



Promotion de l'Electrification Rurale et de
l'Approvisionnement Durable en Combustibles
Domestiques
PERACOD



MINISTRE DE L'ENERGIE,
ET DES MINES

Direction de l'Energie

Deutsche Gesellschaft für Technische
Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Coopération Technique Allemande



**Mise en œuvre d'unités pilotes de production de
biocharbon de *Typha* et mesure de la rentabilité
économique de cette nouvelle activité**
Région de Saint Louis, fleuve Sénégal
Résultats des activités



**Antenne du PERACOD de Saint-Louis,
Composante « Combustibles Domestiques Alternatifs »**

Avec le soutien de

Intelligent Energy Europe

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES 3
RESUME DE LA FILIERE POUR LA VALORISATION DU « TYPHA » EN BIOCHARBON..... 3
INTRODUCTION..... 3
1. CONTEXTE 3
1.1. LE PERACOD ET LES COMBUSTIBLES ALTERNATIFS 3
1.2. LA REGION DE SAINT-LOUIS ET LE TYPHA AUSTRALIS..... 3
2. RAPPEL SUR LA STRATEGIE ET LES SCENARIOS 3
2.1. LA STRATEGIE ET LES SCENARIOS..... 3
2.2. AMELIORATION TECHNIQUE PREALABLE A LA MISE EN ŒUVRE 3
2.3. STRATEGIE ET SCENARIO RETENUS POUR LA MISE EN ŒUVRE 3
3. PROSPECTION ET SENSIBILISATION 3
3.1. ZONES D’INTERVENTION 3
3.2. SEANCES DE SENSIBILISATION A LA TECHNIQUE DE CARBONISATION/AGGLOMERATION DU TYPHA EN BRIQUETTES DE CHARBON 3
4. IDENTIFICATION DES GROUPEMENTS ET ACCOMPAGNEMENT A LA MISE EN ŒUVRE D’UNITES DE PRODUCTION DE BIOCHARBON DE TYPHA 3
4.1. IDENTIFICATION DES GROUPEMENTS RETENUS 3
4.2. ETABLISSEMENT DES RECONNAISSANCES JURIDIQUES DES GROUPEMENTS ET SIGNATURE DES PROTOCOLES DE PARTENARIAT PERACOD/PRODUCTEURS 3
5. FORMATIONS DES GROUPEMENTS "PRODUCTEURS DE BIOCHARBON DE TYPHA " 3
5.1. FORMATION EN « GESTION ET COMPTABILITE » 3
5.2. FORMATION TECHNIQUE EN CARBONISATION ET AGGLOMERATION 3
6. INSTALLATION ET DEMARRAGE DE LA PRODUCTION DE BIOCHARBON 3
6.1. INSTALLATION DES GROUPEMENTS DE BOUNTOU BATH / MBANE / KHOUMA 3
6.2. DEMARRAGE DE LA PRODUCTION : CONSTATS, REFLEXIONS ET PROPOSITIONS D’ACTIONS 3
7. ACCOMPAGNEMENT A LA COMMERCIALISATION DU BIOCHARBON DANS LA VILLE DE RICHARD TOLL..... 3
7.1. PHASE DE PROMOTION DE "L'ECOCHARBON DE TYPHA " RICHARD TOLL 3
7.2. SOUTIEN DES 1^{ERES} VENTES ET SIGNATURE DE PROTOCOLE D'ACCORD TRIPARTIE (PERACOD, PRODUCTEURS DE BIOCHARBON ET GPF)..... 3
7.3. MANIFESTATION ET PROMOTIONS 3
8. RESULTATS CHIFFRES..... 3
8.1. PRODUCTION DE BIOCHARBON 3
8.2. VENTE DE BIOCHARBON 3
9. PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS 3
9.1. STRATEGIES ET SCENARIOS 3
9.2. TRANSFERT DE COMPETENCES 3
CONCLUSION 3
ANNEXES 3
ANNEXE 1 : PLAQUETTE DE SENSIBILISATION 3
ANNEXE 2 : POSTER DE SENSIBILISATION 3
ANNEXE 3 : PARTENARIAT PERACOD / GROUPEMENTS PRODUCTEURS 3
ANNEXE 4 : SUPPLEMENT RELATIF A LA FORMATION EN GESTION/COMPTA 3
ANNEXE 5 : PLANNING DE DECEMBRE 2007 A MARS 2008 3
ANNEXE 6 : POSTER DE SENSIBILISATION A LA CUISINE AU BIOCHARBON..... 3
ANNEXE 7 : PARTENARIAT PERACOD / GROUPEMENTS PRODUCTEURS / GPF 3
ANNEXE 8 : CONVOCATION A LA CEREMONIE DE LANCEMENT DES VENTES..... 3
ANNEXE 9 : TABLEAU DES PRESENCES / ABSENCES DES MEMBRES DE L’EQUIPE 3
ANNEXE 10 : CAISSE DU PERACOD SAINT-LOUIS / MAI 2007 - MARS 2008..... 3

Liste des abréviations et acronymes

ASESCAW	Association Socio-Economique, Sportive et Culturelle des Agriculteurs du Walo
CILSS	Comité permanent Inter Etats de Lutte Contre la Sécheresse dans le Sahel
CSS	Compagnie Sucrière Sénégalaise
FASEN	Projet Foyer Amélioré Sénégal
FEPRODES	Fédération des groupements et associations de femmes productrices de la région de SL
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
GIVAQUE	Projet de Gestion Intégré des Végétaux Aquatiques Envahissants
GPF	Groupement de Promotion Féminine
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Coopération Technique Allemande)
IEPF	Institut de l'Énergie et de l'Environnement de la Francophonie
IREF	Inspection Régionale des Eaux et Forêts
MF	Matière Fraîche
MS	Matière Sèche
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur
PCR	Président de Communauté Rurale
PERACOD	Programme de Promotion de l'Électrification Rurale et de l'Approvisionnement Durable en Combustibles Domestiques
« Pot »	Le pot est l'unité de mesure principalement utilisé pour vendre le charbon au détail, il correspond aux boîtes de tomates concentré (petit pot et gros pot)
PREDAS	Programme Régional des Energies Domestiques et Alternatives au Sahel
PSACD	Projet Sénégal-Allemand d'appui au sous-secteur des Combustibles Domestiques
PT	Prix Total
PU	Prix Unitaire
RN	Route Nationale
RT	Richard Toll
SAED	Société nationale d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé
SDE	Sénégalaise Des Eaux
SEMIS	Services de l'Energie en Milieu Sahélien (bureau d'études)
SENELEC	Société National d'Electricité du Sénégal
« Saï »	Fagot en wolof
SL	Saint-Louis

