiels) entre les fermiers et les pastoralistes concernant les droits de passage et d'accès à l'eau qui sont toujours des sujets épineux. Les discussions communautaires peuvent aider les habitants à mieux comprendre le degré de travail nécessaire pour le pompage de l'eau des puits et les limites imposées à son usage. Le choix du lieu des puits et leur conception doivent être faits dans un soucis de réduire un exccès de pâturage autour du puits. Les forages ne sont pas recommendés car, sources de désertification en raison de leur haut rendement en eau qui attire de grands troupeaux dans

les environs, causant ainsi un excès de pâturage. Alors que, les petits puits ne peuvent pas servir généralement de grands troupeaux et que le travail nécessaire pour puiser l'eau décourage les bergers et leurs troupeaux à démeurer trop longtemps dans les environs des puits.

Cependant, un certain excès de pâturage étant inévitable autour des puits, il faut intégrer dans cette intervention un programme de revégétation et d'amélioration du pâturage (voir **Retenues d'Eau dans les Pâturages**, p. 54 et **La Collecte des Semences Indigènes pour le Reboisement**, p. 58).

Les villageois et les bergers doivent être disposés à contribuer en main d'eouvre et en matériel à la construction du puits. L'entretien relèvera de leur reponsabilité; ils peuvent créer un fonds en chargeant un prix par seau d'eau, par tête de bétail, ou en collectant de l'argent auprès des usagers en cas d'entretien et de réparation du puits.

Le coût de constrution des puits varie selon la profondeur des puits, de ce que l'on retire du sol en creusant et du genre de puits que l'on veut construire. Dans les régions de Maradi, ces coûts s'élèvent entre 70 et 110,000 CFA (Avant Dévaluation) par mètre (Direction Départementale hydraulique). Une profondeur de 100 mètre est une limite pratique pour le creusage des puits, ce qui réduit les lieux où l'on peut excécuter cette intervention.

EXECUTION

Intrants:

Les villageois ou les pastoralistes doivent apporter certaines ressources comme de la main d'oeuvre ou des matériaux locaux de construction du puits. L'agence d'exécution a besoin d'expertise technique et sociale. Avant la construction, il faut procéder au sein de la communauté et avec elle à une évaluation sociale et à une enquête sur les droits de propriété sur les ressources. C'est à l'agence d'exécution de fournir les matériaux de construction importés (ciment, le fer rond, corde de suspension, treuil, grue, système de puisage d'eau et dans certain cas, de la dynamite). Les participants auront à fournir des matériaux tels que sable, gravier, pelles et pioches.

Critères de gestion:

Le creusage des puits dans les villages nécessite peu en matière de gestion. Dans le domaine de l'assistance technique de suivi, il faut entre autres, assurer que la communauté dispose de moyens et de formation technique pour l'entretien du puits. Les besoins en gestion pour la construction des puits dans les régions de pâturage pourraient être plus élevés, s'il existe un risque de conflit entre les groupes d'éleveurs.

Au nombre des indicateurs, il y a:

- état physique du puits et du système de puisage un an après l'exécution;
- bilan des fonds accumulés grâce aux paiements des villageois ou d'autres usagers du puits;
- nombres et types des jardins, des arbres, ou d'autres innovations dûes à l'existence du puits;
- evaluation de l'impact du puits par les villageois et les bergers;
- fréquence des conflits dûs aux titres de propriété et à l'usufruit et;
- relevé des espèces de plantes poussant autour du puits.

IMPACT

Les impacts sont:

- economie d'énergie chez les femmes et les enfants ayant ainsi un accès plus facile à l'eau;
- amélioration de conditions sanitaires chez l'homme et le bétail grâce à une source d'eau où la contagion par maladie et des parasites peut être évitée;
- contributions à la nutrition et aux revenus à travers des potagers en saisons sèches et à l'élevage;
- accumulation de fonds pour le village grâce aux ventes d'eau à des étrangers et;
- possibilité de réduction de conflits entre éleveurs et fermiers.

REFERENCES

Les agences dont les noms suivent sont engagées dans la poursuite de projets d'hydraulogie, comprenant des programmes de réhabilitation et d'entretien des puits:

Mr Madou Mahamane, Directeur Adjoint
Direction Départementale d'Hydraulique
Projet Hydraulique Rural de Tessoua
B.P 477, Telephone 410-526
Maradi

ONG:
Association Brigade Hydraulique de Mayahi
Association Francaise des Volontaires du Progrès
AFRICARE
Association des Puisatiers de la République du Niger
Eglise Evangélique de la République du Niger

EAUX USEES POUR LES ARBRES ET LES CANARDS

DESCRIPTION

L'eau constitue une ressource vitale au Niger et les interventions non coûteuses, simples qui accroissent l'accessibilité à l'eau et promet la préservation devraient être encouragées. L'eau usée, telle que les eaux de vaiselle et de bain, peuvent être recueillies et employées pour des étangs de canard ou à irriguer arbres ou jardins ménagers. La construction d'une petite cuvette de collection reliée à une source d'eau usées est une intervention facile qui a un impact positif sur le foyer. Des cuvettes d'eaux usées fournissent un bon environnement pour les canards, ces vollailes sont une source de nourriture ou d'argent pour les gens. Des citernes remplies d'eaux usées peuvent fournir l'eau riche en nutrients pour des arbres valables tels que le baobab ou les arbres fruitiers.

CRITERES DE SELECTION

Des retenues d'eaux usées sont bon-marché à construire et donc raisonnables pour les ménages ruraux et urbains. Elles sont des interventions à moindre gestion et de contributions basses, qui peuvent être réalisées par des volontaires du Corps de la Paix ou comme des projets d'auto assistance.

