



Ministère fédéral de l'Environnement,
de la Protection de la Nature
et de la Sûreté nucléaire

ial Transfer Centre Environmental Technology
Further Education Fundraising Technology Expert Advice Management

**KNOTEN
WEIMAR**

Rapport final

Du projet

Groupe de travail de Marrakech "Coopération avec l'Afrique " " Meilleures pratiques dans les Pays Africains "

De la part du

Ministère fédéral pour l'Environnement, la Conservation de la Nature et la Sécurité Nucléaire

Directeur de projet

Dipl. -Ing. Frank Schweizer

Editeur

Dipl. -Geogr. Manja Schubert

Weimar, mai 2007,

ILLUSTRATION	5
TABLEAU	5
FIGURES.....	6
1 INTRODUCTION	7
1.1 Est-ce que les Africains sont ignorants des problèmes de l'environnement?	7
1.1.1 Mass média et l'Image d'Afrique.....	7
Ce n'est pas du tout le cas.	7
1.1.2 La Valeur des coutumes traditionnelles.....	7
1.1.3 Avertissements Africains	8
1.1.4 Causes et Conséquences de Destruction De l'environnement	8
1.1.5 Une tâche risquée: Lutter pour un meilleur environnement	8
1.2 Les sept dangers écologiques de l'espèce humaine – Jusqu'où s'appliquent-ils à l'Afrique?	9
1.3 Pollution d'océans.....	10
2 MEILLEURES PRATIQUES - OBSERVATIONS ET APPROCHES.....	12
2.1 Problèmes de Mise en œuvre.....	12
2.2 Meilleure formation dans des conditions les plus mauvaises?	13
2.3 Meilleure entraînement dans une société changeant rapidement	14
2.3.1 Aucune 'meilleure Pratique ' sans technologie appropriée.....	14
Le 2.3.2 Bonnes pratiques – Meilleures pratiques	15
3 MEILLEURES PRATIQUES DANS LES PAYS AFRICAINS	16
3.1 Sénégal - Recyclage communautaire du déchet urbain par les femmes	16
3.1.1 Situation initiale.....	16
3.1.2 Description du problème.....	17
3.1.3 Méthode de résolution	18
3.1.4 Description du projet.....	18
3.1.5 Succès du projet.....	21
3.1.6 Possibilité de transfert	22
3.2 Mozambique – Programme de développement rural composant 3 PRODER.....	27
3.2.1 Situation initiale.....	27
3.2.2 Description du problème.....	27
3.2.3 Méthode de résolution	28
3.2.3. Description du projet.....	28
3.2.5 Succès du projet.....	30
3.2.6 Possibilité de transfert	31
3.2.7 Exemples de transfert.....	32
3.3 Ouganda - Chaque goutte de pluie est un cadeau du ciel	33
3.3.1 Situation initiale.....	33
3.3.2 Description du problème.....	34
3.3.3 Méthode de résolution	35
3.3.4. Description du projet.....	37

3.3.5 Succès du projet	38
3.3.6 Possibilité de transfert	39
3.3.7 Exemples de transfert.....	40
3.4 Afrique du Sud - Buyisa - Bag Plastique.....	42
3.4.1 Situation initiale.....	42
3.4.2 Description du problème.....	42
3.4.3 Méthode de résolution	43
3.4.4. Description du projet.....	43
3.4.5 Succès du projet.....	47
3.4.6 Possibilité de transfert	47
3.4.7 Exemples de transfert.....	47
3.5 Zimbabwe – Eau potable propre et semailles traditionnelles.....	50
3.5.1 Situation initiale.....	50
3.5.2 Description du problème.....	50
3.5.4. Description du projet.....	52
3.5.5 Succès du projet.....	55
3.5.6 Possibilité de transfert	56
3.6.7 Exemples de transfert.....	57
3.6 Ethiopie – Approvisionnement en eau et assainissement.....	58
3.6.1 Situation initiale.....	58
3.6.2 Description du problème.....	58
3.6.3 Méthodes de résolution	58
3.6.4 Description du projet.....	59
3.6.5 Succès du projet.....	61
3.6.6. Possibilités de transfert.....	62
3.6.7 Exemples de transfert.....	62
3.7 Bénin - PROTAIGE: La promotion de technologies artisanales intégrée avec la protection de l'environnement.....	63
3.7.1 Situation initiale.....	63
3.7.2 Description du problème.....	63
3.7.3 Méthode de résolution	64
3.7.4 Description du projet.....	64
3.7.5 Succès du projet.....	66
3.7.6 Possibilité de transfert	67
3.7.7 Exemples de transfert.....	68
3.8 Coton fabriqué en Afrique	68
3.8.1 Situation initiale.....	68
3.8.2 Description du problème.....	69
3.8.3 Méthode de résolution	71
3.8.4 Description du projet.....	72
3.8.5 Succès du projet, un exemple en Zambie	76
3.8.6 Possibilité de transfert	76
3.8.7 Exemples de transfert.....	77
3.9 Mali - Énergie et mines - Peuples amis de l'environnement, Assurer la durabilité environnementale - Projet Hydroélectrique OMVS Félou	77
3.9.1 Situation initiale.....	77
3.9.2 Description du problème.....	77
3.9.3 Méthodes de résolution	78
3.9.4 Description du projet.....	78
3.9.5 Succès du projet.....	81
3.9.6. Possibilités de transfert.....	81
3.9.7 Exemples de transfert.....	82
3.10 Nigeria – Initiative de l'eau adaptée.....	82
La 3.10.1 Situation initiale.....	82

3.10.2 Description du problème.....	83
3.10.3 Méthodes de résolution	84
3.10.4 Description du projet.....	84
3.10.5 Succès du projet.....	85
3.10.6. Possibilités de transfert.....	85
3.10.7 Exemples de transfert.....	86
3.11 Tanzanie - Projet d'infrastructure de soins de santé Tanga (HiDP) - Gestion du déchet des soins de santé (GDSS).....	88
3.11.1 Situation initiale.....	88
3.11.2 Description du problème.....	89
3.11.3 Méthodes de résolution	90
3.11.4 Description du projet.....	91
3.11.5 Succès du projet.....	94
3.11.6. Possibilités de transfert.....	94
3.11.7 Exemples de transfert.....	94
3.12 Ghana - Systèmes de collecte du déchet avec des ânes.....	95
3.12.1 Situation initiale.....	95
3.12.2 Description du problème.....	96
3.12.3 Méthode de résolution	96
3.12.4. Description du projet.....	97
3.12.5 Possibilités de transfert.....	101
4 CONCLUSION	104
Projet d'infrastructure de soins de santé Tanga (HiDP) - Gestion du déchet des soins de santé (GDSS).....	110
Projet PROTAIGE: La promotion de technologies artisanales intégrées avec la protection de l'environnement	111
APPENDICE.....	123

Illustration

Illustration 1 : Elimination des déchets le long des routes de Dakar.....	18
Illustration 2: Photos de l'idée "sois propre et nettoie"	19
Illustration 3: Respect de l'environnement.....	19
Illustration 4: Soins à domicile ³ Illustration 5: Thèmes sociaux pertinents ³	20
Illustration 6: Un champ de coton en bonne santé – cultivé sans pesticides.....	28
Illustration 7: Les cultures intercalaire de courtes-durées enrichissent le sol, produisent de la nourriture, et font place aux cultures de rapport à longue durée	28
Illustration 8: Formation des techniciens.....	29
Illustration 9: Fermiers qui récoltent la citrouille	29
Illustration 10: Participation de femmes	30
Illustration 11: Des enfants recueillant de l'eau.....	34
Illustration 12: Femmes participantes.....	35
Illustration 13: L'utilisation d'un réservoir d'eau de pluie	37
Illustration 14: Construction de réservoirs d'eau de pluie	37
Illustration 15: Amélioration de possibilités agricoles à travers la mise en œuvre de réservoirs d'eau	39
Illustration 16: Emploi de la jeunesse de Bloemfontein Illustration 17: Emploi de la jeunesse de Bloemfontein	45
Illustration 17: Campagne de nettoyage Klerksdorp Illustration 19: Campagne de nettoyage Makometsane.....	46
Illustration 18: Travail de la terre pour la construction du barrage.....	51
Illustration 19: Echantillonnage de sol lit de rivière	54
Illustration 20: Intégration de femmes	55
Illustration 21: Construction de pompe manuelle	60
Illustration 22: La pompe à eau en usage	61
Illustration 23: Artisanat fait de métal	64
Illustration 24: Nouveau produit fabriqué de matériel usagée.....	66
Illustration 25: Transfert de connaissance à l'intérieur des organisations coopérantes	71
Illustration 26: Le coton planté	73
Illustration 27: Structure du projet de coton.....	74
Illustration 28: Transport de coton utilisant une brouette	75
Illustration 29: Stockage du coton	76
Illustration 30: Déchets hospitaliers mélangés.....	89
Illustration 31: Incinération (incontrôlé) de déchets pour réduction du volume.....	90
Illustration 32: Mini-compostage à Accra	97
Illustration 33: Paniers à déchets	98
Illustration 34: La première phase du projet – collecte de déchets.....	98
Illustration 35: Transport des déchets à la station de transfert avant son élimination	99
Illustration 36: Augmenter le nombre d'ânes et de charrettes naturellement.....	99
Illustration 37: Utilisation de charrettes à deux essieux avec un plus grand volume	100
Illustration 38: Collecte motorisée dans Accra	100
Illustration 39: Les enfants exposés à la fumée émise par le brûlage de déchets.....	102
Illustration 40: Le Village de Gundani: Deux ânes qui tirent une charrette opérée par deux personnes	102

Tableau

Tableau 1: Partenaires dans le développement et l'implantation du projet	21
Tableau 2: Exemples de programmes supplémentaires de recyclage dans les pays africains.....	25
Tableau 3: Projets de meilleures pratiques organisés par UN Habitat	26
Tableau 4: Exemples.....	32
Tableau 5: Projets de meilleures pratiques organisés par AGEG consultants eG	33
Tableau 6: Coûts du projet	38
Tableau 7: Exemples de collecte d'eau de pluie dans d'autres régions	40
Tableau 8: Projets de meilleures pratiques dans l'organisation.....	41
Tableau 9: D'autres exemples dans l'organisation Buyisa-e-Bag.....	50

Tableau 10: D'autres exemples dans le secteur d'approvisionnement en eau.....	57
Tableau 11: Le coût total	59
Tableau 12: Coûts inscrits du projet.....	59
Tableau 13: L'exemple	62
Tableau 14: Méthodes de mise en œuvre des objectifs	65
Tableau 15: Exemple de transfert dans d'autres régions.....	68
Tableau 16: Aperçu de la culture du coton dans les trois régions cibles	70
Tableau 17: Objectifs du projet	72
Tableau 18: Structure organisationnelle du projet	72
Tableau 19: Régions de projets	73
Tableau 20: Composants du processus d'implantation	79
Tableau 21: Aperçu financier	81
Tableau 22: Exemples.....	82
Tableau 23: Programmes de meilleures pratiques organisés par Ashoka	87
Tableau 24: Composants du projet	92
Tableau 25: Exemples de transfert dans les différents pays	95
Tableau 26: Equipement de transport de déchets	101
Tableau 27: Aperçu de tous les projets édités	112
Tableau 28: Aperçu de toutes les Meilleures Pratiques additionnelles contenus dans ce rapport.....	122

Figures

Figure 1: Sources d'eau et le contexte de captage de l'eau de pluie (Fould/Nissen-Petersen " Rainwater Catchment Systems for Domestic Supply pg.6 (<i>Systèmes de Captage d'eau de pluie en Provision Domestique</i>))	36
Figure 2: Connexion d'une rivière de sable, de pompes et d'un jardin irrigué.....	53
Figure 3: Carte du regroupement énergétique d'Afrique de l'ouest du projet APL – Les projets hydroélectriques de Félou et de Gouina, APL "	80

1 Introduction

C'est dans la nature des choses que les questions environnementales sont principalement abordées d'une manière négative. Ceci est le cas dans le monde entier ainsi qu'en Afrique. En réalité les problèmes dans les autres continents y compris l'Europe et l'Amérique du Nord sont similaires et ne démontrent que des modifications régionales. Pour cette raison, les grandes conférences mondiales de Rio de Janeiro (1992), Kyoto (1997) ou Johannesburg (2002) se sont référés à 'Un Monde'.

En ce qui concerne l'Afrique, il existe une différence remarquable entre ce continent et les régions hautement industrialisées du monde du nord. Tous les incidents environnementaux en Afrique et dans certaines autres parties de ce qu'on appelle le tiers monde, causent des dégâts substantiels à la société, à l'économie et à la nature, tandis que - du moins jusqu'à maintenant - les problèmes environnementaux dans l'hémisphère nord sont généralement absorbés. Les pays industrialisés sont en possession d'une infrastructure sociale et physique élaborée et ont une conscience croissante des défis environnementaux. Ils doivent ceci en partie à quelques institutions gouvernementales responsables, en partie aux organisations non-gouvernementales très actives (ONG) lesquelles sont fréquemment dans une **controverse fructueuse avec l'autre partie**.

1.1 Est-ce que les Africains sont ignorants des problèmes de l'environnement?

1.1.1 Mass média et l'Image d'Afrique

En regardant la télévision et d'autres mass média, le public Européen peut parfois avoir l'impression, comme si c'est le mérite des journalistes étrangers, chercheurs ou conseillers en développement, que les problèmes environnementaux et les scandales en Afrique sont révélés seulement à l'extérieur et que les actions d'autorités locales sont initiées uniquement à travers de pressions externes.

Ce n'est pas du tout le cas.

1.1.2 La Valeur des coutumes traditionnelles

La culture Africaine traditionnelle, depuis les temps immémoriaux fut complètement intégrée dans un ordre mondial religieux, pratiquait un respect très fort pour la nature. Il y a des régions en Afrique où l'abattage d'arbres, la chasse ou la pêche pendant les saisons interdites pouvait mener à l'exécution de l'offenseur quand les prêtres locaux (et les esprits!) ou les conseils n'avaient pas donné leur autorisation.

Dans certaines parties d'Afrique un chasseur mort peut être honoré par ses compagnons de chasses déguisés en animaux. Ils pardonnent les actions de l'homme enterré parce qu'il a tué uniquement pour la survie de la communauté.

Les fétiches, bosquets et autres sanctuaires, encore aujourd'hui, sont souvent de haute importance environnementale et ont attiré l'intérêt des experts, des gouvernements et des ONG qui essaient de trouver jusqu'où certaines coutumes peuvent être utilisées dans la protection de l'environnement.

L'impact de l'ouest sur Afrique, que ce soit la manière 'douce' des missions Chrétiennes ou la plus violente du colonialisme et de l'économisme dominant a sapé plusieurs valeurs traditionnelles y compris la conscience de la nature.

1.1.3 Avertissements Africains

Néanmoins, les Africains depuis longtemps ont exprimé leur malaise au sujet de la menace externe et interne à leur environnement. Juste pour mentionner certains noms: le gagnant du Prix Nobel de la Paix Wangari Maathai (Kenya), le gagnant du prix Nobel Alternatif Tewolde Berhan Gebre Egziabher (Ethiopie) et – le dernier mais non le moindre – l'ex-Secrétaire Général des Nations Unies Kofi Annan (Ghana). Ceux-ci et des milliers d'experts Africains, journalistes et politiciens ont mis leurs doigts sur les blessures d'une nature souffrante.

Heureusement, ils bénéficient, dans une certaine mesure, d'organisations internationales et d'un réseau croissant d'ONG internationales actives et parfois d'associations régionales et municipales.

1.1.4 Causes et Conséquences de Destruction De l'environnement

De l'autre côté, la destruction de l'environnement en Afrique grandit rapidement.

Les raisons sont diverses. À côté de l'exploitation physique des ressources naturelles – certains experts Allemands de Hambourg parlent du 'mauvais sort des ressources' et du 'paradoxe de plénitude' - C'est l'endettement de la plupart des pays Africains qui contraint presque tous les pays Africains à employer leur potentiel humain et naturel pour rencontrer les conditions des créanciers et investisseurs.

Une conséquence de ce développement est un exode rural jamais vu. Des villes coloniales auparavant confortables telles que Lagos, Abidjan ou Kinshasa ont grandi au stade de méga villes presque ingouvernable avec plus de dix ou vingt million d'habitants dans un futur proche.

Les régions côtières d'Afrique de l'Ouest sont devenues l'habitat d'environ soixante pour cent de la population régionale. Suite à l'information de CILSS (Comité Permanent Inter-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel) la côte est de plus en plus la cible de millions de d'immigrants en provenance des zones semi-arides. La même chose s'applique au sud de l'Afrique où de grandes portions de la population accourent aux champs miniers et aux zones industrielles de l'Afrique du Sud ou du Zimbabwe.

A ne pas oublier, ces dizaines de milliers d'Africains très instruits qui essaient de s'échapper des conditions de vie détériorantes à la maison. Les médias ont rapporté beaucoup de cas d'Africains pour lesquels les odysées se sont terminées à l'intérieur des fils de fer barbelés du Maroc ou d'Espagne, dans les eaux orageuses de la Mer Méditerranée ou encore dans les eaux territoriales des Îles Canaries. Bien sûr, l'exode massif n'est pas seulement le résultat des conditions de l'environnement. Toutefois, la situation de l'environnement joue un rôle pour le moins indirect.

1.1.5 Une tâche risquée: Lutter pour un meilleur environnement

C'est devenu une mode, quelquefois même avec une nuance de racisme, que de pointer aux classes politiques Africaines et à leur collaboration avec les acteurs externes. Mais qu'est-ce qui se passe s'ils repoussent les agents débiteurs obéissants? Le destin de quelques politiciens assassinés ou écologistes actifs en Afrique et ailleurs est un avertissement à tout

ceux qui osent poser des questions sociales et environnementales, les principales causes de leurs politiques.

Les Africains sont sans aucun doute informés des défis environnementaux de leur continent, même quand ils réagissent avec indifférence, résignation, exode ou en protestations violentes comme par exemple la bagarre contre les sociétés pétrolières et leurs alliés militaires démontrés au Nigeria du sud.

Les exemples de 'Meilleures pratiques', ci-dessous montreront que des initiatives locales de plusieurs parties d'Afrique et d'autres continents, de l'Agence Nationale de l'Environnement (ANE) et le support étranger international essaient de vaincre quelques-uns des développements indésirables dans le domaine de l'environnement.

1.2 Les sept dangers écologiques de l'espèce humaine – Jusqu'où s'appliquent-ils à l'Afrique?

Le One-World-House dans Bielefeld, une ONG Allemande, avait publié un tableau avec les sept plus grands dangers écologiques de l'espèce humaine.

Le réchauffement de la terre

La destruction des forêts

La destruction de la couche d'ozone

La pollution des océans

L'érosion des sols

La contamination de l'air

La disparition de certaines espèces

Les étudiants étrangers qui étudient la gestion de l'environnement et des ressources ont ajouté un huitième danger: **l'ignorance**: que ce soit avec une bonne ou mauvaise intention de la part des politiciens responsables ou des personnes prenant des décisions, ou que ce soit le résultat de la pauvreté, le fait est qu'il existe d'innombrables entraves pour lutter contre les problèmes de l'environnement.

Lorsque qu'il s'agit des dommages susmentionnés, c'est très difficile de dire lequel d'entre eux est le plus frappant pour l'Afrique.

Il y a de grandes différences régionales. Peut-être, la **pollution de l'air** n'a pas encore atteint le niveau des villes telles que Beijing, Manille ou la ville de Mexico, mais les déchets et l'air pollués dans certaines agglomérations urbaines telles que Johannesburg, Accra ou Kinshasa ont déjà affecté la santé de nombreux habitants.

Des recherches supplémentaires montreront jusqu'à quel point **la destruction de la couche d'ozone** et le **réchauffement de la planète** sont devenus une menace pour l'Afrique.

Les dangers restants sont de la plus grande importance pour l'Afrique.

On entend souvent dire que l'érosion des sols est la cause principale de la dégradation des sols dans les régions de savanes africaines, ce qui a forcé des millions de gens à abandonner leurs régions domiciliaires ou à réduire leurs niveaux de vie à un minimum.

Les experts Français, tels que le renommé Suret-Canale, ont déjà décrit durant les années 1960, que l'introduction coloniale a forcé la culture de rente telle que le coton et la cacahuète à détruire la substance minérale pauvre des sols sahéliens durant une courte période de temps. Les Africains, jusqu'alors, n'avaient pas cultivé de

grandes surfaces de terres avec une seule culture. Dû à leur connaissance traditionnelle, ils ont pratiqué la polyculture et ont permis à la terre de récupérer pendant ses longues périodes en jachères.

Pour compléter le cercle vicieux, ceux qui fuient aux régions urbaines doivent couper des arbres pour faire du combustible et pour la construction.

La destruction des forêts est un autre impact sur l'environnement Africain. La plupart des pays dans les parties équatoriales tropicales d'Afrique ont perdu plus que cinquante pour cent de leurs forêts originales durant les derniers cent ans. Ce qui est très surprenant est le fait que des pays comme le Ghana, le Gabon et la Côte d'Ivoire ont éliminé plus de forêts après l'indépendance que pendant la dominance coloniale. Aujourd'hui, les pays asiatiques sont les acheteurs les plus actifs de bois africain, remplaçant les sociétés Européennes des 19e et 20e siècles.

Il est probable que la coupe de bois précieux n'est pas la cause principale de la destruction des forêts. Mais l'identification de ces arbres qui grandissent à de grandes distances les uns des autres, et leur abattage subséquent ont ouverts des chemins forestiers. Ces chemins permettent aux fermiers d'éclaircir les bordures de terre environnantes, créant ainsi de nouvelles terres labourables. Dû à la pauvre composition minérale des sols tropicaux, il ne faudra que quelques années avant que la couche arable de cette terre ne soit épuisée, suite à quoi les fermiers devront défricher les terres voisines.

Il existe peu d'activités économiques tant exposée aux actions illégales et à la corruption comme le bois. L'auteur Ghanéen Ayi Kwei Armah a décrit dans son roman classique 'The Beautiful Ones Are not yet Born'' que les produits du bois sont une tentation permanente pour détournement de fonds.

Il va sans dire que la destruction des forêts affecte l'écologie. Mais la disparition de certaines espèces n'est pas uniquement le résultat d'abattage d'arbres incontrôlé pour l'exportation, le combustible et les terres agricoles. L'Afrique est aussi la victime d'une nouvelle bousculade pour l'Afrique. Malgré la Convention de Washington pour la Protection des Espèces, des milliers de plantes et d'animaux sont menacés par les trappeurs, les bio-pirates et par d'autre explorateurs qui aiment fournir les marchés locaux avec du gibier, ou des clients européens, américains ou asiatiques avec des animaux domestiques exotiques, des viandes exotique délicieuses ou avec des aphrodisiaques. Sans parler de ces entreprises pharmaceutiques et ces fabricants de gènes, lesquels sont enthousiastes pour recevoir des matières premières et des nouvelles espèces afin d'améliorer leur position. Tewolde, susmentionné, a lancé un avertissement important contre ces tendances à acquérir des espèces africaines, de les croiser et de les faire breveter, pour ainsi forcer la population africaine locale à payer pour quelque chose qui leur appartenait déjà.

1.3 Pollution d'océans

Tout à fait différent du Sud-est Asiatique, de l'Europe ou des Caraïbes, le littoral Africain est plutôt uniforme et pas autant divisé par les îles ou les péninsules. Ainsi, l'Afrique n'est pas très exposée aux ouragans et aux catastrophes similaires comparativement aux autres régions.

Néanmoins, l'Afrique est aussi une victime des océans, dans ce cas l'océan Indien et l'Atlantique. Les dangers viennent du bord de mer et des glissements de terrain:

Comme menaces principale du bord de mer on peut voir les suivantes:

- Pollution de l'eau de la mer due aux grandes cargaisons d'huile brute du Nigeria, de l'Angola et d'autres pays. Cela inclut aussi le déversement d'huile de fonds de bacs dans la mer durant le nettoyage avant la nouvelle charge.

- Destruction de biotopes marins suite à un excès de pêche. Des millions de poissons morts sont retournés à la mer. La soi-disant reprise ne trouvera pas de clients outre-mer.

Les menaces de glissements de terrains sont encore plus dramatiques:

- La destruction graduelle et la pollution des bois de palétuviers et des lagunes (parfois utilisées comme décharge et après comme fondations de bâtiments) affectent les endroits de reproduction des plantes et des animaux, essentiels pour le biotope marin.
- Le dumping illégal de déchets industriels en provenance des pays du nord. Dans le cas de la Côte d'Ivoire et de la Somalie, l'insécurité politique pourraient facilement être employée pour de telles actions criminelles.
- Les déchets solides et liquides des agglomérations urbaines. À maintes reprises il y a eu des cas de milliers de tonnes de poissons intoxiqués par les déchets urbain, et menés le long des littoraux menaçant l'existence d'innombrables pêcheurs et de leurs familles, privant la population locale de sa source principale de protéine animale.

Les meilleures pratiques dans le secteur de la protection de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques doit nécessairement commencer avec les dangers globaux susmentionnés.

Cependant, l'environnement quotidien et les défis écologiques sont plus d'un caractère communautaire. La souffrance croissante de ces préoccupations sont surtout pour les besoins de base tel que pour l'eau potable, la dégradation du sol et le déséquilibré nutritionnel. Un nombre croissant de maladies telles que le diabète, l'hypertension et les allergies sont des signes alarmants.

Les mesures contre ces phénomènes doivent recevoir la plus haute priorité. Mais cela ne va pas sans actions préventives et directoriales dans le règne environnemental.

2 Meilleures pratiques - Observations et Approches

Les dommages environnementaux sont, pour la plupart, le résultat de développements globaux et localement mauvais. Il est inutile de répéter que les pays industrialisés y compris les géants asiatiques et latino-américains déjà réveillés, causent plus que quatre-vingts pour cent des problèmes environnementaux mondiaux, que ce soit par leurs manières de produire des marchandises ou par la consommation, ou à travers une pression terrible sur ces régions. De plus, l'Afrique contient beaucoup de matières premières existantes et fournit une main d'œuvre bon marché – généralement dans des conditions inégales et injustes.

2.1 Problèmes de Mise en œuvre

L'économie mondiale actuelle fournit à peine suffisamment de revenus aux états africains pour établir une infrastructure physique et sociale satisfaisante afin d'affronter les défis environnementaux. Bien que dans la plupart des pays Africains un petit groupe de citoyens bénéficient de la situation économique globale actuelle et de la vente de ressources humaines et matérielles, ses intérêts pour partager ses richesses avec les compatriotes moins privilégiés sont limités. Le même s'applique à l'engagement d'investissements écologiquement bénéficiaires ou pour les projets.

Beaucoup de ceux qui exercent le pouvoir politique et économique comme une règle ne sont pas confrontés avec les problèmes environnementaux ou sociaux. Ils peuvent facilement être annulés quand le lobbying pour les changements le demande. Par exemple: La plupart des ministres et leaders des parties politiques en Afrique sont, d'une manière ou d'une autre, connectés avec les sociétés internationales ou paraétatiques nationales dans le secteur de l'énergie (pétrole; électricité). Leur désir de faire meilleur usage des sources alternatives d'énergie (vent, solaire, eau, biomasse) est à peine compatible avec leurs entreprises.

Comme déjà mentionné, il y avait traditionnellement et parfois encore maintenant, une forte conscience la pour nature et l'environnement. Mais les gardiens des connaissances antérieures sont souvent moins instruits que la nouvelle classes urbaine, et leur influence politique est minime. La plupart d'entre eux habitent dans les régions rurales et ne sont pas souvent confrontés avec les problèmes environnementaux 'modernes' tels que la gestion du déchet ou l'absence de systèmes d'assainissement.

L'engagement pour la conscientisation environnementale et les actions sont limitées – comme en Europe. Bien sûr il y a des programmes politiques, des déclarations publiques, des journées d'action thématiques (la journée de l'arbre), des articles de presse, des talk-shows ou des règlements constitutionnels, pour n'en mentionner que quelques-uns, mais dans beaucoup de cas, une mise en œuvre conséquente et durable combinée avec une organisation en faveur des bénéficiaires, avec un monitoring, un audit et une capacitation de suivi, laisse beaucoup à désirer.

Aucune surprise! Combien de temps faut-il à l'Allemagne pour changer d'habitudes quand il s'agit de problèmes écologiques? Quel jardinier de banlieue Allemande abandonnera l'usage extensif de pesticides et de fertilisants quand la beauté de ses fleurs sera moins attrayante?

La mise en œuvre de règlements environnementaux en Afrique fait face à des obstacles sérieux.

Comme en Asie, les demandes internationales, par exemple dans les yeux de demandeurs de l'ouest, la protection de l'environnement est vue comme un genre de paternalisme néocolonial, surtout quand elle est combinée avec des conditions d'emprunts. A part des pays comme l'Afrique du Sud et le Nigeria - vous pouvez trouver des parallèles avec la Malaisie et le Brésil – qui craignent que ces demandes pour une protection de l'environnement visent à éliminer les concurrents.

Les autres problèmes ont plus à faire avec les attitudes générales. Qui veut abandonner les habitudes d'un niveau de vie moderne et de consommation quand la richesse nouvellement acquise ne peut être démontrée ni en argent et ni en nature?

En dépit de quelques changements politiques importants en Afrique vers la démocratie, le rapport avec gouvernements et les institutions étatiques y compris les banques et le mass média est encore caractérisé par une méfiance profonde, même parfois hostile. Par conséquent, dans certains pays vous entendrez souvent un commentaire autocritique concernant le 'je m'en foutisme'. Il est difficile de convaincre les gens de se préoccuper de l'environnement, surtout face au luxe et aux déchets de la section aisée de la société.

De l'autre côté, une certaine attitude égalitaire dans les sociétés africaines gêne ces gens qui prennent des chances pour ventiler des nouvelles idées environnementales. On observe souvent que la communauté et les initiateurs eux-mêmes sont désireux de rompre les structures traditionnelles.

Cependant, le plus grand problème se trouve dans le système éducationnel de plusieurs pays. Aucun pays n'inclus un programme environnemental. Mais comme c'est le cas pour les autres sujets, le transfert de connaissance est souvent limité à une pure réception des faits sans avoir la chance de les mettre en œuvre dans le monde environnant.

2.2 Meilleure formation dans des conditions les plus mauvaises?

La production et les produits de consommation comme faisant partie d'une grande conscientisation environnementale sont gardés dans les limites d'attitudes économiques et socioculturelles.

Néanmoins, il y a de l'espoir et des signes d'amélioration. Dans tous les pays africains vous trouverez des groupes et des individus dédiés, parfois faisant partie de groupes religieux et qui ont joint le mouvement de conservation de la création - et parfois en danger de mort. Dans un pays d'Afrique de l'Ouest, les gens qui étaient contre la privatisation d'eau furent récemment dénoncés comme communistes – pas surprenant dans une région où les Programmes d'Ajustement Structurels (PAS) sont devenus la stratégie du développement directeur.

Il existe un risque omniprésent de confrontation d'écologistes avec des intérêts d'affaires, avec les autorités et même avec leurs propres membres de la famille coulant corriger ou abolir les nuisances. Mais aussitôt que la population et même les administrations sont convaincues et peuvent voir leurs propres avantages économiques et sociaux (y compris de santé), les gens sont prêts à s'associer; souvent les femmes plus que les hommes.

L'éducation, dans un sens plus large, joue un rôle crucial. Malgré tous les programmes en marche, la sensibilisation, la transparence et l'information doivent recevoir la plus grande attention.

Plusieurs groupes cible peuvent être mobilisés, puisque les limites de douleur a touché presque tout les habitants en Afrique. Les africains ont réagi amèrement sur le dumping des déchets toxiques sur leurs rives. La pénurie et la pollution de l'eau n'est plus acceptée comme étant le destin de Dieu. Les rendements décroissants dans la nourriture et dans les cultures de rapport sont évidents.

Quelques cas d'action positive démontrent que les Africains sont bien préparés à apprendre les uns des autres: un programme de collecte d'eau de pluie de femmes Kényanes a trouvé des partisans dans l'Ouganda, le Ghana, le Burkina Faso et le Sénégal. Partout, la participation de ces associations de femmes a démontré une durabilité dans l'amélioration de l'approvisionnement en eau et dans la situation socio-économique.

L'extinction du ver de guinée et quelques endroits de reproduction de moustiques au Burkina Faso à travers de groupes de jeunes a réduit les dangers d'épidémies.

L'éducation et la mobilisation sont impensables sans médiateurs. Par conséquent, un groupe devrait être impliqué plus intensivement que l'autre jusqu'à ce que les 'meilleures pratiques' soient demandées: Les africains dans la diaspora, les étudiants, les immigrants ou les ouvriers temporaires étrangers bénéficient d'un haut prestige à la maison et peuvent parfois être plus efficaces qu'une administration locale ou qu'un expatriés qui sait tout.

Une coopération bien organisée et suivie avec des agences externes, des étrangers compétents, ou des personnes dévoués retournant au pays faciliteront l'accès vers les 'meilleures pratiques'.

2.3 Meilleur entraînement dans une société changeant rapidement

La transformation d'une société agraire à une société industrialisée a été entreprise avec le transfert de technologie d'une société plus développée à une autre moins développée.

Quelques-unes des approches ont été réussies, beaucoup ont échoués. La technologie élaborée dans les pays industrialisés est le résultat de décennies et de siècles d'éducation, de compétences, d'expériences et de la disponibilité de fonds.

En ce qui concerne les questions environnementales et écologiques, depuis longtemps des recherches ont été entreprises par des scientifiques bien formés.

Les technologies avancées sont le résultat de défis, de besoins, d'imaginations et parfois de visions basées sur des fondements de compétences hautement développées.

Quand la technologie sera transférée d'une société à une autre, les conditions sociales, culturelles ainsi que les ressources financières devront être considérées.

La formation technique complète et intensive est absolument nécessaire, Néanmoins, les aspects interculturels pour un transfert réussi doivent aussi être pris en considération. La technologie avancée peut facilement être installée par les experts qui ont l'expérience, mais la mise en œuvre, l'entretien et une utilisation durable sont beaucoup plus difficiles pour la société réceptrice, sans oublier qu'il faut du temps.

2.3.1 Aucune 'meilleure Pratique' sans technologie appropriée

Le transfert de technologie devrait être basé sur les études qui sont appropriées pour la société réceptrice et sa situation particulière.

Seules les technologies appropriées qui peuvent être opérées et maintenues à long termes par un personnel local sont retenues. Des réparations simples et l'échange de pièces de rechange devraient être faits par la population locale elle-même.

La technologie appropriée devrait être acceptée ou devrait être développée par la société réceptrice dans son ensemble et devrait être utilisée afin d'ajouter des valeurs pour le bien-être de la communauté et non pas comme moyens d'exproprier la majorité des pauvres par une minorité de riches.

La meilleure technologie disponible (MTD) est très souvent en demande afin d'accélérer le développement économique. Parfois, la MTD est commandée à cause du prestige ou à travers d'une assistance technique injuste. La MTD n'est pas souvent appropriée pour une situation donnée, à cause du manque de fonds, du bas niveau de compétences et d'éducation du personnel responsable de la mise en œuvre.

Les problèmes sociaux, économiques et environnementaux peuvent être résolus d'une meilleure manière à travers la gestion plutôt qu'à travers de moyens technologiques.

Avant qu'une technologie nouvelle ou inconnue ne soit appliquée, une analyse des aspects sociaux et économiques est nécessaire, y compris une étude d'impact sur l'Homme et l'environnement.

Un analysez satisfaisante devrait inclure les valeurs traditionnelles déterminées par la culture et la religion; en particulier, si le comportement actuel peut être changé ou si la religion et la culture peuvent être des obstacles pour une acceptation durable de nouvelles technologies.

Le 2.3.2 Bonnes pratiques – Meilleures pratiques

Les bonnes pratiques dans la vie quotidienne sociale et économique aideront les familles à faibles revenu à survivre. Les meilleures pratiques aident les familles à faibles revenus à éviter le travail des enfants et donne une chance aux enfants d'aller à l'école afin d'utiliser leurs talents de la meilleure manière. Les bonnes pratiques n'épuisent pas les ressources naturelles mais font meilleur usage de ces sources de manière à autoriser la récupération et la durabilité.

Les bonnes pratiques permettent à la société de respecter les droits humains.

Les bonnes pratiques sont le résultat d'expériences considérant les niveaux de vie de la société locale.