Résumé de la filière pour la valorisation du « *Typha* » en biocharbon

Activités réalisées	Période	Zone, Villages	Indic. ¹	Résultats obtenus	Enseignements
Atelier Typha / Etude sur le potentiel Typha	juil. 02	Saint-Louis	Bon	applications diverse et fort potentiel (construction...)	Possibilité de carbonisation (valorisation en charbon)
1 ^{er} tests de production et utilisation au Mali de biocharbon de <i>Typha</i>	oct. 03	PREDAS	Très bon	Résultats très encourageants	Nécessité de la création d'une antenne du PERACOD à Saint-Louis
Mission des experts sénégalais au Mali	janv. 05	PREDAS et PERACOD	Bon	Fiabilité de la technologie de valorisation du Typha en combustible	Bonne qualité du charbon produit et bon management du projet
Création d'une Antenne du PERACOD à Saint Louis et d'une unité pilote à Ross Béthio	sept. 2004 -fév. 2007	Saint-Louis et Ross Béthio	Bon	Faisabilité technique et économique de la technologie (tests techniques et tests d'acceptabilités du biocharbon de <i>Typha</i>)	Possibilité de mise en œuvre d'unités de production de biocharbon de <i>Typha</i> : techniquement faisable et théoriquement rentable
Prospection et sensibilisation à la nouvelle technologie (carbonisation aggro.)	mars 07	Zone envahie par le Typha ²	Très bon	Forte mobilisation des personnes sensibilisées, vif enthousiasme et intérêt, prise de contacts	Contacts avec des personnes ressources devenant nos « relais » auprès des groupements
Identification des groupements et accompagnement à la mise en œuvre d'unités de production de biocharbon de <i>Typha</i>	sept/ nov. 07	Richard Toll	Bon	Reconnaitances juridiques / Echange sur les points de la mise en œuvre et signature des protocoles de partenariats PERACOD-groupements	Nécessité de reconnaissance officielle par les autorités administratives et le PERACOD
Mise en place d'une phase de promotion du "biocharbon de Typha"	nov./ déc. 07	Richard Toll	Bon	Maîtrise du produit par les présidentes de groupements féminins	Effectuer une promotion de proximité afin de sensibiliser les populations
Formation en Gestion / Comptabilité des groupements producteurs	déc. 07	Richard Toll	Bon	"Comment gagner de l'argent dans son activité économique?"	Fournir l'ensemble des moyens pour comprendre et mieux anticiper la gestion de l'argent et les aspects techniques dans la future activité (étape essentielle)
Formation en carbonisation et agglomération des groupements producteurs	janv. 08	Mbane	Bon	Maîtrise de la technique de carbonisation et agglomération par les groupements	
Installation des groupements	fév. 08	Bountou Bath / Mbane / Khouma	Très bon	« 3 unités pilotes » avec chacune 4 personnes, 4 carbonisateurs, 1 Rotor Press et le petit matériel	Déplacement des carbonisateurs difficile (volume et temps important)
Lancement de l'activité	fév. / mars 08	Bountou Bath / Mbane	Moyen	Khouma : abandon Bountou Bath : 6 pers. (8 carbo. et 2 Rotor Press) Mbane : 2 désistements	Gestion du facteur « humain » difficile (abandon par nécessité financière)
Accompagnement à la commercialisation du biocharbon / Promotion du biocharbon	mars /av. 08	Richard Toll	Bon	signature de protocole d'accord tripartite (PERACOD, producteurs de biocharbon et GPF)	Cérémonie officiel pour l'ouverture des ventes au niveau du quartier de Thiabakh

¹ Se réfèrent aux résultats attendus de l'activité, quels premiers changements produits ? Voir objectif de l'activité

² Lampar / Sanar / de Diama Yallar à Débit Tiguette / Ross Béthio / Niety Yone / Ronkh / Richard Toll / Mbane / Dagana / Gaïa / Ngallenka

Introduction

L'objectif global du PERACOD est de contribuer à améliorer de manière durable l'accès de la population rurale aux services énergétiques (électricité et combustibles domestiques) : « il n'y a pas de développement sans énergie ». L'accent est mis sur les énergies renouvelables (systèmes solaires) et l'approvisionnement durable des combustibles domestiques non-fossiles, avec notamment la création de nouvelles filières de valorisation de la biomasse en combustibles (*Typha*, poussier de charbon...)

Dans la région de Saint-Louis, et plus particulièrement dans le delta du fleuve Sénégal et autour du Lac de Guiers, les activités du PERACOD sont liées à la valorisation du *Typha australis*³ en biocharbon (charbon de biomasse, écologique et économique), dans un contexte où les combustibles domestiques deviennent rares et chers.

En juillet 2002, le PREDAS⁴ organise un atelier de restitution de l'« étude sur le *Typha* et ses applications », il s'en dégage un fort potentiel au niveau de sa valorisation à des fins énergétiques avec une possibilité de carbonisation et d'agglomération en briquettes de charbon. Les recommandations étaient de valider l'acceptabilité d'un combustible à base de charbon de biomasse par la population. En octobre 2003, suite aux 1^{ers} tests très encourageants, de production et d'utilisation de charbon de *Typha* au Mali, le PERACOD décide de créer une antenne à Saint-Louis. En janvier 2005, une mission des experts du PREDAS et du PERACOD au Mali, confirme la fiabilité de la technologie de valorisation du *Typha* comme combustible domestique ainsi qu'une bonne qualité du charbon produit.

Entre fin 2004 et fin 2006, l'Antenne de Saint-Louis développe une « Unité Pilote » de carbonisation à Ross Béthio en collaboration avec la SAED⁵. Cette unité de recherche et d'expérimentation testent la technologie malienne de carbonisation dite « 3 fûts », ainsi qu'un procédé d'agglomération en briquettes par « Rotor Press ». Les résultats des tests technique et des tests d'acceptabilités du charbon auprès des ménages, confirme la pertinence de la stratégie du PERACOD en termes de valorisation de la biomasse (*Typha*, balles de riz, tiges de coton et mil...) en combustibles domestiques.

Des stratégies et théories sont alors élaborées quant aux possibilités de développement d'une filière de valorisation du *Typha* en charbon, prenant en compte les aspects techniques, économiques, sociaux et environnementaux ; l'ensemble des résultats sont résumés dans l'« Etude sur la faisabilité technico-économique du développement d'une filière de valorisation du *Typha australis* en biocharbon par la technologie de carbonisation 3 fûts dans le delta du fleuve Sénégal ».

Pour mieux mesurer la faisabilité technico-économique, le développement de la technologie passe alors par la mise en œuvre « d'unités pilotes de production de biocharbon de *Typha* », pour confirmer la faisabilité et mesurer la rentabilité économique dans le but d'une multiplication de l'activité.

Entre Mars 2007 et Juin 2008, s'enchaîne alors plusieurs étapes pour la bonne mise en œuvre des premières unités de production de biocharbon de *Typha* :

- développement et amélioration du procédé d'agglomération par Rotor Press ;
- prospection de terrain associé à des séances de sensibilisation à la technique de carbonisation / agglomération du *Typha* en briquettes de charbon ;
- identification de 3 groupements et accompagnement à la mise en œuvre d'unités de production de biocharbon de *Typha* (reconnaisances juridiques et signatures de protocoles de partenariat entre le PERACOD et les groupements) ;
- formation ludique en « gestion / comptabilité » et formation pratique sur la technique de carbonisation du *Typha* et d'agglomération en briquettes ;
- installation des équipes et lancement de l'activité ;
- promotion de "l'écocharbon de *Typha* " auprès des groupements féminins ;
- et accompagnement à la commercialisation du biocharbon (protocole d'accord établi entre le PERACOD, les groupements producteurs et les Groupements de Promotion Féminine).