EXECUTION

Citerne d'eaux usées:

Un baril ouvert des deux côtés et perforé (à-peu-près 1,500 CFA, Avant Dévaluation) enterré dans une zone sablonneuse peut servir comme un réservoir pour l'eau usée. L'infiltration de l'eau dans le sol est augmentée en creusant un trou plus grand que le baril. C'est surtout important pour des terres argileuses qui ont un taux d'infiltration d'eau plus lente. Le trou est rempli avec le gravier si bien que le sommet du baril reste à une hauteur commode au-dessus la surface de sol quand il est placé dans le trou. Les troux devraient être percés sur les côtés du baril dans la partie qui sera souterraine. Le gravier est entassé sur le pourtour du baril, remplissant le trou jusqu'à près 10 cm en dessous la surface de sol. Une couverture plastique ou des sacs plastiques devraient être placés sur le gravier pour empêcher la terre de remplir les espaces. La terre est placée au dessus des sacs de façon à ce qu'elle remplisse l'espace autour du baril.

Les semis d'arbres peuvent être plantés près du baril (trois mêtres environ) ou que le baril peut être placé près d'un arbre ciblé. Les racines de l'arbre trouveront l'eau usée qui est versée dans le baril. Une couverture devrait être employée pour empêcher les enfants et les animaux de tomber dans le baril.

Mare aux Canards:

Les canards aiment barboter dans les flaques d'eaux usées, cependant l'environnement pour des canards peut être amélioré en creusant une petite cuvette (dix litre de capacité) doublée avec des sacs plastiques qui recueillent l'eau de bain ou d'autre eaux usées couvrant la cuvette avec un petit surplomb donne aux canards un endroit ombragé, frais, où se reposer et se nourrir des insectes qui sont attirés par l'eau. Les canards aussi peuvent se nourrir des plantes sauvages qu'autre bétail ne mange pas.

IMPACT

L'eau usée a des usages productifs, avec un petit investissement initial. Elle peut être employée pour irriguer des arbres qui fournissent des feuilles et des fruits pour la nourriture, et à fournir un environnement productif pour des canards. Ces deux résultantes peuvent contribuer à la nutrition et au revenu du foyer.

REFERENCES

Le Corps de la Paix; Niamey. Tel: 734-686

Tabor, 1986.

NOURRITURE POUR LE TRAVAIL
(NPT)

DESCRIPTION

La plupart des experts sont d'accord que l'aide alimentaire à court-terme est bénéfique en cas d'urgence dûe à des pénuries alimentaires. L'aliment donné en échange du travail est une ressource qui peut être utilisée pour mettre en oeuvre plusieurs interventions décrites dans ce manuel. Les projets Nourriture Pour le Travail (NPT) quand ils sont bien conçus et exécutés peuvent contribuer à des objectifs de développement à long-terme et ont un impact durable au-delà de la simple résolution du manque de nourriture d'autant plus que 90% de la main d'oeuvre mâle en zone rurale au Niger quittent leurs villages durant la saison sèche pour aller chercher du travail. Les projets NPT peuvent donner du travail de brechange à ces hommes et aux femmes et enfants et en même temps améliorer l'environnement, la production agricole et l'infrastructure locale. Le NPT ne constitue pas en lui même une intervention. C'est une ressource contribuant à fabriquer un produit ou mettre en place un produit ayant un bénéfice à long-terme.

CRITERES DE SELECTION

Les objectifs des activités des programmes NPT sont d'augmenter l'infrastructure et l'environnement ruraux en donnant en même temps du travail aux personnes qui ne peuvent pas trouver un autre travail sur le lieu. Les programmes NPT peuvent aussi contribuer à augmenter la production agricole et économique.

Les critères pour créer un programme NPT sont :

- le Gouvernement du Niger (GDN) a demandé une assistance alimentaire pour une région en déficit alimentaire;
- la communauté a identifié le besoin d'une intervention qui requiert l'utilisation de travail;
- il existe des personnes capables et disposées à procurer du travail en échange de la nourriture;
- le programme NPT est administré seulement pour une période limitée et la durée de l'aménagement du projet est conclue et acceptée par les bénéficiaires;
- l'approvisionnement en aliments peut être soutenu sans interruption tout au long de la durée de la période retenue
- une agence coopérative gouvernementale ou une organisation non gouvernementale a l'experience et la capacité de gérer et de contrôler la distribution d'aliments;
- les bénéfices à long-terme du project sont équitablement distribués et ne sont pas échus seulement aux riches membres de la communauté;
- l'activité est coordonnée avec les autres projects de développement existants sur le terrain de telle sorte que le NPT ne dévalorise pas les autres projets qui s'auto-dédommagent.

Le programme NPT peut être une ressource pour mettre en oeuvre des projets à travail intensif. Il peut être utilisé pour payer les personnes participant aux travaux communautaires sur des projects de travaux publiques (c'est à dire des projets de conservation du sol, de l'eau et d'infrastructure) qui procurent des bénéfices à long-terme. Le programme NPT peut aussi payer les fermiers qui essaient d'appliquer des techniques nouvelles de gestion des ressources naturelles (comme le *zais*, contour de digues) dans leurs champs. Il peut aussi être utilisé comme compensation pour les personnes participant aux programmes d'enseignement et de stages (voir **Ideés de Reflexion: Centre de Formation Villageois**, p. 24) ou pour des recherches en agriculture (voir **Recherche Appliquée dans les Champs**, p. 43).

Selon la philosophie de participation de ce manuel, la question est de savoir si oui ou non les personnes doivent rester dans leurs villages ou émigrer est bien résolue par les bénéficiaires; le programme NPT et APT (Argent Pour le Travail) donne purement et simplement une option alternative pour hommes et femmes. Le programme NPT donne aux hommes une alternative d'émigrer durant la crise, ce qui est une stratégie familière pour les familles même pendant les années de non-crises. Durant une crise, cette migration saisonnière laisse les familles seules survivant de peu de ressources locales sans assurance que des envois suffissants arriveront avant que les ces ressources ne s'épuisent. Certaines ressources domestiques sont conservées si les hommes n'émigrent pas comme le bétail et les grains qui sont vendus pour financer les dépenses de voyage. Les hommes qui restent au village peuvent aussi dévouer leur travail à des améliorations des travaux de champ à long-terme et des travaux domestiques. Cependant il exitent des avantages à l'émigration saisonnière des hommes. Il réduit la fatigue de la ressource locale de base en amenant des ressources extérieures, réduisant la dépendance basée sur l'extraction des ressources locales (c'est à dire réduction de la collecte du bois de chauffage et du stock de bétail pour payer les frais de voyage).