Enfin, les bonnes pratiques peuvent être décrites comme étant les Meilleures Pratiques lorsque celles-ci sont applicables et transférable aux autres localités avec leurs origines sociales, économiques et culturelles différentes.

3 Meilleures pratiques dans les pays africains

La diversité d'Afrique offre plusieurs facettes avec 55 états enregistrés dans le continent. Celui-ci a une surface totale de 30 millions de kilomètres carrés. Plusieurs zones climatiques différentes peuvent être vécues dans le continent ainsi que dans ses divers pays. On peut vivre l'expérience de la zone des déserts aux forêts tropicales, des rivages de corail aux hautes montagnes, de l'abondance à l'extrême pauvreté.

De plus, l'information concernant tout le continent africain sera enregistrée dans l'aperçu suivant:

Population estimée pour 2007:	750 millions
Croissance de la population:	2,8%
Agglomérations principales:	La Vallée inférieure du Nil (Le Caire - Alexandrie), La côte du Maghreb (part. Tunisie et Algérie), La côte ouest africaine (part. D'Abidjan à Port Harcourt), Kinshasa-Brazzaville, Hauts plateaux centraux éthiopiens autour d'Addis Ababa, Witwatersrand (Afrique du Sud)

Les ressources minérales: (pourcentage d'exportation Africaine de la production mondiale):

Pétrole, gaz naturel:	10,5%
Or:	28,0%
Diamants:	45,0%
Phosphates:	45,0%
Minerai de fer:	6,5%
Cuivre:	6,0%
Bauxite:	15,0%

3.1 Sénégal - Recyclage communautaire du déchet urbain par les femmes

3.1.1 Situation initiale

Le Sénégal est le pays à l'extrême ouest de l'Afrique. Il est situé à la transition du Sahel et des tropes. Conséquemment, c'est un pays à climat subtropical/tropical, avec un indice de pluie élevé de mai à novembre. Le paysage est dominé par les plaines, tandis que la plus haute élévation compte 581 mètres. La capitale Dakar représente le point le plus à l'ouest

sur la côte Atlantique et offre un excellent point de départ pour le commerce transatlantique et européen.

Le pays a enregistré 11.126.832 habitants (2005) avec un taux de croissance de 2,7%. La densité de la population est de 56 habitants par km². La majorité des habitants vivent sur la côte ouest ayant comme centre la capitale Dakar ainsi que son bassin versant. Le Sénégal, avec un pourcentage estimé à 47%, possède la plus importante urbanisation en Afrique; 53% de la population habite dans les régions rurales.

Les divisions industrielles les plus importantes sont de l'industrie alimentaire avec une prédominance sur la production d'huile, de poisson et de sucre. Avec ses richesses en régions de pêche le long de la côte, la pêche est un des secteurs économiques les plus importants. L'industrie chimique ainsi que l'industrie textile tiennent aussi une place importante au Sénégal.

Les minéraux typiques du pays sont le phosphate, l'or, le minerai de fer et le pétrole brut. A cause du manque d'infrastructure, ceux-ci ne peuvent être transportés.

En 2004 les pays d'export ont été l'Inde (13%), la France (12,2%) et le Mali (9,5%). Les pays importateurs furent la France (24,9%), le Nigeria (12,2%) et la Thaïlande (6,7%). Le Sénégal dépend fortement de l'importation tandis que les possibilités d'exportation sont très limitées. Les produits d'export les plus importants sont le poisson (28,5%), les légumes et le coton.

La situation environnementale au Sénégal peut être décrite comme suit: La réduction des pluies cause des problèmes à l'approvisionnement d'eau. La désertification dans le pays augmente dû à la déforestation. Le surpâturage provoque l'érosion du sol qui mène à l'échec agricole. La monoculture de cacahuètes crée des problèmes à l'agriculture. De plus, la population croissante cause des problèmes à l'environnement dû à l'exploitation exhaustive des ressources naturelles telles que le poisson et le bois.

3.1.2 Description du problème

Une migration continue dans les villes, et spécialement dans la capitale Dakar, cause des problèmes concernant l'approvisionnement en eau potable, les égouts ainsi que pour l'élimination des déchets. La vue de tas de sacs plastiques, cartons et autres déchets font parties des premières impressions en arrivant au Sénégal. De plus, l'augmentation de la circulation urbaine amène le bruit et une pesanteur atmosphérique.

Avant que le projet ne soit initié, 263m³ de déchets étaient générés chaque jour, et seulement 35% étaient collectés des domiciles. Environ 51% n'ont pas de toilette et 76% n'ont pas de systèmes appropriés pour traiter les eaux usées, qui sont donc déversées dans les rues.

Le taux du chômage dans la région visée s'élevait à 28,6% pour les hommes et 24,1% pour les femmes.

La colonie avait une prévalence aux maladies infectieuses telles que la typhoïde et la malaria.¹

¹ Recycling and recovering structure in Dakar, (Structure de recyclage et de collecte à Dakar), Sénégal. Projet de Lisa Viertel et Bruno Ulrich, Novembre 2005 à Février 2006

3.1.3 Méthode de résolution



L'objectif principal du projet est l'amélioration de l'environnement ambiant et la génération de revenus pour les femmes de la communauté.

Le plan était de:

- Nettoyer l'environnement urbain à travers de processus tels que le traitement des déchets à domicile, l'élimination finale ou le traitement final.
- Créer des emplois
- Générer des revenus
- Encourager une contribution financière des bénéficiaires dans la gestion de leur habitat

Illustration 1 : Elimination des déchets le long des routes de Dakar¹

Pour l'implantation d'un tel projet, il était nécessaire d'adapter l'initiative aux besoins et capacités des participants. Sur cette base, la diversité des origines permet de prendre en considération de multiples aspects, par exemple les aspects agronomiques, sociologiques, statistiques, légaux, de genres, etc.

Avant que le projet n'ait commencé, plusieurs activités clés ont été identifiées et matérialisées sur une base d'enquête participative. En premier lieu, toutes les zones de recyclage devaient être installées. Des campagnes de conscientisation et des sessions de formation ont dû être tenues dans les secteurs de:

- Gestion organisationnelle
- Gestion financière
- Économies et emprunts
- Compostage
- Culture maraîchère
- Agro- foresterie
- Equitation et soins des chevaux
- Animation
- Sensibilisation

La génération de revenu devait être réalisée à travers d'activités telles que:

- Collecte de déchets
- Vente de compost et légumes
- Vente d'objets de plastiques recyclés

3.1.4 Description du projet

Le projet a débuté en 1992 dans la colonie de Set-Setal de Dakar, où résident 44860 habitants. Dans une des langues locales, Set-Setal veut dire "soit propres et nettoie". C'est un mouvement initié par les jeunes de Dakar né du désir de littéralement nettoyer la ville, et qui très rapidement a pris une dimension symbolique.



Illustration 2: Photos de l'idée "sois propre et nettoie"²

L'action spontanée contre la dégradation de l'environnement et la délinquance a été exprimée à travers de peintures murales, sculptures et ciselures créées par les jeunes de chaque quartier.

Le point de départ fut la campagne de décoration urbaine de "Set-Setal" initiée par la Municipalité de Dakar en 1992. Parmi les thèmes choisis par les peintres fut la lutte contre le SIDA "SIDA, le nouveau combat", le développement de soins à domicile (voir Illustration 4), le respect de l'environnement (voir Illustration 3) et d'autres thèmes sociaux pertinents (voir Illustration 4).

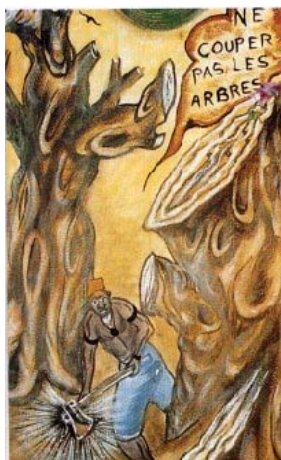


Illustration 3: Respect de l'environnement³

² www.palangrotte.com



Illustration 4: Soins à domicile³

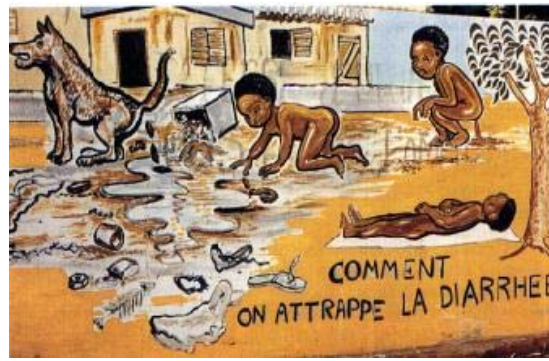


Illustration 5: Thèmes sociaux pertinents³

Durant le projet cette région a reçu 960 bacs à ordures dans lesquels les déchets furent collectés. La collecte du domicile aux stations de transferts fut effectuée par six charrettes tirées par des chevaux. Par conséquent, un prix de collecte de \$1.5 dollars américains pour chacun des membres des domiciles devait être payé. De la station de transfert, les déchets furent transportés par les camions de la municipalité, qui ont livré le matériel sur le site de recyclage établi. Celui-ci est d'une dimension de 0.81 hectare et inclut neuf sites de compostage, où les déchets biodégradables sont transformés en compost. De plus, des sites pour le recyclage de déchets métalliques et plastiques furent établis. Afin d'assurer un bon service de collecte, les équipements de travail furent livrés à cet endroit, ceux-ci ayant été utilisés surtout par les femmes puisqu'elles étaient impliquées dans le processus de collecte du déchet.

Le compost produit est utilisé dans la culture maraîchère et dans les pépinières de l'agroforesterie. Les déchets plastiques sont transformés en gadgets et objets utiles. Les éléments métalliques sont retournés aux artisans responsables de l'artisanat local.

En plus de cette gestion du déchet solides et du programme de recyclage, le groupe Set-Setal, à travers de comités de santé publique, participe au programme de gestion de déchets liquides avec l'établissement de 239 latrines et 169 fosses sseptiques.

En 1996, l'initiative fut financée par le programme Life/UNDP (PNUD) et en 1998 elle remporta le Premier Prix du Président de la République du Sénégal.

Le projet a été sponsorisé par le Comité National responsable du suivi d'Habitat II. Le partenaire le plus important fut l'ONG Rodale International Organisation (l'Organisation Rodale internationale) a joué un rôle principal dans la mise en oeuvre de l'initiative, dans l'identification du donateur, dans l'établissement de l'association et dans le contrôle du suivi. Les partenaires subséquents peuvent être observés dans le cadre suivant:

Partenaire 1	Partenaire 2	Partenaire 3
Programme Life UNDP (PNUD) Bachir GAYE Agence Internationale (Multilatérale) Amitié I villa 3089 Dakar, Sénégal BP 41 09 Tel: (221) 8 24 41 16;	Support administratif Support	Support technique Support

³ <http://xcp.bfn.org/repetti.html>

Fac-simile: (221) 8 25 57 07		
Sponsor	Partenaire 4	
Comité National responsable du suivi d'Habitat II Youssou DIOP, Conseiller technique Habitat II Comité National Ex Camp Lat Dior Dakar, Sénégal BP 4028 Tel: 221 8 21 81 67; Fac-similé. 221 8 23 62 45; email: duagtz@sonatel.senet.net	Municipalité de Thiés Moustapha NDIAYE Autorité locale Place de France Thiés, Sénégal	

Tableau 1: Partenaires dans le développement et l'implantation du projet

3.1.5 Succès du projet

Au début de l'initiative, il était impossible de trouver d'autres expériences au Sénégal pratiquant l'activité de manière intégrée et sur une échelle aussi complète. Durant l'initiative, on a pu reconnaître et confirmer que la participation communautaire dans le financement, ainsi que la gestion participative et décentralisée par les bénéficiaires eux-mêmes peut être une bonne garantie de succès. Plusieurs réunions et sessions de sensibilisation parmi les parties impliquées ont eu lieu dans le secteur du projet. Celles-ci furent essentielles afin d'atteindre les résultats. Les objectifs rencontrés les plus importants se résument comme suit:

- ◆ Une collecte régulière du déchet, et l'éradication de décharges anarchiques,
- ◆ Une amélioration de la situation sanitaire et alimentaire des bénéficiaires
- ◆ Une couverture de coûts périodiques avec la contribution financière des domiciles membres.
- ◆ Une meilleure coordination parmi les différentes parties et une plus grande confiance envers les femmes de quartiers
- ◆ Le renforcement des capacités de gestion et l'approche stratégique des femmes à travers la formation et les visites d'échange leur permettant maintenant de diriger l'initiative à tous les niveaux.
- ◆ Une émulation du secteur privé local à travers l'emballage et la commande de matériel de collecte.
- ◆ L'allègement des responsabilités familiales à travers l'emploi de jeunes au chômage (fils, neveux..); les femmes étant souvent chefs de famille dans cette région.
- ◆ Une plus grande disponibilité des moyens financiers supplémentaires à travers de crédits renouvelables, des caisses d'épargnes et de crédits totalement gérées par les femmes elles-mêmes.
- ◆ L'élargissement de l'étendue technique des femmes à travers de visites d'échange et d'une participation active et efficace aux célébrations de journées nationales et internationales.
- ◆ Une plus grande mobilisation de femmes qui ont maintenant meilleure confiance en leurs capacités de pouvoir prendre en main leur émancipation
- ◆ Une éradication du choléra endémique (aucuns des quartiers couverts par le groupement Set-Setal n'a été affecté par la dernière épidémie de choléra)

- ◆ La promotion de systèmes sanitaires individuels à travers de la transformation des déchets à domicile et de l'élimination de déchets jetés dans les rues.
- ◆ Une amélioration de la situation alimentaire des bénéficiaires à travers de la consommation de légumes biologiques sains.
- ◆ La réduction de porteurs de maladies tels que les mouches et les rongeurs
- ◆ La réutilisation de terres suburbaines abandonnées avec compost
- ◆ L'allègement de charges municipales pour la collecte du déchet

Le succès et les objectifs du projet furent publiés à travers la presse nationale et internationale. De ce fait, le nombre d'acteurs externes qui sont venus visiter la région a augmenté. Des organisations telles que l'Association des Femmes élues du Burkina Faso (AFEB) ou le Séminaire International de l'Étude d'Impact sur l'Environnement (USAID) a tenté d'utiliser ces expériences afin de reproduire le projet dans d'autres régions.

Finalement, en 1998, l'initiative a gagné le Premier Prix du Président de la République du Sénégal pour la Promotion des Femme Sénégalaises.

3.1.6 Possibilité de transfert

Il est important d'analyser les conditions existantes dans les pays ou les endroits où le projet peut être implanté. Les pré-requis, tels que la contribution financière communautaire des bénéficiaires dans la mise en oeuvre des pratiques concernant l'habitat, ainsi que l'intégration technique et la prise en charge de la totalité des procédures de l'initiative, doivent être conformes. Si les femmes désavantagées sont supposées être intégrés dans le programme, on doit avoir l'assurance qu'elles seront capables de prendre en charge les activités nécessaires à leur environnement. Ainsi, un bon transfert de connaissances sera assuré.

Les femmes du Burkina Faso et de différents endroits du Sénégal (Thiès, Dakar, Fatick) ont visité le projet. Suite à quoi, elles ont essayé de travailler sur le réseau de déchets. Auparavant, elles n'opéraient que sur la pré-collecte du déchet.

En fait, considérant les conditions pures de presque tous les pays d'Afrique concernant la situation économique et la gestion du déchet, il devrait être possible de transférer cette initiative. Même d'un point de vue social, une situation semblable des femmes et de leur position dans la famille peut être reconnue. Cette condition est une accentuation de la session de sensibilisation afin de garantir la participation des bénéficiaires eux-mêmes et une gestion communautaire de l'initiative.

3.1.7 Exemple de transfert

Le tableau suivant donne un aperçu de projets similaires qui ont été exécutés ou qui sont mis en oeuvre dans d'autres pays Africains.

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
Mozambique	Gestion des déchets dans la région métropolitaine de Maputo	<p>Accentuation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des ressources personnelles et augmentation de la connaissance dans les bureaux de gestion du déchet et des groupes participants - Amélioration des structures organisationnelles et administratives des bureaux responsables de la gestion du déchet - Amélioration de l'élimination du déchet ainsi que le développement de méthodes de réduction du déchet - Établissement de conditions judiciaires et financières - Intégration progressive d'infrastructures dans les quartiers suburbains sous-développés <p>Objectifs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration et développement durable de la gestion du déchet dans Maputo et sa périphérie, adapté à la situation locale 	<p>Client:</p> <p>Ministère Fédéral de coopération et du développement économique</p> <p>Finance:</p> <p>Projet de coopération technique</p> <p>Organisme responsable:</p> <p>Municipalité de Maputo</p> <p>Contact:</p> <p>Manfred Scheu</p> <p>Tel.: +49 6196-79 – 1324;</p> <p>Fac-simile: +49 6196-7980 - 1324</p> <p>e-Mail: Solid-waste-management@gtz.de</p>

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
Afrique Sud	du Projet de recyclage Tembisa	<p>Le projet de recyclage a été fondé en 1992 par Manas Malinga et est situé à Tembisa, une commune dans la municipalité métropolitaine de Ekurhuleni dans la province de Gauteng.</p> <p>Un groupe de ___personnes handicapées ont initié le projet avec son directeur général Manas _____. En ce moment, plus de ___ personnes y travaillent.</p> <p>L'objectif de ce projet est d'obtenir des matériaux recyclables qui vont être séparés sur le site des maisons privées, d'organisations industrielles, et de communautés avoisinantes,</p> <p>L'organisation coopère avec plusieurs sociétés de recyclage telles que Collect a can, Mondi, et Consol glass.</p> <p>Jusqu'à maintenant, le projet a été financé par le gouvernement Sud Africain et par les donations de diverses sociétés avec environ R __ par année. Ce support financier a été utilisé pour l'installation de clôtures, des machines de recyclage et pour d'autres infrastructures.</p> <p>Le revenu de la vente de recyclables est d'environ R __ par mois, utilisé en paiement des salaires aux ouvriers sur place</p>	<p>Nom</p> <p>Adresse</p> <p>Organisation de support</p> <p>e-Mail</p> <p>Telephone</p>

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
Egypte	Programme national pour la privatisation de la gestion du déchet en Egypte.	<p>Accentuation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement des conditions judiciaires et financières gouvernementales de bases afin de faciliter le transfert de tâches associées à la gestion du déchet par le secteur privé - Consultation auprès de provinces sélectionnées concernant la participation du secteur privé - Support du secteur informel concernant la collecte, le traitement et le recyclage du déchet - Établissement d'un réseau d'acteurs pour l'échange d'expériences et de connaissances <p>Objectifs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions pour une coopération prospère du secteur privé dans la gestion du déchet communautaire. 	<p>Client:</p> <p>Ministère Fédéral de coopération et du développement économique</p> <p>Finance:</p> <p>Projet de coopération technique</p> <p>Organisme responsable:</p> <p>Ministère du développement local</p> <p>Contact:</p> <p>Manfred Scheu</p> <p>Tel.: +49 6196-79 – 1324;</p> <p>Fac-simile: +49 6196-7980 - 1324</p> <p>E-mail: Solid-waste-management@gtz.de</p>

Tableau 2: Exemples de programmes supplémentaires de recyclage dans les pays africains

L'ONU HABITAT gérait des projets supplémentaires dans le secteur de l'eau, du déchet et de l'énergie au Sénégal. Quelques exemples seront présentés dans le tableau suivant.

Pays	Nom et contenu du projet	Contact
Sénégal (Dakar)	<p>“Travail avec le Programme National d'Action pour l'Eau potable et l'assainissement”</p> <p>Les activités du projet pour le programme WAC 11 Sénégal incluent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Initiative pour l'amélioration des conditions d'accessibilité à l'eau potable et à l'assainissement à Malike et à Keur Massar, Dakar-Sénégal. Malike et Keur Massar sont des communautés où l'accès à l'eau potable et à l'assainissement est difficile à cause du type de colonie et de la pauvreté de ses habitants. - Extension des services afin d'améliorer l'accès à l'assainissement pour les pauvres de Ngor et de Yoff Et Ouakam - Dakar. - Consolidation des mesures de gestion de la demande en eau à partir de la Phase 1 du Programme WAC - réduction du gaspillage de l'eau et extension à tous les bâtiments publics. - Campagne de conscientisation publique concernant la dimension sociale, économique et environnementale de l'eau et de l'assainissement. - L'échange d'information à tous les niveaux et avec les autres partenaires sera renforcé. 	<p>Partenaire: Ministère de l'eau, Département des travaux de l'eau et la Société Nationale des Eaux du Sénégal (SONES), L'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS), la Sénégalaise des Eaux (SDE), la Banque Mondiale, Direction de l'Enseignement Élémentaire (DEE), Ministère de la prévention, de l'hygiène publique et de l'Assainissement des eaux urbaines, et le Ministère de l'Agriculture, Eaux Rurales et Sécurité Alimentaire, Programme National d'Eau Potable et d'Assainissement du Millénaire. (PEPAM)</p> <p>Donateur: Fond en fidéicomis de l'ONU HABITAT pour l'Eau potable et l'assainissement</p> <p>Contact municipal:</p> <p>Mr. Mouhamed Fadel Ndaw Coordonnateur du Project Eau Long Terme (PLT) BP 15976 Dakar Fann Dakar, Sénégal Tel: 221 832 14 36 Fac-simile: 221 8321434 Email: projeau@sentoo.fr; projeau@telecomplus.sn</p> <p>ONU HABITAT : Directeur de programme:</p> <p>Serigne Mansour Tall Mansour.tall@undp.org PNUD, 19 Rue Parchappe, BP 154 Dakar. Sénégal. Tel: 221 839 90 50</p>

Tableau 3: Projets de meilleures pratiques organisés par UN Habitat

3.2 Mozambique – Programme de développement rural composant 3 PRODER

3.2.1 Situation initiale

Le Mozambique avec sa capitale Maputo est localisé près de l'Océan Indien dans le sud-est du continent Africain. Les pays voisins sont la Tanzanie, le Malawi, la Zambie, le Zimbabwe, l'Afrique du Sud et le Swaziland.

Le climat dominant est tropical à subtropical avec une saison humide et une autre sèche. Pendant la saison des pluies, de novembre à avril, 80% de la chute de pluie est enregistrée. La température moyenne fluctue entre 25 et 30 degré.

Approximativement 19 686 505 personnes habitent au Mozambique (est. 2006). A cause du taux de mortalité élevé dû au SIDA, et au taux élevé de mortalité infantile, le taux de croissance de la population n'est pas tellement élevé ; le taux de croissance a été enregistré à 1,38% en 2006. L'espérance de vie à la naissance est de 39,82 ans⁴.

Du point de vue économique, le Mozambique se concentre sur l'agriculture. Les produits les plus importants sont la noix de cajou, la canne à sucre, le coton et le thé. Durant les dernières années, la pêche est devenue un factor économique important. Comme la plupart de pays Africains, le Mozambique a aussi de grandes ressources en matières premières telle que le charbon, le sel, l'or, la bauxite, le minerai de fer, le marbre, le gaz naturel, le titane et l'aluminium. Dû au manque d'infrastructures, ces ressources ne peuvent êtres transportées de manière efficace. De ce fait, l'industrie se concentre sur la fabrication de produits agricoles.

Le reste du commerce est très négatif. Les noix de cajou, le coton, le sucre et les crustacés sont les produits d'export principaux. La machinerie, les équipements électroniques, le pétrole brut, la nourriture et les biens de consommation sont des produits d'importation pour lesquels l'Afrique du Sud (42,9%) est le partenaire d'importation principal, suivi de la Hollande avec 11,5%.

3.2.2 Description du problème

La majorité de la coupe de bois annuelle est utilisée comme combustible, ce qui est une situation très particulière pour le pays. Avec un taux de croissance de la population, et une augmentation du niveau de vie, cette demande est à la hausse. Avec le déboisement, viendra le problème de conservation des bois. L'augmentation de la quantité de gaz nocifs aux changements climatiques tels que le CO₂, crée un impact important sur l'environnement. La dégradation des paysages naturels spécialement dans les environnements arides, ainsi que la mort de certaines espèces, encourage la désertification. Des problèmes supplémentaires au Mozambique incluent l'augmentation de maladies infectieuses et d'autres dangers pour la santé.

⁴ CIA world fact book: <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/mz.html>

3.2.3 Méthode de résolution



Durant l'implantation du projet, l'idée était d'introduire la conservation agricole conjointement à l'introduction de plantes de culture appropriées. En faisant cela, l'accent principal pour la mise en œuvre est mis sur les fermiers de petites échelles. Par conséquent, une conservation du sol à long terme pourrait être assurée et pourrait neutraliser l'épuisement de sol. De ce fait, un développement durable pourrait être atteint.

Illustration 6: Un champ de coton en bonne santé – cultivé sans pesticides⁵

3.2.3. Description du projet

Le projet a duré deux années et a commencé en octobre 2003. Il a été mené à bonne fin en décembre 2006. L'organisation AGEG Consultants eG fut responsable pour la mise en œuvre du projet pour GTZ. Le partenaire international du consortium était le Consultant Autrichien H3000dc.

La valeur des services de AGEG est de 1.112.000 Euros.

Trois provinces différentes furent choisies pour la mise en œuvre du projet en coopération avec le Ministère de l'Agriculture.

Les activités suivantes ont dû être accomplies dans chacune de trois régions d'enquête:

- ◆ Coordination des activités agricoles du programme
- ◆ Assistance technique dans la conservation agricole
- ◆ Experts à courts termes pour les sujets différents
- ◆ Activités de formation et matériaux pour le personnel de l'Administration Agricole
- ◆ Supervision et contrôle de qualité du projet

La Conservation Agricole (CA):



La CA est un concept viable technique pour la gestion soutenable des ressources naturelles. Quand correctement utilisée, elle peut potentiellement augmenter la fertilité du sol et le niveau de production. Néanmoins, une certaine méfiance des campagnards peut être observée, relativement à la culture de certaines plantes recommandées. En fait, la CA est un concept adéquat, mais il devrait être adapté en détails avec les conditions régionales et locales.

Illustration 7: Les cultures intercalaire de courtes-durées enrichissent le sol, produisent de la nourriture, et font place aux cultures de rapport à longue durée³

⁵ Sustainable agriculture: "A pathway out of poverty for India's rural poor", Sustainet – Sustainable Agriculture Information Network.

L'apiculture: La promotion de l'apiculture dans les zones forestières fait partie du programme de prévention des feux de forêt. Le miel est un produit à haute valeur commerciale déjà présent sur le marché local. La production avec les ruches améliorées a un impact positif double:

- (1) il contribue au combat contre les feux de forêt,
- (2) c'est un produit avec une bonne valeur commerciale et un aliment avec une haute valeur nutritive.

Le combat contre l'érosion: La construction de murs de pierres est une technique efficace pour réduire l'érosion surtout lorsque combiné avec la culture de graminées vétiver. Cependant, il demande un investissement élevé en main-d'œuvre, et est efficace uniquement pour ceux qui ont une sécurité de la terre pour utilisation ou exploitation. Indifféremment, c'est encore commun de brûler le maïs résiduel et le sorghum dans la même grange, parce qu'ils sont de décomposition difficile. Néanmoins, l'exploitation écologiquement viable de cette matière organique serait de faire un type de mur en courbes, en association avec le graminée vétiver.

Agro-transformation: Les batteuses de petites capacités furent distribuées afin d'augmenter la productivité. Les machines pour presser les huiles, aussi fournies par le projet, permettent au producteur d'accomplir un petit revenu supplémentaire.

À cause de la concentration de la production agricole, cet aspect fut remis pour la campagne de 2006-07 actuellement en cours. Par conséquent, les résultats ne sont pas concluants. Un aspect positif est la production des machines dans la région du programme par l'École d'Arts et Métiers de Chimoio.



Formation de techniciens: Les techniciens du district cible (et quelques autres districts stratégiquement choisis) avait été formés dans les sujets suivants

- ◆ Cycles d'Agriculture de Conservation
- ◆ Multiplication des semences
- ◆ Pesticides naturels
- ◆ Direction
- ◆ Publicité/marketing

Illustration 8: Formation des techniciens

Il est évident qu'une base solide de connaissances théoriques et pratiques concernant le CA existe déjà. Celle-ci autorise une adaptation flexible du système aux conditions spécifiques de la région avec la participation des petits fermiers (bénéficiaires). La formation de direction a eu un impact positif et immédiat.



La formation de promoteurs dans la méthodologie « paysan à paysan » (« Kleinbauer zu Kleinbauer ») a permis une expansion des services dans des régions non-couvertes par le SPER. Ce concept encourage la création du savoir et la créativité pour trouver des réponses locales. Il autorise un plus grand déploiement du concept CA dans les districts cibles. Un facteur critique en relation à la qualité, durabilité et support aux promoteurs, surtout durant la phase initiale du programme.

Illustration 9: Fermiers qui récoltent la citrouille⁶

⁶ Sustainable agriculture: "A pathway out of poverty for India's rural poor", Sustainet – Sustainable Agriculture Information Network.

L'intégration de professeurs de l'IAC et de l'École d'Arts et Métiers dans la formation de CA a fait que la CA a été intégré dans leur curriculum.

3.2.5 Succès du projet

Afin d'augmenter l'acceptation de la CA on a considéré substituer quelques-uns des plantes de culture de faible valeur commerciale et/ou qui ne font pas partie des préférences alimentaires de la population, pour des cultures plus appropriées et qui pourraient être intégrées dans le concept.

Afin d'assurer le succès en apiculture et sa durabilité, il faut absolument agir avec un concept complet qui inclut la dimension commerciale. Pour cela, il faut superviser les producteurs à partir de la production jusqu'à l'insertion du miel sur le marché.

Le composant 3 représente une clef potentielle dans le programme PRODOR que peut donner des réponses concrètes sur les demandes d'intégration dans le secteur agricole avec l'idée du processus de planification de district.

En ce qui concerne l'intégration des femmes (genre), aucun impact ne sera vu, à moins que des méthodologies et des activités concrètes ne soient proposées.

D'après le rapport, il n'y avait aucune participation de femmes paysannes dans le programme pour les promoteurs (le critère de choix n'a pas été accompli). Un point positif fut l'embauche d'une femme comme technicienne pour le composant 3.



Illustration 10: Participation de femmes

Afin de garantir l'impact de la formation, il est nécessaire de travailler encore plus sur l'éducation des techniciens.

L'impact sur l'amélioration de capacité pour la qualité du service ne peut être garanti que si le personnel opératif du partenaire a la possibilité de conclure les cycles complets des cours.

L'introduction des nouvelles technologies agricoles encouragées par les C3 demandes qu'au moins 2 composants complets soient supervisées.

Dans le cas concret de la présentation de *Jatropha curcas* comme étant une culture adaptée dans le système de la CA, un cycle agricole complet n'a pas encore été complété.

Suite à la coopération de l'IAC à Chimoio, la méthodologie de la CA est sur le point d'être intégrée dans le curriculum de cette institution de formation professionnelle. (Instituto Agrário e na Escola de Artes e Ofícios). Ceci est très important, comme premier pas de dissémination et pour la continuation du projet.

3.2.6 Possibilité de transfert

L'agriculture est le soutien principal de la plupart des économies de l'Afrique sub-saharienne, supportant plus de 70% de la population et contribuant une moyenne de 30% du PNB.

Les pays de l'Afrique sub-saharienne sont:

Afrique centrale: République de Congo, République Africaine Centrale, Rwanda, Burundi,

Afrique de l'est: Soudan, Kenya, Tanzanie, Ouganda, Djibouti, Erytrie, Ethiopie, Somalie (y compris le Somaliland)

Afrique du sud: Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibie, Afrique du Sud, Swaziland, Zambie, Zimbabwe,

Afrique de l'ouest: Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Cap Vert, Tchad, Côte d'Ivoire, Guinée Équatoriale, Gabon, La Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra Leone, Togo⁷

Une agriculture durable telle que la petite agriculture peut aider à augmenter la production de la nourriture pour les familles sans endommager l'environnement.

Dans les régions désertiques telles que l'Algérie, la Libye, l'Égypte et la région nord du Mali, la Mauritanie, le Niger, le Tchad et le Soudan, les conditions agricoles ne sont pas aussi bonnes que celles des régions du sud. De ce fait, l'idée du projet n'est pas adaptable dans ces régions.

⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Sub-Saharan_Africa#Central_Africa

3.2.7 Exemples de transfert

Le tableau suivant donnera un court aperçu des projets similaires qui ont été mis en œuvre ou qui sont en phase d'implantation dans d'autres pays Africains.

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisations réalisant le projet
Zimbabwe	Energies renouvelables	<p>Développement de collecteurs fabriqués principalement de matériaux disponibles localement et qui peuvent être fournis à prix accessibles</p> <p>L'adaptation aux besoins locaux en ne faisant que de petits changements est recommandée</p> <p>La mise en œuvre sera possible dans les régions rurales où il n'y a pas de distribution d'eau en utilisant un réseau du type grille, ce dernier pouvant aussi être utilisé dans les régions urbaines</p> <p>- Développement d'un programme de formation complet incluant des exercices pratiques ainsi que l'éducation de personnel qualifié dans le pays</p>	<p>Autriche:</p> <p>Ministère fédéral pour l'agriculture et les forêts, l'environnement et la gestion de l'eau</p> <p>Ministère fédéral des affaires étrangères</p> <p>Ministère fédéral de l'occupation économique</p> <p>Partenaire de projet au Zimbabwe:</p> <p>TDC Zimbabwe & Domestic Solar Heating Ltd</p> <p>www.aee.at/verz/entw.html sowie www.eva.or.at/projekte/ldcbrochure.htm</p>

Tableau 4: Exemples

AGEG travaille sur plusieurs projets à travers le monde entier, leur objectif principal peut être vu dans les secteurs de ressources naturelles et de développement rural, santé, éducation, tourisme durable, réduction de la pauvreté et dans la promotion de l'entraide, aide pour l'urgence et gestion de conflits ainsi que le développement organisationnel et la gestion de projets. Ce serait au-delà de l'étendue de ce rapport que d'enregistrer tous ces projets. Néanmoins, les projets qui entrent dans le sujet de ce rapport, des initiatives significatives concernant l'eau, l'énergie et la gestion du déchet, seront enregistrés dans le tableau ci-dessous, même s'ils ne sont pas implantés dans les pays Africains.

Pays	Nom et contenu du projet	Contact
Népal	<p>Projets AGE G “Churia Forest Development Project (ChFDP) ” <i>“(Projet de développement forestier du Churia (PDFCh))”</i></p> <p>La plupart des Forêts du Churia de Népal situés entre des plaines immenses et les régions montagneuses, sont dégradées dû à leurs utilisations excessives et leur empiètement par la population croissante. Le PDFCh essaie de retourner ce développement dans les districts de Siraha, Saptari et Udayapur par son approche participative intégrée de gestion des ressources avec un accent sur la foresterie communautaire, génération du revenu hors-forêt, la conservation du sol, et la promotion d'énergie alternative.</p> <p>Le projet vise à améliorer la subsistance de la population locale à travers de la réhabilitation et de l'utilisation durable des forêts du Churia.</p>	GTZ
Paraguay	<p>Projets AGE G „Proyecto Manejo Sostenible De Los Recursos Naturales“ <i>(Projet de gestion durable des ressources naturelles)</i></p> <p>Pour supporter l'introduction de l'agriculture de conservation, l'agroforesterie et la gestion durable des forêts parmi les familles de petits exploitants agricoles dans la partie est du Paraguay, l'assistance technique est combinée avec des motivations financières.</p> <p>Il est mis en œuvre par le Ministère de l'Agriculture, appuyé par la coopération financière et technique allemande. L'assistance technique avait été fournie par la Banque Interaméricaine de Développement (BID). Après la fin de ce support financier, AGE G-ECO a fournit l'assistance technique et la formation</p>	KFW

Tableau 5: Projets de meilleures pratiques organisés par AGE G consultants eG

3.3 Ouganda - Chaque goutte de pluie est un cadeau du ciel

3.3.1 Situation initiale

L'Ouganda est localisé en Afrique de l'est et partage ses frontières avec le Soudan, le Kenya, la Tanzanie, le Rwanda et le Congo. Les frontières traversent en partie le lac Victoria.