³ *Typha australis* : plante de la famille des roseaux (envahissante dans le fleuve Sénégal), www.Typha.net

⁴ Programme Régional des Energies Domestiques et Alternatives au Sahel

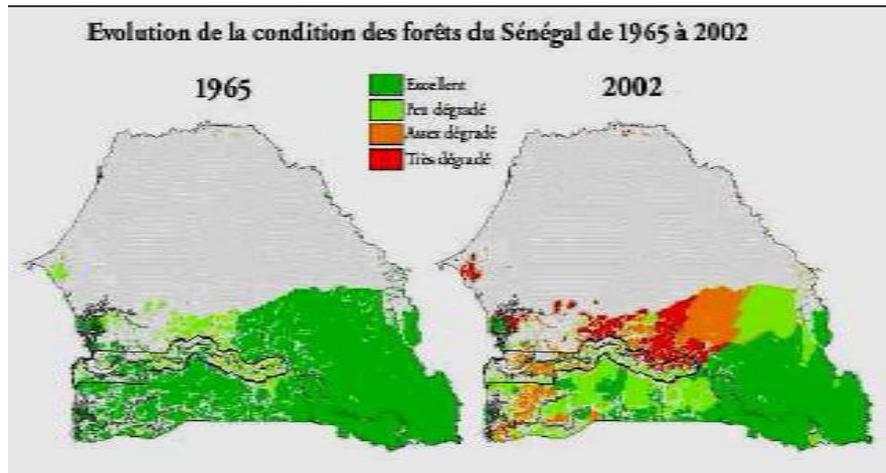
⁵ Société d'Aménagement et d'Exploitation du Delta du fleuve Sénégal

1. Contexte

La situation énergétique nationale montre qu'une grande partie des besoins énergétiques du pays sont encore couverts à partir de la biomasse (bois et charbon de bois) entraînant différentes répercussions négatives sur l'environnement : 45.000 ha de forêts disparaissent chaque année, entraînant une progression inexorable de la désertification.

Les ménages représentent le plus grand secteur avec 330.000 tonnes de charbon de bois par an.

La dégradation prononcée du couvert végétal au cours des dernières décennies (déforestation), l'évolution démographique du Sénégal ainsi que l'utilisation traditionnelle et irrationnelle des combustibles domestiques sont les principales justifications de la composante.



1.1. Le PERACOD et les combustibles alternatifs

L'objectif général de la composante « combustibles domestiques et aménagement forestier » est la mise en œuvre par la population rurale :

- de schémas d'approvisionnement durable en combustibles domestiques,
- et de plans d'aménagement forestiers pour la gestion pérenne des forêts et savanes boisées.

Afin d'analyser les contraintes et apporter des réponses à cette problématique, le PERACOD développe une stratégie permettant d'influer sur la filière « bois énergie » (bois et charbon) en créant des activités économiques génératrices de revenus (renforcent le tissu économique local) dans les régions d'intervention :

- réduire la consommation en favorisant la diversification et la multiplication des nouveaux combustibles alternatifs (biocharbon) avec la diffusion de nouvelles technologies comme la carbonisation ou les foyers améliorés (économiques en combustibles) ;
- améliorer l'offre avec des concepts de foresterie sociale et participative avec la mise en œuvre de plans d'aménagement forestier (responsabilisation des populations à la gestion rationnelle des ressources et valorisation des produits forestiers ligneux et non ligneux).

Combustibles Domestiques Alternatifs (CDA)

La sous composante « CDA » répond aux difficultés d'approvisionnement en bois énergie pour la cuisson par l'amélioration et la mise au point de procédés technologiques adaptés à chaque contexte et en fonction de la disponibilité de la biomasse locale : « développement de technologies de carbonisation » aux échelles artisanale, semi-industrielle et industrielle.

La carbonisation artisanale est aujourd'hui basée sur des opérations pilotes de démonstration pour valider la rentabilité économique de la filière.

La carbonisation semi-industrielle et industrielle est basée sur l'appui à l'élaboration et à la mise en œuvre de PPP : Public Private Partnership.

Activités en appui aux opérateurs intéressés par la carbonisation

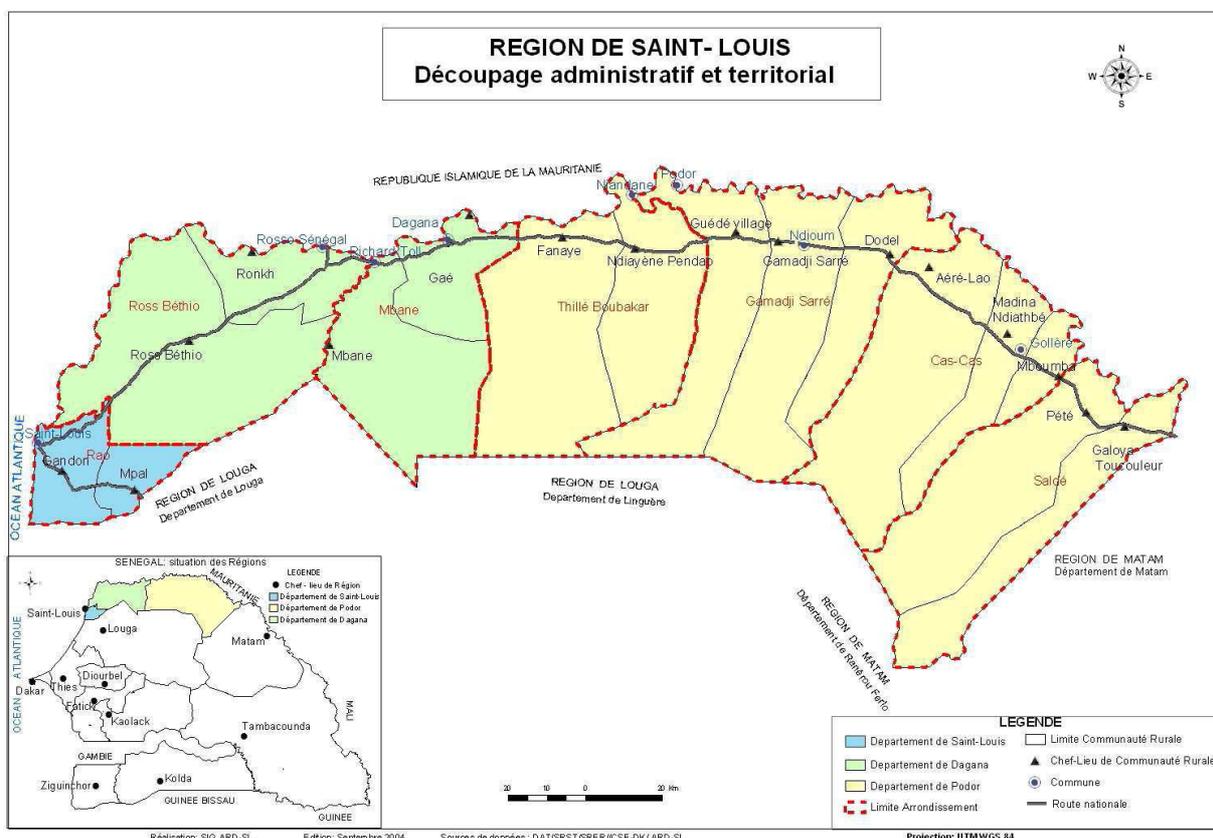
- ❖ Appui-conseil dans la valorisation de biomasse en combustibles : résidus agricoles (coque d'arachide, tige de coton, balle de riz...), résidus d'aménagements forestiers (résidus d'entretien de pare-feu...), plantes nuisibles (*Typha australis*...).
- ❖ Etude sur la quantité/qualité du biocharbon : tests techniques et tests d'acceptabilité
- ❖ Etude sur le potentiel biomassique existant (utilisations concurrentes ou non),
- ❖ Type de technologie adaptée (utilisation de la matière brute, compactée ou carbonisée) artisanale, semi industrielle et industrielle
- ❖ Etude de marché : étude de la demande en charbon
- ❖ Mise en œuvre d'unité pilote de production : mesure la rentabilité économique de la filière
- ❖ Cadre réglementaire et transfert de compétence et de technologies