EXECUTION

Le programme NPT requiert un niveau élevé d'expertise en logistique et gestion en vue d'acquérir les produits pour la distribution, les transporter sur le lieu du projet, déterminer et distribuer la quantité de ration et contrôler le proccessus. Il serait préférable qu'une organisation plus expérimentée assure la responsabilité de la mise en oeuvre des aspects du programme NPT de l'activité pendant qu'une autre organisation ou agence mette en oeuvre les aspects techniques.

Avec cette répartition des tâches, une ONG locale assiterait un village ou un groupe de villages à indentifier l'intervention appropriée en menant une Evaluation Rurale Participative (ERP). Les discussions de la communauté argumenteraient au sujet de la mise en oeuvre d'un plan qui identifie les ressources que le projet demande. Si le village est incapable de rassembler toutes les ressources nécessaires mais que les autres critères énumérés dans la section preccédente sont atteints, la mise en oeuvre de l'organisation requierait le programme NPT.

Le Programme Alimentaire Mondiale (*WFP*) proccure les produits pour les activités de NPT. Les gérants du projet remplissent une demande pour l'aliment à travers un département représentative, mais les allocations sont approuvées par les officiels du GDN à Niamey.

Une planification additionnelle est nécéssaire à une ONG ou une autre agence pour entreprendre la distibution de NPT. Une évaluation serait conduite pour définir les cibles bénéficiaires et leurs demandes en nourriture et nutrition. Le type et la qualité de la ration, de même que le plan de distribution doivent être développés. Les types de produits alimentaires sont généralement déterminés par ce que le Programme Alimentaire Mondiale, les ONG et donateurs possèdent mais ils doivent prendre en considération les préférences du régime local, la valeur nutritionnelle et les impacts potentiels sur la production et les prix locaux. Les rations doivent être données journalièremment, généralement assez pour nourrir cinq personnes par jour ou les participants peuvent être payés selon l'unité de travail accomplie.

Ceci sera déterminé par le type de travail fait et par les besoins des participants. Si les participants n'ont pas des réserves d'aliments, ils auront besoin de rations journalières. Un des buts du programme NPT est d'assister les personnes qui ont peu d'opportunités de travail. De ce fait, la quantité de la ration doit tenir compte du besoin de la population mais pas être trop grande pour attirer les personnes qui ont d'autres meilleures options. La ration doit être égale ou en dessous du salaire minimum standard. Maintenir des bas salaires est un proccédé d'auto-sélection du segment de la population désirée.

Une fois les besoins en produits déterminés, la logistique pour le transport et l'emmengasinage doit être organisée. Ceci doit être fait avant de demander les produits pour la distribution. Les produits doivent être en place avant le début de l'intervention afin d'assurer un approvisionnement interrompu. Un système de gestion et d'information doit être en place pour contrôler la logistique des produits.

Les indicateurs d'impact de l'activité NPT doivent être séparés des indicateurs servant au contrôle de l'intervention pour laquelle l'NPT constitue une entrée. Les indicateurs d'impact doivent être sélectionnés et les données collectées comme des données de base avant la mise en oeuvre de l'intervention.

Les indicateurs comprendraient:

- nombre de villageois qui émigrent durant la saison sèche
- nombre de personnes employés par activité (hommes, femmes, veillards, enfants); et;
- la consommation du foyer en grains de base avant et durant la période de mise en oeuvre.

D'autres considérations pour la mise en oeuvre des activités de NPT comprennent:

- Des rations mélangées sont plus difficiles à distribuer parce-que les besoins d'emmagasinage varient et des quantités appropriées de rations sont difficiles à déterminer et à distribuer.

- Une évaluation des autres interventions dans la zone doit être conduite pour déterminer comment et si d'autres projets utilisent le programme de NPT. On doit faire attention pour ne pas mettre en cause d'autres activités en introduisant le programme NPT dans une zone ou les communautés sont disposées à faire un travail gratuit afin d'éviter de promouvoir la mentalité de "cadeau".

- Les bénéficiaires doivent être informés que le programme NPT est temporaire et n'est pas une assistance permanente. Autrement ils altéreraient leur agriculture traditionnelle et leurs stratégies économiques. Inversement, le programme NPT peut être expressément utilisée pour encourager les participants à modifier leurs pratiques comme celle de laisser les champs en jachère pour une saison.

- L'intervention technique pour laquelle le programme NPT constitue une entrée doit être identifié par les participants comme une priorité parmi leurs premiers besoins. Parce que recevant NPT, la communauté doit contribuer par des ressources locaux (comme le travail, le sable, les briques), ainsi ils auront le sentiment de posséder quelque chose dans la projet. Précaution doit être prise pour que les participants au projet soient les bénéficiaires directs des avantages à long-terme du projet. Les projets utilisant des pauvres personnes de la communauté pour travailler pour le bénéfice des plus riches doivent être évités.

- L'expérience montre que les femmes, les veillards et les jeunes surtout travaillent dans les programmes NPT, comme ces groupes ont généralement peu d'options pour l'emploi et constituent les segments les plus vulnérables de la population. Le programme NPT doit proccurer le transport au et du lieu de travail, de la nourriture et de l'eau sur le lieu de travail, et la protection des enfants pour les femmes, ainsi leur participation ne crée pas un stress supplémentaire sur le bien-être du foyer.

- L'intervention doit commencer tôt après la récolte (Novembre) pour permettre aux hommes de prendre l'option de travailler dans la zone comme une alternative à l'émigration saisonnière. Le projet inclue un travail qui est généralement fait par les hommes afin de les encourager à participer.