Les caractéristiques du pays sont les lacs, les rivières, les forêts vierges et les savanes. L'équateur traverse le sud de l'Ouganda. De ce fait, deux zones climatiques différentes peuvent être rencontrées dans le pays. Le nord-est du pays est semi-aride, tandis que le sud et le centre du pays sont dominés par un climat tropical. La saison des pluies dominante est séparée par deux saisons sèches de décembre à février, et de juin jusqu'à août. La flore et la faune sont très riches avec une diversité d'espèces à cause de la savane dans partie est. Celles-ci se changent dans le forêt tropical dans partie ouest, ainsi qu'avec son altitude qui offre différents habitats.

L'Ouganda compte environ 28,2 millions d'habitants. Due au taux élevé de mortalité associé au SIDA et à la haute mortalité infantile, le taux de croissance de la population n'est pas très élevé bien que le taux de croissance de la population ait été enregistré à 3,37% en 2006. La densité de la population est de 141 habitants par km², ce qui est assez élevé

comparativement aux autres pays africains. D'un autre côté, le taux d'urbanisation est de seulement 13%.

Comme dans la plupart des pays africains, le secteur économique dominant est l'agriculture dans lequel approximativement 82% de la population y travaille. Les ressources naturelles du pays les plus importantes sont le cuivre, le cobalt, le calcaire et le roc de sel. D'autres ressources incluent l'énergie hydro électrique et un bon sol agricole utilisable.

Le produit exporté le plus important est le café (55%). Sur une plus petite échelle le pays exporte l'or, le thé, la pêche du lac victoria, ainsi que le tabac. Bien que le pays ait réussi à augmenter son importance économique dans le secteur de l'industrie, le tourisme, l'exploitation minière et la construction durant les années 90', il doit encore importer des moteurs, des équipements de convoyage, et des pièces de rechange. Le pays compte aussi sur l'aide au développement.

3.3.2 Description du problème

La déshydratation des marécages, la déforestation et le surpâturage ont un impact négatif sur l'utilisation de la terre agricole. Le déboisement cause l'érosion du sol. Lorsqu'il pleut, il arrive que le sol s'inonde très rapidement. En fait, le sol semble être en danger à cause de mauvaise gestion. De ce fait, les opportunités de travail et les sources de revenu sont fragiles.

D'autres problèmes sont les jacinthes d'eau étrangères dans le lac victoria. L'introduction de la perche du Nil dans le lac victoria amène l'éradication de plusieurs espèces de poissons, particulièrement le tilapia. D'autres espèces sont aussi en danger. Par conséquent, la base alimentaire de la population locale sera éliminée. Le remplacement de culture traditionnelle avec une monoculture orientée sur l'exportation augmente la famine.

La pénurie en potable est intensifiée par les problèmes du peu d'eaux souterraines, qui contient un taux beaucoup trop élevé en minéraux. Le bain et le lavage n'est pas toujours possible. La consommation d'eau non-bouillie ou sale sont les causes d'infections de l'estomac et des intestins.

La région du projet se nomme la vallée d'Oruchinga, située dans le sud-ouest de l'Ouganda dans le district de Mbarara. La vallée est très accidentée et continue sur une distance de 23 kilomètres vers le sud. La vallée compte approximativement 71000 habitants. L'unique source d'eau de cette région est la rivière Kagera à la frontière avec la Tanzanie.

L'eau souterraine est, tel qu'expliqué ci-dessus, pas très agréable. Les habitants des régions rurales doivent parcourir de longues distances pour trouver de l'eau. La plupart des femmes et des enfants marchent jusqu'à 8 kms pour remplir leur bac à eau. Finalement ils doivent les rapporter, ce qui coûte beaucoup de temps et d'énergie. A cause de cela, ils perdent le temps nécessaire pour générer un revenu pour la famille. Les enfants n'ont pas toujours la possibilité d'aller à l'école.



De plus, l'eau peut être sale et occasionner divers problèmes.

Illustration 11: Des enfants recueillant de l'eau⁸

⁸ www.brot-fuer-die-welt.de

3.3.3 Méthode de résolution

L'objectif de l'initiative est l'utilisation de l'eau de pluie dans la Vallée d'Oruchinga en installant des réservoirs d'eau. Ce projet devrait être opéré par les femmes. Un autre avantage du projet sera de dégager les enfants de la collecte de l'eau, ce qui leur donnerait l'occasion d'aller à l'école.

La région sélectionnée pour la mise en œuvre du projet est caractérisée par deux saisons des pluies avec une moyenne de 800 à 1200 mm de pluie chaque saison. Pour cette raison, il sera possible de récolter l'eau de pluie. Il a été projeté de créer des groupes de 10 à 15 femmes qui économisent l'argent conjointement pour finalement acheter un réservoir d'eau de pluie, qui serait une propriété collective. A partir du moment où chacune des femmes possèdera son propre réservoir d'eau, les réservoirs ne seront plus propriété collective. A ce moment, chaque membre du groupe sera propriétaire de son propre réservoir d'eau de pluie.



Illustration 12: Femmes participantes

De cette manière, et avec le temps, de nombreux groupes de réservoirs d'eau ont été développés. Actuellement, ACORD supporte plus que 200 groupes en assistance technique, direction et entretien de réservoirs d'eau, en assistance concernant l'hygiène et les systèmes sanitaires, en financement et en transport de matériaux.

La figure suivante donnera un aperçu général des possibilités de captages d'eau de pluie.

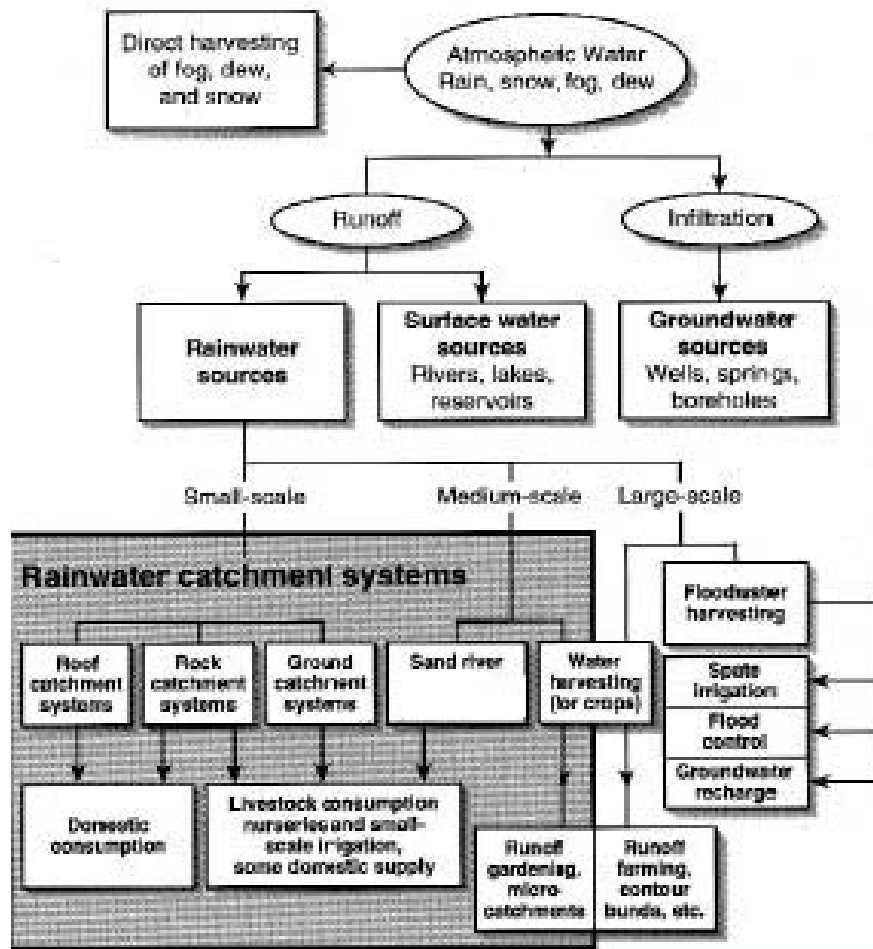


Figure 1: Sources d'eau et le contexte de captage de l'eau de pluie (Fould/Nissen-Petersen " Rainwater Catchment Systems for Domestic Supply pg.6 (*Systèmes de Captage d'eau de pluie en Provision Domestique*).

3.3.4. Description du projet

L'initiative " Chaque goutte de pluie est un cadeau de ciel" implanté par "Brot für die Welt" et financé par "Agency for Co-operation and Research in Development" (ACORD (*Agence de Coopération et recherches pour le Développement*)). Cette organisation est un consortium international financé par des fonds publics sociaux en provenance d'organismes religieux et non-religieux. Ils offrent des programmes d'éducation afin d'améliorer les conditions de vie de la population rurale.



Illustration 13: L'utilisation d'un réservoir d'eau de pluie

En février 1996, huit représentants de groupes de femmes de la vallée de l'Oruchinga ont visité les membres d'ACORD Kenya, et ont appris quelque chose concernant " la collecte d'eau de pluie". Avec le savoir-faire des groupes de femmes du Kenya, elles ont installé huit réservoirs d'eau pour fins de démonstration.

Suite à l'installation des huit premiers réservoirs de démonstration, les groupes de femmes ont continué leurs activités concernant "le captage d'eau de pluie" sans support financier externe. De temps à autres, ACORD a appuyé les groupes de femmes en transportant des matériaux de construction pour des groupes habitant dans les régions éloignées.



Illustration 14: Construction de réservoirs d'eau de pluie

Après trois ans, vers la fin de 1999, les huit groupes des femmes avaient construit des réservoirs d'eau pour environ la moitié des domiciles de leurs membres. Les réservoirs d'eau complétés étaient la propriété du groupe, ce qui signifiait que tous les membres du groupe pouvaient les utiliser afin d'accéder à l'eau.

La sélection de l'emplacement pour un nouveau réservoir d'eau fut effectuée en consensus pour que chacun des membres du groupe puisse capter l'eau sans couvrir de longues distances. Du moment où les réservoirs d'eau furent construits, ils seraient remis à chacun des domiciles.

L'altitude de la région n'est pas importante pour le captage de l'eau de pluie, ce qui est un véritable avantage puisque la plupart des régions de l'Ouganda sont localisées sur un plateau d'une altitude de 1000 mètres ou plus. D'un autre côté, cette région est caractérisée par un sol très riche mais sans ressources d'eau. Ceux-ci sont aussi les endroits où ACORD assiste les campagnards.

Le coût total du projet sur une période de trois années sera représenté dans le tableau suivant:

Coût couvert par "Brot für die Welt"	122.800 Euro
Contribution générée par les femmes du groupe	106.600 Euro
Coût total	229.400 Euro

Tableau 6: Coûts du projet

3.3.5 Succès du projet

Immédiatement visible sont les meilleures conditions de vie pour les familles qui captent l'eau de pluie. La plupart des familles ont dû économiser leur argent afin d'acheter une feuille de zinc ondulé, qu'elles utilisent pour capter l'eau de pluie. Plusieurs familles ont profité de l'occasion pour construire une nouvelle maison de briques.

L'amélioration importante du niveau de vie de la population de la vallée de l'Oruchinga après la mise en œuvre de du projet de captage d'eau de pluie sera représentée comme suit:

- ◆ Les enfants peuvent aller à l'école puisqu'ils ne doivent plus aller chercher l'eau sur de longues distances
- ◆ Les femmes peuvent utiliser leur temps pour des activités agricoles, l'organisation de systèmes sanitaires ou l'établissement d'élevage de bétail.
- ◆ Les systèmes d'assainissement et d'hygiène dans les maisons sont améliorés grâce à la disponibilité de l'eau et des latrines améliorées
- ◆ L'eau potable est bouillie et entreposée dans des récipients propres, ce qui diminue la dysenterie et les problèmes d'estomac
- ◆ Si requis, les membres des groupes de femmes offrent leur main-d'œuvre pour construire des réservoirs d'eau. Ainsi, elles gagnent de l'argent supplémentaire. Les personnes économiquement plus confortables ont été encouragées à établir des réservoirs d'eau de pluie avec leur propre argent.

Suite à la mise en œuvre et au fonctionnement du programme, les femmes ont rencontré des problèmes techniques avec leurs réservoirs tels que des fuites, exigeant une assistance sur le site. Bien que le captage d'eau de pluie soit devenu normal dans la vallée de l'Oruchinga, il est important d'encourager le concept sur une échelle régionale et nationale.

A part la promotion de l'utilisation de l'eau de pluie et d'autres activités supplémentaires en approvisionnement en eau, ACORD a aussi été impliqué dans la consultance pour l'assainissement dans les écoles et dans les centres médicaux.



Illustration 15: Amélioration de possibilités agricoles à travers la mise en œuvre de réservoirs d'eau

Le groupe des femmes a aussi réanimé "l'idée Heifer". L'idée du projet est d'améliorer les conditions de vie d'une famille avec une vache. Le lait de vache peut être utilisé en partie par la famille elle-même, et le reste peut être vendu. Ainsi, le revenu familial est augmenté.

3.3.6 Possibilité de transfert

D'un point de vue climatique, plusieurs pays africains avec des conditions climatiques similaires telles qu'une à deux saisons des pluies par années auront des problèmes comparables à l'Ouganda. De ce fait, et surtout pour les pays qui sont caractérisés par un climat tropical ou subtropical, ceux-ci n'auront pas assez de ressources en eau pour fournir l'eau potable aux habitants, ou même utiliser l'eau pour l'agriculture et le bétail. Les pays où des technologies semblables peuvent être développées pourraient être le Kenya, le Zimbabwe, l'Éthiopie, la Tanzanie, l'Angola, le Congo, la Gambie, le Cameroun ou le Nigéria.

3.3.7 Exemples de transfert

Le tableau suivant donnera un court aperçu des projets similaires qui ont été mis en œuvre dans d'autres pays Africains.

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisations réalisant le projet
Asie du sud, Afrique De l'est (Des liens sont aussi développés avec des praticiens en Amérique centrale où les conditions climatiques sont localement semblables)	Captage domestique d'eau de toitures dans les tropiques	<p>Le but du projet est de produire de l'information fiable concernant le captage domestique d'eau de toitures (CDET) pour les planificateurs de politiques de l'eau, pour les professionnels en approvisionnement et, finalement, aux propriétaires.</p> <p>Le programme examinera la littérature et les pratiques dans plusieurs parties du monde, mais on s'attend que ceux des régions tropicales humides soient les plus utilisés puisque la technologie et l'économie du captage domestique d'eau de pluie est dominée par des facteurs tels que le climat et la culture.</p> <p>Les Projets incluent l'évaluation des connaissances existantes et la génération de nouvelles connaissances sur quatre aspects critiques et hautement interactifs de la CDET, à savoir, la technologie, les implications sur la santé, l'impact sur la sécurité de l'eau domestique et la compatibilité avec les systèmes de valeurs institutionnels.</p> <p>Trois années de recherche financées par la Commission Européenne</p>	<p>L'Unité de Technologie du développement, École de Génie, Université de Warwick, Coventry, CV4 7AL, ROYAUME-UNI</p> <p>email: dtu@eng.warwick.ac.uk</p> <p>Fax.: +44 24 7641 8922; Tel.: +44 24 7652 3122, +44 24 7652 2339</p>

Tableau 7: Exemples de collecte d'eau de pluie dans d'autres régions

Le "Brot für die Welt" est une organisation qui fut établie en 1959 par l'église évangélique allemande. Conjointement avec les églises locales et plusieurs organisations partenaires, "Brot für die Welt" a mis en œuvre plus de 1000 projets dans plusieurs pays d'Afrique et d'Asie, ainsi qu'en Europe de l'est et en Amérique latine. Leur principal objectif peut être vu dans le secteur de la sécurité alimentaire, la promotion à l'éducation et la salubrité, y compris des programmes concernant la diminution du VIH/SIDA, encourageant la démocratie et l'appui aux pauvres. Plusieurs projets pourraient être mentionnés mais seuls les projets en relation avec le thème de ce rapport, tels que les initiatives qui se concentrent sur l'eau, l'énergie et la gestion du déchet et seront enregistrés dans le tableau ci-dessous, bien qu'ils ne soient pas implantés dans les pays africains.

Pays	Nom et contenu du projet	contact
Ethiopie	<p>„La connaissance génère la nourriture”</p> <p>La colonie de Konso dans le Sud de l’Ethiopie est caractérisée par la sécheresse qui augmente les récoltes misérables insuffisantes pour Konso avec ses nombreux enfants.</p> <p>Les experts locaux du Mekane Yesus Chirch supportent Konso avec la construire des canaux d’irrigation et avec une instruction dans l’utilisation de meilleures méthodes de culture</p> <p>La construction collective de canaux d’irrigation avec l’utilisation de piques et l’implantation de connaissances techniques</p>	<p>Organisme responsable:</p> <p>L’Eglise Évangélique Éthiopienne Mekane Yesus (EEMMY)</p> <p>contact:</p> <p>Renate Of</p> <p>E-mail: r.of@brot-fuer-die-welt.de</p>
Ouganda	<p>“Monitoring de la qualité de l’eau de pluie captée dans les régions urbaines et rurales de l’Ouganda”</p> <p>Objectifs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposer un système de monitoring de l’eau de pluie qui peut être utilisé dans les régions urbaines et rurales de l’Ouganda. • Développer, appliquer et implanter le système de monitoring sur la base de la technologie existante afin de l’utiliser pour la supervision de l’eau de pluie comme outil de gestion dans l’Ouganda. • Faire ressortir les problèmes de pollution de l’air et de l’eau de pluie afin d’inciter des mesures plus strictes pour les industries responsables, les véhicules et les autres générateurs d’émissions à l’atmosphère locaux. <p>Résultats attendues:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une structure proposée pour le monitoring de la qualité de l’eau de pluie dans l’Ouganda. • De la littérature et des directives pour l’installation d’un système de monitoring de qualité de l’eau de pluie dans l’Ouganda de la perspective de la pollution de l’air. <p>Avec la mise en œuvre du système de monitoring, les utilisateurs d’eau de pluie pourront obtenir de l’information concernant sa qualité sur une base continue, et le gouvernement aura une idée du type de gaz d’émissions présents dans l’eau de pluie.</p>	<p>A.C.O.R.D. (Agency for Cooperation and Research Development)</p> <p>ACORD UGANDA Boite postale 809 Plot 45 Liyibi, Gulu, Uganda Tel.: +256 471 32242 +256 77 767 776 Fax: +256 77 589 794 Email: acord.uga21@acord.or.ug</p> <p>Directeur du Programme régional: George Omona</p>

Tableau 8: Projets de meilleures pratiques dans l’organisation

3.4 Afrique du Sud - Buyisa - Bag Plastique

3.4.1 Situation initiale

L'Afrique du Sud avec sa capitale, la Ville de Tshwane, est le pays le plus au sud du continent Africain. Le pays partage ses frontières avec la Namibie, le Botswana, le Zimbabwe, le Lesotho, le Swaziland et le Mozambique. Avec sa surface, son altitude et son emplacement, l'Afrique du Sud compte plusieurs zones climatiques. Les zones climatiques varient de méditerranéen à subtropical. À hautes altitudes, sur le Highveld et dans les montagnes du Drakensberg, on peut y voir de la neige durant les mois d'hiver. Les températures varient entre 23° et 35° durant l'été. La région du sud-ouest peut être froide et pluvieuse en hiver tandis que la plus grande partie du pays a des hivers chauds et secs et les températures durant les journées d'été sont dans les 30 degrés. L'est du pays est caractérisé par des températures chaudes, le sud est dominé par un climat doux et la savane. Les régions de l'ouest incluent des déserts et des semi-déserts. La chute de pluie annuelle augmente du sud-ouest vers le nord-est.⁹

L'Afrique du Sud compte approximativement 45 millions d'habitants. L'âge moyen de la population diminue ainsi que le taux de croissance de la population dû au taux élevé d'infection du VIH.

Due à la haute mortalité associée au SIDA, au taux de mortalité infantile élevé et au taux de croissance de la population à la baisse, la population diminue comparativement aux recensements antérieurs, ce qui peut aussi être vérifié par le taux de croissance de la population de -0,4%¹⁰. Je ne me rappelle pas avoir jamais vu aucunes données de recensement montrant un taux de croissance négatif.

L'urbanisation augmente et a atteint approximativement 58% en 2005.

Les secteurs les plus importantes de l'industrie sont les mines, la fabrication et les services. L'Afrique du Sud est le plus grand fournisseur mondial de platine, d'or, de chrome et de diamants. La fabrication est dominée par l'automobile, la transformation du métal, le fer et l'acier, les textiles et les industries chimiques. L'agriculture est aussi importante et inclut la production de vins, le maïs, le sucre, les fruits et les légumes, ainsi que la viande et les produits laitiers.

Les produits d'exportation les plus importants sont les matières premières et les minéraux, ainsi que les produits manufacturés. Ceux-ci sont exportés au Japon, au Royaume-Uni, aux USA, en Allemagne et en Hollande. L'Afrique du Sud importe une quantité importante de machinerie et d'équipement, de produits chimiques et pétroliers et d'instruments scientifique. Ces produits sont principalement importés d'Allemagne, de Chine, des USA, du Japon, du Canada, du Royaume-Uni, de la France et de l'Iran.

3.4.2 Description du problème

L'Afrique du Sud fait face à de nombreux problèmes environnementaux bien que plusieurs systèmes et programmes de protection de l'environnement furent implantés. Par exemple, l'Afrique du Sud a endossé plusieurs accords internationaux importants incluant ceux de Kyoto et de Johannesburg.

L'Afrique du Sud a un approvisionnement limité en eau et la qualité du sol est généralement pauvre. Malgré le fait que l'Afrique du Sud fera face à une pénurie d'eau potable dans un avenir proche, elle continue à décharger ses eaux d'égouts non traitées dans les flux de réception de déchets où il y a aussi un problème sérieux découlement de fertilisants.

⁹ [<http://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCdafrika#Geographie>]

¹⁰ CIA World Factbook: <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/sf.html>

Uniquement environ 50% des domiciles reçoivent un service de collecte de déchets, et la plupart des sites d'enfouissements ne sont pas correctement gérés. Même si des améliorations significatives ont été mises en place pour la gestion des déchets hospitaliers, une quantité importante de ces déchets sont encore éliminés dans des sites d'enfouissements non-contrôlés.

Avant la mise en œuvre récente de nouveaux règlements pour la fabrication et la distribution de sacs de plastiques, la pollution par les sacs de film de plastique étaient un problème sérieux. Ces sacs fréquemment donnés gratuitement par les magasins, sont jetés comme vidanges. L'urbanisation croissante et des niveaux de vie plus élevés ont contribué à ces problèmes.

3.4.3 Méthode de résolution

Le Buyisa-e-bag est une société de la Section 21. Son objectif est d'encourager la collecte, la réutilisation et le recyclage de sacs à provisions de plastiques qui sont jetés dans le flux de déchets, dans un programme de développement afin de:

- ◆ réduire la destruction et la pollution par les sacs plastiques
- ◆ augmenter le recyclage des sacs de plastiques,
- ◆ utiliser des sacs recyclés fabriqués de sacs de plastiques collectés

Afin d'accomplir ces objectifs une éducation publique et un programme de sensibilisation furent nécessaires. Les programmes techniques suivants furent initiés afin d'obtenir des résultats durables.

- ◆ Établissement de nouveaux centres de Multi-Recyclage et de rachat à travers de l'assistance de municipalités locales.
- ◆ Assurer des campagnes de nettoyage continues et durable.
- ◆ Appuyer les centres de Multi-Recyclage et de rachat existants à travers l'allocation de ressources fonctionnelles requises.
- ◆ Faciliter et appuyer les projets de développement SMME
- ◆ Appuyer les sites de recyclages de déchets verts existants et sélectionnés
- ◆ Supporter les sites de recyclage de déchets verts existants et sélectionnés
- ◆ Faciliter les projets de développement rural de recyclage.

De plus, Buyisa encourage la collecte de déchets de régions écologiquement sensibles, incluant les régions rurales, les régions touristiques, et les régions socio-économiques urbaines de hautes et basses densités.

3.4.4. Description du projet

Le Buyisa-e-Bag fut le résultat d'une négociation concernant la législation sur les sacs plastiques proposés afin de mettre en vigueur des normes concernant l'épaisseur des sacs.

Afin de mettre en œuvre les objectifs du projet, le Buyisa-e-Bag a établi un réseau de plusieurs partenaires locaux et d'organisations tels que:

- ◆ Entrepreneurs locaux, collecteurs et communautés locales
- ◆ Média, ONG et OBC, sociétés SA et industries, marché du parrainage,
- ◆ Gouvernement National et Provincial et Municipalités Locales

- ◆ Collect-a-Can, Glass Recycling, SAPPI, PETCO, la Fédération des Plastiques d'Afrique du Sud et l'Organisation des Employés de Recyclage de Plastiques.

Le cœur du projet est le support, le développement et la mise en œuvre de Centres de Multi-recyclage et de Rachat en impliquant les municipalités locales. Le projet prévoyait la mise en place de 20 Centres de Rachats avant la fin de Mars 2007. Dix nouveaux centres de Rachats furent construits tandis que dix centres existants ont dû être améliorés. Sur la base de ce progrès, Buyisa a pu se concentrer sur la séparation des déchets et sa valeur comme ressource, afin de créer des emplois formels et informels.

Les centres sont fournis par Buyisa avec une structure d'acier, avec un espace à bureaux, des ablutions et stockage, des machines à emballage, des balances à mesurer, des convoyeurs de collecte, des bacs de plastiques, une clôture et une dalle de béton. Le coût total pour ces matériaux est approximativement R700,000.00 (environ 70.000 Euro) pour chaque centre. D'autres projets et programmes incluent:

- ◆ Emploie pour la jeunesse
- ◆ Programmes d'éducation scolaire
- ◆ Campagnes de nettoyage
- ◆ Le projet de monitoring de plastique SABS

Ces projets seront liés aux Centres de Multi-recyclage et de Rachat afin de maximiser les volumes de récupération de matériaux usagés. Buyisa croit que cela stimulera l'économie du recyclage qui deviendra économiquement durable. The projet est financé par 3 centimes payables par les fabricants de sacs par sac produit. L'argent supplémentaire vient des clients qui doivent payer approximativement 15 centimes par sac. Les fabricants présentent une déclaration mensuelle et un paiement direct aux Services du Revenu d'Afrique du Sud. Buyisa reçoit aussi des fonds de Département des Affaires de l'Environnement et du Tourisme.

À part les développements décrits ci-dessus, le plan opérationnel de Buyisa a identifié des programmes supplémentaires, afin de compléter leurs offres de programmes. Quelques-uns de ces programmes incluent:

- ◆ Support aux projets de développement SMME
- ◆ Fournir des bacs de collecte et des chariots dans les coins à haute circulation tels que les rangs de taxi, les DBC et les parcs de loisirs.
- ◆ Les projets de recyclage communautaires.
- ◆ Les projets scolaires de recyclages
- ◆ Les projets de nettoyage durables
- ◆ Recyclage de déchets verts sur site
- ◆ Emploie de collecteurs de plastiques avec les ressources de collecte de déchets
- ◆ Partenariat d'ONG/OBC dans des projets et programmes associés sélectionnés
- ◆ Initiatives d'emploie de la jeunesse
- ◆ Ateliers et formation sur le recyclage de plastiques

Impliquer la jeunesse dans les projets est une question clé. Ainsi les jeunes apprennent au sujet de l'environnement. Jusqu'à maintenant, 200 jeunes leaders environnementaux qui habitent principalement dans les communes de l'East Rand et de Pretoria, ont été impliqués dans une initiative d'emploie de la Jeunesse. Ils sont impliqués dans des sessions du brainstorming sur les problèmes environnementaux et la gestion des déchets, et sur des problèmes qui les affectent. A part ce projet de recyclage durable, d'autres propositions de projets furent présentés à Buyisa. D'excellentes propositions de projet sont actuellement en phase d'évaluation et d'estimation dans le but d'un financement par Buyisa-e-Bag.

Finalement, ils iront assurer une mise en œuvre efficace et réussie. Ainsi, les jeunes ont l'opportunité d'améliorer leur connaissance, leur compétence et expertise dans les initiatives de recyclage. En assistant aux ateliers ils peuvent pratiquer leur savoir environnemental et la gestion du déchet. En conclusion, une prise de conscience de l'environnement sur le déchet et le recyclage sera créée.



Illustration 16: Emploie de la jeunesse de Bloemfontein¹¹ Illustration 17: Emploie de la jeunesse de Bloemfontein

Une partie des programmes d'éducation et de conscientisation est d'impliquer les écoles. Le Centre De l'environnement Delta et le Centre Indépendant de l'Éducation de l'environnement offrent des conférences dans cinq écoles primaires dans la Municipalité d'Ekurhuleni. Dans ces écoles, les professeurs ainsi que les élèves de cinquième sont inclus dans le projet qui sera développé pour ce niveau scolaire avec une référence particulière sur le déchet et le recyclage de plastiques. Ce programme a commencé en mars 2006 et est présenté au Centre De l'environnement Delta.

Ayant comme objectifs d'enseigner aux gens en développant le programme d'apprentissage sur l'environnement qui se concentre sur la gestion du déchet de plastique, plusieurs conférences et programmes ont été développés pour différents niveaux scolaires.

Jusqu'à maintenant, le Buyisa-e-Bag et ses organisations partenaires ont développé des programmes pour les niveaux de 4e, 5e, 6e années. Ceux de la 4^e année pourront identifier différentes formes de conteneurs et volumes ainsi que les matériaux d'emballage. Ils étudieront aussi des opportunités de réutiliser des conteneurs comme forme de minimisation du déchet. Les élèves de 5^e étudieront la valeur du déchet, identifieront les matériaux avec une plus grande valeur de recyclage et comprendront le besoin pour recycler. Finalement, ils étudieront le processus de gestion de site de décharge.

Au niveau 6e, le cycle de l'élimination du déchet sera identifié, décrit et son impact économique sera expliqué. Ils reproduiront la chaîne de production/consommation, tout en identifiant la génération du déchet à chaque point de la chaîne en utilisant l'exemple de leur propre municipalité. Ils apprendront à identifier les différents types de plastiques ainsi que leur importance dans la communauté dans son ensemble. Finalement, ils apprendront l'importance de la superficie des décharges, et comment celle-ci peut être minimisée avec l'aide du compactage et de la séparation des déchets. Afin de fortifier la connaissance acquise, Buyisa implique les apprentis dans divers jeux pédagogiques tels que:

- 1. Enviro - jeu de construction d'image (Jungle Urbaine)** – les apprentis font face à des problèmes et questions existants dans l'environnement

¹¹ www.buyisaebag.co.za

2. **Le déchet c'est de la Nourriture** - les Apprentis explorent une chaîne alimentaire et découvrent que le processus n'est pas transmissible aux plastiques. Comme solution, apparaissent le recyclage et l'utilisation de Centres de Rachats.
3. **La course fascinante des plastiques – quels sont les différents types de plastique et leurs utilisation?**
4. **Le déchet mis au travail** - les apprentis explorent différentes manières de récupérer, réutiliser et recycler le déchet.
5. **Comment le déchet m'affecte?** - Écrire des poèmes sur le déchet dans le monde des apprentis
6. **La décharge dans une bouteille** - les apprentis apprennent comme les décharges sont construites et, utilisant leurs habiletés en science, enregistrent la biodégradabilité de diverses matières, y compris les plastiques, avec le temps. Les apprentis s'amuse à créer la décharge en même temps qu'ils apprennent. Ils apprennent que différentes matières se décomposeront avec le temps mais pas les plastiques, d'où l'importance du recyclage.



Illustration 17: Campagne de nettoyage Klerksdorp¹² Illustration 19: Campagne de nettoyage Makometsane

La campagne de nettoyage comptait un nombre total de 3510 participants de la communauté de février à mars 2006. À travers de ce programme, il a été possible de promouvoir Buyisa, ainsi qu'un environnement propre et durable, créer une prise de conscience concernant la pollution par le plastique et le déchet. Le programme a impliqué le Gouvernement National et des municipalités locales dans le Gauteng, dans le Nord-Ouest et dans les Provinces du Mpumalanga. Les communautés locales, les écoles et les groupes environnementaux de jeunes ont participé et ont démontré beaucoup d'ambition pour le nettoyage de leur environnement immédiat et se sont engagés à le garder propre dans le futur.

Les problèmes d'environnement et de la gestion du déchet, ainsi que les questions identifiées par les communautés locales nécessitaient une réponse urgente sous la forme de mise en œuvre de projets de recyclage durables. Les débris et les déchets dans les rues, les écoles, les rangs du taxi, les DBC et dans les autres régions à haut trafic ont paru comme étant très préoccupantes pour toutes les communautés impliquées dans la campagne de nettoyage.

Le projet de monitoring du plastique du Bureau des Normes d'Africain du Sud (BNAS) a développé des normes pour les sacs à provisions de plastique qui sont produits ou sont importés en Afrique du Sud. Le Buyisa-e-Bag et le BNAS se sont donc embarqués dans une initiative de monitoring et de contrôle national afin d'assurer que les normes approuvés et faisant parties de l'accord de sacs de plastique de 2003 soit mis en œuvre. Le Buyisa-e-Bag a contribué R 5.1 millions pour les activités opérationnelles du BNAS qui permettront le monitoring de conformité aux normes de sacs à provisions de plastique.

¹² www.buyisaebag.co.za

De plus, le BNAS a employé des Auditeurs de surveillance seniors dans les villes métropolitaines telles que Cap Town, Durban, Port Elisabeth, Pretoria et Johannesburg. Leur tâche est d'assurer la conformité avec l'épaisseur minimum de 30 micromètres pour les sacs à provisions de plastique tel que spécifié par l'Acte des Normes. Ils doivent identifier les importations illégales et la fabrication des sacs plastiques. Ils doivent aussi s'assurer que les fabricants de sacs plastiques payent les 3 centimes par sac requis. Finalement, ils doivent conscientiser l'industrie et les consommateurs sur la réglementation requise.

3.4.5 Succès du projet

Depuis le lancement du projet, plusieurs programmes développés sur la base du plan opérationnel initial, sont partiellement en place ou déjà en pleine opération. Plusieurs projets de récupération de plastique et de recyclage durable ont été identifiés pendant ce temps. Le processus de mise en œuvre suivra. Buyisa est maintenant convaincu qu'il peut livrer des projets de recyclage durable qui auront un impact énorme dans la vie de gens. Ils ont atteint leur objectifs, créer des emplois formels et informels. Finalement, ils ont pu adresser le problème de pollution de plastiques pour un environnement propre et sain.

A ce jour, plusieurs Centres de multi-recyclage et de rachat ont été améliorés et construits. Approximativement 200 jeunes leaders environnementaux ont été impliqués dans le projet où ils améliorent leur connaissance et développent de nouvelles propositions du projet.

La création de plusieurs programmes éducationnels publics et de conscientisation ainsi que des ateliers et des sessions de formation sur le recyclage de plastique se sont montrés réussis et en demande.

Le retour sur investissement de tous les projets et programmes identifiés est anticipé positivement suite à une organisation et à un système de gestion des projets efficaces.

Le Buyisa-e-Bag est bien placé pour profiter de l'occasion et rendre les opportunités de recyclage accessibles aux communautés préalablement désavantagées, et de faire du recyclage un négoce durable pour le futur.

3.4.6 Possibilité de transfert

Dans les régions d'Afrique où l'agriculture est au rang principal et l'urbanisation est basse, la quantité de déchets n'est pas aussi problématique que dans les régions industrialisées. Dans des États tels que l'Égypte, le Nigeria, La République du Congo ou le Soudan, la mise en œuvre d'un projet de recyclage serait plus réussi qu'au Burkina Faso, Burundi, Ethiopie ou dans l'Ouganda où le niveau d'urbanisation est inférieur à 20%. La Namibie, le Botswana et le Kenya sont considérés comme étant des états adéquats pour un projet du recyclage.

3.4.7 Exemples de transfert

Le tableau suivant décrit d'autres projets qui furent planifiés ou réalisés par Buyisa.