Résultats attendus

- ❖ Appui conseil au niveau des Directions de Tutelle : organisation de réunions thématiques entre la Direction de l'Energie / Division CD et la Direction des Eaux et Forêts / DAPF et la collecte des informations sur des actions en cours dans le sous secteur (PREDAS, PRBE, PROGEDE....).
- ❖ Filières de production de charbon à partir de la biomasse identifiées, testées et mis en œuvre à travers des pilotes de démonstration : signature d'un contrat de partenariat et équipement du pilote. Expériences pré-validées par des tests techniques, tests d'acceptabilités et tests de marché.
- ❖ Promotion et transfert de technologies de carbonisation auprès des opérateurs : répertoire des acteurs concernés par la filière. Promotion effective à travers l'appui à la recherche de financement, les formations techniques / le transfert de compétence et le suivi-accompagnement.

1.2. La région de Saint-Louis et le *Typha Australis*

La région de Saint-Louis s'étend sur une superficie de 19.034 km² (décret n°2002-166 du 21/02/2002), représentant 10% du territoire national. Elle comprend 3 départements, 7 arrondissements, 16 Communautés Rurales et 8 communes urbaines.



Situation des ménages de la région de Saint-Louis (Résultats provisoires du RGPH 2002)

Département	Nombre de concessions	Nombre de ménage	Effectifs Totaux	Nombre de personnes par ménage
SAINT-LOUIS	18 660	23 015	212 853	9
DAGANA	18 125	22 908	192 987	8
PODOR	25 907	35 601	289 880	8
REGION	62 692	81 524	695 720	9

Source : Service Régional de la Statistique

Situation forestière en 2005

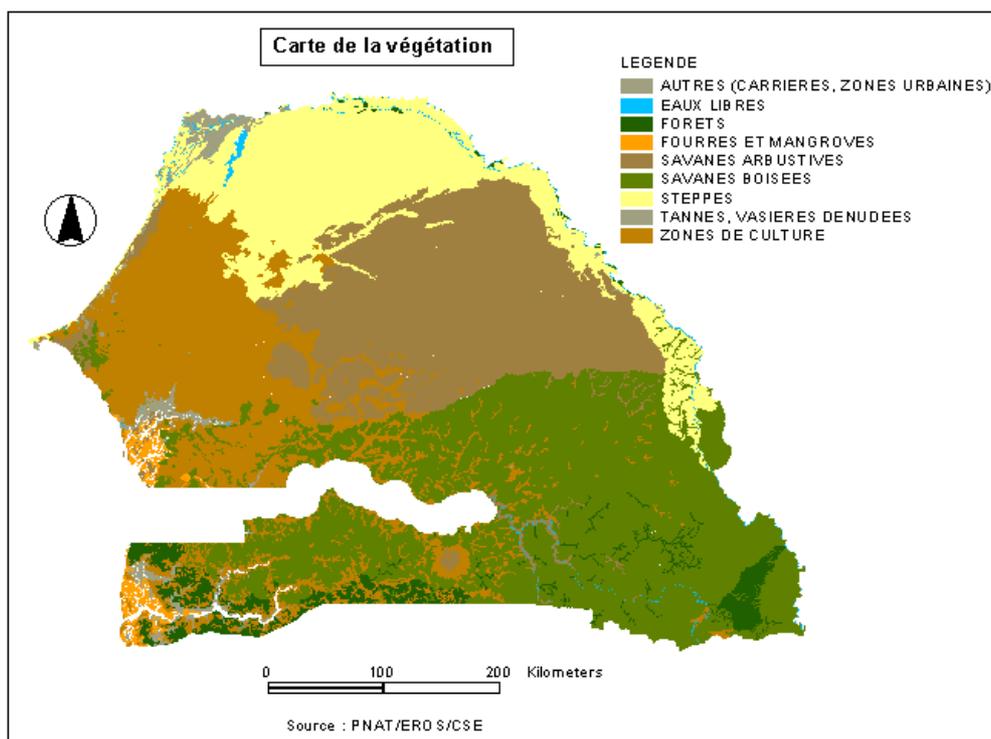
La région de Saint-Louis dispose d'un patrimoine ou domaine forestier d'une superficie théorique de 703.355 ha avec un taux de classement de 37%, réparti sur 55 massifs (répartition inégale).

Massifs	Dagana		Saint-Louis		Podor		Total	
	Nb.	Sup (ha)	Nb.	Sup (ha)	Nb.	Sup (ha)	Nb.	Sup (ha)
Forêts classées	11	12 089	5	7 036	23	29 756	39	48 881
Parcs nationaux	1	16 000	1	2 000			2	18 000
Réserves de faune	2	46 553	1	720			3	47 273
Réserves sylvo-pastorales	3	41 600	1	5 600	3	382 400	7	429 600
Zones d'Intérêts Cynégétiques	3	107 000					3	107 000
Parc Forestier Rd Toll	1	20					1	20
Total	21	223 262	8	15 356	26	412 156	55	650 774

Source : Service Régional des Eaux, Forêts et Chasse

Néanmoins, la région de Saint-Louis est essentiellement constitué de steppes herbeuses et appartient également à la vaste région sahélienne (zone tampon ou « frontière » du Sahara) ; ce qui en fait la région du Sénégal où le « pot » de charbon de bois est le plus cher du pays, de part les difficultés d'approvisionnement local en combustibles domestiques.

La zone de prolifération ou d'invasion par le *Typha* au niveau des eaux libres du Delta du fleuve et du Lac de Guiers est constituée de steppes, tannes et vasières dénudées.



Zone du *Typha* et potentiel

Depuis des temps immémoriaux, la présence du *Typha australis* a été observée dans la vallée du fleuve Sénégal, le long des axes hydrauliques, mais son développement était limité par les importantes fluctuations du niveau des eaux dans le fleuve. Il était traditionnellement utilisé par les femmes pour fabriquer des ouvrages artisanaux (nattes, paniers...).

La construction d'un barrage de retenue à Diama (27 km en amont de la ville de Saint-Louis) et d'un barrage hydroélectrique à Manantali (90 km au Sud-est de Bafoulé) a permis une régularisation et une maîtrise des eaux douces ainsi que des pratiques culturelles permanentes, entraînant un caractère envahissant du *Typha* qui atteint son optimum écologique et donc physiologique en présence d'eau douce.

Il représente plus de 1.000.000 de tonnes de matière verte dans le delta du fleuve Sénégal avec une extension estimée à environ 10% par an créant un potentiel énorme pour la valorisation du *Typha* en biocharbon.

Sa présence massive dans une zone allant du barrage de Diama à Richard Toll soit environ 100 km (plus de 20.000 ha) constitue une menace écologique certaine et également une menace potentielle pour les 100.000 ha de cultures irriguées dans le delta et la basse vallée du fleuve Sénégal.