- L'intervention doit être plannifiée de telle sorte qu'elle n'interfère pas avec le temps et le travail des personnes sur des activités agricoles ou des activités génératrices de revenus.

- Attention doit être portée à ce que le choix des produits, le transport et l'emmengasinage n'entre pas en compétition avec les produits locaux, et plus n'amoindrise pas la sécurité alimentaire et la stabilité économique.

- Le programme NPT peut être donné en échange d'éviter le bétail de démolir les terres fragiles ou pour la collecte des semences naturelles (voir **l'Ecoulement du Bétail et le Traitement de la Viande**, p. 70 et **La Collecte de Semences Indigènes pour le Reboisement**, p. 58).

- Le programme NPT peut être donné pour des séances de formation et developpement des aptitudes. Les participants peuvent recevoir des rations pour suivre des séances d'alphabétisation, de calcul, de santé ou des séances pratiques. Si un grand nombre d'enfants s'inscrivent pour la participation, un programme d'alimentation ou une séance d'alphabétisation pourrait être incorporée aux activités.

IMPACT

Les impacts à court-terme sont:

- l'amélioration du status nutritionnel des personnes vulnérables à travers la provision d'aliments et;
- options de travail locale supplémentaire durant la saison sèche.

Les impacts à long-terme dépendent de l'intervention mise en oeuvre utilisant les ressources NPT, mais doit inclure l'amélioration de la production agricole, de la production économique, de l'infrastructure locale et de l'environnement local.

REFERENCES

Les documents suivants donnent des aperçus usuels en ce qui concerne la mise en oeuvre des activités de le programme NPT. Le document de Catherson donne la plus d'information sur les activités NPT précédentes et actuelles au Niger.

Bryson et al., 1990; Bryson et Hansch, 1993; Bryson et Joyce, 1991; Catherson, et al., 1993; von Braun, et al., 1991; et Jackson et Eade, 1982.

SUIVI DES INTERVENTIONS

DESCRIPTION

Le suivi est une collecte et l'utilisation de l'information sur les opérations d'intervention affectent les résultats. Cela nécessite un bon maintien des données ce qui permettrait une bonne et facile intervention au lieu de le rendre difficile et emcombrant. Le suivi des donnés se porte sur les conditions de base, les statuts des intrants et de production et l'impact sur les bénéficiaires. L'information obtenue dans les quatres domaines (données de base, les apports/intrants, les productions et les impacts) permettent au gérants de mesurer le progrès tout au long, de son exécution et le niveau auquel l'intervention accomplisse son but. Le suivi aide en plus à décerner les problèmes et à les corriger.

Les interventions d'atténuation de famine qui sont financées et exécutées font partie d'un plus large programme, qui est le Programme de Prévention et Atténuation des Catastrophes (PAC). Le but du PAC est de promouvoir une condition meilleure pour le bien être des Nigériens, et de minimiser les impacts négatifs de désastres, surtout la famine, sur le développment économique. Les administrateurs du programme et les membres du Systéme d'Alerte Précoce (SAP) ont mandat de mesurer les succès du PAC dans l'accomplissement de ses objectifs. Cette demande fournie deux autres usages importants pour la collecte de l'information avant et pendant l'exécution d'interventions de mitigation.

Premiérement le suivi des informations d'intervention reportées aux gestionnaires du programme PAC, leur permettra de justifier des produits et fonds d'urgence alloués aux activités d'atténuation de la famine. Ensuite les informations sur les conditions de base et des impacts des interventions peuvent être utilisées dans les évaluations.

CRITERES DE SELECTION

Toutes les interventions exécutées par le PAC devront collecter et rapporter des données permettant le suivi. De fait, le processus de collecte des données est connu en tant que processus de sélection des indicateurs. Les indicateurs devront être quantifiables et factuels et pourront être au fur et à mesure de l'exécution de l'intervention. Ces indicateurs devront être limités en nombre, permettant une collecte facile des données et les rendant faciles à interprèter. Le SAP pourrait spécifier certains indicateurs standardisés qui devront être à part entiére du contract de financement. La participation des femmes est d'intèrèt particulier de même que leurs vues sur les bénéfices des différentes interventions ce qui nécessite la détermination d'indicateurs selon le genre. Autres indicateurs seront en fonction de la conceptualisation de l'intervention elle même.

Un nombre restreint d'indicateurs ayant sélectionnés avec soin suffiraient pour évaluer les intrants, les résultats et les progrès relatifs à l'objectif d'une intervention. Il faudra spécifier

les indicateurs dans chaque soumissionnement pour une intervention. L'agence d'exécution et PAC/SAP tomberont d'accord sur ces indicateurs dans le processus d'approbation du soumissionnement.

EXECUTION

La sélection des indicateurs fait partie intégrante de la conceptualisation de l'intervention. Les soumissionnements comporteront les raisons d'être de l'intervention (i.e réduction du temps et effort des villageoises pour avoir de l'eau ou accroître le nombre de plantes sauvages qui poussent dans des rayons donnés du village. Les intrants nécesaires (tels que la clôture, le ciment, la main d'oeuvre, l'assistance technique, la nourriture en contre partie du travail, les plantules) et les dépenses (i.e les puits, les systémes d'irrigation, les pépiniéres du village, les jardins). On peut atteindre le but vue les ressources du projet. Le tout présenté de façon qu'on puisse vérifier si le but a été atteint. Quelques indicateurs (1-3) clairs, quantifiables et faciles à procurer seraient spécifiés dans la demande afin de mesurer le progrès à chaque étape des intrants, des résultats et le niveau d'accomplissement. Les exemples des indicateurs proposés sont inclus dans beaucoup des plans d'intervention. Les demandes dévraient indentifier qui est responsable pour la collecte et pour rapporter les données au gestionnaire de l'intervention.