Pays	Nom et contenu du projet	Contact
Afrique du Sud	<p>"Sondage de recherche sur les Plastiques"</p> <p>Le tableau suivant décrit d'autres projets qui sont prévus ou conclus par Buyisa.</p> <p>Sondage pour enquêter sur les nouvelles informations sur le recyclage de plastiques.</p> <p>Ceci est un sondage de recherche sur l'état du recyclage de plastiques en Afrique du Sud, et fournira des mises à jour sur la situation du recyclage de plastiques, les recommandations de performance actuelles basés sur une analyse de FFOM détaillée de l'industrie plastique locale.</p> <p>Les résultats et conclusions bénéficieront à l'Industrie plastique et à tous les autres secteurs de l'environnement et de la gestion du déchet.</p>	<p>Bureau chef</p> <p>5 Wolf Street, 3^e étage, Edifice ABSA, Kempton Park, Gauteng</p> <p>Boite postale 1284 Kempton Park, 1619</p> <p>Tel: +27 (11) 975 9933, Fax: +27 (11) 394 6592, Email: info@buyisaebag.co.za</p>
	<p>"Support aux Collecteurs de Plastique"</p> <p>Les collecteurs de plastiques à recycler et les entrepreneurs qui opèrent dans la communauté, les DBC et les points spécifiques avec de grandes quantités de déchets seront identifiés et seront supportés en termes de récupération et de collecte de ressources. Ceci rendra leurs systèmes de collecte plus simple et plus facile pour la gestion des débris et des déchets.</p> <p>Le Buyisa-e-Bag a développé des bacs de plastique et des chariots de collecte pour les collecteurs et entrepreneurs qui ont des plans appropriés pour la récupération de plastique dans les régions sélectionnées.</p>	idem
	<p>"Les chariots de collecte"</p> <p>200 chariots à être fourni aux centres de multi-recyclage et de rachat et aux collecteurs.</p> <p>Ce projet exige la provision et la distribution de 200 chariots de collecte aux centres de multi-recyclage et de rachat et aux entrepreneurs de recyclage de plastique. Les chariots pour le plastique recyclable consistent de 3-roues fait d'acier doux galvanisé avec une capacité de charge de 400 kg.</p>	idem
	<p>"Bacs de plastique"</p> <p>Ceux-ci sont des récipients de récupération de plastique de haut volume d'une longueur de 2,4m, d'une hauteur de 2,4m et d'une largeur de 2,4m. Ceux-ci sont des bacs</p>	idem

Pays	Nom et contenu du projet	Contact
	<p>modifiés et faciles à utiliser qui seront distribués dans les régions organisées et contrôlées telles que les écoles, les sites de déchets verts, et dans les parcs municipaux. Les entrepreneurs locaux dédiés et identifiés les géreront et assureront leur entretien comme faisant partie de leurs entreprises.</p>	
	<p>" PFSA: Impôt environnemental / marque-e"</p> <p>Le Buyisa-e-Bag a commis R 570 milles à la Fédération des Plastiques d'Afrique du Sud (FPAS) pour une marque-e environnementale et des initiatives de recyclage. Ce financement permettra la FPAS/marque-e à présenter et à mettre en œuvre des projets et programmes sélectionnés au nom de Buyisa-e-Bag et du Secteur de l'Industrie du plastique.</p> <p>Les projets et programmes sélectionnés incluent:</p> <p>La compétition des écoles fantastiques environnementales</p> <p>Les campagnes locales, nationales et Internationales de nettoyages côtiers</p> <p>Production et distribution de sacs de nettoyage</p> <p>Compilation et distribution de bulletin d'informations "e-mail" de l'Industrie plastique</p> <p>La Foire éducative SABC ateliers et expositions sur les plastiques.</p>	idem
	<p>"Site du projet de recyclage de déchets verts"</p> <p>Le Buyisa-e-Bag s'associera avec Pikitup et le centre de multi-recyclage de Dobsonville afin de collecter des matériaux de plastiques et déchets de jardins dans Johannesburg et au Soweto. Le Buyisa-e-Bag donnera des bacs de plastique à certains sites sélectionnés et le centre organisera des collectes régulières des volumes générés.</p>	idem
	<p>"Développement durable des projets"</p> <p>Le Buyisa-e-Bag croit à la durabilité à long terme de tous les projets, programmes et activités qu'il supporte.</p> <p>Ils ont identifié des associations durables avec des gouvernements nationaux et provinciaux, et avec des municipalités locales pour la mise en œuvre durable de projets et programmes. Afin d'assurer la création d'emploi durable dans les centres d'initiatives d'affaire</p>	idem

Pays	Nom et contenu du projet	Contact
	des centres de rachat, Buyisa-e-Bag offrira des ressources utilitaires disponible ainsi qu'une formation financière et administrative à tout le personnel de gestion de ces centres.	

Tableau 9: D'autres exemples dans l'organisation Buyisa-e-Bag

3.5 Zimbabwe – Eau potable propre et semilles traditionnelles

3.5.1 Situation initiale

Le Zimbabwe est localisé dans la partie sud de l'Afrique, sans accès à l'océan. Ses pays voisins sont l'Afrique du Sud, le Botswana, la Zambie et le Mozambique. La rivière Zambezi délimite la frontière du nord du pays. Des climats subtropicaux à tropicaux dominent le pays qui est caractérisé par des étés humides et chauds et une saison de sécheresse pendant l'hiver. La saison des pluies est de novembre jusqu'à mars.

L'augmentation de la population s'est arrêtée. Une baisse de population peut même être aperçue. Ce développement est causé par un des plus haut taux d'infection du SIDA enregistré dans le monde; 24 à 35% des 12,7 millions d'habitants sont séropositifs. L'espérance de vie a aussi diminué durant les dix dernières années, de 55 ans à 35 ans. De ce fait, le Zimbabwe est un des pays avec une espérance de vie parmi les plus basses dans le monde. D'un autre côté, l'évacuation de la population du Zimbabwe a un impact sur la croissance, causée par la situation politique, historique et développementale du Zimbabwe. Cela affecte aussi la situation économique qui s'est aggravée. Presque toutes les branches furent remaniées. On estime un taux du chômage de 80%.

3.5.2 Description du problème

Les problèmes environnementaux, particulièrement dans les régions sud et ouest du Zimbabwe, sont causés par les sécheresses et par les pauvres saisons de pluies. Ces régions sont particulièrement désavantagées, ce qui signifie un sol pauvre, rocheux, sablonneux et pauvre en eaux. De plus, la plupart des régions communautaires sont localisées dans les périphéries sans service ni infrastructure, donc sans écoles, sans cliniques, sans transports et sans routes.

En dépit du manque de pluie dans la région, les fermiers de subsistances se considèrent essentiellement incertains à moins qu'ils soient capables de cultiver suffisante de nourriture pour eux-mêmes et maintenir le contrôle et la garde de leur production de terres arables. Il existe une méfiance inhérente pour les entrepôts communautaires de nourriture, et des provisions intermittentes de nourritures de base aux entrepôts ruraux et urbains, Les marchés ont servi uniquement à exacerber cette situation. Les systèmes de labourage minimums offrent la possibilité de produire plus de nourriture avec moins de dépendance sur les travaux lourds et sur le pouvoir de tire diminuant.

Dû à la pluie qui est trop peu ou trop tard, la semence sèche dans sol avant le début des pluies. Par conséquent, il existe un grand besoin d'améliorer les systèmes d'eau et de sécurité alimentaire dans les régions visées. Les conditions naturelles dans ces régions sont généralement inadéquates pour une production d'aliments traditionnels fiable. En fait, de

nouveaux systèmes de production doivent être développés afin de produire suffisamment de nourriture et améliorer la qualité de vies.

En vue de la situation dictatoriale politique du pays, le gouvernement est méfiant concernant toutes tentatives de développement et d'améliorations sociales et économiques auto-organisées pour les populations rurales et urbaines.

3.5.3 Méthode de résolution

En développant un programme d'approvisionnement en eau il est projeté d'établir des sources alternatives d'eau propre pour usage domestique, pour le bétail, et pour améliorer les systèmes de sécurité alimentaires des domiciles et la génération du revenu à travers l'utilisation efficace de systèmes d'abstraction de sable. Les ressources en eau seront développées et la quantité de production alimentaire devra être augmentée. Ainsi, l'utilisation durable de la terre, et un système de gestion de l'eau seront établis. Ces systèmes seront adaptés aux conditions locales.



Illustration 18: Travail de la terre pour la construction du barrage

Les avantages de l'amélioration seront:

Le support aux fermiers et communautés rurales

Les maladies infantiles peuvent être réduites

L'amélioration de la production de nourriture

Le support pour des stratégies transversales qui amélioreront l'autonomie individuelle et communautaire.

L'eau propre améliore la santé de la communauté

La création d'emploi et la génération du revenu à travers de bétail supplémentaire et de production jardinière.

Une réduction de déboisement en recommandant l'usage de grillages de fil plutôt que d'utiliser du bois et des planches.

Une augmentation dans la disponibilité des semences de récoltes de nourriture de bases à pollinisation ouverte qui ont un meilleur potentiel de récolte durant les années à faible chute de pluie. L'utilisation de récoltes alternatives de terres fermes à haut taux de protéine même dans des conditions sèches adverses.

La conservation des sols et le potentiel de culture sera augmenté par un minimum de labourage et par la rétention d'humidité, ainsi qu'avec des micro-organismes aérobiques et anaérobiques.

Une réduction de l'érosion du sol à travers la réduction de travail du sol et la perte subséquente de sol à travers de l'érosion par le vent et par l'eau, et à travers le maintien de

l'abri du sol dans le bassin versant afin de réduire le flux d'eau supplémentaire au bas de la région de captage, ce qui est la cause des ravins.

3.5.4. Description du projet

Le projet a été commencé dans les trois districts de Matobo, Bulilima et Lupane dans la Province Matabeleland, dans le Sud du Zimbabwe.

L'ASW en Allemagne travaillait avec Dabane Trust qui est une ONG locale. Cette organisation travaille surtout sur des activités concernant l'amélioration de la provision de l'eau ainsi que pour la sécurité alimentaire, avec l'objectif d'équilibrer la sécurité alimentaire.

Il y a quelques huit autres ONG avec lesquelles travaille le programme le Matabeleland. Le programme collabore avec les ONG à travers d'un programme de partenariat avec Christian Aid ou OXFAM Canada. Cependant, les différentes régions sont visées par chacune des ONG et à travers de la collaboration, chacune des ONG est totalement informée du travail et des régions visés par les autres organisations. Les organisations avec lesquelles Dabane a collaboré sont: Christian Care, CADEC, Zimbabwe Project Trust, Lutheran Development Services, CADEC, et les fermiers du Bas Guruve.

Le programme d'Atelier sur l'eau de Dabane Trust a débuté en juillet 1990 comme une initiative pour supporter des communautés rurales développant des ressources en eau et augmentant les capacités de production de nourriture. La communauté a décidé quelle infrastructure sera la plus réussie pour leur région, et en final, l'ONG assiste pour installer ce système.

Au début du projet il a été projeté de développer les systèmes d'approvisionnements en eaux exigés avec les artisans locaux, ce qui n'a pas fonctionné. Finalement, l'aspect du développement de l'eau du programme s'est développé très rapidement à la demande et avec le support de grands nombres de femmes qui désiraient améliorer l'approvisionnement en eaux qui pourraient être utilisées pour aider à assurer la sécurité alimentaire des familles par la production directe de nourriture et par la vente aux 'barrières de jardins'.

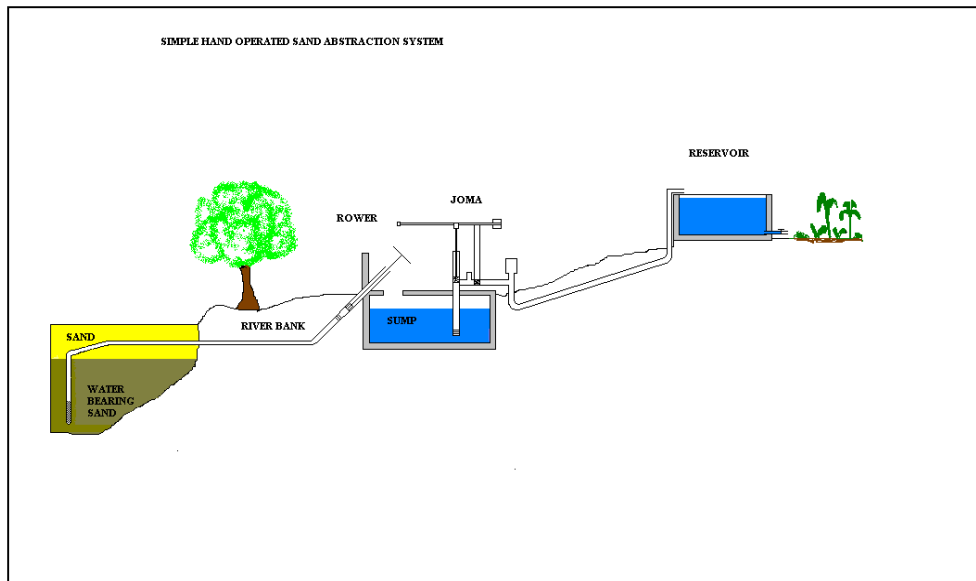
Au début du programme les réunions de développement social et les ateliers ont été tenues dans chacune de communautés afin d'assurer l'état d'esprit et augmenter le support des communautés, ce qui est nécessaire afin d'assurer le succès du projet. Les réunions communautaires seront aussi utilisées pour sélectionner les Comités de Gestion des Points D'eau et décider l'allocation des fonctions et responsabilités, ainsi que des décisions concernant les quantités d'eau qui peuvent être extraites, le temps de tirage d'eau et l'utilisation de l'eau. Lorsque complété, les installations seront supervisées pendant une période de consolidation de ±12 mois afin d'assurer un support communautaire satisfaisant et que l'opération de pompage et d'entretien adéquats soient entrepris.

Durant les 15 années du programme, divers systèmes d'approvisionnement en eau ont été développés, et peuvent être construits, opérés et entretenus par des communautés peu évoluées techniquement après avoir obtenu l'assistance du programme. Ainsi, l'approvisionnement en eau a été établi par:

L'abstraction du sable appropriée

La construction de barrages

Réservoirs de collecte d'eau



La figure 1 démontre comment une rivière de sable, des pompes et un jardin irrigué sont liés

Figure 2: Connexion d'une rivière de sable, de pompes et d'un jardin irrigué¹³

Dans la rivière plusieurs 'points de puits' sont propulsés dans le sable en dessous du niveau d'eau. Ceux-ci sont des tubes avec de fentes graduées conçues de telle manière qu'ils permettent l'entrée d'eau mais empêchent le tube de se bloquer avec le sable. De ces points de puits est tiré l'eau par une pompe manuelle à faible coût ou les pompes 'Joma' qui sont simples à assembler et à entretenir pour les communautés. L'eau peut être pompée dans un réservoir dans le jardin duquel, le groupe du jardin - souvent principalement des femmes – peuvent arroser leurs récoltes. L'eau peut aussi être tirée pour les domiciles et pour le bétail. Ces systèmes sont développés pour un usage continu de dix années.

Le système de l'installation de la pompe manuelle a été établi pour fournir de l'eau propre et de l'eau pour le bétail directement des rivières de sable à travers des points de puits et en connectant des tubes dans la berge. Ce système a été utilisé par Dabane Trust depuis 12 années maintenant. En alliage de base, la pompe simple et le système de tête est utilisée avec une pompe simple de type 'Rame' montée sur un mur bas pour décharger l'eau directement dans un seau ouvert sur une surface de ciment plane. Ce support se connecte directement à l'eau de bétail qui est remplie quand aucun seau n'est en place. Les dépressions sont fournies avec une connexion pour une pompe manuelle supplémentaire et canalisation d'approvisionnement pour les réservoirs de stockage d'eau pour les jardins de familles individuels.

¹³ Sustainable Water Extraction Technology Trust, W.E.T.T., WETT OBJECTIVES



Afin d'assurer que tous ces systèmes mis en œuvre fonctionnent bien, une formation pratique est offerte à tous les niveaux, par exemple:

Formation technique

Opération de la pompe

Formation de service et d'entretien pour les pompes manuelle

Gestion efficace des points d'eau et usage de l'eau

Dû à cette confiance et développement social le détenteur du projet s'est amélioré. D'un autre côté, les structures de la communauté efficaces devaient être établies pour assurer l'usage continu d'eau, quantités d'eau qui peut être tirée avec tous les contrôles qui peuvent être exigés pour assurer une source permanente et durable d'eau. Ils seront auto-surveillés et doivent administrer les fonctions tout en

sauvegardant les ressources. Ces systèmes durables fonctionnent et se maintiennent pour une période à long terme de 25 années ou plus.

Illustration 19: Echantillonnage de sol lit de rivière

La sécurité alimentaire peut être améliorée seulement après que l'approvisionnement en eau soit en place, y compris une stratégie de secours pour les années de sécheresse. Finalement les pratiques agricoles de terre ferme ont aussi été améliorées, incluant plusieurs ateliers et formation pour assurer le développement durable du projet. Les variétés de saison courtes de petits-granulés ont été introduites, lesquels ont une maturité aussi courte de 59 jours, ainsi sont d'importance principale dans les régimes agricoles de terre ferme. De ce fait, il serait aussi possible de cultiver deux ou trois courtes saisons de culture de terre ferme durant la même saison. Ainsi, une politique de labourage minimum sera encouragée. Cela veut aussi dire une demande de pouvoir de tire considérablement réduite et une accumulation d'organismes du sol aérobiques et anaérobiques nécessaires. Dû à cela, les conditions du sol dans la zone proche de la plante seront améliorées en concentrant le fumier et l'engrais. Le travail du personnel de programme avec les bénéficiaires désignent les endroits où planter, dans les terres arables et dans les terrains avec une irrigation à petite échelle. Les semilles sont placées dans ces postes pour planter qui sont maintenus année après année afin qu'un microenvironnement de sol amélioré soit développé, retenant l'humidité et les nutriments de plantes résiduelles.

Finalement on peut dire que les femmes apprennent en petits groupes comment créer des grandes récoltes en utilisant peu d'eau et aucun produit chimique. Elles apprennent aussi comment conserver la récolte pour leur propre consommation pour pouvoir vendre sur le marché.

Les coûts et prix pour l'utilisation de l'eau sont calculés sur des bases différentes. Pour les points d'eau du bétail un impôt est chargé par animal par mois. Les membres du groupe du jardin typiquement contrôlent approximativement 10 lits individuellement, avec 10 lits supplémentaires dirigés conjointement par le groupe, desquels le revenu est utilisé pour les pièces de rechange des pompes, pour les services et pour l'entretien.

Avec le taux élevé de séropositifs dans le pays, le projet inclut aussi un programme complet du VIH/SIDA qui est développé spécialement pour le personnel qui travaille dans le projet. Plusieurs ateliers et discussions ont été mis en place sur la prise de conscience du VIH, sur les soins pour les gens séropositifs et afin d'établir la responsabilité pour la communauté et

pour les domiciles vulnérables. Le programme inclut aussi une formation en nutrition, en diètes équilibrée, en assainissement et en approvisionnement d'eau propre.

3.5.5 Succès du projet

Pendant la période du projet le Dabane Trust fut capable d'établir plus de 100 installations de base qui sont opérées et entretenus par les groupes communautaires de 10 à 15 personnes; 85% de ces personnes sont des femmes. Il est confirmé que toutes ces installations sont actuellement en utilisation continue.

Le système d'approvisionnement en eau d'abstraction de sable a bien fonctionné avec les communautés. Ils ont installé des systèmes de base fiables qui fournissent de l'eau propre à 40 groupes de familles par année.

Les différents programmes de formation qui ont été organisés par Dabane Trust ont employé les ONG locales. Ils ont accumulé des compétences et des connaissances dans les systèmes d'abstraction de sable, établissant des jardins et incorporant les genres, la prise de conscience concernant le VIH/SIDA et d'autres maladies (maladies reliées à l'eau et malnutrition). Ils ont aussi gagné de l'expérience concernant la durabilité environnementale. De ce fait, l'intervention s'étendra à des parties plus générales du Zimbabwe pour résoudre les problèmes de l'eau et de la sécurité alimentaire. Cela peut aussi affecter le développement de plans de développement nationaux.



En conséquence du projet, le rôle des femmes ainsi que les tâches traditionnelles dans la famille ont changé. Les décisions et la mise en œuvre de tâches seront faites par la famille entière. Les hommes supportent leurs familles d'une certaine manière comme par exemple pour la collecte de bois à brûler.

La position sociale de femmes dans la communauté 'est améliorée. Elles ont aussi gagné beaucoup plus de confiance en leurs propres capacités. Les femmes organisent leurs propres réunions et elles sont capables d'entretenir les pompes à eau et le jardin elles-mêmes. Elles ont perdu leur peur de techniques, sont devenues beaucoup plus indépendantes et avec leur succès dans jardin, elles pourraient améliorer la nourriture pour les communautés.

Illustration 20: Intégration de femmes

Les cours de formation en leadership furent tenus concernant le renforcement de capacités et les affaire de genres ; les responsabilités et le rôle des femmes dans la communauté et les responsabilités et division de tâches dans la famille ont changées.

Malgré toutes ces activités concernant extraction de l'eau, il n'y a pas assez d'eau disponible pour irriguer le sol entier. Dans les champs utilisés pour cultiver le maïs ou les fèves, Dabane cherche avec les fermiers d'autres solutions.

Concernant le processus de production de nourriture les réalisations suivantes ont été faites:

Le maïs, un produit généralement avec un plus haut profit de vente, est plus facile à planter mais il est plus délicat avec la sécheresse

Les plantes locales comme le sorghum et le millet peuvent pousser encore une fois après une sécheresse. À l'interruption de la saison des pluies, la récolte entière ne serait pas perdue.

Les semences cultivées localement sont moins chères et créent aussi un petit revenu pour les fermiers qui les produisent.

Avec l'opération du projet un défi pour cultiver la terre a aussi eu lieu. Traditionnellement, une seule récolte par année a été la norme. Mais avec une provision d'eau fiable, trois récoltes par année peuvent être cultivées, avec des bénéfices évidents à la communauté.

L'acceptation de planter des cultures locales a augmenté durant certains ateliers. De plus, des concepts durables pour le bétail doivent être développés, puisque les animaux sont fournis aux fermiers pour aider à leur travail.

Actuellement, certains problèmes surviennent comme par exemple la coopération avec les communautés n'a lieu que très rarement. Les accords avec le programme d'eau du gouvernemental devient de plus en plus difficile et demande beaucoup plus d'énergie. Les visites dans la région du projet doivent être annoncées et signées par le gouvernement local. Ils reçoivent rarement un support et de l'information. Les pires conséquences de la situation politique et économique actuelle sont la résignation de la population du Zimbabwe

3.5.6 Possibilité de transfert

Les transferts de compétences et de connaissance des systèmes d'abstraction de sable de Dabane Trust à une autre ONG qui opère au Zimbabwe créent des synergies qui sont en faveur de fournir aux communautés rurales désavantagées un approvisionnement en eau indépendant durable et des systèmes de sécurité alimentaires améliorés.

Bien que le potentiel et la technologie de l'abstraction du sable aient été prouvés et sont bien établis dans beaucoup de régions de terres fermes à travers le sud de l'Afrique, il existe peu d'utilisation de points de puits d'abstraction de sable dans l'est et l'ouest africain.

Le programme aidera les communautés rurales dans les régions arides et semi-arides. Certaines régions arides et semi-arides en Afrique sont nommées ci-dessous:

Maroc, Tunisie, Algérie, Mauritanie, Sénégal, Mali, Niger, Tchad, Soudan, Ethiopie, Somalie, Kenya, Tanzanie, Botswana, Afrique du Sud, Mozambique, Namibie, Zimbabwe, Angola, Djibouti,

Des régions de forêts tropicales (Libéria, Côte d'Ivoire, Ghana, Cameroun, Congo, Gabon,...), forêts boisées caduques, savane et régions de savane à herbes de brousse (Guinée, Sierra Leone, Burkina Faso, Togo, Bénin, Nigeria, Zaïre, République d'Afrique Centrale,...) ne sont pas appropriés pour les projets " d'abstraction de sable".

3.6.7 Exemples de transfert

Hors de Dabane Trust – le programme d'atelier de l'eau, Le Trust de Technologies d'Extraction de l'Eau (TTEE) a été développé. Après que Dabane ait reçu un bon succès en travaillant avec des petites communautés qui aide dans l'établissement d'approvisionnement d'eau propre en utilisant une technologie peu coûteuse, TTEE essaie d'utiliser cette expérience pour mettre en œuvre des technologies d'abstraction d'eau durables dans d'autres parties d'Afrique.

- WEET
- Frances Chinemana,
- Chaise d'Administrateurs
- 16 Longland
- Salisbury SP27ET
- Le téléphone: 0044 (0)1722 322293
- Le courrier: frances@chinemana.fslife.co.uk

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisme responsable et contact
Pays Africain	TTEE (Technologies d'Extraction de l'Eau)	<ul style="list-style-type: none"> • développement de sources d'eau hors de rivières de sable à surface-sèches, sous-surface et barrages de sable ou des systèmes de collecte d'eau • l'eau collectée peut être utilisée pour des fins domestiques, pour l'eau du bétail ou pour l'irrigation • les technologies à bas-prix doivent être développées et adaptées aux besoins des différents pays 	WEET Frances Chinemana , Chair of Trustees 16 Longland Salisbury SP27ET Tel: 0044 (0)1722 322293 Mail : frances@chinemana.fslife.co.uk
Kenya			
Cameroun	Approvisionnement rural en eau I et II (2005)	<ul style="list-style-type: none"> • L'objectif du projet sera de mettre en place des captages de source et des puits avec des pompes manuelles. 700 sites seront construits. • les campagnes de conscientisation concernant l'éducation de la santé et l'assainissement sont développées en même temps que la construction <p>Les programmes de formation pour les commerçants seront mis en œuvre par les ONG locales et avec le support de spécialistes du DED</p>	KfW Abteilung AS Tel. +49 (69) 7431-4260 Fax +49 (69) 7431-3363 e-Mail info@kfw-Entwicklungsbank.de

Tableau 10: D'autres exemples dans le secteur d'approvisionnement en eau

3.6 Ethiopie – Approvisionnement en eau et assainissement

3.6.1 Situation initiale

L'Ethiopie est localisée en Afrique de l'est. Il est voisin avec Djibouti, Eritria, le Kenya, la Somalie et le Soudan. Un très haut pourcentage du pays est couvert par les pays montagneux d'Abyssinie où la capitale Addis Ababa y est située. Le capital est en même temps la ville avec la plus haute agglomération de population (2.757.807). D'autres grandes villes incluent Dire Dawa, Nazret, Bahir Dar, Gonder et Mek'ele. Elles ont enregistré entre 150 000 et 250 000 habitants en 2005. De ce fait, seulement 16% des habitants habitent dans les régions urbaines.

Le climat est caractérisé par la zone du tropique. À cause de l'altitude trois zones environnementales différentes (frais, modéré et chaud) peuvent être rencontrées. La principale saison des pluies a lieu entre juin et septembre, la saison des pluies mineure est de février et mars.

Pendant la dernière estimation de population en 2006, on a compté 76.511.887 habitants en Ethiopie. L'espérance de vie a été enregistrée à 48 ans, qui est aussi affecté par le taux de prévalence du VIH/SIDA à 6%.

Le plus important pour l'économie du pays est l'agriculture ainsi que l'industrie du service. Pour cette raison, les produits d'exportation les plus importants sont le café, le chat, l'or, les produits de cuir, les animaux vivants et les huiles de graines. Ils sont principalement exportés en Allemagne, en Chine et au Japon.

Les produits d'importation sont le pétrole, les produits chimiques, la machinerie, les véhicules automobiles et les textiles qui sont principalement importés de l'Arabie Saoudite, de la Chine et des USA.

3.6.2 Description du problème

Les mauvaises méthodes de culture et l'infiltration rapide de l'eau occasionne des terrains stériles. Les raisons pour cela sont des problèmes d'utilisation de l'eau de pluie en l'entreposant et en l'utilisant d'une ou d'une autre manière. Les faibles précipitations durant les années 2002 et 2003 ont augmenté les problèmes concernant l'eau potable. La nappe phréatique a diminué et plusieurs sources ont séché ce qui a réduit le nombre de trous d'eau. A cause de cela, l'approvisionnement de la population en eau et en nourriture ne pouvait pas être assuré.

Les habitants dans la région de recherche du Woreda Boloso survivent en pratiquant l'agriculture de subsistance. Le manque en approvisionnement d'eau, les trous d'eau dangereux et l'assainissement déficient, combiné avec des foyers de parasites sont la cause de diverses maladies tel que la malaria, la dysenterie, des problèmes de peau et des yeux. Dans les six secteurs de recherche, les femmes auront besoin de plus de quatre heures pour collecter l'eau. Pendant la matinée et les soirées, le risque de malaria est particulièrement haut.

3.6.3 Méthodes de résolution

Les objectifs du projet sont d'augmenter les services de santé et d'implanter des programmes éducationnels, offrant une utilisation et un entretien indépendant des installations.

Le projet était de construire 12 puits, avec des normes spécifiques, utilisant les pompes manuelles VLOM (opération et entretien au niveau du village). De plus, des latrines privées doivent être construites, des assistants de santé et des consultants en assainissement recevront une formation et une éducation.

Les habitants qui utilisent les puits votent pour une commission de l'eau qui sera formé pour faire des petites réparations, pour charger et administrer des prix adéquats. Ainsi, la durabilité sera assurée. Les activités de la commission de l'eau seront financées par des petites contributions de l'utilisateur. Il est aussi prévu de mobiliser des assistants de la santé pour qui une formation pédagogique et une assistance technique sera offerte après la fin du projet.

Après avoir un nouveau puits dans leur domicile, les habitants devront construire leurs propres latrines afin d'améliorer leur niveau sanitaire. Durant des projets préalables, cette coopération a fonctionné très bien. La population visée a construit plus de 4000 latrines.

3.6.4 Description du projet

Dans ce projet AOC coopère avec Oxfam financé par BMZ. Officiellement, le projet a commencé en 2003. En 2005 le projet a été étendu jusqu'à décembre 2006 et finalement jusqu'à février 2006 à cause de quelques complexités.

La région du projet est localisée dans le sud du pays. La région est appelée Wolayta Southern Nations, Nationalities and People Regional State, dans la région de Boloso Sorie. Cette région inclut 42 communautés. Six communautés ont été choisies d'après des critères spécifiques, des besoins et des conditions hydrologiques.

L'AOC (Les Systèmes d'approvisionnement en eau des Communautés locales et l'Association de la promotion de l'Hygiène) est une ONG spécialisée dans l'approvisionnement en eau et dans l'hygiène environnemental, et est situé dans la région de Wolayita. Elle a été établie en 1998 par Oxfam GB, l'ambassade de Suède en Ethiopie ainsi qu'Oxfam Allemagne.

Le projet a été financé à 25% par Oxfam et à environ 75% par BMZ qui sera enregistré ci-dessous.

Appropriation	Coût en Euros
Oxfam	12.481
BMZ	37.440
Le coût total	49.921

Tableau 11: Le coût total

Appropriation	Coût en Euros
Pompes manuelles	13.990
Ouvriers du bâtiment	10.389
Coûts de transport	10.426
Dépenses d'entreprise	5.605
Coûts de main d'œuvre	6.591
Coûts administratifs	1.920

Tableau 12: Coûts inscrits du projet

Dans chacune des six communautés deux puits seront construits jusqu'à une profondeur de 30 mètres. Par conséquent, des pompes manuelles économiques seront implantées. En utilisant un GPS ainsi qu'avec l'expérience des gens locaux, l'endroit pour le puits sera choisi, là où l'eau souterraine n'est pas trop profonde. De plus, l'emplacement doit offrir un bon accès à un certain nombre d'utilisateurs. La construction des puits aura lieu sur six mois incluant le travail géologique et technique.

Les matériaux de construction sont achetés dans la région de la construction. De ce fait, des matériaux locaux sont utilisés et la population visée est incluse dans le processus comme par exemple dans le transport de matériaux et dans l'excavation initiale. Plus les responsabilités de chaque membre est élevé, plus fortes sont les chances de succès du projet.



Illustration 21: Construction de pompe manuelle

Avec ce projet, environ 8400 habitants recevront de l'eau potable. À travers de la construction des puits, il sera possible d'accéder à l'eau à deux intervalles (le matin et le soir). En pompant l'eau 7,5 litres par minute peut être produit. Malheureusement, il n'est pas possible d'atteindre les 20 litres par personne recommandé par l'OMS. Mais la population cible accède à plus que les cinq litres actuellement utilisées par personne par jour.

Le prix mensuel est d'environ 0,02 euros par personne. Ainsi, les petites réparations et l'entretien par le gardien du puits peuvent être couverts.

Après avoir terminé la construction du projet, la surveillance des puits est prise en charge par les commissions de l'eau élues. Donc elles sont responsables pour les plus grandes réparations. Au même moment, plusieurs arrangements concernant la formation et la coopération entre le centre de santé du Woreda et la population cible sont mis en œuvre. Ce qui inclut aussi des campagnes de sensibilisation. Les programmes suivants sont offerts:

- ◆ L'environnement et l'assainissement
- ◆ L'assainissement personnel
- ◆ Nutrition et hygiène
- ◆ Entretien et réparation des pompes
- ◆ Installation des pompes
- ◆ Utilisation d'eau potable
- ◆ Avec ces programmes, les gens seront éduqués par exemple comme:
- ◆ Consultants dans le secteur de la santé et de l'hygiène

- ◆ Assistant de la santé
- ◆ Assistant clinique
- ◆ Assistant agricole
- ◆ Agents de puits



Illustration 24: Formation d'agents de puits et d'assistants de puits

75% des foyers qui utilisent le nouveau puits construisent aussi leur latrine privée avec leur propre argent.

3.6.5 Succès du projet

Dans le projet 8000 habitants pouvaient accéder à l'eau potable en 2003. Durant l'extension du projet en 2005, un autre 8000 habitant ont pu accéder à l'eau potable tandis que 12 nouvelles pompes manuelles ont été construites. A cause de certains changements climatiques, en 2005 l'objectif n'a pu être atteint dans le temps visé. Les chutes de pluie importantes ont diminuées la profondeur de creuse pour les puits, et le niveau des eaux souterraines a monté. Cette situation causait de faux concepts concernant la quantité d'eau produite. Ainsi, 21 puits furent excavés pour atteindre l'objectif de 12 puits opérationnels. Un mouvement de deux mois s'était produit.



Illustration 22: La pompe à eau en usage

Une pénurie concernant l'acquisition de matériaux a été créée à cause du travail de construction des routes.

Il s'est avéré que l'usage du GPS dans l'identification des meilleurs endroits pour les puits n'était pas nécessaire. Donc cet argent a pu être utilisé pour l'emploi d'ouvriers supplémentaires.

Dans la région cible, 1100 latrines privées furent construites par des fonds propres. Les latrines ont un diamètre de 0,8 mètre et une profondeur de 2 ou 3 mètres.

Le consultant en hygiène a visité approximativement 1756 foyers dans ces 12 communautés ainsi que dans 9 autres communautés. Les sujets principaux de ces visites sont les diverses maladies causées par l'eau potable sale et la nourriture. L'objectif principal de ces visites est de convaincre les gens d'établir leurs propres latrines.

En implantant ce projet l'approvisionnement en eau potable a pu être augmenté de 9% à 47% approximativement. De ce fait, au moins 6524 habitants ont accès à l'eau potable.

77% des habitants dans les régions du projet ont des latrines privées. Avant que le projet ne commence, seulement 33% avaient leurs propres latrines.

Finalement, il peut être dit, que la situation pour les femmes et les enfants s'améliorait, ainsi que celle de l'état général de santé.

3.6.6. Possibilités de transfert

Des projets semblables pourraient être transférés dans divers pays tropicaux en Afrique caractérisés par des saisons de pluies différentes. Il sera donc nécessaire d'entreposer de l'eau et d'utiliser l'eau de pluie ou d'avoir accès à l'eau potable via l'eau souterraine pour fournir les habitants.

Les techniques d'utilisation de l'eau peuvent varier. Il peut être possible d'établir des réservoirs d'eau de pluie ou de construire des puits.