Problèmes et effets du *Typha*

La prolifération du *Typha* est aujourd'hui une contrainte pour le développement rural de l'ensemble de la Vallée du fleuve Sénégal et du delta central du Niger ; en effet le même phénomène de propagation du *Typha* dans le bas delta du fleuve Sénégal a été observé au Mali (dans le delta central du Niger).

Le *Typha* envahit les eaux libres, les terres agricoles et les pâturages de décrue. Avec la prolifération du *Typha*, les conséquences et inconvénients se multiplient :

- certaines activités sont menacées comme la pêche (circulation en pirogue difficile), la cueillette et surtout l'agriculture avec la perturbation des cultures irriguées et l'envahissement des champs,
 - les grands axes hydrauliques pour l'irrigation et les collecteurs de drainage sont envahis (écoulements des canaux obstrués : mauvaise efficacité hydraulique des aménagements),
 - importants dégâts causés par des oiseaux granivores qui se multiplient dans les zones de développement du *Typha*, causant des pertes économiques préjudiciables aux agriculteurs,
- les maladies hydriques se développent : bilharziose, paludisme, amibiases ;
- les accès aux cours d'eau deviennent difficile pour l'abreuvement en eau potable des populations et des troupeaux (le pourrissement des tiges de *Typha* altère la qualité de l'eau qui entraîne des problèmes d'hygiène), les populations doivent aller chercher plus loin leur approvisionnement en eau potable ;
- perturbation de l'écologie du fleuve avec l'eutrophisation des berges et baisse de la biodiversité avec l'élimination d'autres espèces végétales du fait de la grande compétitivité du *Typha* ;
- ...



2. Rappel sur la stratégie et les scénarios

L'écocharbon ou biocharbon de *Typha* est obtenu après 2 étapes indissociables :

- une carbonisation artisanale dite « 3 fûts » (technologie Malienne),
- et un briquetage manuel ou agglomération par « Rotor Press » (technologie Haïtienne).

Cette technologie a été développée et expérimentée par le PERACOD dans la région de Saint-Louis à l'aide d'une unité expérimentale à Ross Béthio entre 2005 et 2006 ; elle permet de produire un biocharbon de bonne qualité, accepté par la population (tests d'acceptabilité approuvé). Ce nouveau combustible domestique alternatif, produit de façon artisanal, se base sur les principes d'un « vrai » développement durable ; les 3 sphères sont étroitement imbriquées :

- **protection de l'environnement** : baisse de la récolte du bois, diminution de la production de charbon illégal et contrôle de la prolifération du *Typha* le long du fleuve Sénégal et autour du Lac de Guiers (assainissement des berges),
- **gain économique** : création d'activités rémunératrices par la production du biocharbon (unités de production et GIE⁶ créés) et la vente du biocharbon (commercialisation par les GPF⁷), pêche et irrigation facilitée par l'exploitation du *Typha*,
- **progrès sociale** : amélioration de l'accès à l'eau, santé améliorée, solution face à la hausse du prix du charbon et du gaz (lutte contre la pauvreté).

« Avec le charbon de Typha, cuisiner moins cher en protégeant les arbres et le fleuve »

2.1. La stratégie et les scénarios

Extraits et résumés du rapport final réalisé par M. Pierrick JEAN, responsable de l'antenne du PERACOD à Saint-Louis entre 2005 et 2006 :

*Note Stratégique sur la carbonisation de biomasses
Carbonisation « 3fûts » dans le Delta du fleuve Sénégal*

Stratégie

Choix du Site, critères de choix

- Villes ou villages proches du *Typha* : production, commercialisation et consommation du charbon produit quotidiennement (120 kg de biocharbon, soit 60 ménages).
- Existence d'un marché concurrentiel : dépenses lié au combustible domestique (bois, charbon de bois ou gaz) : étude des consommations en combustible du village.
- Proximité d'un gros centre de consommation (Saint Louis, Ross Béthio, Richard Toll) permettra d'assurer un marché sûr à la production en fonction des coûts de transport.

Public cible / choix du partenaire

Jeunes réunis en association ou GIE ainsi que les GPF. 4 personnes suffisent pour faire fonctionner l'unité de production.

Fonds de roulement / lancement des activités

80 % du salaire prévu est garanti par le projet pendant 6 mois : si la production/vente permet à chacun d'avoir un salaire inférieur à 80% du salaire prévu le projet paye la différence. Dans les autres cas le projet ne finance pas.

Scénario technico-économiques pour le fonctionnement d'une unité de fabrication de Biocharbon

Les résultats obtenus au niveau de l'Unité Pilote d'expérimentation ont permis de dégager 3 scénarios pour la mise en place d'Unités Fonctionnelles de fabrication de Biocharbon.

Le scénario 1 étant le plus proche de celui appliqué pour la mise en œuvre des premières unités de production, nous n'exposerons pas ici le scénario N°2 sur la base d'une personne et le scénario N°3 qui occupe 43 personnes.

⁶ Groupement d'Intérêt Financier

⁷ Groupement pour la Promotion Féminine

Scénario N°1

- 4 carbonisateurs métalliques « 3 fûts »,
- 2 agglomérateurs de type « Rotor Press » manuel,
- 1 aire de séchage,
- le liant utilisé est l'argile disponible localement,
- elle occupe quotidiennement 4 personnes,
- elle produit quotidiennement 120 kg de briquettes de Biocharbon

Investissement et amortissement

L'investissement nécessaire au fonctionnement de l'unité est de 665 000 FCFA.

Rubrique	Quantité	Prix unitaire	Montant Total	Durée de vie (année)	Amortissement
Carbonisateur	4	60 000	240 000	2	120 000
Agglomérateur	2	50 000	100 000	5	20 000
Brouette	1	25 000	25 000	3	8 333
Installation de séchage	1	200 000	200 000	3	66 667
Divers	1	100 000	100 000	1	100 000
Total investissement			665 000	Amortissement	315 000

Avantages

- Investissement relativement faible pour une vulgarisation plus rapide de la technologie dans le cas du développement de la filière et du marché du biocharbon.
- Fonctionnement entièrement manuel : pas de dépendance, ni dépense énergétique.

Risques

- Faible durée de vie des équipements surtout les carbonisateurs (corrosion rapide avec l'humidité et les fortes températures) : coût d'amortissement élevé (presque la moitié des investissements). L'Unité devra s'attacher avec rigueur au renouvellement du matériel.
- Les matériaux en métal, sont dépendant du prix sur le marché (tendance à la hausse en général).

Organisation et productivité

L'optimisation technico-économique est faite sur une base journalière. Le fonctionnement optimum des outils peut être assuré par 4 opérateurs. Les journées sont longues : 9h de travail (sont compris les heures de transport. L'intérêt est que chacun travaille en binôme et les postes sont interchangeable.