Le suivi commence avant l'exécution avec la collecte des données de base. La ligne de base refléte le statut initial des indicateurs surtout au niveau des dépenses et le but et le point d'appui contre lequel le progrès sera mesuré. Par exemple, quel est le nombre de femmes qui font le jardinage communautaire ou quel est en moyenne le nombre de seaux d'eau pour les besoins d'une famille par jour. Ces données devraient être recueillies pendant la période de l'Evaluation à la Participation Rurale, faite pendant la planification pré-intervention. Avec l'avancement ou la fin de l'intervention, ses effets sur les bénéficiaires se voient dans les changements des valeurs des indicateurs.

Pendant toute période d'exécution et pendant les visites de vérifications, le suivi requiert la collecte et l'enregistrement régulier des indicateurs et l'état des revenus, les dépenses et des effets sur les bénéficiaires.

En dehors des régistres du terrain les données pourraient être reportées sur tableur de logiciel ou sur les cartes. Ces enrégistrements devaient être résumés de temps en temps et signalés au gestionnaire de l'intervention comme base de prise de décision. Des schémas, cartes et les graphes pourraient être utiles dans l'organisation et le résumé des données pour le suivi. En dehors de l'aspect gestion de ces données, ces rapports pourraient être remis au PAC et SAP pour des raisons de comptabilité, de suivi et d'évaluation. Les données du suivi deraient être fournies comme partie intégrante des rapports requis.

IMPACT

Le suivi du programme n'a pas un impact direct sur les bénéficiaires; son bénéfice immédiat est le fondement que cela fournit des données pour la prise de décision et pour améliorer la performance d'intervention. Le suivi d'information établit la responsabilité du PAC/SAP et les fondements pour les évaluations de l'impact du programme; il peut par ailleurs contribuer à une meilleure performance du programme du PAC.

Les efforts cummulatifs à long-terme vont apparaitre au point où le programme PAC/SAP attirera d'autres donateurs et par conséquent continuerait au delà des cinq années prévues par le présent projet.

Les efforts à long-terme du suivi des impacts cumulatifs seront démontrés par le niveau au niveau auquel le programe de PAC peut attirer d'autres donateurs et en conséquence continue au delà de ses cinq années.

REFERENCES

Le Programme des Nations Unies pour le Développement (*UNDP*), le Bureau International du Travail (BIT) dans le Département de Zinder à développé un système de collecte des données et de mise à jour d'information sur les indicateurs sélectionnés pour leurs banques céréalières, leurs pharmacies et leurs programmes de crédits qui peuvent être utilisés comme modèles pour d'autres activités.

ANNEXE A: LOI FONCIERE ET LE CODE RURAL DU NIGER[1]

Les organisations qui mênent des travaux publics dans des domaines comme celui de la conservation du sol et de l'eau pourraient entrainer des disputes sur le contrôle des terres en changeant la valeur perçue du terrain ou en appuyant les revendications de quelqu'un sur le terrain. Afin d'éviter une telle situation les organisations d'exécution devraient consulter les représentants du gouvernement et les autorités locales au sujet des problèmes de propriétés foncières. Les officiels locaux et les dignitaires des villages peuvent contribuer à encourager la participation de la population locale dans les projets de travaux publics et écarter ainsi des conflits éventuels.

Le Gouvernement du Niger (GDN) est en train de développer le Code Rural depuis 1986. Son but est d'établir un cadre légal pour l'appropriation, le maintien et la gérance de ressources naturelles vitales pour l'agriculture et l'élevage. L'approche prudent du GDN a permit à certain groupes sociaux de se positionner (souvent les agriculteurs et les éléveurs afin qu'au moment où les nouvelles lois seront adoptées, qu'ils soient légalement en contrôle de ressources plus importantes que celles qu'ils ont actuellement.

L'ambiguité que connait actuellement les systèmes fonciers du Niger est le résultat d'une combinaison des lois traditionnelles, islamiques, coloniales et post-coloniales. Il en résulte donc une profusion de contradictions dans les lois, la politique, les decrets, les ordonances et les circulaires (voir Harouna, 1986; Ngaido, 1992 et Lund, 1993). En raison de ces inconsistances, il est impératif de solliciter l'accord des autorités locales et des leaders traditionnels préalablement au démarrage des projets.

Il faut distinguer trois catégories de détenteurs de titres fonciers: l'Etat, les propriétaires fonciers et les locataires. L'Etat est considéré comme l'administrateur officiel des terres. Les propriétaires terriens sont généralement les premières familles à s'installer sur le terrain et leurs descendants. Les chefs de village détiennent aussi aujourd'hui encore le droit d'allouer des terres, un droit que leur avait conféré le gouvernement colonial. La majorité des paysans appartiennent au dernier groupe, celui des locataires (Lund, 1993). Ils payent généralement ces locations par une combinaison d'argent et une partie de leurs récoltes.

Les organismes d'exécution des interventions doivent être particulièrement sensibles aux problèmes fonciers et d'usufruits entre propriétaires et locataires. Selon la loi islamique, celui qui apporte des améliorations à une terre (planter des arbres, défrichage) a des droits sur les ressources. Ceci comporte de sérieuses implications lorsque les paysans bénéficient de l'aide d'une organisation pour mettre en valeur une terre revendiquée traditionnellement par les éleveurs. Des lots de terres de pâturage libres d'accès, situés dans les zones agricoles sont une importante source de ressources pour les éleveurs, surtout pendant les périodes de sécheresse. L'existence de ces lots de terrains leur permet de conduire leur bétail dans le sud avant les récoltes sans provoquer de conflits avec les fermiers. L'accès à ces domaines par les fermiers ou une tentative de les éliminer deviendra une source de conflits.

Trois institutions interviennent dans la résolution des disputes relatives aux ressources: l'Etat, la hiérarchie traditionnelle de la communauté et les dignitaires de l'Islam. La résolution des conflits fonciers par ces structures est imprévisible. Dans le rang des représentants de l'Etat, il y les Préfets, les Sous-Préfets et les Chefs des Postes. A la tête de la structure communautaire traditionnelle se trouve un Sultan. La structure de la communauté des fermiers (principalement chez les Haousa) comprend les chefs des cantons et les chefs des villages. Chez les bergers, les Peulhs, les Touareg et les Bouzou sédentarisés, on remarque les chefs de groupement et les chefs des tribus. Les alkali sont à la tête de la structure islamique. Les trois groupes pourraient être engagés dans des disputes terriennes, les organismes devraient par conséquent et préalablement au démarrage d'interventions impliquant éventuellement l'usage de terrain, se renseigner sur les responsables de ces structures.