3.6.7 Exemples de transfert

Le tableau suivant enregistre un autre exemple de comment accéder à l'eau potable

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisation responsable et contact
Pays Africain	Réduction de la Pauvreté à travers l'irrigation	<ul style="list-style-type: none"> • développement de sources d'eau hors des surfaces sèches de rivières de sable et barrages de sable ou des systèmes de captage d'eau. • l'eau collectée peut être utilisée pour des fins domestiques, pour l'eau du bétail, ou pour l'irrigation. • les technologies économiques doivent être développées et ajustées aux besoins des différents pays 	Gdi Susanne Neubert http://www.die-gdi.de/die_homepage.nsf/Fsdsuc?OpenFrameset

Tableau 13: L'exemple

3.7 Bénin - PROTAIGE: La promotion de technologies artisanales intégrée avec la protection de l'environnement

3.7.1 Situation initiale

Le Bénin avec sa capitale portuaire de Novo est localisé dans l'ouest du continent Africain. Il a aussi un accès à l'océan Atlantique. Le port de Cotonou est la plus grande ville du Bénin et est son centre économique. Le gouvernement et la plupart des ministères sont localisés à Cotonou bien que le parlement soit localisé à Porto-Novo. Le pays est encadré par le Togo, le Nigeria, le Niger, le Burkina Faso et la Baie du Bénin. Le climat tropical caractérise le pays. Dû à l'étendue du pays, ce sera humide et chaud dans le sud, et semi-aride dans le nord. De ce fait, la précipitation varie de 900 à 1300 mm. Les plus hautes chutes de pluie sont enregistrées pendant la saison des pluies de mars à juillet. Les plus hautes températures sont en avril et en mai. Ainsi, le nord consiste surtout de savanes et d'un pays montagneux semi-aride. Dans le sud il y a des marais, des lacs et des lagunes.

Approximativement 8 million de personnes habitent dans le pays. La plupart d'entre eux vivent dans les plaines côtières du sud, 56% des habitants habitent en régions rurales. Le taux de croissance de la population a été enregistré à 2,7%. Les taux de VIH/SIDA n'est pas aussi élevé que dans les autres pays africains mais a tout de même un effet sur le taux de croissance de la population, ainsi que l'espérance de vie qui est basse et la mortalité infantile qui est très élevée.

Le plus important pour l'économie du pays est le port et l'agriculture. Le port de Cotonou présent l'accès le plus rapide et sûr à l'océan pour ses voisins du Niger et du Burkina Faso. Le Bénin produit du coton, des fèves de maïs, de l'huile de palme, des noix de cajou et du bétail. Mais on doit reconnaître que 70% de l'économie du Bénin est informel. L'exportation du pays est basée sur le coton, le pétrole brut, les produits de palme et le cacao. Ses partenaires d'exportation sont principalement la Chine, l'Indonésie et l'Inde. L'importation, se centre sur les produits alimentaires, des moyens de production et les produits pétroliers qu'ils importent de France, du Ghana, de Côte d'Ivoire et de Chine.¹⁴

3.7.2 Description du problème

Dans les régions rurales les conditions de vie ne sont pas aussi bonnes que dans les milieux urbains. De ce fait, dans ce milieu on peut trouver la population la plus pauvre, les gens les plus désavantagés et vulnérables. De plus, la crise social-économique a affecté les zones urbaines qui a causé, entre autre, la migration dans villes. Les conséquences écologiques sont:

Des montagnes de déchets jetés dans les rues et sur les chaussées,

Des déchets industriels et techniques trouvés dans les rivières et les rues,

Des produits chimiques et cosmétiques qui sont souvent dégénérés mais utilisés par le secteur informel.

Ceux-ci ne sont que quelques problèmes qui sont créés. Il y a aussi autres formes d'état malades urbains dans les quartiers pauvres avec leurs maladies typiques.

Les centres urbains et périurbains du Bénin sont producteurs de déchets non-biodégradable, en particulier de déchets de métal. Il n'existe aucune entreprises industrielles pour recevoir ce type de déchets. Mais il y a des artisans, pour la majorité illettrée, qui les recyclent en les transformant en produits de grand intérêt en utilisant des techniques simples. Ainsi, ils jouent un rôle triple: socioculturel, économique et écologique. Mais ces produits sont vendus avec

¹⁴ CIA world fact book: <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/bn.html>

difficulté. La majorité des artisans travaillent dans des conditions d'hygiène malsaines qui ont un impact sur leur santé et le déchet deviennent, à son tour, une source malsaine pour l'environnement. Pour faute d'éducation, (50% ne sont jamais allés à l'école) les artisans ont un problème à développer des activités pour faute de créativité dans la création de nouveaux produits.

L'artisanat de recyclage contribue au développement économique à travers de la production et des services, mais aussi à la création d'emploi. En 1992 l'artisanat a ramassé presque 40% des activités dans le secteur informel urbain et a occupé 12% des travailleurs. L'artisanat de recyclage est associé à la culture, à la société et aux contingences économiques. Cependant, on observe que les réalités sociales, culturelles et économiques qui restreignent, justifient et réglementent ces artisanats sont très peu connus par ses acteurs. Il y a un manque de statistiques concernant les déchets solides non-biodégradable consommés et générés par les artisans qui les récupèrent et recyclent, ainsi que sur les effets malsains induits par ces artisans sur l'environnement, et sur les mesures de prévention et d'atténuation de ses effets sur l'environnement.

3.7.3 Méthode de résolution

Le Bénin a été impliqué dans l'Agenda 21 national, y compris dans le chapitre 19 qui demande la maximisation de réutilisation écologique et rationnelle, ainsi que le recyclage du déchet en continuant, le renforcement du système de recyclage du déchet national et l'encourageant du secteur informel.

L'objectif principal du projet est de développer et supporter la récupération et l'artisanat de recyclage du déchet. Les groupes visés sont des collecteurs de déchets, des recycleurs artisans (étameurs, fondeurs, forgerons et autres artisans) et les négociants de produits artisanaux.

3.7.4 Description du projet

L'organisme exécutant le projet se nomme CIPCRE-Bénin (Cercle International pour la Promotion de la Création) qui est le bureau national du CIPCRE, une ONG internationale. CIPCRE est une association Chrétienne de protection de l'environnement et de développement durable. Le bureau enregistré de l'association est localisé à Bafoussam au Cameroun.



Depuis avril 1996 l'organisation CIPCRE-Bénin intervient particulièrement dans la ville de Porto-Novo et ses environs. Par conséquent elle contribue au développement et à la promotion d'artisanat à travers le projet PROTAIGE, qui veut dire la *Promotion des technologies artisanales intégrées à la gestion de l'environnement au Bénin*.

Dans ce projet CIPCRE-Bénin améliore les conditions matérielles de vie et du travail de l'artisan en allouant surtout divers supports. Le programme inclut aussi le développement de conscience écologique par le renforcement des capacités techniques et le développement de stratégies écologiques pour l'élimination du déchet de métal. Ainsi, les actions suivantes doivent avoir lieu:

Illustration 23: Artisanat fait de métal

- ◆ Renforcement de l'approvisionnement de la matière première
- ◆ Amélioration des techniques de production
- ◆ Support de marketing pour les produits provenant du recyclage artisanal
- ◆ Augmentation des connaissances des artisans au niveau civique
- ◆ Mener les populations à devenir informés des méfaits de sac plastique et de développer d'autres alternatives
- ◆ Afin d'assurer que le programme peut être mis en œuvre effectivement, il est important d'affronter les difficultés spécifiques des artisans, lesquelles peuvent être des raisons pour leur échec passé. Le tableau suivant représentera les trois objectifs opérationnels incluant la manière de les implanter.

Objectifs opérationnels afin d'aider l'artisan dans ses difficultés	Activités de mise en œuvre de ces objectifs
Le produit d'artisanat de recyclage doit être encouragé	<ul style="list-style-type: none"> • identification, support et popularisation des cinq meilleurs produits de l'année • accompagnement d'artisans pour leur participation dans les diverses foires commerciales
La gestion écologique du déchet de métal doit être encouragée	<ul style="list-style-type: none"> • identification des flux de matériaux et possibilités de récupération et de recyclage de ce déchet • activer le flux de matériaux existant dans le secteur de déchets de métal • identification et participation de diverses institutions intéressées par la récupération et le recyclage du déchet de métal
Les conditions de travail des artisans doivent être améliorés	<ul style="list-style-type: none"> • 75 artisans ont été considérés par CIPCRE-Benin • 20 sessions concernant l'éducation écologique et la conscientisation ont été tenues • Support de 40 artisans pour l'amélioration et la mise en œuvre de leurs usines • Support financier et matériel ainsi que le développement d'un plan de sensibilisation individuelle a été organisé

Tableau 14: Méthodes de mise en œuvre des objectifs

L'information plus détaillée au sujet des activités mise en œuvre sera enregistrée ci-dessous:

La recherche du marché et l'identification de 10 produits de recyclage compétitifs
 La recherche d'artisans qui se sont spécialisés dans la fabrication de ces produits
 Le support des artisans par formation, consultation, le développement des stratégies du marché, l'adoption de média et l'organisation de visites aux foires commerciales,
 10 cours de formation concernant la protection de l'environnement pour les artisans et les apprentis

La délibération de 40 ateliers concernant la protection d'emplois et de la santé
Amélioration de 75 artisans dans le secteur des premiers soins
Développement d'une étude à propos de la situation du marché de la ferraille, ainsi que dans les pays voisins
Consultation des artisans concernant la fourniture et les possibilités de préparation de ferraille; sensibilisation et support de la gestion du déchet artisanal

Durant les années 2002 et 2006, le projet était 100% financé par le BMZ (Ministère Fédéral de coopération économique et de développement) avec approximativement 521.500 Euro.



Illustration 24: Nouveau produit fabriqué de matériel usagée

3.7.5 Succès du projet

L'évolution de la récupération et des artisanats de recyclage peut être vu dans divers secteurs. Le programme a mis en place une manière beaucoup plus professionnelle de fabriquer des pièces artisanales de recyclage qu'auparavant. Dû au nombre d'ateliers et de sessions de formation qui ont été tenu, les artisans on pu améliorer leur connaissance et acquérir de l'expérience concernant les ressources de déchets avec lesquels ils travaillent. Au même moment, ils ont lutté contre l'analphabétisme et ils ont aussi amélioré leur connaissance concernant les différentes techniques de production. En même temps, les ouvriers aux branches apparentées telles que les collecteurs et les commerçants de ces produits pourraient améliorer leur connaissance, parce qu'ils ont aussi été inclus dans le programme.

La récupération et l'artisanat de recyclage contribue à la satisfaction des besoins de la population pour des produits à usage journalier. Le coût de ces produits est inférieur à celui des marchandises fabriquées: donc la plupart de la population utilise intensivement les produits artisanaux.

Simultanément, la nouvelle envergure des tâches a été développée pour les artisans. Ils offrent maintenant des services de réparation. Par conséquent, l'artisanat de recyclage semble être une occasion de satisfaire les besoins de base des populations avec des ressources limitées et à coût inférieur.

De plus, la récupération et l'artisanat de recyclage joue, sans aucun doute, un rôle écologique importante. En effet, avec le traitement et la fabrication, il contribue à la réduction du volume de déchets de métal. Ainsi, la quantité de déchets à éliminer sera réduite. La

récupération et le recyclage de déchets de métal sont donc deux activités importantes de cette chaîne. Ils sont pris en charge par des acteurs dont le nombre est relativement important dans la région examinée. La documentation et les informations écologiques importantes sont distribuées à la population. Les résultats d'expérimentations dans les projets ont été publiés. De plus, les campagnes de conscientisation ont été implantées pour éduquer les gens. Finalement l'égalité sexuelle a été encouragée.

3.7.6 Possibilité de transfert

Avec une grande quantité de métaux et de plastiques qui se sont accumulés dans les plus grandes villes comparativement aux petites communautés, ces régions offrent un intérêt pour la récupération et le recyclage de métaux et d'autres matières pour produire des marchandises pratiques fabriquées par les artisans. De plus, le coût de ces produits doit être inférieur que ce ceux de marchandises fabriquées; donc les projets peuvent contribuer à la satisfaction des besoins de la population en marchandises commodés. Du fait que la distance entre la récupération et le recyclage est très courte, il sera possible de coordonner les deux activités très facilement.

Les régions possibles de transfert peuvent être par exemple Cape Town, Pretoria, ou d'autres grandes villes d'Afrique du Sud. Des villes moyennes telles qu'Abidjan en Côte d'Ivoire ou Dakar au Sénégal peuvent aussi être des endroits pour ces développements.

3.7.7 Exemples de transfert

Pays	Nom du Projet	Contenu du projet	Organisation
Sénégal (Dakar)	Artisans de recyclage	<ul style="list-style-type: none"> " Artisans de Recyclage " – ils sont environ 20 personnes dans Dakar fabricant des produits artisanaux de feuilles vierge récupérées, par exemple de fer blanc ils organisent ensemble la production et la vente Le groupe a été supporté par l'OBG ENDA-Sahel, par exemple en formation pour l'acquisition des matériaux, entreposage, gestion de l'argent, développement de produits, marketing, etc. Aujourd'hui, les artisans font partie de l'organisation OPTIMART qui est une association à but non lucratif, créée en 1991. OPTIMART projette d'installer des partenariats de commerces équitables et interdépendants avec de petits groupes d'artisans du recyclage en Afrique de l'Ouest (Sénégal, Burkina Faso). 	<p>ENDA-GRAF SAHEL Cité Millionnaire B.P. 13069 DAKAR SENEGAL</p> <p>Tel : (221) 827 20 25 Fax : (221) 827 32 15 graf@enda.sn</p> <p>Philippe Deman, Thierry Ouedraogo, Pierre Bochner L'avenue Albertyn, 35 1200 Bruxelles Belgique Tel : +32(0)27365110 http://www.optimart.org/g/contact@optimart.org</p>

Tableau 15: Exemple de transfert dans d'autres régions

3.8 Coton fabriqué en Afrique

3.8.1 Situation initiale

Les trois régions du projet sont le Bénin et le Burkina Faso en Afrique de l'ouest et la Zambie dans le sud de l'Afrique. Les deux premiers sont des pays voisins. D'autres voisins de ces deux derniers sont le Niger, le Nigeria, le Togo, le Mali, le Ghana et la Côte d'Ivoire. Les pays voisins de la Zambie sont l'Angola, le Congo, le Malawi, le Mozambique, le Zimbabwe, le Botswana et la Namibie. Le Bénin est le seul pays à avoir accès à la côte. D'autres informations concernant le Bénin peuvent être trouvées dans le chapitre **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden** au projet PROTAIGE.

Le Burkina Faso est dominé par un climat tropical. Moins de précipitation est enregistrée dans le nord et le nord-est du pays, qui fait partie de la savane sèche et du Sahel. En direction sud et du sud-ouest, la précipitation augmente jusqu'à une moyenne annuelle de 1000 à

1300 mm. Cette région est caractérisée par une savane mouillée. Trois rivières traversent le pays (la Volta Noire, Blanche et Rouge) quoique la Volta Noire soit l'unique rivière qui coule en permanence.

Approximativement 13,9 millions de personnes habitent au Burkina Faso. Plus que 83% des habitants vivent en milieu rural. 17% des habitants vivent sur 1% de la surface de terre du pays. La capitale Ouagadougou enregistre une augmentation terrible d'habitants. La métropole commerciale Bobo-Dioulasso est localisée dans la partie ouest du pays. Le taux de croissance de la population a été enregistré à 3,%. Le taux de VIH/SIDA n'est pas aussi élevé que dans les autres pays Africains mais il a tout de même un impact sur le taux de croissance. L'espérance de vie est plus basse et la mortalité infantile est assez élevée.

Le plus important pour le Burkina Faso est que l'économie est dépendante de agriculture à 90%. La culture traditionnelle est basée sur le maïs, le sorghum et le riz. Dans le sud, le manioc, l'igname et la canne à sucre sont cultivées. Les produits d'exportation principaux sont le coton et la cacahuète. Comparativement aux autres pays africains, le Burkina Faso possède très peu de ressources minérales. Les mines d'or sont exploitées depuis des centaines d'années, et représentent une des sources de revenu les plus importantes. Ces produits sont principalement exportés en Chine, à Singapour et en Thaïlande. Les partenaires d'importation sont la France, la Côte d'Ivoire et le Togo.

A cause de la situation économique du pays qui fait partie du groupe PPHE (pays pauvres hautement endettés), la diminution des dettes étrangères fut organisée par la Banque Mondiale et le Fond Monétaire International en 2005. On peut constater que la pénurie d'eau affecte non seulement la santé de ses habitants mais aussi qu'elle a une grande influence sur la croissance économique du pays..

La Zambie a aussi un climat tropical. Du fait de son altitude, sa températures n'est pas si élevée, sauf pour la partie nord. La saison des pluies couvre le pays entier d'octobre à avril. La Zambie est dominée par la savane. La rivière Zambesi, le lac Kariba et le lac du Tanganyika sont des ressources en eau très importantes pour le pays

Seulement approximativement 11,5 million de personnes vivent en Zambie, et possède un taux d'urbanisation de 40%, ce qui est un taux élevé. Le taux de croissance de la population est de 2,1%. Le taux de VIH/SIDA n'est pas aussi élevé que dans certains autres pays africains mais a tout de même un impact sur le taux de croissance, tout comme les diverses maladies et la mortalité infantile.

85% de l'économie de la Zambie dépend des activités agricoles. D'un autre côté, l'exploitation minière de cuivre, du cobalt, du plomb et de l'étain sont des secteurs économiques importants dans la région. La production agricole se concentre sur le maïs, le sorghum, le riz, la cacahuète, les graines de tournesol, les légumes, les fleurs, le tabac, le coton et la canne à sucre. De ceux-ci, le coton, le tabac et les fleurs sont exportées par exemple en Suisse, en Afrique du Sud, et au Royaume-Uni. Les importations incluent principalement la machinerie, le transport d'équipement, l'électricité et les fertilisants d'Afrique du Sud et du Royaume-Uni.

Finalement, on peut dire que dans tous les trois pays, le coton a un impact important sur la croissance économique du pays.

3.8.2 Description du problème

Le coton africain est principalement cultivé à petite échelle et récolté à la main, ce qui en fait un produit de haute qualité. Actuellement, environ 20 millions de personnes gagnent leur vie avec le coton. À part le café et le cacao, le coton est un des produits d'export les plus importants d'Afrique.

Bien que les ressources en eau ne soient minimales en Afrique, le coton peut être cultivé sans irrigation artificielle. De ce fait, il est encore plus important d'utiliser l'eau de pluie de manière

plus efficace. Généralement ce n'est pas le cas à cause du manque d'éducation. Les pesticides ont été utilisés de façon aléatoire et dosés abusivement, créant un danger pour l'environnement et pour la santé.

Le tableau suivant donnera une brève vue d'ensemble concernant la culture de coton dans les trois pays du projet.

Coton	Benin	Burkina Faso	Zambie
% au PNB	38%	35%	
% du revenu d'exportation	75%	60%	
Nombre d'habitants travaillant dans culture de coton	2,4 mio	4 moi	2,7 mio
% de population travaillant dans la culture de coton	40%	30%	25%
Région totale de terre cultivable (2005)	450.000 ha		
Région utilisée pour la culture du coton	350.000 ha	450.000	400.000
Coton récolté en 2005	450.000 t	550.000 t	200.000 t
Le coton exporté		200.000 t	65.000 t
% d'exportation sur le marché global	2%	2,8%	0,9%
Type de culture	Plantation durant la saison des pluies	Plantation durant la saison des pluies	Plantation durant la saison des pluies
Ensemencements	Mai à juin	Mai à July	Novembre à décembre
Moisson	Octobre à décembre	Novembre à décembre	Mai à Juillet
Dimension de l'entreprise	Petite échelle (1 à 3 ha)	Petite échelle (1 to 4 ha)	Petite échelle (1 to 2 ha)

Tableau 16: Aperçu de la culture du coton dans les trois régions cibles

Les problèmes associés au coton africain sont la différence de productivité et l'utilisation incorrecte de fertilisant. Le coton est une des plantes avec la plus haute utilisation d'engrais. En fait, la terre est principalement cultivée en monocultures donc l'infestation par des organismes nuisibles sera augmentée. De plus, le manque d'infrastructures cause une perte de la qualité de vie.

Les prix du marché mondial ont récemment diminués énormément. De plus, le coton africain souffre de la sur-fourniture subventionné du coton américain qui est subventionné par quatre milliard de dollars américain par année. Les fluctuations des marchés mondiaux, les prix de dumping ainsi que la mauvaise qualité du coton sur le marché mondial décrit les problèmes supplémentaires.

3.8.3 Méthode de résolution

En développant un partenariat d'associés commerciaux sur le marché international, la demande de coton africain augmentera avec l'implantation des objectifs suivants:

Développement d'une culture durable de coton

Amélioration de la compétitivité de coton africain

Développement des besoins du marché de production adapté au lieu d'une fabrication de haut de gamme de produits-niches.

Améliorer les conditions locales dues à la demande de coton

Dans la première phase du projet, il est projeté d'atteindre approximativement un million de gens dans les régions pilotes de Zambie, du Burkina Faso et du Bénin ; les recherches aussi.

Le coton fabriqué en Afrique a aidé à développé six objectifs qui doivent être implantés durant le projet pilote. Cinq indicateurs de durabilité ont été créés par le coton fabriqué en Afrique et par l'Université Wageningen de Hollande. Ils sont:

1. Augmenter le pourcentage d'élèves diplômés
2. Augmenter l'efficacité d'utilisation de l'eau
3. Réduire l'utilisation de pesticides
3. Réduire l'utilisation d'engrais
5. Augmenter le revenu des fermiers



Illustration 25: Transfert de connaissance à l'intérieur des organisations coopérantes

Pour une mise en œuvre réussie de ces indicateurs, il faudra implanter les étapes suivantes:

Objectifs	Activités pour atteindre les objectifs
Améliorer la culture de coton vers une production durable	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de pesticide après avoir compté le nombre d'organismes nuisibles (une diminution de récolte de 15% est plus économique que l'utilisation de pesticides et aide à protéger l'environnement). Consultation d'une gestion efficace de la ferme concernant l'utilisation efficace de l'eau, réduction de l'évaporation en paillant, une fertilisation équilibrée.
Etablissement d'une demande de coton africain par des commerçants dans les pays industrialisés	<ul style="list-style-type: none"> La demande de coton réduit les problèmes sociaux ainsi que les inconvénients environnementaux
Développement d'une responsabilité corporative	<ul style="list-style-type: none"> Fournir un produit qui offre un bon ratio coût-rendement
Amélioration de la qualité de vie des fermiers	<ul style="list-style-type: none"> Payement des fermiers en temps Développement d'un environnement soutenable

Tableau 17: Objectifs du projet

Dû au projet il sera aussi possible d'avoir une part aux Objectifs de Développement du Millénaire International. L'attention sera principalement sur la à réduction de la pauvreté, l'amélioration de l'éducation, l'environnement durable ainsi que l'établissement d'associations du développement global.

3.8.4 Description du projet

Le projet établira une culture durable et compétitive du coton en Afrique. La première phase du projet pilote a commencé avec l'établissement de la Fondation FSAF en 2005. A la fin de l'année 2005 les contrats ont été signés pour le PPP. Le projet inclura la coopération d'organisations du développement et d'entreprises privées. La première phase pilote se terminera au printemps 2008.

Le tableau suivant donnera un aperçu de toutes les parties intéressées dans le projet

L'organisation exécutant du projet	Stiftung FSAF - Fondation pour l'Agriculture Durable et la Foresterie dans les pays en voie de développement
Partenaires de projet	Ministère Fédéral Allemand de coopération économique et de développement (BMZ)
	Investissement allemand et société de développement (DEG)
	Société allemande pour la coopération technique (GTZ)
	Action Agro Allemande
	Otto Group
	Tom Tailor GmbH
	Université de Wageningen et le Centre de Recherche
	L'organisation mondiale de protection de la nature (WWF)
Le partenaire local du projet de Zambie	Dunavant S.A.
Le partenaire local du projet du Bénin	ICA Talon, AIC, ainsi que des experts locaux
Le partenaire local du projet au Burkina Faso	Faso Coton

Tableau 18: Structure organisationnelle du projet

FSAF est localisé à Hambourg, dirige le projet et coordonne la coopération des partenaires locaux et internationaux. Un réseau PPP classique est créé en impliquant des entreprises de textiles comme acheteur du coton, ce qui forme la base économique du projet ainsi que les experts de coopération du développement. Ils fournissent l'expertise et des relations durables avec des partenaires dans les pays de projets.

Le tableau suivant donnera un aperçu des régions du projet dans les trois pays.

	Benin	Burkina Faso	Zambie
Région	Atacora/ Donga	Bam, Oubritenga Bazega	La Zambie du Sud, centrale et de l'ouest
Terres cultivées	25.000 ha	30.000 ha	150.000 ha
Fermiers impliqués	30.000	25.000	90.000
Nombre d'habitant bénéficiaires	240.000	200.000	750.000

Tableau 19: Régions de projets

Un système d'identification et de contrôle spécifique sera développé. Afin de faire partie du réseau et être capable de vendre le coton sous l'étiquette "Coton fabriqué en Afrique" les fermiers doivent délivrer une déclaration personnelle concernant leurs méthodes de culture, ce qui a eu lieu pendant 2006 avec des délégués de Coton fabriqué en Afrique. Par conséquent, coton fabriqué en Afrique a développé une logique de feux de circulation qui veut dire que certaines techniques seront définie comme "ne pas passer (ils sont rouges)". Le support et la planification vers une durabilité sera "l'objectif vert ". En faisant une déclaration personnelle, les pratiques inacceptables doivent êtres exclues. Ceci se faisant, le fermier obtiendra le certificat jaune qui inclut un plan de gestion pour améliorer la durabilité. Après un maximum de deux années un deuxième audit aura lieu. Le fermier aura un maximum de quatre années pour éliminer le reste des activités qui sont définies comme étant rouges. Pendant le dernier audit aucunes activités rouges ne seront permises. Le plan de gestion doit mettre en œuvre des valeurs jaunes définies dans le vert. En faisant cela, l'objectif de culture durable sera atteint.



Illustration 26: Le coton planté

Jusqu'à 2008, un système de vérification sera établi au niveau d'entreprises qui responsable de la transformation du coton en ligne pour enlever les noyaux. A cause des monopoles régionaux comme en Afrique de l'ouest, où à cause des contrats exclusifs comme en Zambie, les fermiers n'ont pas la permission de choisir les entreprises. Dû au fait que les entreprises de coton sont aussi responsables pour la fourniture et le préfinancement des pesticides et des fertilisants, elles peuvent prendre le control.

L'étape suivante sera le traitement, le transport et le stockage des matières brutes qui ne posent aucun problème avec leur grande quantité. Un défi sera le transport terrestre et maritime des ports d'Afrique. Là, le coton de toutes les entreprises nationales arrive en même temps et doit être manié.

Il existe plusieurs manières de suivre la chaîne de valeur économique ajoutée. Le coton fabriqué en Afrique choisir une route, où le flux de coton sera visible. On doit s'assurer que l'impulsion d'achat arrive aux fermiers du Bénin, de la Zambie et du Burkina Faso. Une certification coûteuse de tous les fournisseurs n'est pas viable. Jusqu'à la fin du projet une base de données internet sera développée, autorisant le contrôle du coton à partir de sa plantation jusqu'à son arrivée sur le marché. Dans la figure suivante l'objectif de cultiver du coton en Afrique, et sa fabrication et marketing en Europe sera représentée.

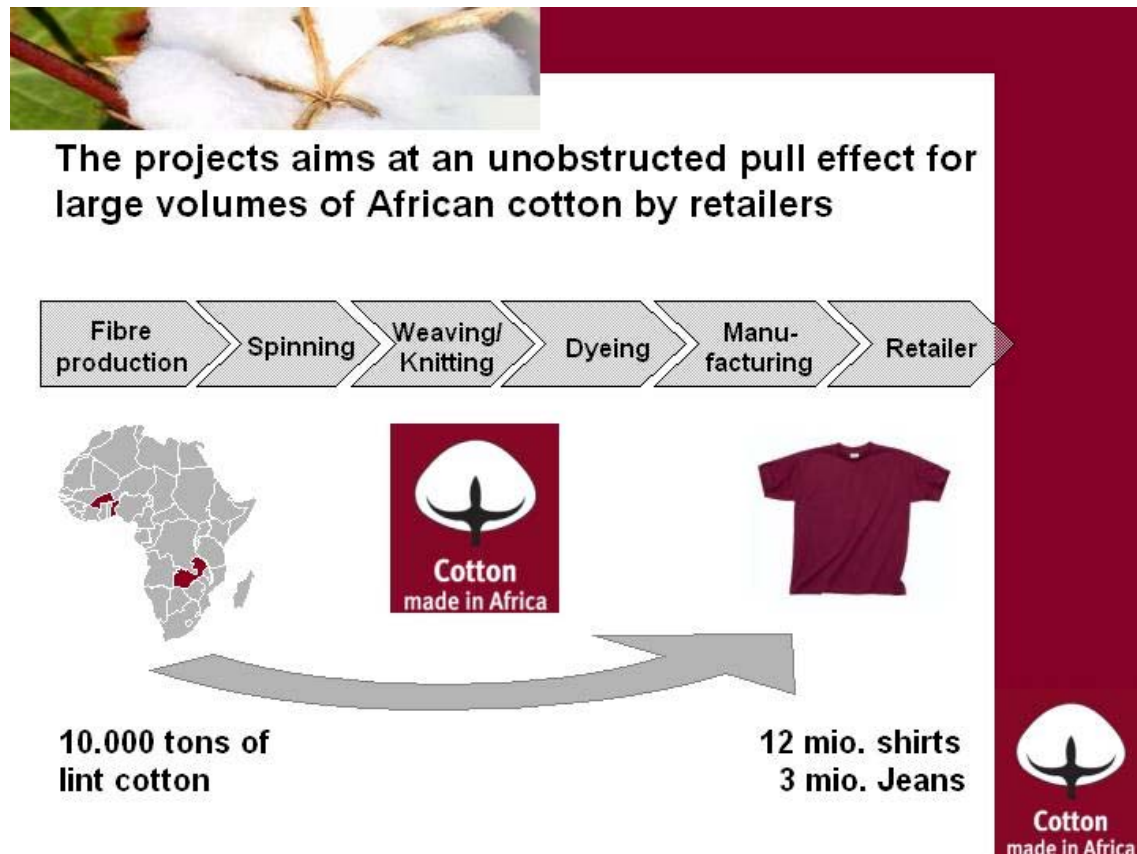


Illustration 27: Structure du projet de coton

Adaptée aux conditions des pays, des listes spécifiques de priorités ont été développées. Ainsi, le point principal pour le Bénin sera le suivant:

Éducation des fermiers dans la gestion intégrée des organismes nuisibles afin de minimiser l'usage de pesticides

Instruire l'usage d'engrais organiques afin de réduire la quantité de fertilisants minéraux. De ce fait, la fertilité des sols sera améliorée, de plus, un minimum de travail du sol réduira l'érosion. Par conséquent, l'agro-consultant sera formé pour transférer ses connaissances aux fermiers

Assurer la mise en œuvre d'équipes de bœufs harnachées afin de minimiser les coûts de labour et d'optimiser la culture afin d'augmenter les profits.



Illustration 28: Transport de coton utilisant une brouette

Les objectifs principaux au Burkina Faso seront tel que décrit ci-dessous:

Augmenter la fertilité du sol en améliorant les systèmes de gestion de l'eau, implanter le compostage et l'utilisation d'eaux d'égouts dans le processus de culture

Utiliser des murs de pierre avec des plantes vivaces afin de réduire l'érosion et l'écoulement de l'eau. Par conséquent les agro-consultants seront formés dans les méthodes de culture. Finalement la connaissance sera transférée aux fermiers.

L'utilisation des équipes de bœufs harnachées afin d'augmenter les revenus, optimiser la culture et fournir un engrais naturel.

Les objectifs principaux en Zambie seront les suivants:

Instruire les fermiers dans de bonnes pratiques de culture, particulièrement pour améliorer la fertilité du sol, semer dans les temps et optimiser la densité des plantes afin de minimiser l'infestation par les organismes nuisibles.

Implanter des capacités de conseils pour les agro-consultants. Ils sont éduqués dans les méthodes de cultures et dans la gestion intégrée de la gestion des organismes nuisibles.

Établissement d'écoles sur la ferme et dans les secteurs de démonstrations pour une pratique reliée à la pratique.

Le Burkina Faso projette d'accomplir toutes les exigences dans le premier quart de 2007, ce qui leur offre la possibilité de produire du coton en utilisant l'étiquette 'Coton fabriqué en Afrique' avec la récolte de novembre 2007.

Dans le cas du Bénin, la fondation espérait recevoir la déclaration avant Janvier 2007, ce qui n'est encore clair.

Pendant la première phase du projet en Zambie, une délégation de coton fabriqué en Afrique ainsi que le partenaire local Dunavant, incluant des experts locaux, ont fait une évaluation concernant la durabilité du traitement du coton. Cela a été basé sur les directives opérationnelles et leur indicateur développé à partir de la logique du feu de circulation.

Ensuite, Dunavant a publié une déclaration qui disait que le traitement de coton en Zambie suit des critères d'exclusions. De plus, ce rapport inclut la déclaration personnelle concernant la durabilité de la culture de 2006 incluant les directives adaptées à la logique du feu de circulation. Il décrit finalement, aussi, la responsabilité personnelle à améliorer la durabilité en améliorant l'évaluation d'un jaune bien établi à l'intérieur de la logique de feu de circulation.

A cause de cela, Dunavant Zambie a trouvé l'accès à l'étiquette "Coton fabriqué en Afrique". Cela était la condition pour la première production de tissus pilotes fait de coton de Zambie. Ces tissus fabriqués furent offerts par OTTO à partir de janvier 2007.

Pendant la première phase approximativement quatre millions d'euros seront dépensés pour la mise en place du projet. Les arrangements en pourcentages seront de 50% du côté de l'organisation d'aide au développement GTZ et DED. L'autre 50% a été financé par les entreprises privées, parmi lesquelles le groupe Otto tient un plus haut pourcentage que les entreprises de coton locales.

Si le projet opère comme il a été organisé, approximativement 20.000 tonnes de coton peuvent être récoltées chaque année. Un revenu sûr pour les fermiers impliqués tandis que les familles entières en bénéficieront.

3.8.5 Succès du projet, un exemple en Zambie

Pendant la première phase la fondation se concentrait sur la mise en œuvre du projet dans le pays africain, en créant un produit vendable. Une deuxième phase du projet va commencer au printemps 2008 et se terminera probablement vers la fin de 2009. Pendant ce temps, la fondation se concentrera plus du côté du consommateur commercial, ce qui veut dire comment le coton africain peut exister sur le marché européen. Par conséquent, plusieurs stratégies de marketing doivent être établies. A la fin de 2009 on s'attend que le projet devienne financièrement indépendant.



Illustration 29: Stockage du coton

3.8.6 Possibilité de transfert

Le projet au Bénin, au Burkina Faso et en Zambie démontrent de quelle manière les normes sociales, économiques et écologiques doivent être adaptés aux circonstances locales. Sur la base de l'expérience obtenue, les méthodes de culture peuvent être avancées. Après la fermeture officielle du projet pilote, il peut être répliqué dans d'autres pays africains. Plusieurs pays sont considérés, spécialement ceux qui cultivent déjà le coton tels que le Togo, le Mali, la Côte d'Ivoire, le Cameroun, le Tchad, l'Éthiopie ou la Tanzanie.

En ce moment, ces pays ne font pas de culture durable de leur coton. La plupart du temps la culture peut être caractérisée comme monoculture. Elles représenteront des problèmes similaires à ceux des pays de projets pilotes, particulièrement, la compétition permanente avec le coton subventionné des USA.

3.8.7 Exemples de transfert

Actuellement, aucun exemple de transfert ne peut être présenté.

3.9 Mali - Énergie et mines - Peuples amis de l'environnement, Assurer la durabilité environnementale - Projet Hydroélectrique OMVS Félou

3.9.1 Situation initiale

Le projet suivant sera défini comme un projet transfrontière avec les pays d'Afrique de l'ouest du Mali, du Sénégal et du nord-est de la Mauritanie. Tous ont des frontières les unes avec les autres mais seul la Mauritanie a accès à l'océan. Des informations plus détaillées concernant le Sénégal seront trouvées dans le chapitre **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden**. Le Mali est caractérisé par un climat tropical à subtropical. La saison des pluies est de juin à novembre. Pendant cette période, les températures sont douces. Les mois très chauds et secs sont enregistrés de février à juin. Le reste de l'année, le temps est frais et sec. La Mauritanie par contre n'a pas de saison des pluies. Elle est caractérisée par un temps régulièrement chaud et sec.