Opérateur N°1	Opérateur N°2	Opérateur N°3	Opérateur N°4
Transport sur Site			
Coupe Typha : 4 heures de temps, 160 m ² récolté, 1 600 kg matière fraîche, 480 kg matière sèche (MS)		Défournement C 1&2*, chargement C 1&2 et première carbonisation pour C 1&2	
		Défournement C 3&4*, chargement C 3&4 et première carbonisation pour C 3&4	
		Ramassage de 20 kg d'argile	
Transport Retour avec 54 kg de charbon de Typha et 20 kg d'argile			
PAUSE MIDI			
Agglomération / mise en séchage / vente : 4 heures de temps, 120 kg de briquettes (équivalent sec) de Biocharbon agglomérées		Transport sur Site	
		Défournement C 1&2, chargement C 1&2 et première carbonisation pour C 1&2	
		Défournement C 3&4, chargement C 3&4 et première carbonisation pour C 3&4	
		Transport Retour avec 54 kg de charbon de Typha	

* : C 1&2 et C3&4 pour respectivement carbonisateur N°1, N°2, N°3 et N°4, soit un total de 4 carbonisateurs

Structure du prix du Biocharbon et génération de revenu

Pour l'analyse économique on se base sur les hypothèses suivantes :

- 8 mois travaillés/an, (difficultés de séchage du *Typha* et des briquettes pendant l'hivernage),
- 24 journées travaillées par mois soit 6 jours par semaine,
- Production et vente de 120 kg de briquettes de Biocharbon par jour,
- Prix de vente de 1 kg de briquettes de Biocharbon évalué à 100 FCFA.

Résultats de l'analyse

Rubrique	Quantité	Coût Unitaire (FCFA)	Coût Total (FCFA)	Coût par kg de briquette (FCFA/kg)
Amortissement	1	315 000	315 000	13,67
Maintenance (5% investissement)	0,05	665 000	33 250	1,44
Coût total de production :			348 250	15,12
Chiffre d'Affaire, Prix de vente de la briquette : 100 FCFA/kg			2 304 000	100
Marge			1 955 750	84,88

La marge journalière est de 84,88 FCFA/kg *120 kg = 10 185,6 FCFA, soit 2 546,5 FCFA/opérateurs. Le salaire journalier est donc de 2 546,5 FCFA, équivalent à 61 117 FCFA/mois.

Salaires moyens bruts en 2005⁸ :

- Salaire des ouvriers agricoles : 42 415 à 59 166 FCFA / mois
- Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (SMIG) : 36 243,3 FCFA / mois
- Salaire Minimum Agricole Garanti (SMAG) : 31 710,7 FCFA / mois

Améliorations possibles à apporter à la structure

Cette structure est très malléable et adaptable aux conditions du milieu (saisonnalité de l'activité). Elle peut aussi facilement étendre son activité au augmentant le matériel et les ressources humaines, associées à la mécanisation de l'agglomération, si le marché se développe.

Risques associés au développement de l'activité

- Une main d'œuvre plus jeune peut sans doute être employée pour les tâches difficiles (coupe du *Typha*, défournement, briquetage) comme il se pratique régulièrement dans les villages de la vallée. Cette main d'œuvre ne sera pas comptabilisée de manière formelle dans le fonctionnement de l'unité de carbonisation entraînant une distorsion sur le coût réel du biocharbon.
- Certaines taches doivent être considérées comme des activités à « risque » : mise en contact avec la bilharziose⁹ lors de la coupe du *Typha*, respiration de fines de charbon lors du défournement. Des mesures de protection doivent être prises : masques anti-poussière pour le défournement, mais contre la bilharziose il n'existe aujourd'hui pas de protection continue (un candidat-vaccin est en phase 3 de validation) : il existe un médicament très efficace qui soigne la maladie mais n'empêche pas les réinfections ; de plus l'utilisation continue de bottes peut entraîner d'autres maladies (dermatoses...).

Un suivi / accompagnement technique et sanitaire de cette activité doit être effectué pour s'assurer de ses répercussions.

⁸ www.izf.net

⁹ Bilharziose : maladie parasitaire se propageant par l'intermédiaire d'un mollusque hôte présent dans les zones d'eau stagnante et riches en végétaux (caractéristiques des peuplements de *Typha*)

2.2. Amélioration technique préalable à la mise en œuvre

Avant la mise en œuvre des unités pilotes de production de biocharbon de *Typha*, un problème est mis en avant et doit être résolu sans attendre : le manque de productivité et de maniabilité de la technologie expérimentale d'agglomération développée lors des essais réalisés à l'unité pilote de Ross Béthio.

En effet le 1^{er} modèle de « Rotor Press » connaît plusieurs contraintes :

- productivité aléatoire et plutôt faible avec une moyenne d'environ 20 kg/heure (non rentable),
- maniabilité difficile,
- manque d'adaptabilité à tous les types de biomasse.

Il s'agit donc dans un 1^{er} temps de réaliser des tests de briquetage pour mesurer précisément la productivité journalière de l'agglomération avec le 1^{er} modèle. Dans un 2nd temps, la conception d'un 2^{ème} modèle de « Rotor Press » devient un objectif incontournable, de la même manière les tests de briquetage du 2^{ème} modèle permettent de vérifier l'efficacité du nouveau Rotor Press et déterminer la productivité journalière de la nouvelle Rotor Press.



Expérimentation de la nouvelle Rotor Press

La machine a été copiée à l'aide de photos trouvées sur Internet (technologie développée en Haïti). Le modèle copié n'étant pas adapté aux mêmes types de biomasses, il a subi plusieurs modifications techniques nécessaires pour atteindre une bonne performance de production (de haut en bas) :

- modification du système de raclage (nouveau type de racler),
- diminution du diamètre de la barre centrale et renforcement des lames de la vis sans fin,
- intégration d'une lame d'évacuation et d'une tige pour la perforation centrale des briquettes,
- rallongement du tube de compression,
- élimination de l'hélice « coupeuse » automatique.

Avantages techniques du nouveau modèle :

- meilleure productivité avec une moyenne d'environ 40 kg/heure,
- plus grande rigidité, stabilité et maniabilité (non besoin d'une table de support et fixation, elle pourrait même être utilisée par des femmes),
- bonne compression des briquettes (plus grande solidité et meilleure combustion),
- meilleure vitesse d'évacuation des briquettes.



Résultat final de productivité ou efficacité technique

Les données techniques relevées lors des tests de briquetage sont résumées dans le tableau ci-dessous en comparant les différentes productivités du 2nd modèle au 1^{er}.

La productivité horaire brute = briquetage uniquement.

La productivité horaire nette = briquetage + préparation des mélanges

	2 nd modèle		1 ^{er} modèle	
Nombre de manœuvres	2	3	2	3
Productivité horaire Brute	42 kg sec	42 kg sec	14,5 kg sec	21,5 kg sec
Productivité horaire Nette	26 kg sec	30 kg sec	10 kg sec	14 kg sec
Productivité journalière estimé / 5 h.	130 kg sec	150 kg sec	50 kg sec	70 kg sec
Productivité journalière estimé / 6 h.	156 kg sec	180 kg sec	60 kg sec	84 kg sec

Comparaison sur la productivité des 2 types de Rotor Press

La productivité du 2nd modèle est ainsi deux fois plus importante que le 1^{er} modèle. Il y a lieu de noter que la productivité varie selon la capacité de travail des manœuvres.

Pour cette étape d'agglomération, l'optimisation du nombre de main d'œuvre est de 2, une personne supplémentaire à ce stade n'augmente pas significativement la production

- la préparation du mélange est faite à 2
- puis 1 personne tourne le volant,
- et l'autre apporte la matière et récupère les briquettes à la sortie du tube de compression.

Les 2 personnes peuvent intervertir les rôles quand ils le souhaitent, une 3^{ème} personne se retrouve plus ou moins désœuvré à cette étape.