Ce sont là des limites reconnues entre les territoires des éleveurs et les villages. Les organisations d'exécution doivent en tenir compte dans l'élaboration de leurs activités. Dans le but d'encourager une gestion soutenue des ressources, les projets de travaux publics doivent tenir compte des problèmes fonciers dans ces domaines et mener leurs activités avec autant que possible d'équité et de transparence.

REFERERENCES

[1] La plupart de cet exposé vient directement de Lund (1993).

Harouna, 1986; Ngaido, 1992; et Lund, 1993.

ANNEXE B: BIBLIOGRAPHIE

Africare. 1992. *Vegetable Trough Development in Ethiopia.* Project proposal and reports. Washington, D.C.: Africare.

Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP). 1992. *Rapport Annuel d'Activités, 1992, Niger.* Niamey, Niger: AFVP.

Arnould, Eric J. and Helen Kreider Henderson. 1982. *Women in the Niger Republic: Working Paper #1.* Tucson, Arizona: Consortium for International Development, Women in Development Project.

Ashbrook, F.G. 1955. *Butchering, Processing and Preservation of Meat.* New York, New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Beniest, J. 1987. *Guide Pratique du Maraîchage au Sénégal.* Dakar, Senegal: Centre pour le Développement de l'Horticulture.

Brouwer, Joost, L.K. Fussell, and L. Herrmann. 1993. "Soil and Crop Growth Micro-Variability in the West African Semi-Arid Tropics: A Possible Risk-Reducing Factor for Subsistence Farmers". In *Agriculture, Ecosystems and Environment*; 45 (1993) 229-238. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Science Publishers B.V.

Bryson, Judy C., J.P. Chudy, and J.M Pines. 1990. *Food for Work: A Review of the 1980s with Recommendations for the 1990s.* Cambridge, Massachusetts: Wu Pi, Inc.

Bryson, Judy C. and Steve Hansch. 1993. *Food/Cash for Work Interventions in Famine Mitigation.* Washington, D.C.: U.S. Agency for International Development (USAID), Office of U.S. Foreign Disaster Assistance (OFDA), Famine Mitigation Activity.

Bryson, Judy C., S. Joyce, with D.B. Edwards. 1991. *Project Food Aid: User's Guide for the Design of Food-Aided Development Projects.* Washington, D.C.: USAID.

CARE. 1991-93. *Borana Vet-Scout Program.* CARE, Ethiopia project proposal and reports. New York, New York: CARE International.

CARE. 1994. *Projet Agroforestier (PN 7): Rapport Annuel d'Activitiés (Janvier 1993 - Décembre 1993).* Maradi, Niger: CARE International.

Catherson, T., W. Wilson, S. Gavian, and C. Adoum. 1993. *Natural Resources Management and Program Food Aid in Niger: An Initial Analysis of Linkages.* Agricultural Policy Analysis Project, Phase II Technical Report. Bethesda, Maryland: USAID.

Cock, J.H. 1985: *Cassava, New Potential for a Neglected Crop*. Boulder, Colorado: Westview Press.

Cook, A. 1989. *Nigerian Markets for Livestock and Meat: Prospects for Niger*. Niamey, Niger: USAID.

Coopération Suisse and Mission Française de Coopération. 1992. *Rapport Annuel d'Activités des ONG 1992*. Niamey, Niger: Cooperation Suisse and Mission Française de Cooperation.

Catholic Relief Services (CRS). 1993a. *Narrative and Financial Report on Emergency Food Distribution in Tanout, Zinder*. Ouagadougou, Burkina Faso: CRS.

CRS. 1993b. *Revised Seed Recuperation Project (Tanout, Niger)*. Ouagadougou, Burkina Faso: CRS.

CRS. 1993c. *Seed Supply Project: Cantons of Gangara and Belbeji (Tanout, Niger)*. Ouagadougou, Burkina Faso: CRS.

CRS. 1993d. *Situational Report (SITREP) for Emergency Intervention in Tanout, Republic of Niger*. Ouagadougou, Burkina Faso: CRS.

Dilley, Maxx, Lynnette Simon, Lynn Uttal et al. 1993. *Famine Mitigation Activity Grant Program: Ethiopia Projects Interim Evaluation*. Washington, D.C.: USAID/OFDA Famine Mitigation Activity.

Doan, Peter L., and Blane D. Lewis. 1989. *Niger Market Town Development Study*. Research Triangle Park, North Carolina: Research Triangle Institute.

Eknes, M. 1993a. *The Maradi Women on the Move Project, Mata Masu Dubara: A Briefing Paper*. Maradi, Niger: CARE International, Niger.

Eknes, M. 1993b. *Projet Femmes en Action de Maradi (PN 22): Document de Synthèse*. Maradi, Niger: CARE International, Niger.

Erdmann, Thomas K. 1992. *An Analysis of Ten African Natural Resource Management Practices*. Washington, D.C.: USAID.

Food and Agriculture Organizaiton of the United Nations (FAO). 1983. *Post-Harvest Losses in Quality of Food Grains*. Food and Nutrition Paper 29. Rome, Italy: FAO.

FAO. No date. *Trees in the Household Economy*. Sweden: FAO Forestry Department, with assistance from the Swedish International Development Authority.

Ferguson, B. 1967. *The Nigerian Beef Industry.* Cornell International Agricultural Development Bulletin No. 9. Ithaca, New York: Cornell University.