Le Mali compte 11.7 millions d'habitants et 31% d'eux vivent dans les régions urbaines. En comparaison, le Mali a le taux d'urbanisation le plus bas. La Mauritanie au même moment a enregistré 42% d'urbanisation et 3.2 millions habitants. Avec un taux de croissance de la population de 2,6% au Mali, la Mauritanie continue son taux de croissance avec 2,8%. Les deux pays ont enregistré un taux de VIH très bas avec 1,9 et 0,6% respectivement.

Comme bien d'autres pays en voie de développement, l'agriculture et les mines sont les secteurs dominants de l'économie au Mali, en Mauritanie et au Sénégal. Le Mali exporte principalement le coton, du bétail, de l'or et du phosphate. Les marchandises d'export principales de Mauritanie sont le minerai de fer, l'or et le poisson. Les exportations du Sénégal sont le coton, les phosphates, les cacahuètes ainsi que le poisson. Les trois pays importent surtout de la machinerie, des matériaux, des moyens de production et des produits pétroliers.

Les partenaires d'importation du Mali les plus importants sont la France, le Sénégal et la Côte d'Ivoire. Comparativement au Mali, la Mauritanie importe uniquement de la France, du Royaume-Uni, de la Chine, des USA et de l'Espagne qui peut être dû à sa position géographique en Afrique.

La région du projet se nomme les chutes Félou, situé dans le sud-est du Mali sur la Rivière Sénégal, environ 200 kilomètres en aval du barrage Manantali, et approximativement 15 kilomètres en amont de la ville de Kayes. De cet endroit, les frontières du Sénégal et de la Mauritanie ne sont qu'à 75 kilomètres l'une de l'autre.

Semblable au climat des trois différents pays, la région de recherche est aussi caractérisée par un climat tropical, avec une courte saison des pluies de juin à octobre et une saison sèche presque sans pluie durant l'hiver. La savane plane domine la région où il y a peu de terre dû à un affleurement de roc du rocher central présentant un roc massif.

3.9.2 Description du problème

Depuis 2002 les villages de Lontou, Bangassy et Medina reçoivent l'électricité de la mini-station hydro-électrique de Félou qui a été installé au début des années 1920' et réhabilitée en 1992.

Jusqu'au début des services à Manantali, la station de Félou fournissait la ville de Kayes exclusivement (80 000 habitants). Actuellement, la capacité de la station est de 600 kW, obtenu au moyen d'un courant à travers les turbines de 5 m³/s, ou approximativement 1% du courant de la rivière. Le barrage existant comprend un mur bas fait de béton et de maçonnerie, en travers la largeur de la rivière sur la lèvre des chutes, à un niveau d'eau de 40 mètres. De cet endroit, un canal de déviation d'une largeur approximative de dix mètres passe sur la rive gauche sur une distance d'environ 0,5 kms jusqu'à la centrale électrique située à la partie inférieure des rapides (avec une tête d'environ 14 mètres), équipée d'une turbine Francis. Le courant détourné réintègre la rivière à la base des rapides. La diversion à la centrale électrique à peine affecte le courant sur les chutes, puisque Manantali libère un minimum de 100 m³/s durant les mois les plus secs.

Le WAPP est un "projet d'infrastructure vedette" de la Nouvelle Association pour le Développement Africain (NAPDA), lancé par les utilités nationales d'électricité des pays membres d'ECOWAS (Communauté Économique des pays d'Afrique de l'ouest).

Environ 15 pays membres d'ECOWAS (la Mauritanie a abandonné la communauté en 2001) occupent quelques cinq millions de kilomètres carrés et sont le foyer d'environ 250 million de gens, pouvant atteindre 380 million d'ici l'année 2020. La moitié de la population actuelle vit en état de pauvreté, avec un revenu par capita d'à peine 300 dollars américains par année.

En dépit de la grande dotation énergétique de la région, la consommation d'électricité par personne dans la région est parmi les plus basses dans le monde. En 2003, la consommation totale combinée d'électricité était d'environ 40 000 GWh (env. 160 kWh par personne) et la demande d'énergie maximum était de 6 500 MW. La demande en électricité est prévue d'augmenter et atteindre 7% par année d'ici l'année 2020, quand la demande en électricité atteindra 140 000 GWh (env. 370 kWh par personne) et la demande d'énergie maximum dépassera 22 000 MW. Confronté avec ce défi d'expansion du système électrique, les pays membres d'ECOWAS ont reconnu que leurs efforts passés afin d'atteindre une indépendance nationale en électricité ont été inadéquats dû aux coûts élevés pour établir une production électrique spécifique pour chaque pays, et au manque d'infrastructure de transmission adéquate à l'intérieur et entre les systèmes nationaux d'électricité.

3.9.3 Méthodes de résolution

Les pays membres d'ECOWAS ont consenti à implanter le Plan d'ensemble révisé d'ECOWAS qui est basé sur la génération et la transmission d'énergie électrique. En reconnaissant les grandes diversités parmi les systèmes électriques nationaux, la "carte routière" du WAPP décrit un système à deux pistes afin de développer des mécanismes de regroupement d'énergie de coopératifs distinct mais mutuellement renforçant. Par conséquent le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Niger, e Nigéria et le Togo appartiennent à la "Zone A" du WAPP tandis que la "zone B" du WAPP consistent de la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Libéria, le Mali, le Sénégal et le Sierra Leone.

Un des objectifs moyens qui doit être réalisé d'ici 2011 inclut la mise en œuvre des sous-programmes de Développement du Système Electrique pour l'OMVS (Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal) et l'OMVG (Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Gambie). Leur objectif est l'interconnexion de systèmes électriques nationaux des pays de la "zone B" du WAPP.

3.9.4 Description du projet

Le projet Félou a effectivement commencé le 29 juin 2006 et se terminera en juin 2010. L'OMVS a déjà développé deux barrages dans le bassin de la Rivière Sénégal (Manantali et

Diama) et se concentre maintenant sur le projet hydroélectrique de Félou, qui est le sujet de l'étude présente.

En 1972 OMVS a été établi pour assurer l'eau à multi-usage et la provision d'énergie. Vers la fin des années 80' deux grands barrages ont été construits dans le bassin de la Rivière Sénégal. À ce stade, le potentiel du bassin de la Rivière Sénégal fut estimé à 1 200 MW. Jusqu'à maintenant, seulement 200 MW ont été développés.

Le Secrétariat d'ECOWAS et le Haut Commissariat de l'OMVS travaillent en partenariat pour accélérer le développement des projets de l'OMVS 2e génération d'énergie hydroélectrique - nouvelles stations hydroélectriques de la rivière qui seront installées sur les sites de Félou (60 MW) et de Gouina (95 MW) localisés en aval de la station hydroélectrique de Manantali. Le second projet hydroélectrique de Félou qui en fait inclura les pays du Mali, de la Mauritanie, et du Sénégal, aussi un projet WAPP de la région APL 2, développera une nouvelle station hydroélectrique, qui devra rencontrer les objectifs suivants:

Utiliser la hauteur totale des chutes naturelles et sa force optimale, afin que le site puisse atteindre sa pleine capacité

La nouvelle station hydroélectrique augmentera sa production à 59 MW

Le barrage existant sera réhabilité

L'excavation d'un nouveau canal agrandi sera mis en œuvre afin d'accepter la capacité de la turbine de 500m³/s

Une connexion à la nouvelle station électrique à Kayes avec la sous-station existante de Medina sur une distance de 10 kilomètres sera établie

Une route d'accès sera construite

Les parements à ferroviaires seront améliorés afin de faciliter le déchargement d'équipement de construction et de fournitures.

La mise en œuvre du projet consiste de trois composants différents qui seront présentés ci-dessous:

Composants	Activités
Design-construction-opération - Transfert (D-C-O-T)	<ul style="list-style-type: none"> • Un entrepreneur de design-construction indépendant sera sélectionné à travers d'un processus d'appel d'offre compétitif international • Après une période de test de deux ans, l'utilisation, le contrôle et l'opération complètement sera transférée à ESKOM énergie Manantali
Services de conseil – Gestion du Cycle du Projet et Supervision	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir le développement du cycle du projet, assistance pour la supervision • Une entreprise de conseils exécutera une planification détaillée et un programme, préparera et émettra les documents d'appel d'offre. • Une entreprise de conseils offrira un support à la gestion des contrats afin d'assurer la mise en œuvre et un transfert réussi.
Restructuration institutionnelle et renforcement des capacités	<ul style="list-style-type: none"> • Assistance technique et support au renforcement des capacités afin de restructurer et ré-configurer le PPP existant • Améliorer le réseau de PPP

Tableau 20: Composants du processus d'implantation

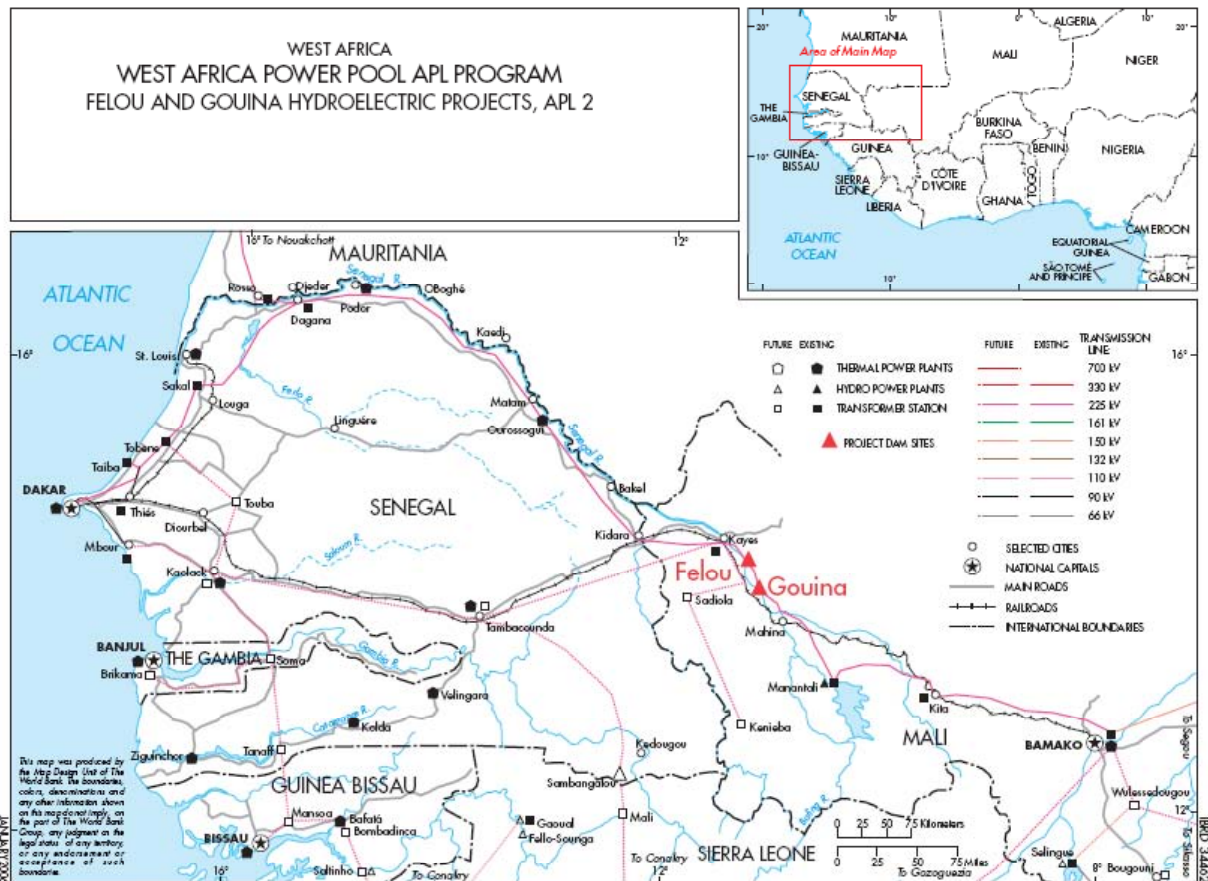


Figure 3: Carte du regroupement énergétique d'Afrique de l'ouest du projet APL – Les projets hydroélectriques de Félou et de Gouina, APL "

Ce projet fournira des crédits IDA à travers les Gouvernements du Mali, de la Mauritanie et du Sénégal au Haut-commissariat de l'OMVS et à l'entité du Holding d'énergie sponsorisé par l'OMV - L'Agence de Gestion du Patrimoine de l'OMVS (AGP-OMVS) proposée – afin de financer la mise en œuvre de la station hydroélectrique de 60 MW de Félou proposée (Félou HEP).

On estime que 110 million de dollars américains équivalents sont nécessaires pour financer l'investissement et les composants d'assistance technique de l'opération du WAPP APL 2. Le plan du financement indicatif avec une somme totale de 125 millions de dollars américains consiste de 60 à 75 millions de dollars américains des crédits de l'IDA pour WAPP APL 2. Approximativement 40 million de dollars américains seront financés par la Banque d'Investissement Européenne, et plus de 10 millions de dollars américains de l'OMVS (essentiellement pour les coûts locaux).

Le financement du BIE a été identifié pour financement, en parallèle avec le crédit de l'IDA, un appel d'offre international de sous-contrat pour la fourniture du matériel électromécanique pour Félou HEP. L'AFD (Agence Française de Développement) a indiqué que, si le besoin devrait survenir, jusqu'à 15 million d'Euros en crédit fournisseur de PROPARGO pourraient aussi être mis à disponibilité afin de supporter la mise en œuvre de Félou HEP.

Le tableau suivant donnera un aperçu de la situation financière

	Source		
	Local	Étranger	Total
Emprunteurs/Receveurs	3,2 mio \$US	6,8 mio \$US	10 mio \$US
IDA (Mali)	0	25 mio \$US	25 mio \$US
IDA (Mauritanie)	0	25 mio \$US	25 mio \$US
IDA (Sénégal)	0	25 mio \$US	25 mio \$US
Banque d'Investissement Européenne (BIE)	0	40 mio \$US	40 mio \$US
TOTAL	3,2 mio \$US	121,8 mio \$US	125 mio \$US

Tableau 21: Aperçu financier

3.9.5 Succès du projet

En implantant le projet, plusieurs avantages ont pu être atteints, comme par exemple:

Baisse des coûts de provision en électricité en organisant une initiative d'infrastructure régionale intégrée, ce qui est beaucoup plus puissant

Augmentation de la production hydroélectrique en moyenne à 325 GWh/a

Réduction d'émissions de gaz à effet de serre (gain de 200.00 tonnes équivalentes de CO2/an)

Réduction dans la demande d'échange étranger, puisque la production thermique nécessite l'importation continue d'huile payable en monnaie étrangère.

Développement de l'économie locale en créant des emplois, l'augmentation de demande pour des produits de consommation, le développement d'activités adjointes au site de construction: logement, restaurants, business et transport.

Réduction de la dépendance des pays de l'OMVS sur la provision de produits pétroliers pour la production d'énergie électrique.

3.9.6. Possibilités de transfert

L'installation de stations hydroélectriques dans les différentes parties du monde dépend de la disponibilité des plans d'eau courante en permanence. Il est important de faire la distinction entre les projets hydroélectriques sur un niveau international (c'est le cas du projet hydroélectrique de Félou) et au niveau national et local.

Une coopération internationale possible dans le secteur d'énergie hydroélectrique dépend beaucoup de la bonne volonté politique parce que les projets internationaux exigent la conformité aux normes techniques et juridiques. La coopération dans d'autres secteurs tels qu'économiques ou politiques peut être avantageuse mais ne doit pas être une pré-condition.

De ce fait, des pays comme le Kenya, la Tanzanie, le Nigeria, le Niger, le Cameroun, et le Congo peuvent être des régions de transfert de projets semblables.

3.9.7 Exemples de transfert

Pays	Nom du Projets	Contenu du projet	Organisation
Kenya	Microprojet d'énergie hydroélectrique de la communauté de Tungu-Kabiri	<ul style="list-style-type: none"> • La région du projet est située dans les régions rurales autour du Mont Kenya • Le projet a commencé en avril 1998 et faisait partie du Programme de Petites Subventions du PNUD. • Il a été mis en œuvre à travers de Development Group d'Afrique De l'est • L'objectif du projet était le développement des régions rurales en utilisant la micro-hydroélectricité • 96% de population rurale au Kenya n'a pas accès à l'électricité centrale • 200 domiciles se sont rassemblés et ont formé une entreprise commerciale pour posséder et opérer une micro-station hydroélectrique qu'ils ont construite et qu'ils continuent à entretenir eux-mêmes. • La qualité de vie fut améliorée dans la région 	<p>SGP Kenya PNUD P.O. Box 30218 Nairobi 00100</p> <p>Téléphone (254-20) 7624474 Fax: (254-20) 7621076 Email: nancy.chege@undp.org</p>

Tableau 22: Exemples

3.10 Nigeria – Initiative de l'eau adaptée

La 3.10.1 Situation initiale

Le projet est localisé au Nigeria qui est le plus grand pays d'Afrique de l'ouest, en bordure du Golfe de Guinée, du Bénin et du Cameroun, ainsi que du Niger et du Tchad. Il a un littoral de 853 kilomètres et la terre dans la région côtière est imprégnée de voies navigables et de lagunes. La Nigeria combine tous les types de climat dans une seule terre - du sud au nord le climat se transforme de la forêt vierge à la savane jusqu'à la végétation du sahel.

Le changement entre la saison des pluies et la saison sèche prédomine le pays. Dans le sud-est, le climat est chaud et humide avec une chute de pluie annuelle de 1500-3000 mm. Comparativement au sud, le nord a un climat sec et chaud avec seulement 500-1300 mm de pluie par année.

Dû au fait que le Nigeria est le pays avec la plus haute densité de population de tous les pays d'Afrique, avec le plus grand nombre d'habitants - 140.003.542 - et avec une capacité économique énorme, il représente un des "acteurs principaux" dans la vie politique de l'Afrique. Cependant, même en dominant l'Afrique de l'ouest, le Nigeria a beaucoup de problèmes internes comme par exemple la corruption, la violence et les conflits ethniques entre les musulmans au nord et les chrétiens dans le sud. Les épidémies produisent la malnutrition et la mort de milliers de gens. Beaucoup plus de la moitié de la population vit sous le seuil de la pauvreté.

Les bas revenus, une population croissante rapide avec un taux d'expansion de 2.9% par habitant/année et une trésorerie vide (Staatskasse) élimine tous les plans d'amélioration de santé et des systèmes de pension.

Plus de 400 groupes ethniques rendent le Nigéria très instable. Le degré d'urbanisation est de 45%, ce qui est très élevé comparé aux autres pays africains. De plus, 32% de l'économie dépend strictement du fondamental primaire.

La richesse du Nigéria affecté par les puits de pétroles ne pouvait être utilisée jusqu'à maintenant pour d'améliorer la qualité de vie des nigériens. Le pétrole est le produit d'exportation le plus important. Par conséquent, le Nigéria souffre sous les prix variables du marché mondial. À travers l'extraction du pétrole depuis les dernières 27 années, les dommages environnementaux apparaissent finalement à l'agenda. Seulement un exemple est représenté par le delta du Niger, où la pollution de l'eau est un autre résultat suite à l'épuisement sur la nature. On peut donc conclure que l'eau est une ressource limitée et propriété précieuse.

De plus, l'agriculture joue un rôle important dans le pays. Les produits suivants sont ceux qui sont le plus cultivés au Nigéria: le cacao, les cacahuètes, l'huile de palme, le maïs, le riz, le sorghum, le millet, le manioc (tapioca), l'igname, le caoutchouc; le bétail, le mouton, les chèvres, les porcs; le bois; et le poisson.

A part l'huile, le cacao et le caoutchouc sont des produits d'exportation très importants. La machinerie, les produits chimiques, les équipements de transport et les marchandises fabriquées sont les importations provenant principalement de Chine, des USA, du Royaume-Uni et de la Hollande.

3.10.2 Description du problème

Le manque d'eau propre et d'eau potable a augmenté durant les dernières années, ce qui représente un problème critiques envisagé par le Nigeria. Surtout après que le pourcentage de citoyens approvisionnés en eau ait diminué, seulement 60% des habitants ont accès à l'approvisionnement en eau. Avec une population croissante et une urbanisation croissante, ces problèmes vont s'amplifier dans le futur.

Un problème majeur est la distance, en particulier les femmes et les enfants doivent parcourir de longues distances pour aller chercher l'eau pour usage domestique. Par exemple, la source d'eau la plus proche pour les presque 2,500 habitants d'Umucham est la Rivière Imo qui se situe dix kilomètres plus loin. Une autre option serait les quartiers généraux de la région gouvernementale locale (RGL), lesquels possède une pompe à eau situé à une distance de huit kilomètres.

Traditionnellement, les villageois ont canalisé l'eau de pluie dans des fosses creusées, la forme la plus primitive de captage d'eau de puits. L'eau est ensuite tirée avec l'aide de seaux descendus par ses cordes. Dans la maison, les sédiments se posent au fond de cruches de poterie avant que l'eau ne soit utilisée. Sans aucun système de filtration, les maladies humaines et même la mort associés aux infections bactériennes sont choses communes. Assurer une eau propre avec l'utilisation de LGA est prohibitivement cher pour la plupart des familles.

Le coût annuel de l'eau pour une famille de six peut facilement approcher le salaire annuel de beaucoup de familles paysannes. Des efforts par le gouvernement, des grands programmes de donations et d'autres initiatives du développement n'ont pas été utiles dans l'éradication de la pénurie d'eau. Une des raisons pour cela a été la préoccupation principale concernant l'exploitation du système fluvial et le développement d'eaux souterraines par l'utilisation de puits et de trous de forages. Ces projets sont coûteux et par conséquent limités aux communautés plus aisées.

De plus, les résultats de changement climatiques et la pollution environnementale apparaissent. Ces dernières années, les niveaux d'eau de la rivière étaient bas, et les eaux de surfaces et souterraines qui nourrissent les rivières deviennent de plus en plus pollués. Ainsi, ces initiatives laissent de nombreux problèmes irrésolus.

Si le problème de pénurie d'eau n'est pas confronté adéquatement, des problèmes encore plus grands comme ceux rencontrés dans le Sahel récemment se produiront possiblement au Nigeria. Le plus immédiatement, les maladies reliées à l'eau telles que le choléra, la dysenterie, et l'aveuglement de rivière, qui étaient sur le déclin, recommencent à augmenter à cause des niveaux de pollution de l'eau ^la hausse.

3.10.3 Méthodes de résolution

Ako Amadi est un membre cautionné d'Ashoka depuis 2002 et il a révolutionné les techniques de captage d'eau Champions afin d'atténuer les effets de sécheresse.

Ako Amadi adresse le problème perpétuel de pénuries d'eau aiguë durant la saison sèche au Nigeria en développant un système de captage d'eau simple et économique pouvant être utilisé dans les communautés rurales et semi-urbaines pauvres.

L'idée d'Ako commence avec la conviction, basé sur une vaste expérience et éducation, qu'une provision d'eau adéquate est fondamentale au développement de tout pays. Sans eau il ne peut pas y avoir d'initiatives sociales, économiques, ou environnementale réussie et durable. L'eau disponible, alors, devrait être la plus grande priorité de tous les efforts du développement.

Ako est convaincu que les pénuries d'eau aigues qui persécutent les communautés pauvres pendant la saison sèche du Nigeria sont inutiles. À travers une organisation qu'il a fondée, Ako révolutionne le système d'approvisionnement d'eau rural en captant l'eau durant la saison des pluies pour usage pendant la saison sèche. Sa récolte d'eau et son système de réservoir de stockage incluent l'utilisation de jacinthes d'eau et de nénuphars pour la microfiltration assurant un approvisionnement en eau adéquat pour usage domestique et pour le développement économique.

L'idée derrière le système est simple et exige seulement une technologie de base. La plupart de la main-d'œuvre requise est fournie directement par la communauté, faisant du programme d'Ako un système d'approvisionnement en eau communautaire peu coûteux et très efficace. Cette idée est nouvelle parce que c'est la première fois que l'eau de pluie est captée sur une grande échelle au Nigeria. Lors d'un captage d'eau de pluie typique, les familles utilisent des seaux et des casseroles pour collecter l'eau, et l'approvisionnement est épuisé avant même que les pluies ne cessent.

Il n'y a aucun système adéquat par lesquels les gens locaux peuvent collectivement entreposer l'eau de pluie sur une longue période de temps. Encore plus important, dans le processus d'aide aux communautés pour assurer une sécurité en eau, Ako adresse une multitude de questions sociales, économiques, et environnementales. Avec ses modifications mineures, le système de captage d'eau de pluie d'Ako peut aussi bénéficier les régions du nord plus arides du Nigeria, ainsi que d'autres endroits où le manque d'eau adéquate cause des obstacles sérieux à la santé et au bien-être de gens locaux.

3.10.4 Description du projet

L'objectif du projet est de fournir un approvisionnement en eau hygiénique même pendant la saison des pluies, qui est réalisé à travers d'un système simple. Il devrait être compréhensible pour tout le monde, et bon marché pour sa construction et son opération. Son utilisation devrait être gratuite pour ses utilisateurs.

L'objectif général d'Ako est d'aider les communautés à concevoir et mettre en œuvre des initiatives environnementales qui sont écologiquement saines et lesquels sont convenables aux besoins des communautés rurales et semi-rurales pauvres.

Son organisation est actuellement impliquée dans des projets environnementaux variant de la culture du bambou Indien dans le sud-est au contrôle d'empiètement désertique dans le nord. Puisque le manque d'approvisionnement adéquat en eau est un problème constant et critique dans tous ces projets, Ako s'est concentré récemment sur le design d'un système qui améliore dramatiquement l'approvisionnement en eau des treize communautés.

Son premier pas fut de faire une étude de faisabilité. Le résultat de cette étude l'a mené à concevoir un système d'approvisionnement et de conservation d'eau qui rencontrait étroitement les besoins locaux. L'étape suivante d'Ako fut d'obtenir l'intérêt de la communauté dans l'idée et leur vouloir de participer. Il a tenu plusieurs réunions avec les chefs de communauté qui, pourtant initialement hésitants, ont finalement été convaincu du potentiel du projet, et ont consenti à supporter l'effort.

Pour fortifier leur engagement, Ako a mis en place un comité gouvernant local qui inclus des chefs locaux responsable de diriger et de superviser le système après qu'Ako est quitté cette communauté pour travailler dans les autres. Le projet est donc conçu pour être dirigé par les communautés locales.

Pour capter l'eau de pluie durant la saison des pluies, un réseau de gouttières de ciment (Abflußrinnen) fut construit. Les gouttières s'inclinent et se vident dans une citerne de ciment ouverte dans laquelle les jacinthes d'eau et les nénuphars sont plantés sur un lit du gravier pour la microfiltration. Par-dessus, des feuilles de bambou ou de métal canalisent l'eau captée dans un réservoir fermé, pendant que l'écoulement de l'excès d'eau coule dans la citerne. Des robinets séparés sont attachés à chacune des citernes pour l'approvisionnement en eau pour fins agricoles et pour usage domestiques, respectivement.

Le système est conçu pour être propriété du village et ouvert à tout le monde sans coûts. En plus de fournir une source d'eau domestique fiable et de l'eau pour usage agricole et commercial, l'initiative fournit en même temps un programme de formation pour les jeunes gens dans le secteur de la gestion des ressources de l'eau. Ako projette de répandre son idée en l'implantant dans chacune des treize communautés, dans lesquelles il travaille actuellement.

Il a déjà reçu une subvention Ford substantielle pour son projet d'eau pilote et pour plusieurs autres projets dans lesquels son organisation est impliquée, et il est confiant qu'avec le succès de ce pilote, il pourra obtenir des fonds pour répandre l'idée. En ce moment, Ako travaille à plein temps sur le projet d'eau, pour le moment comptant sur son personnel pour gérer ses autres initiatives.

3.10.5 Succès du projet

Pendant la première phase une mise en œuvre réussie des systèmes d'eau dans 13 communautés pilotes est prévu. Suite à quoi, une expansion initialement à l'intérieur du pays fut prévue. D'autres pays avec des problèmes similaires pourraient aussi bénéficier de ce système. Même des régions encore plus arides telles que le nord du Nigéria peuvent être des régions visées.

3.10.6. Possibilités de transfert

Le fondement pour un transfert réussi est que le pays a une saison des pluies avec une énorme quantité de pluie et encore des problèmes de sécheresse durant la saison sèche. Le système est alors capable de résoudre les problèmes d'un captage hygiénique, d'un stockage et d'une préparation.

75% des pays africains sont situés dans les tropiques et par conséquent ont les mêmes problèmes initiaux. Des exemples concrets sont donc le Congo, l'Union Centrale Africaine, le Sierra Leone, le Libéria, le Tchad et la Côte d'Ivoire.

Une autre exigence est que les matériaux utilisés pour la construction soient disponibles aux alentours de la région de la mise en place.

3.10.7 Exemples de transfert

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisation
Gambie	Usage Solaire	Yusupha Kujabi aide la population rurale de Gambie à utiliser la technologie solaire pour développer et conserver la nourriture dans un effort d'améliorer leur alimentation, leurs revenus, et leur niveau de vie. En faisant cela, il remplace les technologies de combustible fossiles par une source d'énergie propre tout en réduisant les dommages à l'environnement.	Ashoka
Mali	Contre les fosses ouvertes	Là où les fonctionnaires officiels du Mali ont échoués, Cheick Amala Tabouré mobilise avec succès les résidents des quartiers les plus pauvres de Bamako (Mali) afin de financer et installer des fosses septiques domestiques en remplacement aux pratiques dangereuses et non-hygiéniques de rejeter les eaux usées dans des fosses ouvertes le long des rues publiques.	Ashoka
Sénégal	Séparation et Recyclage	En introduisant des technologies développées et opérées localement pour l'élimination des déchets domestiques, Oumar Sarr (Sénégal 1996) crée un " cycle vertueux" d'éducation environnementale et d'action communautaire qui commence à domicile avec la ségrégation des déchets et mène au recyclage, à l'élimination alternative des déchets, à de nouvelles activités d'entreprises communautaires, et à une gamme plus large d'action civique locale au nom d'un environnement sûr et propre.	Ashoka
Cote d'Ivoire	Mise en œuvre de service de déchets	Travaillant dans les sections les plus pauvres de la capitale de Côte d'Ivoire, Abidjan, qui n'a pas de service de collecte des ordures publiques, Joseph N'Gata a initié un modèle rentable avec les jeunes gens pour la collecte d'ordures municipales.	Ashoka

Pays	Nom du projet	Contenu du projet	Organisation
Afrique du Sud	Ecoles propres durables	Divers travaux avec les étudiants, les professeurs et les parents pour créer des écoles propres et durables dans les communes africaines du sud. Bien sûr, la propreté n'est pas son seul objectif; c'est un point de départ choisi minutieusement pour ranimer une culture de participation civique parmi les gens qui se sont désengagés de la vie publique	Ashoka
Afrique du Sud	Conscientisation environnementale	Transformer des espaces ouverts abandonnés et des décharges non-officielles en endroits écologiquement sains et esthétiquement agréables. Mandla Mentoor encourage la conscientisation environnementale et restaure la fierté et les options aux communautés en Afrique du Sud en impliquant les résidents des villes - particulièrement les jeune gens- dans les projets de restauration urbaine.	Ashoka
Nigeria	Toilettes Mobiles	Concernés par les problèmes de santé et de l'environnement créé par l'absence de toilettes publiques dans la plupart des villes nigériennes, Isaac a commencé la première initiative au Nigéria de toilettes mobiles, pour fournir des installations de toilette décentes dans les emplacements stratégiques à travers le pays.	Ashoka
Sénégal	Protège l'océan	Haidar El Ali a créé l'Oceanium, un centre de travail au Sénégal pour la protection de l'océan et des ressources sous-marines. L'approche de Haidar est de préconiser la gestion durable des ressources de la pêche à travers la création de plusieurs parcs marins qui assurent la protection des espèces et des ressources à travers un repos biologique.	Ashoka
Afrique du Sud	Nettoyage et réhabilitation de rivières urbaines	Kim Kieser restaure des systèmes de rivières urbaines en Afrique du Sud dans une stratégie complète qui adresse les causes de pollution de rivières et qui emploie des mesures pour assurer la durabilité socio-économique de son initiative.	Ashoka
Zimbabwe	Systèmes de captage d'eau de pluie	Zepheniah Phiri Maseko a initié le concept de "plantation d'eau" pour les fermiers dans le sud du Zimbabwe et a amené ses idées et approches à travers le Zimbabwe et dans les pays Africains avoisinants, y compris en Zambie, dans l'Ouganda, et au Malawi.	Ashoka

Tableau 23: Programmes de meilleures pratiques organisés par Ashoka

3.11 Tanzanie - Projet d'infrastructure de soins de santé Tanga (HiDP) - Gestion du déchet des soins de santé (GDSS)

3.11.1 Situation initiale

La Tanzanie est située en Afrique de l'est et est en bordure de l'Océan Indien dans sa partie est. Les pays voisins sont le Kenya et le Mozambique au Nord, le Rwanda et le Burundi dans le nord-ouest, la République Démocratique du Congo, la Zambie et le Malawi dans le Sud.

La Tanzanie est montagneuse dans le nord-est où est situé le Mont Kilimandjaro, le plus haut sommet d'Afrique. Au nord et à l'ouest sont les grands lacs avec le Lac Victoria (le plus grand lac d'Afrique) et le Lac Tanganyika (le lac le plus profond d'Afrique, connu pour ses espèces de poisson uniques). La Tanzanie Centrale comprend un grand plateau, avec des plaines et des terres arables. La rive est chaude et humide, avec l'île de Zanzibar qui s'étend vers le large. Un climat tropical caractérise le pays.

La distribution de la population en Tanzanie est extrêmement irrégulière. La densité varie d'une personne par kilomètre carré dans les régions arides à 51 personnes par kilomètre carré dans les terres montagneuses et bien irriguées, jusqu'à 134 personnes par kilomètre carré sur l'île de Zanzibar. Plus que 80% de la population est rurale. La Tanzanie est une société religieusement divisée. D'après le CIA Factbook, les Musulmans comptent 35% de la population, environ 30% de la population est Chrétienne, et 35% adhèrent aux croyances traditionnelles. Sur Zanzibar, par contre, la population est 99% Musulmane.

Approximativement 37,4 millions de gens habitent en Tanzanie. Le taux de croissance de la population est de 1,83%, avec de VIH de 8,8%.

La Tanzanie est une des pays les plus pauvres dans le monde. L'économie dépend lourdement sur l'agriculture qui compte presque la moitié du PNB, fournit 85% de l'export, et emploie 80% de la main-d'œuvre. Cependant, la topographie et les conditions climatiques limitent les récoltes cultivées à seulement 4% de la terre.

L'industrie est principalement limitée à la transformation de produits agricoles et de biens de consommation légers. La croissance entre 1991 et 1999 fut caractérisé par une augmentation de la production industrielle et une augmentation substantielle de production de minéraux, principalement de l'or. La production commerciale de gaz naturel en provenance de l'île de Songo dans l'Océan Indien près du Delta de Rufiji a débuté en 2004 avec le gaz naturel pompé dans une pipeline jusqu'à la capitale commerciale de Dar-es-Salam, la majorité du gaz étant convertie en électricité par l'utilité publique et par des opérateurs privés.

L'assistance soutenue de donateurs et des politiques macroéconomiques solides a vraiment supporté l'augmentation du PNB avec presque 6% en 2006. Les produits d'exportation principaux sont l'or, le café, la noix de cajou, la fabrication et le coton. La Tanzanie importe des biens de consommation, de la machinerie et du matériel de transport, des matières premières industrielles et des huiles brutes.

Les partenaires d'exportation les plus importants sont la Chine, le Canada, l'Inde et la Hollande, tandis que les partenaires d'importation sont l'Afrique du Sud, la Chine et le Kenya.

La région du projet est la ville de Tanga qui est une ville portuaire localisée sur l'Océan Indien, près de la frontière avec le Kenya. Tanga est à la fois le nom de la ville portuaire la plus au nord de la Tanzanie et le nom de la région environnante de Tanga. Avec une population de 243 580 en 2002, Tanga est une des plus grandes villes dans le pays.

3.11.2 Description du problème

Dans la structure de la Coopération du Développement Allemande-Tanzanienne, le Gouvernement Allemand appuie les efforts de la République Unie de Tanzanie afin d'améliorer l'infrastructure pour la santé. La gestion correcte des déchets de soins de santé (DSS) est une des tâches urgentes dans le secteur de la santé tanzanienne.