Produit fini

Le nouveau modèle de briquette de biocharbon avec leur perforation centrale en longueur permet une meilleure circulation de l'air depuis la chambre de combustion du fourneau jusqu'au braises.

Les briquettes produites présentent un volume plus important comparé aux anciennes briquettes. Cet aspect semble être apprécié par les ménages en raison de leurs apparentés au charbon de bois.

La longueur des briquettes est variable, mais les cuisinières peuvent procéder ultérieurement au concassage des briquettes en fonction du fourneau et des marmites utilisées pour l'obtention d'une bonne braise.

2.3. Stratégie et scénario retenus pour la mise en œuvre

Entre Mars et Septembre 2008, plusieurs décisions et orientations sont prises sur la conception et l'élaboration des différents choix à adopter quant à la stratégie et le scénario à mettre en œuvre sur le terrain, pour la réussite de l'activité.

Les actions concrètes menées sur le terrain s'engagent et s'orientent alors dans les divers sens discutés et décidés.

Stratégie

Choix du Site, critères de choix

Les principaux critères retenus pour l'implantation des unités pilotes sont :

- la densité et le degré de prolifération du *Typha*, c'est-à-dire que les zones infestées les plus menacées seront prioritaires, elles se situent du barrage de Diama et Déby Tiguette, ainsi que tous le pourtour du Lac de Guiers,
- la proximité d'un centre urbain (villes comme Saint-Louis, Ross Béthio ou Richard Toll) est un atout majeur incontestable pour l'écoulement du produit sans difficulté (transport réduit, marché du charbon existant et nombres de ménages consommateurs importants),
- la motivation des différentes personnes rencontrées (enthousiasme des jeunes « futurs » producteurs, mobilisation de personnes fiables devenant de réels facilitateurs pour la mise en œuvre).

Public cible / choix du partenaire

Le public ciblé pour la production au niveau des unités pilotes est de préférence de jeunes hommes (18-40 ans) disponibles quotidiennement sur le long terme et donc de ce fait sans activités concrètes et métiers réels. Ces jeunes hommes doivent être réunis ou non en Groupement d'Intérêt Economique (GIE) ; s'ils ne sont pas regroupés en GIE, il faudra établir un acte de reconnaissance juridique signé par les autorités locales compétentes.

Les groupements pour la Promotion Féminines (GPF) seront sollicités dans un 2nd temps pour la partie commercialisation du biocharbon, ainsi que la Fédération des groupements et associations de femmes productrices de la région de Saint-Louis (FEPRODES).

Dès le début de la phase de sensibilisation, des réunions d'échanges sont tenues avec la FEPRODES sur le protocole de partenariat possibles, propositions sur 3 champs d'actions envisagés et discutés :

- les prêts financiers de chacun des groupements ou GIE pour les investissements en matériels des 6 unités pilotes,
- la formation en « gestion et comptabilité » ou « Making Cent » et éventuellement un suivi dans le temps (remboursement des prêts et épargne possible),
- et la commercialisation du biocharbon par le réseau des groupements féminins.

Fonds de roulement / lancement des activités

Aucun fond de roulement n'est prévu, mise à part une contribution éventuelle à l'apport et/ou l'avance de l'ensemble du matériel nécessaire et indispensable à l'activité (commande groupée auprès de menuisiers métallique pour faciliter et assurer la confection du « gros » matériel, ainsi que pour optimiser les coûts d'investissement). Les futurs producteurs doivent faire preuve de désintéressement financier vis-à-vis du projet pour mesurer leur engagement certain dans l'activité proposée.

Scénario préalable à la mise en œuvre des unités de production de biocharbon

Critères des choix à faire

- ❖ Activités journalières physiques destinés à 4 personnes dynamiques et sans activités,
- ❖ Site de production proche du *Typha* et un peu à l'écart du village (car fumé et poussière),
- ❖ Besoin d'un local ou abri pour le briquetage (protection contre le soleil et le vent),
- ❖ Acquisition d'un prêt auprès d'une banque ou d'une mutuelle,
- ❖ Etablissement d'une reconnaissance juridique par l'administration et/ou les autorités locales.

Formations

- ❖ Formation technique sur place (10 jours) carbonisation et agglomération (prévoir du *Typha* sec : coupe et séchage préalable à prévoir) + suivi / évaluation de 3 mois,
- ❖ Formation en gestion et comptabilité (4 j.)

Financement

1^{ère} phase de la sensibilisation

La stratégie adoptée au départ est basée sur le principe de la motivation et de la bonne volonté des personnes retenues en limitant le financement de l'investissement par le PERACOD à 25%. Les 75% restant sont à la charge des groupements constitués qui doivent trouver le financement complémentaires. Plusieurs solutions sont possibles :

- financement privé,
- soutien d'un partenaire,
- ou prêt dans une mutuelle.

*25% = PERACOD et 75% = investissement privé ou prêt dans une mutuelle
Mettre l'argent à la disposition du PERACOD qui se chargera de l'achat et de la livraison*

Ce dernier point, associé aux réalités socio-économiques de la région et au fait que l'activité proposée est novatrice, remet en doute la stratégie envisagée du fait des difficultés rencontrées (public cible et partenaires enthousiastes et motivés mais incertain sur l'investissement rentable de l'activité).

2nde phase de la sensibilisation (face aux réalités de terrain)

Dans la mesure où la rentabilité économique de cette nouvelle filière n'est pas encore connue et prouvée en pratique, le PERACOD décide dans un 2nd temps de s'engager sur le plan financier à participer à hauteur de 90% aux 1^{ers} investissements globaux relatif à l'acquisition du matériel des unités pilotes (4 carbonisateurs, 1 Rotor Press et le petit matériel : brouette, pelle, bassines, seaux, bidon, gants, masques...).

90% = PERACOD et 10% = à la charge des futurs producteurs (investissement privé ou prêt)
Le PERACOD se chargera de l'achat et de la livraison

Scénario technico-économiques retenu pour le fonctionnement des « unités pilotes » de production de biocharbon de Typha

Pour le lancement réussi de cette nouvelle activité et pour mieux mesurer la rentabilité économique de la nouvelle activité, le scénario retenu est le scénario N°1. Quelques modifications ont été apportées pour l'adapter au mieux au contexte local, avec plus particulièrement une diminution des coûts d'investissement pour anticiper la multiplication éventuelle de la nouvelle activité si elle s'avère rentable (attraction et investissements facilités).

- 4 carbonisateurs « 3 fûts »,
- 1 agglomérateurs de type « Rotor Press » manuel,
- 1 aire de séchage rudimentaire : des bâches posées à même le sol,
- le liant utilisé est l'argile disponible localement,
- elle occupe quotidiennement 4 à 5 personnes,
- elle produira quotidiennement 120 kg de briquettes de Biocharbon

Investissement et amortissement

L'investissement nécessaire au bon fonctionnement d'une unité est minimisé à 400 000 FCFA (non réductible) et son amortissement est de 205 000 FCFA/an.