Greenleaf, A. No date. *Arizona's Jerky Cookbook.* Payson, Arizona: Arizona Greenleaf

GTZ. 1980. *Post Harvest Problems: Documentation of a OAU/GTZ Seminar.* Schriftenreihe No. 115. Eschborn, Germany: Deutsche Gesellschaft fÜr Technische Zusammenarbeit (GTZ).

Gueye, Bara and Karen Schoonmaker Freudenberger. 1991. *Introduction à la Méthode Accélére de Recherche Participative (MARP): Rapid Rural Appraisal.* London, UK: International Institute for Environment and Development, Sustainable Agriculture Programme.

Hahn, S.K. and Keyser, J. no date. *Cassava: A Basic Food of Africa.* Ibadan, Nigeria: International Institute for Tropical Agriculture (IITA).

Heermans, John and Greg Minnick. 1987. *Guide to Forest Restoration and Management in the Sahel Based on Case Studies at the National Forests of Guesselbodi and Gorou-Bassounga, Niger.* Niamey, Niger: Ministry of Hydrology and the Environment.

Harouna, Adamou. 1986. *Le Régime des Terres au Niger.* Niamey, Niger: Université de Niger, Faculté des Sciences Economiques.

Jabara, C.L. 1991. *Structural Adjustment and Stabilization in Niger: Macroeconomic Consequences and Social Adjustment.* Cornell Food and Nutrition Policy Program, Monograph 11. Ithaca, New York: Cornell University.

Jackson, Tony with Deborah Eade. 1982. *Against the Grain: The Dilemma of Project Food Aid.* Oxford, UK: OXFAM.

Lukas, Theresa A. 1982. *The Contribution of Health to Productivity in the Agro-Pastoral Sectors in Niger.* Niamey, Niger: USAID.

Lund, C. 1993. *Waiting for the Rural Code: Perspectives on Land Tenure Reform in Niger.* Paper No. 44. London, U.K.: International Institute for Environment and Development.

Muchoney, Doug. *Manual of Mini-Nurseries and Tree Planting Practices for Secondary Projects in Niger.* Niamey, Niger: Peace Corps.

Ngaido, Tidiane. 1992. *Land Use Conflicts in the Rural Areas of Niger: The Case of Kollo Arrondissement.* Draft Discussion Paper No. 1. University of Wisconsin Land Tenure Center, Madison, Wisconsin. Niamey, Niger: USAID.

Niger. Department of Zinder. 1994a. *Entitule du Projet: Protection de la Ville de Tanout.* Zinder, Niger: Direction Départementale de la Service de l'Urbanisme et de l'Habitat.

Niger. Department of Zinder. 1994b. *Liste des Projets à Caractère Régional.* Zinder, Niger: Direction Départementale du Plan.

Niger. Department of Zinder. 1994c. *Programmation Triennale des Micro-réalisations en Attente.* Zinder, Niger: Direction Départementale du Plan.

Niger. Department of Zinder. 1994d. *Programmation Triennale des Micro-réalisations en Exécution.* Zinder, Niger: Direction Départementale du Plan.

Niger. Department of Zinder. 1994e. *Programme d'Assistance aux Populations Déficitaires: Arrondissement de Goure.* Zinder, Niger: Système d'Alerte Précoce.

Niger. Department of Zinder. 1994f. *Programme d'Activitiés Prioritaires en HIMO avec Soutien en Vivres PAM.* Zinder, Niger: Direction Départementale du Génie Rural.

Niger. Department of Zinder. 1994g. *Programme d'Urgence Prévu dans l'Arrondissement de Tanout.* Zinder, Niger: Direction Départementale du Plan.

Niger. Department of Zinder. 1994h. *Situation des ONGs dans le Département.* Zinder, Niger: Direction Départementale du Plan.

Niger. Department of Zinder. 1994i. *Situation des Projets en Exécution.* Zinder, Niger: Direction Départementale du Plan.

Niger. Direction Générale du Plan. 1992. *Enquête Démographique et de Sante, Niger, 1992.* Niamey, Niger: Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux.

Niger. Ministry of Foreign Affaires and Cooperation. 1994. *Resultat de l'Exploitation des Fiches d'Identification des Zone Vulnerables et d'Evaluation des Besoins Alimentaires.* Niamey, Niger: Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération.

Niger. Système d'Alerte Précoce (SAP). 1994. *Rapport Mensuel de la Cellule Régionale pour le Suivi Alimentaire, Sanitaire et Nutritionel (Guide et Rapport du Département de Tillaberi).* Niamey, Niger: SAP, Cabinet du Premier Ministre.

Norman, W.R. 1992. *Manuel de Terrain pour l'Exhaure et la Gestion de l'Eau dans les Petits Systèmes d'Irrigation au Niger* (French and English). Winrock International, Morrilton, Arkansas. Niamey, Niger: Institut National de Recherche Agronomique de Niger (INRAN).

Peyre de Fabregues, B. 1979. *Lexique de Plants du Niger: Noms Scientifiques - Noms Vernaculaires*. Institut d'Elevage et de Médecin Vétérinaire de Pays Tropicaux, Maisons-Alfort. Niamey, Niger: INRAN.

Rassas, Bechir, M. Gadbois, R.D. Phillips, J.S. Hoitzman, and R.D. Abbott. 1989. *A Rapid Appraisal of the Marketing of Cowpeas*. Niamey, Niger: USAID.

Rawson, G.C. 1966. *A Short Guide to Fish Preservation with Special Reference to West African Conditions*. Rome, Italy: FAO.

Rietsch, Christian. 1993. *Les Espoirs et les Réalités des Banques Céréalières: Exemple du Niger*. Niamey, Niger: Université d'Orleans/Université de Niamey.

Rinaudo, T. and Rinaudo, L. (unpublished): *Agro-Forestry Options for the Maradi Department of Niger Republic*. Maradi, Niger: Sudan Interior Mission International (SIM).

Rochette, R.M., ed. 1989. *Le Sahel en Lutte Contre la Désertification*. Eschborn, Germany: GTZ.