Les problèmes typiques dans ces régions sont:

Un système de ségrégation de base n'a pas été introduit. Les déchets à risques certains et les sans-risques étaient mélangés dans tous les hôpitaux visités; le flux de déchets a dû être classé comme déchet à risque. Un recyclage de déchets à valeur sans-risques n'a pas été fait.



Illustration 30: Déchets hospitaliers mélangés

Les contrats ou accords pour l'élimination avec les sociétés locales d'élimination ou avec le conseil de la ville ou district étaient inexistants. Aucune autre possibilité d'élimination que celle du site existant n'était possible.

Dans tous les hôpitaux, une pénurie de boîtes adéquates pour les objets tranchants pouvait être notée. Seulement pendant les campagnes d'immunisation, les hôpitaux ont été fournis de boîtes d'objets tranchants jetables qui sont partiellement réutilisées plusieurs fois. Le manque de savoir-faire dans l'usage correct de boîtes pour objets tranchants pouvait être observé (sur-remplissage, mal usage, etc.). Approximativement 30-40% des aiguilles furent retapées. Il existe un risque élevé d'expositions percutanées aux pathogènes sanguins.

Un système de gestion pour les déchets dangereux chimiques (par exemple le mercure, les produits photochimiques, les piles, etc.) n'existait pas. Le déchet solide chimique était éliminé avec les déchets urbains, les déchets liquides chimiques étaient déversés dans les d'égout. La vente de produits chimiques à haute valeur (fixateur, films radiographiques) pour des sociétés de recyclage / récupération n'a pas eu lieu. L'élimination incorrecte des produits chimiques ont créé de hauts risques pour les fosses sceptiques, un haut risque de contamination des sols, et une pollution d'eaux souterraines par les métaux lourds.

Différents types de bacs pour la ségrégation des déchets urbains, et des déchets infectieux n'étaient pas disponibles. Seulement un hôpital a partiellement utilisé des sacs pour la collecte de déchets. Les bacs étaient mal entretenus, un entretien régulier (nettoyage) des bacs n'a pas été fait.

Dû au manque de possibilités d'élimination pour les déchets sans-risques, le déchet mélangé à incinérer avait une basse valeur calorifique et était souvent impossible à incinérer. Les fours à grilles ont présenté des problèmes d'opération importants et ne pouvaient pas du tout traiter le déchet mélangés. Les incinérateurs de type De-Montfort ont démontré, après une courte durée de vie d'une année, de sérieux problèmes d'entretien et d'opération. Des émissions importantes de tous les incinérateurs installés pouvaient être observés. Les fosses d'élimination des cendres pour les déchets potentiellement dangereux étaient inexistantes pour tous les hôpitaux.

Dans tous les hôpitaux, le déchet était brûlé dans des fosses d'incinération. Les fosses étaient mal entretenues, les objets tranchants étaient trouvés dans le four. Aux fosses, des animaux tels que des oiseaux, ses chiens, des rats, etc. pouvaient être trouvés mangeant les déchets. Un risque de transfert de maladies infectieuses existait.

Pour fins de réduction de volume, on brûlait les déchets dans les fosses. Les gaz de démission du brûlage incontrôlé polluent l'environnement et sont un problème pour le personnel de soins et pour les patients.

Des problèmes sérieux avec l'incinération de déchets pathologique ont été rapportés. Une incinération de déchets pathologiques ne pouvait avoir lieu puisque la valeur calorifique de l'incinérateur n'a pas autorisé une combustion complète de la matière organique mouillée.



Illustration 31: Incinération (incontrôlée) de déchets pour réduction du volume

- Dans certains hôpitaux, des vieilles fosses de latrines sont utilisées pour l'élimination de déchets pathologiques. Des fosses de placenta souvent n'étaient pas adéquatement fermées et étaient accessibles aux insectes. Une haute invasion de coquerelles a été trouvée avec un haut taux de risque de transfert de maladies. Aucune des fosses de placenta n'était cadenassable.

La gestion du déchet de soins de santé est un problème à travers la nation. En installant un système compréhensif basé sur les avant-projets des réglementations concernant le déchet de soins de santé, la région de Tanga, non-seulement accomplira cela, mais peut agir comme une région de démonstration pour la gestion des déchets de soins de santé améliorée (GDSS) pour toute la Tanzanie. Ainsi, pour la première fois, les règlements futurs furent transférés de la théorie à la pratique.

3.11.3 Méthodes de résolution

Dans le cadre du KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) financé par le HiDP (Programme de Développement de l'Infrastructure de la Santé) les mesures de la région de Tanga furent réalisés afin d'implanter une solution durable pour le déchet de base.

Cela inclut la construction et la réhabilitation d'infrastructure physique, fourniture de matériel médical et non-médical et le support de systèmes de gestion permanents et durables pour les cinq hôpitaux de district dans:

Pangani,
Handeni,
Lushoto,
Korogwe,
Muheza
Bombo

L'hôpital de Bombo est localisé dans Tanga. Les mesures de réhabilitation incluent l'eau et le secteur de des eaux usées ainsi que l'installation d'un système de base de gestion de déchets de soins de santé dans les six hôpitaux.

L'organisation du nouveau système de GDSS dans Tanga devrait, néanmoins, être vue comme un premier pas. La GDSS n'est pas, et ne sera jamais, une affaire de fonds pour les fournisseurs de soins. Si Tanga devient la région de démonstration pour la GDSS il est préférable de démontrer, dans Tanga, comment la privatisation de la GDSS peut être accomplie.

De plus, comme l'infrastructure nécessaire est disponible, Tanga devrait être l'endroit où les nouvelles technologies de traitement devraient être testées.

A long terme, de nouvelles stratégies de développement seront nécessaires. Une stratégie de réussite pourrait être une aide sur une base de rendement, basé sur les principes de franchisage social. Le sous-usage des premières expériences acquises dans la privatisation de la GDSS put contribuer à cet outil de développement qui pourrait être utilisé pour installer un système national, durable, sûr et environnemental de la gestion future des DSS.

3.11.4 Description du projet

A partir de l'organisation du projet, celui-ci a débuté en juillet 2005. De septembre 2005 à septembre 2006 l'infrastructure a été installée et le matériel nécessaire fut acheté. D'octobre 2006 à décembre 2006 la mis en service et le suivi de la mise en œuvre a été faite.

ETLog Health Enviro Tech & Logistics GmbH qui est basé à Berlin, implantait le projet au nom de GTZ.

Au début du projet, une évaluation de la situation actuelle du déchet de soins de santé fut effectuée. L'évaluation a inclus une inspection de toutes les installations des soins de santé et une étude rapide sur place du bénéficiaire utilisant des questionnaires standardisés. L'évaluation a démontré que les problèmes typiques de gestion du déchet des soins de santé dans les hôpitaux tanzaniens peuvent être rencontrés dans la région de Tanga. Ces problèmes sont déjà décrits dans le chapitre 3.11.2 Description du problème.

Basé sur l'évaluation, une solution durable pour l'introduction d'un système de base de gestion de déchets a été développée. La solution développée a consisté des trois parties principales. Chacun d'elles consiste de différentes stratégies pour sa mise en œuvre, comme on peut le voir dans le tableau suivant:

Composants du projet	Activités
Gestion du flux de déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Déchets urbains I: Ségrégation du déchet, stockage intérimaire, collecte et élimination par le conseil de ville/district • Déchets urbains II: Installation d'un système de recyclage pour les déchets plastiques, réutilisation de cartons/papiers, comme combustible secondaire pour incinérateur. • Déchets infectieux: Collecte séparée, stockage intérimaire, traitement sur place, élimination sur place des cendres dans des fosses hermétiquement fermées. • Déchets pathologique: Elimination du déchet exclusivement organique dans les fosses spéciales pour placenta. • Déchets d'objets tranchants: Ségrégation sûre et collecte, traitement conjointement avec le flux de déchets infectieux. Coordination et coopération avec les programmes de sécurité pour les d'injections. • Déchets chimiques hasardeux: Accumulation de déchets contenant des métaux lourds (mercure) avec l'option d'encapsulation et d'élimination dans le futur. Traitement de produits photochimiques en utilisant la méthode du remplacement métallique. • Déchets pharmaceutiques: Ségrégation et incinération ou élimination sûre.
Logistique de déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Ségrégation du déchet dans différents flux de déchets, collecte séparée et transport • Installation d'un système de logistique amélioré pour les déchets à risques particulièrement pour les déchets infectieux et les objets tranchants. • Installation d'un édifice de fonction pour déchets pour le stockage intérimaire des déchets hasardeux et non-hasardeux • Assurer l'entretien pour l'élimination d'objets de logistique (nettoyage, etc.) • Endroit pour le traitement du déchet chimique • Administration et entreposage pour consommables et équipement
Renforcement de capacité	<ul style="list-style-type: none"> • Mis en place de Comités de Gestion du Déchet (CGD) dans les hôpitaux • Nomination de deux personnes comme personnes responsables dans le futur (Officier du déchet de soins de santé) • Formation intensive d'entraîneurs des personnes nommées (de base et de suivit) • Formation sur place pendant la mise en route du système • Administration et support de planification (développement de directives) • Monitoring de suivi durant la phase initiale

Tableau 24: Composants du projet

Pendant la première phase de la mise en œuvre du nouveau système, les bâtiments de fonction du déchet ont été installés. Ces bâtiments doivent rencontrer les exigences suivantes:

Trois sections pour le stockage de différents types de déchets (matériaux combustibles, déchets infectieux, déchets pour recyclage)

Région administrative

Endroit de lavage pour équipement de déchets logistique

Puisard chimique pour le stockage et la manipulation de déchets chimiques liquides

Endroit de stockage pour les déchets solides chimiques

Espace suffisant pour le stockage de consommables

De plus, chaque hôpital a implanté une fosse à cendre pour les matières solides hasardeuses ainsi que des fosses de placenta

Pour rendre effectif la séparation du déchet, un système de ségrégation de "trois bacs" a été introduit incluant le flux de déchets

Déchets infectieux

Recyclables

Déchets urbains

Le déchet chimique va être collecté et transporté séparément. Il ne sera pas éliminé dans le nouveau bâtiment sur demande. Le déchet pathologique sera collecté séparément et sera transporté dans la nouvelle fosse de placenta.

L'introduction du système de ségrégation a été accompagné par du matériel pédagogique concernant la gestion du déchet (posters, étiquettes, etc.). La collecte séparée de plastique, de boîtes d'aluminium et de carton / papier a aussi été introduite. Le carton et le papier furent collectés séparément comme combustible pour l'incinérateur. Le plastique et l'aluminium sont collectés pour une période d'un mois et entreposés dans le nouveau bâtiment pour déchets.

Les matières collectées sont transportées des hôpitaux à l'entrepôt msd de Tanga où ils seront vendus à l'industrie du recyclage chaque deux mois. Le revenu sera divisé entre les hôpitaux et le msd.

La mise en œuvre du système a juste commencé. Comme pour chaque nouveau système d'implantation, les problèmes d'opération du système doivent être anticipés durant la première année. Les défis principaux pour les hôpitaux et pour le département de santé régional seront:

Expansion du nouveau système à tout l'hôpital

Travailler d'après la stratégie du flux de déchets et du nouveau système

Gestion du nouveau système du recyclage

Début du système de gestion du déchet chimique.

Le coût pour chaque hôpital était d'approximativement 20 000 Euros. Ces coûts ont inclus l'établissement de l'infrastructure telle que le bâtiment pour déchets, déchets hasardeux et les fosses de placenta. Le matériel nécessaire a été fourni comme mobilier, porte-sacs, chariots, bacs, etc. Chaque hôpital a aussi reçu un paquet de démarrage qui inclut des bâches, des boîtes pour objets tranchants etc. Le programme de capacitation fait aussi partie du projet. Ainsi, les sessions de formation et les matériaux, ont été fournis par l'organisation opératrice.

Afin d'assurer la durabilité du système il sera nécessaire de:

Inclure la gestion du déchet dans le budget 2007/2008

Utiliser des fonds du panier pour les relier avec le temps

Mettre en place les politiques nécessaires et les plans de gestion du déchet

Mettre en place l'entretien du système

3.11.5 Succès du projet

Les avantages du projet sont:

Implanter la séparation de tous les flux de déchets

Le traitement adéquat de déchets médicaux peut réduire la propagation de maladies

Améliorer la protection de l'environnement durable

Améliorer les niveaux de vie

Créer des emplois additionnels

Améliorer le service et traitement aux patients

3.11.6. Possibilités de transfert

Les projets reliés au déchet de soins de santé peuvent être réalisés dans toutes les communautés africaines où il y a un hôpital, dans les villages et dans les grandes villes. Le plus important pour ces projets est le transfert de connaissances et les programmes éducatifs qui ont lieu sur une base régulière. Pour cette raison, une compréhension et une conscience a pu être développée, ce qui est nécessaire pour opérer un tel système durable.

3.11.7 Exemples de transfert

Pays	Nom du Projet	Contenu du projet	Organisation
Afrique du Sud	Projet de déchets de soins de santé et d'incinération en Afrique du Sud	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Le projet de déchets de soins de santé et d'incinération a été établi en 2001. ♦ Il a été entrepris aux vues des problèmes de déchets de soins de santé et d'incinération en Afrique du Sud qui ont atteint des proportions incontrôlables. ♦ Actuellement, deux des hôpitaux qui ont été identifiés pour le convertir en hôpital vert sont l'hôpital Ngwelezana à Empangeni ainsi que l'hôpital Edendale dans Pietermaritzburg. ♦ Ce projet utilise la stratégie de la dent jumelle, fonctionnant avec les institutions du déchet hospitalier afin d'aider à réduire leurs déchets et avec les communautés affectées par le dumping dangereux, ou par l'incinération des déchets de soins de santé. ♦ Le projet vise à réduire et, si possible, éliminer les effets nocifs du déchet de soins de santé et de l'incinération sur la santé humaine et l'environnement en Afrique Du sud. 	<p>groundWork (service de la justice de l'environnement à but non lucratif et organisation de développement)</p> <p>Llewellyn Leonard (Coordinateur des Projets du Gaspillage du Soins de la Santé) Le fondement Tel: +27 (0)33 342 5662 Fax: +27 (0)33 342 5665 Email: team@groundwork.org.za</p>

Pays	Nom du Projet	Contenu du projet	Organisation
Mozambique	Allègement de la pauvreté à travers d'applications productives: installations communes opérées par l'électricité générée utilisant un système hybride d'énergie renouvelable	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Le projet est envisagé pour installer trois Centre de Développement Communautaires (CDC) pilotes. ♦ Les CDCs fonctionneront avec des systèmes hybrides d'énergie renouvelable ♦ L'objectif est aussi de renforcer les capacités locales des CDCs pour opérer, maintenir et aussi fabriquer des unités dans le contexte rural. ♦ Ce projet accentuera aussi la génération d'énergie distribuée dans un système hors centrales qui est un pré-requis pour le développement durable dans les communautés rurales. ♦ Le projet fournira une énergie décentralisé pour opérer les centres communautaires avec des installations communes suite à sa complétion et au fonctionnement réussi. 	UNIDO -Les Quartiers généraux Vienne Centre International Wagramerstr. 5 Boite postale 300 A-1400 Vienne Autriche Tel: +43 (1) 26026-0 Fax: +43 (1) 2692669 unido@unido.org www.unido.org

Tableau 25: Exemples de transfert dans les différents pays

3.12 Ghana - Systèmes de collecte du déchet avec des ânes

3.12.1 Situation initiale

Le Ghana est situé dans le centre de la côte ouest africaine et a une surface totale de 238.533 kilomètres carrés. Il partage 2.093 kilomètres de frontières avec les trois pays Francophone du Burkina Faso au Nord, la Côte d'Ivoire à l'Ouest, et le Togo à l'est. Dans le sud on trouve aussi le Golfe de Guinée et l'Océan Atlantique. La population du pays était de 21.029.000 en 2005. Accra est la capitale du Ghana et compte environ deux millions d'habitants. Accra est la plus grande ville au Ghana ainsi que son centre administratif, économique et de communications.

La langue officielle au Ghana est l'anglais mais plusieurs langues Africaines différentes (incluant le Akan, Moshi-Dagomba et Agnelle) sont aussi parlées.

Les conditions climatiques à travers le pays ne sont certainement pas uniformes. Le Plateau de Kwahu sert comme une division climatique importante. Dans sa partie nord, deux saisons distinctes se produisent. La saison d'harmattan, avec ses jours secs et chauds et ses nuits relativement fraîches de novembre à la fin mars ou avril, est suivie par une période de pluie qui atteint son maximum à la fin d'août ou septembre. Au sud et sud-ouest du Plateau Kwahu, quatre saisons distinctes se produisent. Les fortes pluies tombent à partir d'avril jusqu'à la fin juin. Après une période sèche relativement courte en août, une autre saison des pluies commence durant le mois de septembre et continues jusqu'en novembre, avant que la saison d'harmattan s'installe pour compléter le cycle.

Les températures sont généralement hautes toute l'année à travers le pays. Le climat du pays est chaud et humide avec une température moyenne annuelle entre 26 et 29 °C.

Selon les normes d'Afrique de l'Ouest, le Ghana a une base de ressources diverse et riche. Le pays est principalement agricole. Les cultures de rapport consistent de cacao et produits du cacao qui typiquement fournissent environ deux-tiers des revenus d'exportation, des produits du bois, de l'huile de palme, des noix de coco et d'autre produits de palme, de noix de galam qui produisent un gras comestible, et de café. Le Ghana a aussi établi un programme prospère de produits agricoles non-traditionnels pour l'exportation, incluant les ananas, les noix de cajou, et le poivre.

Les minéraux, principalement l'or, le diamant, le minerai du manganèse, et la bauxite sont des produits et exportés. Les industries de substitution d'importation incluent les textiles, l'acier (utilisant la ferraille); les pneus; le raffinage d'huile; la mouture de farine; les boissons; le tabac; les simples produits de consommation et les voiture, les camions, et l'assemblage d'autobus. Le tourisme est devenu un des plus grands générateurs de revenu étrangers au Ghana.

Le Ghana doit lutter contre la sécheresse périodique dans le nord qui affecte sérieusement les activités agricoles. De plus, la déforestation, le surpâturage, l'érosion du sol, le braconnage et la destruction de l'habitat menace la faune, et amène la pollution de l'eau et l'approvisionnement inadéquat en eau potable.

3.12.2 Description du problème

La pollution environnementale causée par la gestion inadéquate du déchet est un énorme problème au Ghana, surtout dans les grandes villes comme Accra. Ici la population augmente rapidement à cause de la migration rurale-urbaine. La population d'Accra a augmentée de 450 000 en 1960 à presque 2 millions aujourd'hui. Les conséquences sont: Augmentation de la densité de la population avec des colonies à bas revenus, génération volumineuse de déchets et augmentation de la pression sur les installations de gestion des déchets.

D'après le Département de Gestion des Déchets de l'Assemblée Métropolitaine d'Accra, environ 1 800 tonnes de déchets solides sont générés chaque jour, et la quantité de déchets générés par personne par jour est estimée à 0, 5 kilogrammes. Néanmoins, seulement une partie des déchets générés par jour sont collectés et éliminés dans la décharge d'Accra. Les principales difficultés associées à la gestion de la collecte des déchets et de son transport actuel incluent: une logistique inadéquate, une insuffisance de fonds, la difficulté dans l'application des charges de service particulièrement dans les régions à faibles revenus, et la condition des routes à travers la ville. La nature inaccessible des routes surtout dans les secteurs pauvres font que la collecte du déchet est très difficile.

L'état des infrastructures et des installations de stockage (bennes), la collecte, le transport (véhicules et fréquence de collecte) des déchets solides sont inadéquats. La plupart des entreprises travaillant dans le secteur de la gestion du déchet ont une technologie de collecte totalement inappropriée. Souvent, le fonctionnement et l'entretien de la collecte du déchet et de la technologie du transport sont trop onéreux. Donc les pauvres ne peuvent payer pour le service. En conséquence, les déchets s'accumulent dans les rues et présentent un risque potentiel pour la santé de la population.

3.12.3 Méthode de résolution

La gestion du déchet inclut initialement la collecte dans les maisons, et ensuite, la collecte de porte-à-porte, et le transport jusqu'à la décharge ou jusqu'au centre de traitement. La

collection secondaire est souvent combinée avec le transport afin d'éviter le déchargement et le chargement des déchets solides nauséabondes. Dans les cas où les équipements de collecte sont insuffisants, le transport sera réalisé par des véhicules avec un volume 3 à 4 fois plus grands comparativement au volume des véhicules de collecte.

La décision de séparer la collecte secondaire et le transport à longues distances sera aussi considérée en termes économiques et non seulement en situations d'urgence. La collecte des déchets domestiques est très coûteuse à cause du matériel de chargement pour lequel l'entretien est très coûteux. En prenant en compte la non-disponibilité des véhicules et les économies en investissement, la traction animale pour la collecte secondaire de déchets est une option qui devrait être considérée. Basé sur le mini système de compostage qui a été développé par le Professeur Bidlingmaier comme étant une approche décentralisée pour la ville d'Accra, la capitale du Ghana, la collection secondaire fut un composant supplémentaire pour le système de gestion du déchet à bas prix.



Illustration 32: Mini-compostage à Accra

Le mini-compostage veut dire la conversion de déchets organiques en compost avec un minimum de coûts de transport et de distribution. Aussi longtemps que l'emplacement du mini-compostage est près de la maison qui génère le déchet, ce système d'entraide économique fonctionne de façon satisfaisante, si les fonds sont disponibles pour le personnel opérant le site de compostage, pour éduquer le grand public sur la manière de participer dans le système, et pour apprendre comment utiliser le compost dans les arrière-cours et les espaces vert.

3.12.4. Description du projet

Plutôt que d'enterrer ou brûler les déchets, un système de collecte secondaire à bas prix fut établi à Accra par Frank Schweizer, un membre de l'équipe de GTZ qui avait la tâche de réhabiliter le système de gestion des déchets d'Accra. Ce système a été développé durant la phase initiale de juillet 1986 à juillet 1987 - l'investissement a été amorti après 6 mois.

L'équipe pour un système à bas prix fut composée d'un dirigeant et d'un gérant qui étaient aussi responsable de la récupération des charges de collecte et de un à deux ouvriers qui opéraient la collecte secondaire.

Le système de collecte a été combiné avec un âne pour tirer une charrette avec le système de traitement qui suit: Durant la matinée, entre 8 et 12 heures, un voyage a été complété desservant 60-70 maisons dans une zone résidentielle à revenu moyen. En combinaison

avec le système d'âne, des bacs à ordures fabriqués de bois furent aussi distribués, afin d'identifier une base pour le calcul des charges de collecte.



Illustration 33: Paniers à déchets

Le prix d'un panier était équivalent à 1 dollar américain par mois. Le nombre de familles desservi, en juillet 1986, était initialement de 60, et a augmenté à 150 en décembre 1986. Sur la base de la capacité susmentionnée, 180–210 familles peuvent être desservies considérant deux collectes par semaine et par famille. L'âne a voyagé jusqu'à la "station de transfert", ce qui veut dire une benne de 5 ou 7 m³ dans laquelle les déchets y ont été chargés. Cette benne a été transférée à la décharge par camion. 30% des coûts ont été utilisés pour payer ce camion.



Illustration 34: La première phase du projet – collecte de déchets



Illustration 35: Transport des déchets à la station de transfert avant son élimination

En juillet 1987 le système d'âne fut imparté au "directeur" qui a appris sa leçon pendant la phase initiale parce que le superviseur termina sa mission au Ghana. L'équipe d'âne a obtenu un endroit où les déchets pouvaient aussi être transformés en compost. Les rebus non-biodégradables composés de matières recyclables et inutiles ont été vendus ou éliminés par la société municipale de gestion du déchet. Par conséquent, les coûts ont pu être réduits.

À l'âge de trois et quatre ans, les ânes ont été entraînés pour environ 2 semaines dans un programme d'entraînement à l'Université Legon. Un âne peut travailler jusqu'à 15 années, 8 heures par jour et peut parcourir une distance allant jusqu'à 32 kilomètres par jour. Le volume de transport des charrettes à un ou deux essieux est de 0,65 m³. Avec une charrette à un essieu, un âne peut tirer 450 kg; avec une charrette à deux essieux, deux ânes peuvent tirer la double quantité. Parce que l'ânesse était enceinte, un autre âne a dû être acheté. Donc après une année et demie, deux ânes adultes et un jeune âne étaient disponibles.



Illustration 36: Augmenter le nombre d'ânes et de charrettes naturellement

La charrette à un essieu a été remplacée par une charrette à deux essieux en 1989; Les véhicules à moteur ont été achetés en 1994.



Illustration 37: Utilisation de charrettes à deux essieux avec un plus grand volume

Puisque le système à bas prix a fourni des services fiables, il a été accepté par les habitants. Le service d'âne a grandi pour atteindre 600 clients.



Illustration 38: Collecte motorisée dans Accra

En 1996, les ânes et véhicules motorisés étaient encore en opération mais en 1998, les ânes ont disparus des rues, avec une exception. Une personne intellectuellement handicapée offrait encore un service individuel pour les déchets volumineux mais pas sur une base régulière.

En 1992, la privatisation de la gestion des déchets d'Accra a débuté. Neuf entreprises ont travaillé dans ce secteur en 1999. Pour la collecte et le transport du déchet, les petites entreprises préfèrent des systèmes comme les brouettes, les cultivateurs motorisés et les tracteurs. Les autres utilisent des technologies plus avancées et plus chères, tels que les camions de compactage. En 1999 les véhicules suivants pour la collecte des déchets et de transport ont été utilisés :

Service	Véhicules pour la collecte et le transport de déchets
Bennes municipales	23 camions benne
Collecte municipale porte-à-porte	4 camions compacteurs
Entreprises privées	12 cultivateurs motorisés 1 tracteur 2 camionnettes 13 culbuteurs 7 camions compacteurs 3 camions benne 2 équipements de manutention par roulage

Tableau 26: Equipement de transport de déchets

L'expérience au Ghana démontre que la collecte des déchets à l'aide d'animaux est faisable et durable. Puisque le système fonctionnait bien dans la capitale, on peut supposer qu'il serait aussi acceptable dans les plus petites villes ou même dans les régions rurales où d'autres systèmes ne sont pas disponibles.

Par conséquent, la combinaison de collecte le matin et de traitement l'après-midi d'une quantité de 2 m² de déchets par jour peut être opérée par deux personnes et par deux ânes tirant une charrette chacun ou une plus grande charrette conjointement. Les matériaux de métal et de plastique peuvent être collectés, sélectionnés et vendus à des sociétés de recyclage tel que le dans la ville voisine. Les matières organiques seront converties en compost. Les matières inertes telles que le verre et les pierres peuvent être éliminées si non utilisées comme matériel de construction.

3.12.5 Possibilités de transfert

Le système de Ghana fut transféré à une région rurale dans la partie nord de l'Afrique du Sud en 2005. La transformation a eu lieu comme une étude pilote et fut incrusté dans le développement du plan de gestion des déchets.

Dû au développement d'un Plan de Gestion Intégré du Déchet (PGID) pour les Districts de Sekhukhune et Vhembe dans la Province de Limpopo, la société Bazisa Technical Waste Solution fut confrontée avec la situation de gestion du déchet actuelle dans les régions rurales.

Presque tous les villages ne possèdent de système de collecte du déchet. Les déchets municipaux sont brûlés (comme dans l'illustration 8: Les enfants exposés à la fumée émise par le brûlage de déchets), enterrés dans des fosses ou déchargés dans les arrière-cours. Ces pratiques ont des impacts adverses sur l'environnement et sur santé humaine.



Illustration 39: Les enfants exposés à la fumée émise par le brulage de déchets

Pour la collecte des déchets dans ces régions, un système de camions de collecte ne serait pas approprié pour des raisons liées à l'investissement, à la récupération des charges et aux coûts d'entretien. Etant donné le bas niveau de revenu des résidents du village, il serait difficile pour les domiciles de payer pour le service de collecte de déchets à moins qu'il ne soit subventionné en grande partie par le gouvernement local ou national, ou par une plus grande organisation. Même si un système de collecte complètement mécanisé était complètement subventionné, ceci ne serait tout de même pas une option pratique dû aux coûts élevés d'entretien et de transport accentué par une pauvre récupération des charges par ceux recevant le service.

Dans cette veine, une approche alternative économiquement faisable, pratique et qui en même temps pouvait approvisionner les demandes socio-économiques de la société rurale tel que élimination de la pauvreté, la création d'emploie, la création de petites entreprises, l'éducation et la formation était recherchée. Ainsi, le concept de collecte du déchet par une charrette tirée par un âne conjointement au recyclage et au compostage domiciliaire fut introduit.



Illustration 40: Le Village de Gundani: Deux ânes qui tirent une charrette opérée par deux personnes

En référence directe à la collecte de déchets, des projets ont déjà été tentés au Ghana et au Botswana, et les expériences ont démontrées des taux élevés de succès. Au Ghana, le système de collecte de déchets s'est étendu pour incorporer des petits équipements mécaniques, pour lesquels l'investissement fut dérivé de l'opération initiale de charrette tirée par un âne. L'opération de collecte de déchets qui a commencée seulement avec une collecte utilisant une charrette tirée par un âne est maintenant une affaire prospère. Plus d'information au sujet des charrettes tirées par des ânes sont données dans la description ci-dessus chapitre 3.12.4. La description du projet d'âne de Ghana est expliquée ici en détails.

Gundani fut la sélection finale à cause du petit nombre de maisons et de sa dimension géographique pour la logistique de la collecte. De plus, la décharge de Gundani était localisée à cinq kilomètres du domicile le plus éloigné et à moins d'un kilomètre du domicile le plus proche.

Le village est typique d'une communauté rurale avec une provision d'eau limitée et sans électricité, localisé approximativement à 20 kilomètres de Mutale (la communauté la plus proche). Il compte 296 habitants et 70 domiciles (environ quatre personnes par domicile).

L'Étude Pilote fut expliquée à la municipalité, aux chefs de la communauté et aux résidents de la communauté afin d'assurer que tous avaient compris l'essence du projet et par conséquent éradiqué toute future confusion possible dans le projet.

Information supplémentaire:

Le village a l'expérience de travailler avec les organisations internationales. Un campement est localisé aux limites du village. L'emplacement fut financé par le gouvernement Belge

Ceci est le premier projet formel où les ânes sont utilisés pour la collecte des déchets en Afrique du Sud.

Seulement une personne avec des ânes et une charrette a été trouvée dans tout le village. Par conséquent, il aura le monopole de cette affaire dans le cas où le projet serait étendu ou dans le cas où la municipalité subventionnera le projet plus tard.

Antérieurement à cette première collecte, l'information socio-économique de chaque domicile fut assemblée en préparation du projet.

Il a aussi été consenti que des réunions régulières seront tenues (Approximativement deux réunions par mois).

Le parcours du projet pilote sera enregistré comme suit:

- La première collecte a eu lieu le 28 janvier 2005, des sacs neufs furent livrés aux domiciles
- Le nombre de domiciles desservis augmentera de 30 maisons chaque semaine. Après trois semaines le service de collecte du déchet sera fourni au village entier
- La collecte a lieu une fois par semaine (samedi et dimanche)
- Avec chaque collecte, de nouveaux sacs seront livrés aux domiciles
- Les nouvelles questions, les problèmes et les observations spéciales devraient être adressées et répondues
- Le défi actuel est de changer le paradigme des résidents locaux puisque la gestion des déchets n'est pas une priorité. Plus d'attention a été centré sur l'approvisionnement en eau et en électricité.

L'étude pilote a eu lieu sur une période d'une année et fut financé par Bazisa Technical Waste Solution Afrique du Sud ainsi que KNOTEN WEIMAR. Avec la mise en œuvre des Plans de Gestion Intégrée du Déchet dans ces districts, la collecte du déchet avec une charrette tirée par un âne est recommandée et le système sera implanté dans les régions rurales.

4 Conclusion

Les "Meilleures Pratiques" dans le secteur de la gestion de problèmes environnementaux n'est plus un rêve de visionnaires et d'acteurs internes et externes. Malgré toutes les entraves de sociétés africaines et de donateurs, et malgré toutes les organisations exagérées et des mesures, il existe un sol fertile pour des bonnes pratiques améliorées et des meilleures pratiques.

Une grande partie de la population Africaine, surtout dans les régions rurales, a maintenu une conscience forte, et même quasi sacro-sainte pour la nature. Les techniques de récolte de nourriture traditionnelles en sont un bon exemple.

De plus en plus, la connaissance des aïeux a trouvé des alliés parmi les croyants sérieux dans le Christianisme et l'Islam, qui ont fait un effort considérable pour conserver la création.

Ils peuvent trouver une assistance à travers les membres des services publics à esprits ouverts, et un nombre croissant de jeunes académiciens. Sans oublier les ONG locales avec leur fréquent support de l'extérieur.

Il existe un dicton à propos de projets d'eau et d'égouts : Creuser des puits ou la gestion du déchet : dix pour cent a à faire avec l'utilisation de la technologie, mais quatre-vingt-dix pourcent viennent du secteur social. Cela peut inclure des questions financières, de propriété, légales, des questions ethniques et de genre, de la gestion du suivi et la durabilité, mais avant tout, de la tâche énorme de sensibilisation, mobilisation et monitoring. Ce dernier, ne devrait pas être vu comme une question d'enregistrement du développement, mais aussi comme étant une manière équitable de consulter les responsables de la mise en œuvre et les bénéficiaires. En bref, l'étendue totale de l'éducation doit être un composant pour réaliser l'intention d'atteindre les Meilleures Pratiques.

On doit faire plus à cet égard!

La plupart de cela a lieu dans les pays africains eux-mêmes. Mais un grand secteur doit, sans aucun doute ne pas être omis: ces africains qui vont à l'étranger. Les émigrés - souvent vaguement organisés dans des groupes secondaires pour les besoins familiaux dans leur pays d'origine. Ils ont une forte influence sur leurs parents et communautés, et parfois même sur leurs gouvernements, pour lesquels on devrait donner plus d'attention dans leur pays hôtes à travers de séminaires et d'autres techniques pour les rendre conscients des problèmes environnementaux, y compris concernant les matières premières et leur consommation.

De loin le groupe le plus important d'africains, et aussi d'asiatiques, d'européens d'est et d'Amérique latine sont les dizaines de milliers d'étudiants vivant en Allemagne. Presque chaque état Allemand (Bundesland) a établi des sections ou des facultés avec des cours sur l'environnement et la Gestion des Ressources naturelles. Ici, comme la démontre l'expérience personnelle, il existe un secteur vaste et parfois inédit de mobilisation et de capacitation pour les 'Meilleurs Praticiens'.

Par conséquent, les 'Meilleures pratiques', doivent inclure les africains qui habitent en Europe pour travailler comme 'révélateurs dans leurs pays d'origine!

Les tableaux suivants donneront un sommaire de tous les projets représentés dans ce rapport.

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet	Durée du projet	Avantage du projet	Inconvénients du projet
Mozambique	Programme de développement rural composant 3 PRODER	Le programme se concentre sur le secteur agricole et sur la gestion des ressources naturelles. L'introduction de l'agriculture de conservation conjointement avec l'introduction de récoltes appropriées pour la production des petits fermiers permettra une augmentation du rendement.	Projet AGEG, Le partenaire international: Conseil Autrichien H3000dc	10/2004-12/2006	L'économie de la terre est basée sur le secteur agricole. La déforestation amène la désertification et par conséquent à la baisse de la source de revenu principale du pays. Avec la mise en œuvre d'agriculture à petite échelle qui cultive et la culture durable et d'espèces indigènes et appropriées, le projet supporte l'agriculture et la manutention durable avec les ressources naturelles au Mozambique. De plus, la population et les officiers administratifs du Ministère de l'Agriculture sont informés et formés au sujet des méthodes de cultures durables.	Le projet fut initialement réalisé dans trois provinces, le transfert du concept du projet aux autres provinces peut s'avérer difficile.
Sénégal	Recyclage communautaire du déchet urbain par les femmes	Le contenu de cette initiative est l'amélioration de l'environnement vivant tout en fournissant un revenu pour les femmes de la communauté.	Organisation non Gouvernementale	1993 Participation des femmes dans la collection de déchets 1996: Initiative financée par le programme Life/UNDP 1998: L'initiative reçoit	Les exploits sont: <ul style="list-style-type: none"> • Traitement domestique des déchets dans poubelles • Collection des déchets avec des charrettes • Paiement par chaque domicile membre • L'installation de décharges transitoires • Organisation du site de recyclage où les déchets biodégradables sont 	Les initiateurs du projet sont NGO's. La participation ou l'intégration du gouvernement dans les activités du projet peuvent être avantageuses, à l'origine pendant le processus de la mise en œuvre.