Shaikh, A, E. Arnould, K. Christophersen, R. Hagen, J. Tabor, and P. Warshall. 1988. *Opportunities for Sustained Development: Successful Natural Resources Management in the Sahel*. Volumes: (1) Main Report; (2) Case Descriptions; (3) Financial Analysis of Interventions; and (4) Biodiversity. Washington, D.C.: USAID.

Sivakumar, M.V.K. (in press). "Growth and Yield of Millet and Cowpea in Relay and Intercrop Systems in the Sahelian Zone in Years when the Onset of the Rainy Season is Early." *Experimental Agriculture*. Niamey, Niger: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) Sahelian Center.

Sivakumar, M.V.K., A. Maidoukia, and R.D. Stern. 1993. *Agroclimatology of West Africa: Niger*. Information Bulletin No. 5. Second Edition. Niamey, Niger: ICRISAT Sahelian Center.

Sollod, A.E. and Chip Stem. 1991. "Appropriate Animal Health Information Systems for Nomadic and Transhumant Livestock Populations in Africa." In *Review of Scientific Technology*: Office International des Epizooties, 1991, 10 (1), 89-101.

Stem, Chip. 1993. "An Economic Analysis of the Prevention of Peste des Petits Ruminants in Nigerien Goats." In *Preventive Veterinary Medicine*, 16 (1993) 141-150. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.

Stem, Chip. 1994. *Ethnoveterinary R&D in a Production-Systems Context: Experiences from Pastoral Africa*. North Grafton, Massachusetts: Tufts University School of Veterinary Medicine.

Tabor, J.A. 1986. *Soils and Soil Management for Agriculture, Forestry, and Range in Niger*. Forest Land-Use Planning Project. Niamey, Niger: Republic of Niger/USAID/Peace Corps.

Tabor, J.A. (in press). "Improving Crop Yields in the Sahel by Means of Water-harvesting." In *Journal of Arid Environments*. Estimated publishing date, early 1995.

Thomson, L.A.J. 1992. "Australia's Subtropical Dry-zone Acacia Species with Human Food Potential." In *Australian Dry-Zone Acacias for Human Food*. Canberra, Australia: Australian Tree Seed Centre.

Thomson, James T. 1980. *Peasant Perceptions of Problems and Possibilities for Local-level Management of Trees in Niger and Upper Volta*. Paper prepared for presentation at the African Studies Association Annual Meeting, Philadelphia, Pennsylvania, October 15-18, 1980.

United Nations Development Program (UNDP). 1994a. *Typologie Depots Pharmaceutiques Coopératifs, Février 1994*. Résultats d'Evaluation de Taux d'Autogestion des Depots Pharmaceutiques, Février 1994. Résultats Economique des Depots Pharmaceutiques 1993. Zinder, Niger: UNDP, International Labor Organization (ILO).

UNDP. 1994b. *Typologie des Banques Céréalières Actualisé en Février 1994*. Evaluation des Banques Céréalières, Février 1994. Appendix 1: Liste de Critères d'Utilization de la Grille d'Evaluation du Taux d'Autogestion des BC et Grille d'Evaluation du Taux d'Autogestion des BC. Appendix 2: Quelques Indicateurs Socio-economiques sur le Département de Zinder. Ka'idodin yin amfani da takardar kiddidiga ta samun matsayin yaye na bankokin cimaka. Zinder, Niger: UNDP/ILO.

UNDP. 1994c. *Typologie des Groupements d'Epargne et de Crédit, Février 1994*. Zinder, Niger: UNDP/ILO.

United Nations Disaster Relief Coordinator (UNDRO). 1991. *Mitigating Natural Disasters; Phenomena, Effects and Options: A Manual for Policy Makers and Planners*. New York, New York: UNDRO.

United States. Agency for International Development (USAID). 1992. *Niger Disaster Preparedness and Mitigation Program: Program Assistance Approval Document (683-0271/0279), Volumes I and II.* Niamey, Niger: USAID.

USAID. 1993. *Natural Resources Management and Program Food Aid in Niger: Agricultural Policy Analysis Project, Phase II*, Technical Report no. 129. Niamey, Niger: USAID.

USAID. Famine Early Warning Systems (FEWS). 1993a. *Harvest Assessment.* Washington, D.C.: USAID, FEWS.

USAID. FEWS. 1994b. *Niger: Food Security Operations Cable.* Niamey, Niger: USAID.

USAID. FEWS. 1993c. *SAP 1993 Emergency Food Aid Request* (draft). Niamey Niger: USAID, FEWS.

USAID. FEWS. 1993d. *SAP 1993 Vulnerable Zones* (draft). Niamey, Niger: USAID, FEWS.

United States Embassy. 1993. *Ambassador's Special Self-Help Fund: Project Application.* General Guidelines (English and French). Niamey, Niger: U.S. Embassy.

United States. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). 1986. *Resource manual: Niger* (Recueil des Documents de Base). Washington, D.C.: NOAA.

von Braun, Joachim, Tesfaye Teklu, and Patrick Webb. 1991. *Labor-Intensive Public Works for Food Security: Experience in Africa.* Working Papers on Food Subsidies, No. 6. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.

von Maydell, H.J. 1983. *Arbres et Arbustes du Sahel.* Eschborn, Germany: GTZ.

World Food Program (WFP). 1993. *Fiche de Requête Trimestrielle de Vivres PAM.* Niamey, Niger: WFP and the Niger Ministry of Agriculture and Livestock.

WFP. 1992. *Propositions de Normes de Travail du Département de Maradi.* Maradi, Niger: Comité Regional de Gestion de Suivi de l'Assistance.

Wilson, Wendy. 1992. *Women in Niger: Socio-economic Roles in Agro-pastoral Production, Natural Resource Management and Off-farm Production.* Washington, D.C.: USAID.

Woodrow, P.J. 1989. Cereal Banks in Burkina Faso. In *Rising from the Ashes: Development Strategies in Times of Disaster.* M.B. Anderson and P.J. Woodrow, editors; pages 185-205. Boulder, Colorado: Westview Press.