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet	Durée du projet	Avantage du projet	Inconvénients du projet
				le Grand Prix du Président de la République du Sénégal	transformés en compost, et les déchets métalliques et plastiques son recyclés. L'intégration du public dans le projet peut être évaluée comme étant très positif. Initialement, l'intégration des femmes formées dans la gestion des déchets amena un bon résultat. Le transfert de responsabilité alloué aux femmes pendant le processus de la mise en œuvre du projet a amélioré leur état financier et leur prestige social.	
La république d'Afrique du Sud	Buyisa-e-Bag	Buyisa-e-Bac est une société de Section 21 avec comme objectif d'encourager la collecte, la réutilisation et le recyclage de sacs à provisions de plastique qui sont jetés dans le flux de déchets, et de préparer des termes pour la collecte de rebus dans les endroits écologiquement sensibles, incluant les régions rurales, les régions touristiques, et les régions urbaines à basse et à haute densité et niveaux sociaux-économiques.	Buyisa-e-Bag Partenaires locaux : <ul style="list-style-type: none"> • Entrepreneurs locaux, Collecteurs et Communautés Locales. • Média, ONG et OBC, sociétés SA et industries, marché du parrainage. • Gouvernement National et Provincial et Municipalités 	Buyisa-e-Bag a tenu sa 1ère Réunion annuelle Générale le 27 juillet 2006	Buyisa-e-Bag a déjà impliqué 200 jeunes leaders environnementaux des communes pour des sessions de brainstorming sur l'environnement et sur les problèmes de gestion du déchet et des problèmes qui affectent leur environnement immédiat. Le Buyisa-e-Bag est bien placé pour profiter de l'occasion et rendre les opportunités de recyclage accessibles aux communautés préalablement désavantagées, et de faire du recyclage un négoce durable pour le futur. L'initiative pour la jeunesse et le projet de recyclage dans les	Il serait important d'intégrer des activités de minimisation du déchet, à côté du programme de recyclage, aussi dans le concept du projet. L'information du public au sujet des avantages qui peuvent être accomplis pour l'environnement en évitant les sacs plastique dans la vie journalière, pourrait amener une diminution de la quantité de déchets plastiques.

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet	Durée du projet	Avantage du projet	Inconvénients du projet
			Locales. <ul style="list-style-type: none"> • ◆ Rassembler-un-, Verre Recycler, SAPPI, PETCO, la Fédération des Plastiques d'Afrique du Sud et Plastiques qui Recyclent des Patrons 		écoles sont des facteurs décisifs pour le succès de ces projets. À travers l'intégration active des jeunes gens, par exemple des expériences ou activités dans le secteur du recyclage, les faits environnementaux sont appris de manière pratique et sont retenus en mémoire.	
Ouganda	Brot für die Welt – Chaque goutte de pluie est un cadeau du ciel	Le but est l'utilisation de l'eau de pluie dans l'Oruchinga-Tal avec des réservoirs d'eau qui sont gérés par les femmes. Dix à quinze femmes économisent leur argent pour un réservoir d'eau de pluie. Si toutes les femmes ont un réservoir, ils ne sont plus propriété collective mais deviennent la propriété de chaque membre du groupe.	Brot für die Welt à appuyé l'Agence pour la Coopération et la recherche du Développement " (ACORD)	1996-1999	À la fin de l'année 1999 les huit groupes des femmes avaient construit des réservoirs d'eau pour approximativement la moitié des domiciles des membres. Le niveau de vie des gens dans l'Oruchinga-Tal s'est amélioré avec le " captage de l'eau de pluie". Les enfants peuvent aller à l'école parce qu'ils ne doivent plus aller chercher l'eau. Les	Les problèmes peuvent survenir, par exemple pour l'entretien à cause du manque de fonds ou pour le manque d'engagement des femmes.

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet	Durée du projet	Avantage du projet	Inconvénients du projet
		Une autre inquiétude qui a été suivie avec le projet, fut la renonciation des enfants dans la collection de l'eau.			mères ont plus de temps pour les travaux agricoles et du bétail.	
Zimbabwe	Eau potable propre et semences traditionnelles	L'objectif principal du programme d'approvisionnement en eau est l'établissement de sources alternatives d'eau propre pour usage domestique et pour l'eau du bétail, et pour améliorer les systèmes de sécurité alimentaire des domiciles et générer des revenus à travers l'utilisation efficace de systèmes d'abstraction de sable.	ASW-Organisation partenaire Dabane Trust	2006-2009	<p>Le Dabane Trust au Zimbabwe a été impliqué avec succès dans le développement d'équipement d'abstraction de base à bas-prix qui évite le besoin de creuser des puits de sable ouverts et d'épuiser les régions forestières de terre ferme. Le programme Dabane utilise des tuyaux perforés connus comme étant des pointes de puits qui sont plantés dans le sable d'eau de la rivière. L'eau est pompée par des pompes élémentaires manuelles qui sont simples et facile d'entretien.</p> <p>La formation des gens dans la région du projet au sujet de la culture lucrative et de l'irrigation parcimonieuse des champs pour la conservation des ressources est importante pour le succès durable du projet.</p>	<p>La bonne coopération avec l'administration municipale est marginale.</p> <p>Un autre problème est la résignation de la population du Zimbabwe. En dépit de toutes les activités en approvisionnement d'eau, la quantité d'eau n'est pas suffisante pour arroser toute les terres.</p> <p>Le maïs génère un plus haut revenu de vente et demande moins de travail de culture, mais est plus fragile à l'aridité. Les espèces indigènes de sorghum peuvent encore germer après une période sèche.</p>
Nigeria	Approvisionnement en eau hygiénique même pendant la saison des pluies	Des techniques de captage d'eau Champions pour atténuer les effets de sécheresse	Ashoka	Inconnu, Ako Amadi est supporté dans son travail depuis 2001	Les locaux connaissent l'exigence des meilleures technologies de base des régions, compréhensibles pour tout le monde, à bas coûts de	Seulement que des informations inexactes au sujet du projet

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet	Durée du projet	Avantage du projet	Inconvénients du projet
					production, et disponibles pour tout le monde sans paiements.	
Zambie, Burkina Faso, Bénin	Coton fabriqué en Afrique	Durable mais de toute façon une culture compétitive de coton.	Coopération de sociétés et politiques. Initiative privée du group Otto	2004-2008 durant la période pilote, Ca va continuer après cela.	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de conscientisation environnementale • Diminution de la pauvreté par un revenu stable. • Pas travail, mais l'école pour les enfants – balance entre la compétitivité et la durabilité ♦ Transférable à beaucoup de pays africains. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les monocultures doivent être évitées. • Les auto-évaluations doivent être prises sérieusement en considération et doivent être améliorées. • En réalité, où est-ce que se place le coton Africain sur le marché mondial dans réalité?
Ethiopie	Construction de Puits	Approvisionnement en eau potable et éducation sur l'hygiène.	Oxfam und BMZ	Juillet 2005 - février 2006	Connaissance de base au sujet de l'hygiène et étude de techniques de la construction pour atteindre une indépendance de l'eau (comités de l'eau) - les sources d'eau à proximité économisent des heures utiles durant la journée pour les femmes	Complication dans la planification de la mise en œuvre, pour la durée ainsi que pour le financement.
Mali Sénégal Mauritanie	WAPP APL 2 - OMVS Félou Projet Hydroélectrique:	<ul style="list-style-type: none"> • Site de Félou-nouvelle station hydroélectrique de course-de-rivière afin d'acquérir l'accès aux sources 	<ul style="list-style-type: none"> • Banque Mondiale. • SOGEM (Société 	Juin 2006 - Juin 2010	<ul style="list-style-type: none"> • Abaissement de coûts de provision d'électricité. • Réduction d'émissions de gaz de serre. • Réduction de la 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ changements dans la trajectoire du courant de la rivière, changements écologiques dans la rivière (par exemple changement dans les conditions de pêche)

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet	Durée du projet	Avantage du projet	Inconvénients du projet
		<p>d'hydroélectricité du secteur économique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DCOT (Dessin, Construction, Opération, Transfert); gestion et supervision de cycle de projet; restructuration et capacitation • Dans la structure de génération et de transmission d'énergie électrique (interconnexion des systèmes d'énergie nationaux) 	<ul style="list-style-type: none"> • é de Gestion de L'Energie de Manantali) • AGP-OMVS (L'Agence de Gestion du Patrimoine de l'OMVS) 		dépendance sur la provision de produits pétroliers pour la génération d'énergie.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Certains potagers doivent être détruits. ♦ Durant la période de construction: plus haute demande de bois à brûler à cause des ouvriers. ♦ Dépendance électrique croissante pour les organisations / autorités centrales.
Tanzanie	Projet d'infrastructure de soins de santé Tanga (HiDP) - Gestion du déchet des soins de santé (GDSS)	<p>Mise en œuvre d'une solution durable concernant les déchets de soins de santé dans la région de Tanga qui inclut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • construction et réhabilitation d'infrastructure physique • fourniture de matériel médical et non-médical 	♦ ETLog Health Enviro Tech & Logistics GmbH	Juillet 2005 - Décembre 2006	<ul style="list-style-type: none"> ♦ gestion et logistique du nouveau système de recyclage. ♦ ségrégation du flux de déchets (infectieux, chimique, pathologique, etc.) - chacun sera traité spécifiquement. ♦ traitement sûr des flux de déchets dangereux. 	♦

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet	Durée du projet	Avantage du projet	Inconvénients du projet
		<ul style="list-style-type: none"> • support de systèmes de gestion (eau, eaux usées, déchets de soins de santé) pour cinq hôpitaux de district 				
Bénin	Projet PROTAIGE: La promotion de technologies artisanales intégrées avec la protection de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • développement et support de la récupération et de l'artisanat de recyclage • Groupes cibles: collecteurs de déchets, artisans recycleurs, (étameurs, fondeurs, forgerons et autres artisanats comparables) et les négociants des produits artisanaux • renforcement de circuits d'approvisionnement (grilles) des matières brutes 	♦ CIPCRE – BEN (Cercle International Pour la Promotion de la Création)	2002 - 2006	<ul style="list-style-type: none"> ♦ amélioration des conditions de travail pour les artisans de recyclage. ♦ amélioration de techniques de production. ♦ réduction des déchets de métal 	

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet	Durée du projet	Avantage du projet	Inconvénients du projet
		<ul style="list-style-type: none">• support de marketing des produits artisanaux				

Tableau 27: Aperçu de tous les projets édités

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
Zimbabwe	Energie renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Développement de collecteurs fabriqués principalement de matériaux disponibles localement et qui peuvent être fournis à prix accessibles ◆ L'adaptation aux besoins locaux en ne faisant que de petits changements est recommandée ◆ La mise en œuvre sera possible dans les régions rurales où il n'y a pas de distribution d'eau en utilisant un réseau du type grille, ce dernier pouvant aussi être utilisé dans les régions urbaines ◆ Développement d'un programme de formation complet incluant des exercices pratiques ainsi que l'éducation de personnel qualifié dans le pays 	<p><u>Autriche:</u> Ministère fédéral pour l'agriculture et les forêts, l'environnement et la gestion de l'eau Ministère fédéral des affaires étrangères Ministère fédéral de l'occupation économique <u>Partenaire de projet au Zimbabwe:</u> TDC Zimbabwe & Domestic Solar Heating Ltd</p>
Népal	Une petite centrale électrique couvre la demande en énergie	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La centrale hydroélectrique est environnementale et régénératrice de sources d'énergie et arrête l'augmentation de la déforestation. ◆ Namche Bazar a été mis en service et en ce moment fournit l'électricité à 600 domiciles ◆ Construction et extension d'un système du réseau d'approvisionnement d'eau potable ◆ Mise en œuvre d'une gestion durable et structure propriétaire associée avec l'éducation correspondante du personnel. 	<p><u>Autriche:</u> Ministère fédéral pour l'agriculture et les forêts, l'environnement et la gestion de l'eau Ministère fédéral des affaires étrangères Ministère fédéral de l'occupation économique <u>Partenaire de projet au Népal:</u> Khumbu Electricity Company, Katmandu</p>
Népal	Projets AGEG <i>Projet de développement forestier du Churia (PDFCh)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La plupart des Forêts du Churia de Népal situées entre des plaines immenses et des régions montagneuses, sont dégradées dû à leur utilisation excessive et à leur empiètement par la population croissante. Le PDFCh essaie de retourner ce développement dans les districts de Siraha, Saptari et Udayapur par son approche participative intégrée de gestion des ressources avec un accent sur la foresterie communautaire, génération du revenu hors-forêt, la conservation du sol, et la 	<p>AGEG, GTZ</p>

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
		<p>promotion d'énergie alternative.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Le projet vise à améliorer la subsistance de la population locale à travers de la réhabilitation et de l'utilisation durable des forêts du Churia. 	
Paraguay	Projets AGEG " <i>Projet de gestion durable des ressources naturelles</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pour supporter l'introduction de l'agriculture de conservation, l'agroforesterie et la gestion durable des forêts parmi les familles de petits exploitants agricoles dans la partie est du Paraguay, l'assistance technique est combinée avec des motivations financières. ◆ Il est mis en œuvre par le Ministère de l'Agriculture, appuyé par la coopération financière et technique allemande. L'assistance technique avait été fournie par la Banque Interaméricaine de Développement (BID). Après la fin de ce support financier, AGEG-ECO a fournit l'assistance technique et la formation 	AGEG, KFW
Mozambique	Gestion des déchets dans la région métropolitaine de Maputo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Amélioration et modernisation durable de la gestion du déchet dans la région métropolitaine de Maputo, ce qui est convenable pour la situation locale. ◆ Amélioration des structures organisationnelles et administratives des bureaux responsables de la gestion du déchet ◆ Amélioration de l'élimination du déchet ainsi que le développement de méthodes de réduction du déchet ◆ Établissement de conditions judiciaires et financières ◆ Intégration étape par étape de la haute population avec sa pauvre infrastructure dans les villes de banlieue 	Client : Ministère de Coopération Économique et de Développement Financier: TZ-intention Agence politique: Ville de Maputo Ministère du développement local
Egypte	Programme National pour la Privatisation de la Gestion du déchet en Egypte	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Amélioration des conditions pour une coopération prospère du secteur privé dans la gestion du déchet communautaire. ◆ Création de la structure judiciaire et financière par l'état afin de permettre le transfert de tâches économiques du déchet par l'économie privée. ◆ Conseil de gouvernorats choisis dans la participation du secteur privée. ◆ Support du secteur informel pour la collecte et le recyclage du déchet. ◆ Établissement d'un réseau d'acteurs pour l'échange d'expériences et de connaissances 	Client: Ministère de Coopération Économique et Développement Financier: TZ-intention Agence politique: Ministère du Développement Local

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
Sénégal (Dakar)	Travail avec le Programme National d'Action pour l'Eau potable et l'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Initiative pour l'amélioration des conditions d'accessibilité à l'eau potable et à l'assainissement à Malike et à Keur Massar, Dakar-Sénégal. Malike et Keur Massar sont des communautés où l'accès à l'eau potable et à l'assainissement est difficile à cause du type de colonie et de la pauvreté de ses habitants. ◆ Extension des services afin d'améliorer l'accès à l'assainissement pour les pauvres de Ngor et de Yoff Et Ouakam - Dakar. ◆ Consolidation des mesures de gestion de la demande en eau à partir de la Phase 1 du Programme WAC - réduction du gaspillage de l'eau et extension à tous les bâtiments publics. ◆ Campagne de conscientisation publique concernant la dimension sociale, économique et environnementale de l'eau et de l'assainissement. ◆ L'échange d'information à tous les niveaux et avec les autres partenaires sera fortifié. 	<p>Le partenaire: Ministère de l'Eau, Département de travaux de l'Eau et Compagnie de l'Eau du National du Système sanitaire de Sénégal (SONES) Bureau National de Système sanitaire Urbain (ONAS) des Sénégalais Eau (SDE), banque mondiale, l'Enseignement du de la Direction Elémentaire (DEE), Ministère de Prévention, Hygiène Publique, Système sanitaire et Eau Urbaine et le Ministère d'Agriculture, Eau Rurale et Sécurité de la Nourriture, Programme National d'Action pour Eau et Système sanitaire (PEPAM)</p> <p>Le donateur: Eau de l'ONU-HABITAT et fonds en fidéicomis du Système sanitaire</p>
Afrique du Sud	Sondage de recherche sur les Plastiques	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sondage pour enquêter sur les nouvelles informations concernant le recyclage de plastiques. ◆ Ceci est un sondage de recherche sur l'état du recyclage de plastiques en Afrique du Sud, et fournira des mises à jour sur la situation du recyclage de plastiques, les recommandations de performance actuelles basés sur une analyse de FFOM détaillée de l'industrie plastique locale. ◆ Les résultats et conclusions bénéficieront à l'Industrie plastique et à tous les autres 	Buyisa-e-Bag

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
		secteurs de l'environnement, ainsi qu'a la gestion du déchet.	
Afrique du Sud	Support aux Collecteurs de Plastique "	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les collecteurs de plastiques à recycler et les entrepreneurs qui opèrent dans la communauté, les DBC et les points spécifiques avec de grandes quantités de déchets seront identifiés et seront supportés en termes de récupération et de collecte de ressources. Ceci rendra leurs systèmes de collecte plus simple et plus facile pour la gestion des débris et des déchets. ◆ Le Buyisa-e-Bag a développé des bacs de plastique et des chariots de collecte pour les collecteurs et entrepreneurs qui ont des plans appropriés pour la récupération de plastique dans les régions sélectionnées 	Buyisa-e-Bag
Afrique du Sud	Les chariots de collecte "	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 200 chariots à être fourni aux centres de multi-recyclage et de rachat, ainsi qu'aux collecteurs. ◆ Ce projet exige la provision et la distribution de 200 chariots de collecte aux centres de multi-recyclage et de rachat, ainsi qu'aux entrepreneurs de recyclage de plastique. Les chariots pour le plastique recyclable consistent de 3-roues et son fabriqués en acier doux galvanisé, ils ont une capacité de charge de 400 kg. 	Buyisa-e-Bag
Afrique du Sud	Bacs de plastique "	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ceux-ci sont des récipients de récupération de plastique de haut volume d'une longueur de 2,4m, d'une hauteur de 2,4m et d'une largeur de 2,4m. Ceux-ci sont des bacs modifiés et faciles à utiliser qui seront distribués et contrôlés dans les régions organisées telles que les écoles, les sites de déchets verts, et dans les parcs municipaux. Les entrepreneurs locaux dédiés et identifiés les géreront et assureront leur entretien comme faisant partie de leurs entreprises. 	Buyisa-e-Bag
Afrique du Sud	PFSA: Impôt environnemental / marque-e "	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le Buyisa-e-Bag a commis R 570 milles à la Fédération des Plastiques d'Afrique du Sud (FPAS) pour une marque-e environnementale et des initiatives de recyclage. Ce financement permettra la FPAS/marque-e à présenter et à mettre en œuvre des projets et programmes sélectionnés au nom de Buyisa-e-Bag et du Secteur de l'Industrie du plastique. ◆ Les projets et programmes sélectionnés incluent: 	Buyisa-e-Bag

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ La compétition des écoles fantastiques environnementales ◆ Les campagnes locales, nationales et internationales de nettoyages côtiers ◆ Production et distribution de sacs de nettoyage ◆ Compilation et distribution de bulletin d'informations "e-mail" de l'Industrie plastique ◆ La Foire éducative SABC ateliers et expositions sur les plastiques. 	
Afrique du Sud	"Site du projet de recyclage de déchets verts "	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le Buyisa-e-Bag s'associera avec Pikitup et le centre de multi-recyclage de Dobsonville afin de collecter des matériaux de plastiques et déchets de jardins dans Johannesburg et au Soweto. Le Buyisa-e-Bag installera des bacs de plastique à certains sites sélectionnés et le centre organisera des collectes régulières des volumes générés. 	Buyisa-e-Bag
Afrique du Sud	"Développement durable des projets"	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le Buyisa-e-Bag croit à la durabilité à long terme de tous les projets, programmes et activités qu'il supporte. ◆ Il a identifié des associations durables avec des gouvernements nationaux et provinciaux, ainsi qu'avec des municipalités locales pour la mise en œuvre durable de projets et programmes. Afin d'assurer la création d'emploi durable dans les centres d'initiatives d'affaire des centres de rachat, Buyisa-e-Bag offrira des ressources utilitaires disponibles ainsi qu'une formation financière et administrative à tout le personnel de gestion de ces centres. 	Buyisa-e-Bag
Indonésie	Centre de conseil pour les sociétés en approvisionnement d'eau du district	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les gouvernements et parlements locaux comme opérateurs de compagnies d'approvisionnement en eau publiques. ◆ Autres groupes d'intérêt dans le gouvernement, l'économie privée et les sociétés civiles ont accès à une information fiable et à des résultats de conseils vérifiés concernant le secteur de l'eau et des eaux usées 	Client : Ministère de Coopération Économique et Développement L'Agence politique: Répertoire général pour Santé De base, Ministère de Santé

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
Asie du sud, Afrique De l'est	Captage domestique d'eau de toitures dans les tropiques	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le but du projet est de produire de l'information fiable concernant le captage domestique d'eau de toitures (CDET) pour les planificateurs de politiques de l'eau, pour les professionnels en approvisionnement d'eau et, finalement, aux propriétaires. ◆ Le programme examinera la littérature et les pratiques dans plusieurs parties du monde, mais on s'attend que ceux des régions tropicales humides soient les plus utilisés puisque la technologie et l'économie du captage domestique d'eau de pluie est dominée par des facteurs tels que le climat et la culture. ◆ Les Projets incluent l'évaluation des connaissances existantes et la génération de nouvelles connaissances sur quatre aspects critiques et hautement interactifs de la CDET, à savoir, la technologie, les implications sur la santé, l'impact sur la sécurité de l'eau domestique et la compatibilité avec les systèmes de valeurs institutionnelles. 	L'Unité de la Technologie du développement, École de Génie, Université de Warwick, Coventry, CV4 7AL, ROYAUME-UNI
Brésil	" Un million de Citernes "	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'accès à l'eau est un des sujets principaux du réseau qui présente un programme au gouvernement pour la construction d'un million de citernes dans les régions arides du Brésil en août 2000 ◆ Le but est de construire un réservoir d'eau de pluie qui approvisionne les familles avec de l'eau potable et de l'eau pour cuisiner, pour un million de foyers d'ici cinq années, 	Gouvernement de Brésil Agence: Le Co-initiateur " les für Brot meurent la Trépointe " - organisation du Partenaire MOC
Ethiopie	La connaissance génère la nourriture	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dans la région de la colonie de Konso dans le sud, la sécheresse domine. ◆ Les récoltes diminuent et ne sont pas suffisantes pour le grand nombre d'enfants dans la région. ◆ Les experts locaux du Mekane Yesus Chirch supportent Konso avec la construire des canaux d'irrigation et avec une instruction dans l'utilisation de meilleures méthodes de culture ◆ L'éducation au sujet de la planification familiale fait aussi partie du programme 	Agence: L'Église Évangélique Éthiopienne Mekane Yesus (EECMY)
Ouganda	" Monitoring de la qualité de l'eau de pluie captée dans les régions urbaines et	<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Proposer un système de monitoring de l'eau de pluie qui peut être utilisé dans les régions urbaines et rurales de l'Ouganda. ◆ Développer, appliquer et implanter le système de monitoring sur la base de la technologie existante afin de l'utiliser pour la supervision de l'eau de pluie comme 	A.C.O.R.D. (Agence pour Coopération et Développement de la Recherche)

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
	rurales de l'Ouganda ":	<p>outil de gestion dans l'Ouganda.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Faire ressortir les problèmes de pollution de l'air et de l'eau de pluie afin d'inciter des mesures plus strictes pour les industries responsables, les véhicules et les autres générateurs d'émissions à l'atmosphère locaux. <p>Résultats:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Une structure proposée pour le monitoring de la qualité de l'eau de pluie dans l'Ouganda. ◆ De la littérature et des directives pour l'installation d'un système de monitoring de qualité de l'eau de pluie dans l'Ouganda avec une perspective sur la pollution de l'air. ◆ Avec la mise en œuvre du système de monitoring, les utilisateurs d'eau de pluie pourront obtenir de l'information concernant sa qualité sur une base continue, et le gouvernement aura une idée du type de gaz d'émissions présents dans l'eau de pluie. 	
Cameron	Approvisionnement rural en eau I et II (2005)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dans le cadre de cette intention, des installations de captage d'eau de source et de puits avec des pompes manuelles seront installées (avec ces deux systèmes, environ 700 points d'eau propre seront installés) ◆ Parallèlement, il existe une campagne éducative sur l'hygiène, ainsi qu'un programme de formation pour les artisans 	KfW
Inde	RWDP – Projets de gestion de l'eau incluant tous les groupes	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le programme II de développement du bassin versant Rayalamseema de Andhra Pradesh fut organisé avec la participation équitative de personnes intéressées, la construction de petits barrages, des réservoirs et des canaux. ◆ Maintenant deux récoltes par année sont possibles dans les champs secs d'autrefois. ◆ Le niveau d'eau augmentation et les puits sont remplis d'eau. 	ASW – Action Group Solidly World e.V
Brésil	"MMTR: Leben mit der Trockenheit"	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dans Sertão, la région aride et pauvre du nord-est du Brésil, les femmes se sont organisées en groupes autonomes, pour discuter de leurs nécessités et de leurs problèmes spécifiques. ◆ Les femmes ont initié une action contre les grands barrages et pour la protection et 	ASW – Action Group Solidly World e.V

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
		la réactivation des rivières.	
Gambie	Utilisation solaire	♦ Remplacement de technologies à base de combustible fossile en installant des stations solaires	Ashoka
Mali	Contre les fosses ouvertes	♦ Financement et installation de fosses septique domestiques plutôt que d'éliminer les eaux usées dans les fosses ouvertes.	Ashoka
Sénégal	Séparation et Recyclage	♦ La séparation des déchets mène au recyclage	Ashoka
Côte d'Ivoire	Mise en œuvre de services du déchet	♦ Modèle économique pour la jeunesse dans la collecte d'ordures municipales	Ashoka
Afrique du Sud	Ecoles propres et durables	♦ Travail avec les étudiants, les professeurs et les parents pour créer des écoles propres et durables	Ashoka
Afrique du Sud	Conscientisation environnementale	♦ Transformer des espaces ouverts abandonnés et des décharges non-officielles en endroits écologiquement sains et esthétiquement agréables.	Ashoka
Nigeria	Toilettes Mobiles	♦ La première initiative de toilettes mobiles pour des installations de toilette décentes	Ashoka
Sénégal	Protège l'océan	♦ Gestion durable des ressources de la pêche à travers la création de plusieurs parcs marins	Ashoka
Afrique du Sud	Nettoyage et réhabilitation de rivières urbaines	♦ Adresse les causes de pollution de rivières et emploie des mesures pour assurer la durabilité socio-économique.	Ashoka
Zimbabwe	Systèmes de captage d'eau de pluie	♦ A initié le concept de "plantation d'eau" et a étendu ce concept dans les pays voisins	Ashoka
Mondial, A travers l'Afrique	Crédits de micro-finances	♦ Micro crédits pour l'installation du business sans sécurités	Oikocredit
Quatre exemples	le Coton fabriqué en Afrique	♦ Tel qu'expliqué auparavant, les meilleures pratiques dans plusieurs endroits	Coton

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
réalisables au Togo, au Mali, en Côte d'Ivoire, et au Cameron			
Kenya	Amélioration de l'irrigation	♦ Stratégies durables pour la diminution de la pauvreté à travers de l'irrigation	GDI
Ouganda	Chaque goutte de pluie est un cadeau du ciel	♦ Techniques pour utilisation d'eau de pluie	Brot für die Welt
Kenya	Microprojet d'énergie hydroélectrique de la communauté de Tungu-Kabiri (Programme de Petites Subventions du PNUD)	<ul style="list-style-type: none"> • Dans Tungu-Kabiri, une région rurale du Kenya, presque 200 domiciles se sont rassemblés et ont formé une entreprise commerciale pour posséder et opérer une micro-station hydroélectrique qu'ils ont construite et qu'ils continuent à entretenir eux-mêmes • La micro-station hydroélectrique fournit maintenant l'électricité à plusieurs entreprises locales et domiciles, et améliore grandement la qualité de vie dans la région 	Intermediate Technology Development Group – Afrique de l'est (ONG)
Mozambique	Allègement de la pauvreté à travers d'applications productives: installations communes opérées par l'électricité générée utilisant	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet envisage installer trois Centre de Développement Communautaires (CDC) pilotes. • Les CDCs fonctionneront avec des systèmes hybrides d'énergie renouvelable • Le projet fournira une énergie décentralisé pour opérer les centres communautaires avec des installations communes suite à sa complétion et à son fonctionnement réussi. 	UNIDO (Organisation du Développement Industrielle des Nations Unies) - Initiative sur énergie rurale pour usage productif

Pays	Nom du Project	Contenu du projet	Organisation réalisant le projet
	un système hybride d'énergie renouvelable au Mozambique		
Afrique du Sud	Projet de déchets de soins de santé et d'incinération en Afrique du Sud	<ul style="list-style-type: none"> • Ce projet utilise la stratégie de la dent jumelle, fonctionnant avec les institutions du déchet hospitalier afin d'aider à réduire leurs déchets et avec les communautés affectées par le dumping dangereux, ou par l'incinération des déchets de soins de santé. • L'hôpital Ngwelezana à Empangeni ainsi que l'hôpital Edendale dans Pietermarizburg participent dans le projet • Le projet vise à réduire et, si possible, éliminer les effets nocifs du déchet de soins de santé et de l'incinération sur la santé humaine et l'environnement en Afrique Du sud. 	GroundWork (service de la justice de l'environnement à but non lucratif et organisation de développement)
Cameron Maroc	Elimination de déchets hospitalier au Cameroun / Elimination de déchets hospitaliers au Maroc	<ul style="list-style-type: none"> ♦ ETLog a étudié la situation de l'élimination des déchets hospitaliers au Cameroun pour EPOS Health Consultants. Le rapport publié en décembre 2004, est maintenant utilisé comme base dans l'établissement de procédures d'éliminations modernes pour les matières infectieuses. ♦ Le projet est financé et est appuyé par le KfW. 	ETLog Health Enviro Tech & Logistics GmbH
Sénégal	Artisans de recyclage dans Dakar, Sénégal	<ul style="list-style-type: none"> ♦ " Artisans de Recyclage " – ils sont environ 20 personnes dans Dakar fabricant des produits artisanaux de feuilles vierge récupérées, par exemple de fer blanc ♦ Ils organisent ensemble la production et la vente ♦ Aujourd'hui, les artisans font partie de l'organisation OPTIMART qui projette d'installer des partenariats de commerces équitables et interdépendants avec de petits groupes d'artisans du recyclage en Afrique de l'Ouest (Sénégal, Burkina Faso). 	ENDA-GRAF Sahel OPTIMART

Tableau 28: Aperçu de toutes les Meilleures Pratiques additionnelles contenus dans ce rapport

Appendice

Liste de littérature utilisée

Pays	Projet	Sources
Mali Mauritanie Sénégal	OMVS Félou du Projet Hydroélectrique	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Site Web de la Banque Mondiale avec les documents de la Banque Mondiale ◆ http://web.worldbank.org/external/projects/main?pagePK=64283627&piPK=73230&theSitePK=40941&menuPK=228424&Projectid=P094916 ◆ Document d'évaluation de projet sur un crédit proposé à la République du Mali, sur un crédit proposé à la République Islamique de Mauritanie, sur un crédit proposé à la République de Sénégal. juin, 2006 Rapport Non: 36360-AFR ◆ Page de Données des Sauvegardes intégrées - Étape d'évaluation, mai, 2006 Rapport No.: AC2179 ◆ Document d'information de projet (DIP)- Rapport de l'Étape de conceptualisation No.: AB1981 ◆ Page de Données des Sauvegardes intégrées - Étape d'évaluation. Juin, 2006 Rapport No.: AC1974 ◆ Rapport – EIE Etude d'Impact sur l'Environnement du projet Félou Analyse d'Impact sur l'Environnement du projet Félou. S.A. AGRER N.V.: Février, 2006,
Tanzanie	Projet d'infrastructure de soins de santé – Gestion des déchets de soins de santé (GDSS)"	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Projet d'infrastructure de soins de santé Tanga (PISS): Rapport sur le composant: Gestion des déchets de soins de santé (GDSS)". ETLog – Health EnviroTech & Logistics GmbH: Novembre, 2006
Bénin	Projet PROTAIGE: La promotion de technologies artisanales intégrées avec la protection de l'environnement au Bénin	<ul style="list-style-type: none"> ◆ "Rapport d'Etudes sur l'Artisanat de Recyclage"; CIPCRE-Benin (Cercle International pour la Promotion de la Création): 2002 (?) ◆ Evaluation à mi-chemin du Plan d'Action Quinquennal 2002 – 2006. CIPCRE-Benin (Cercle International pour la Promotion de la Création) ; EED e.V. (Evangelischer Entwicklungsdienst); Jekinnou, Pierre M. ; Michaud, Sabine : Décembre 2004 ◆ "Vorlage für den Bewilligungsausschuss des EED: Projekt Handwerksförderung unter Umweltschutzaspekten durch Weiterbildungsmaßnahmen (Fortf.), Porto Novo, Benin". 2001 (?)

Pays	Projet	Sources
Mozambique	Programme de développement rural composant 3 PRODER	<ul style="list-style-type: none"> ◆ http://www.ageg.de/ageg-long-term/rural_mozambique.html ◆ http://www.ecohimal.or.at/ ◆ www.aee.at/verz/entw.html sowie www.eva.or.at/projekte/ldcbrochure.htm ◆ http://www.ageg.de/ageg-long-term/resources1_paraguay.html ◆ http://www.ageg.de/ageg-long-term/resources1_paraguay.html ◆ http://de.wikipedia.org/wiki/Mosambik
Sénégal	Recyclage communautaire de déchets domestiques par les femmes, Sénégal	<ul style="list-style-type: none"> ◆ www.bestpractices.org/bpbriefs/women.html ◆ Programme de gestion de déchets et de recyclage géré par les femmes, Sénégal (pdf) ◆ Recyclage – und Wiederverwertungsstrukturen in Dakar in Dakar, Sénégal, Projektarbeit von Lisa Viertel und Bruno Ulrich, Novembre 2005 bis Février 2006
République d'Afrique du Sud	Buyisa-e-sac	<ul style="list-style-type: none"> ◆ http://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%Bcdafrika ◆ www.buyisaebag.co.za ◆ Buyisa-e-Bac: Rapport annuel du Président 2005-2006 (pdf) ◆ FRIDGE: Evaluation d'impact socio-économique de la réglementation proposée concernant les sacs plastiques : Sommaire exécutif (pdf)
Ouganda	Brot für die Welt - Jeder Tropfen Regen ist ein Geschenk des Himmels	<ul style="list-style-type: none"> ◆ http://de.wikipedia.org/wiki/Uganda ◆ http://www.brot-fuer-die-welt.de/projekte/index.php ◆ Projektmappe: „Brot für die Welt“
Zimbabwe	Sauberes Trinkwasser und traditionelles Saatgut	<ul style="list-style-type: none"> ◆ http://de.wikipedia.org/wiki/Simbabwe ◆ Handeln gegen den Hunger: Dabane Trust stärkt in Simbabwe die Selbstorganisation von Dorfgemeinschaften (pdf) ◆ Nahrungssicherheit trotz schwieriger natürlicher Bedingungen: Das Saatgutprogramm von Dabane Trust in Simbabwe (pdf) ◆ Dabane Trust Zimbabwe, Wir bleiben hier und machen weiter: Basisarbeit unter erschwerten Bedingungen (pdf) ◆ Ateliers sur l'eau de Dabane Trust Rapport sur le Plan de Travail sur le droit à une qualité de vie soutenable 2006 - 2007, Période de mise en œuvre du Projet, Avril 2006 à septembre 2006, Numéro de projet : ZIM-502148-0004937 (pdf) ◆ Dabane Trust - Ateliers sur l'Eau: Programme central 2006-2009 ◆ Sustainable Water Extraction Technology Trust, W.E.T.T., WETT OBJECTIVES