BUDGET DETAILLE POUR 1 UNITE DE PRODUCTION DE BIOCHARBON DE TYPHA
Besoin en matériels pour 4 personnes (prix à la hausse)

Quantité	Désignation	P. Unit.	P. Total
4	Carbonisateurs en fûts recyclés	65 000	260 000
1	Rotor Press	70 000	70 000
4	Faucilles	600	2 400
1	Brouette	13 500	13 500
2	Pelles	2 500	5 000
3	Seaux	1 200	3 600
2	Bassines	2 000	4 000
2	Bidons de 20 litres	500	1 000
4	Paires de gants	2 200	8 800
4	Masques anti-poussières	1 500	6 000
4	Paires de bottes	4 500	18 000
2	Bâches (sacs recyclés)	800	1 600
1	Balance	7 000	7 000
10	Sacs	200	2 000
Total Matériels			398 600
Variations des prix			1 400
Budget Global			400 000

NB : Ce budget est à titre prévisionnel !
Pirogue et charrette non pris en compte !

Rubrique	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant Total (FCFA)	Durée de vie (année)	Amortissement (FCFA)
Carbonisateurs	4	65 000	260 000	2	130 000
Agglomérateur	1	70 000	70 000	5	14 000
Brouette	1	13 500	13 500	3	4 500
Divers	1	56 500	56 500	1	56 500
Total investissement :			400 000	Amortissement	205 000

Avantages

- Cet investissement est réduit au minimum du matériels indispensables et rudimentaire pour assurer un parfait fonctionnement technique permettant ainsi à cette nouvelle activité si elle s'avère « économiquement rentable », une multiplication plus rapide, voir spontané (développement et vulgarisation de la filière de manière autonome et sur initiative individuelle, de part un investissement faible et une rentabilité prouvé).
- Cette activité entièrement artisanal n'entraînent ni dépenses en gros œuvre (des abris et/ou paillottes peuvent être réalisés en *Typha*), ni dépense énergétique (fonctionnement totalement manuel des carbonisateurs et des Rotors Press) ; de ces faits l'activité est ainsi fortement adapté au milieu rurale ou périurbain, qui sont des zones plus touché par le chômage (exode rural et attraction des villes).

Risques

- Le coût d'amortissement même relativement faible, devra être pris en considération dès le début des activités, tout comme la planification et l'organisation décidé pour la période creuse de l'hivernage pour assurer la pérennité de l'activité dans le temps.
Un accent particulier devra être mis sur l'épargne d'une partie des bénéfices dégagés à la banque ou la mutuelle pour anticiper les principaux problèmes financiers « clefs » à prendre très au sérieux et en parallèle constant avec la gestion du temps, 2 points primordiaux sont à considérer :
 - les salaires de la période hivernale (activé impossible car trop peu rentable pendant les 4 mois de pluies entraînant des difficultés de séchage du *Typha*, des carbonisation incomplètes du fait de l'humidité du *Typha* et le séchage plus lent des briquettes de biocharbon ainsi que le risque de voir la production « fondre » sous la pluie),
 - et l'achat du nouveau matériel quand il sera nécessaire de renouveler celui-ci (faible durée de vie des carbonisateurs, qui sont les équipements les plus couteux au niveau de l'investissement, avec plus de la moitié du coût global)
- La plupart des matériaux utilisés sont en métal, le prix de ces équipements est donc fortement dépendant du prix sur le marché qui aujourd'hui a une forte tendance à la hausse.

Organisation et productivité

L'optimisation technico-économique a été faite sur la base d'une journée de travail avec l'optimisation de chaque étape tout le long de la journée. Ainsi toutes les étapes s'effectuent dans une même journée permettant de produire journalière la même quantité de biocharbon, approximativement (variabilité de la production plus ou moins négligeable).

Le fonctionnement optimum des outils prévus peut être assuré par quatre opérateurs suivant l'organisation quotidienne présentée dans le tableau ci-dessous.

La journée débute à 8h00 et se termine à 19h00 avec une pause de midi de 2h00, soit 9h de travail (sont comprise les heures de transport).

L'intérêt de ce fonctionnement est que chacun travaille en binôme et tous les postes sont interchangeables.

Opérateur N°1	Opérateur N°2	Opérateur N°3	Opérateur N°4
Transport sur Site			
Coupe Typha 2 h : 160 m ² récolté, 1 600 kg matière fraîche, 480 kg matière sèche (MS)			
Défournement C 1&2*, chargement C 1&2 et carbonisation pour C 1&2 1h30		Défournement C 3&4*, chargement C 3&4 et carbonisation pour C 3&4 1h30	
Ramassage de 20 kg d'argile : 30 mn			
Transport Retour avec 54 kg de Typha carbonisé et 20 kg d'argile			
Cuisine		Agglomération / mise en séchage 1 h : 30 kg de briquettes	
PAUSE MIDI de 2h			
Transport sur Site			
Agglomération / mise en séchage 1h30 : 45 kg de briquettes		Défournement C 1&2, chargement C 1&2 et carbonisation pour C 1&2 1h30	
Défournement C 3&4, chargement C 3&4 et carbonisation pour C 3&4 1h30		Agglomération / mise en séchage 1h30 : 45 kg de briquettes	
Transport Retour avec 54 kg de Typha carbonisé			

* : C 1&2 et C3&4 pour respectivement carbonisateur N°1, N°2, N°3 et N°4, soit un total de 4 carbonisateurs

Structure du prix du Biocharbon et génération de revenu

Pour l'analyse économique on se base sur les hypothèses suivantes :

- 8 mois travaillés par an, étant donné les difficultés liées à la période d'hivernage (séchage du *Typha* et des briquettes difficile).
- 24 journées travaillées par mois soit 6 jours par semaine
- Production et vente de 120 kg de briquettes de Biocharbon par jour
- 23.040 kg sur 8 mois
- Prix de vente de 1 kg de briquettes de Biocharbon évalué à 100 FCFA

Analyse comparé entre 2 types d'investissement

- le scénario N°1 revu à la baisse : investissement rudimentaire fixé à 400 000 FCA (amortissement de 205 000 FCFA),
- et le scénario N°1 : investissement plus élevé fixé à 665 000 FCFA (amortissement de 315 000 FCFA).

Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Rubrique	Quantité	Coût Unitaire (FCFA)	Coût Total (FCFA)	Coût par kg de briquette (FCFA/kg)
Amortissement	1	205 000	205 000	8,89
		315 000	315 000	13,67
Maintenance (5% investissement)	0,05	400 000	20 000	0,87
		665 000	33 250	1,44
Coût total de production :			225 000	9,76
			348 250	15,12
Chiffre d'Affaire (avec une production de 23.040 kg) Prix de vente de la briquette : 100 FCFA/kg			2 304 000	100
Marge			2 079 000	90,24
			1 955 750	84,88

	Investissement rudimentaire	Investissement plus élevé
Marge journalière dégagée	90,24 FCFA/kg * 120 kg = 10 828,8 FCFA	84,88 FCFA/kg * 120 kg = 10 185,6 FCFA
Salaire journalier théorique	2 707,2 FCFA/opérateurs	2 546,5 FCFA/opérateurs
Salaire mensuel théorique	64 972 FCFA/mois	61 117 FCFA/mois

Salaires moyens bruts en 2005 :

- Salaire des ouvriers agricoles : 42 415 à 59 166 FCFA / mois
- Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (SMIG) : 36 243,3 FCFA / mois
- Salaire Minimum Agricole Garanti (SMAG) : 31 710,7 FCFA / mois

Améliorations possibles à apporter à la structure

Cette structure complètement artisanale est très malléable et adaptable aux conditions du milieu (saisonnalité de l'activité et déplacement en fonction des zones de coupe du *Typha*).

Si l'activité s'avère économiquement rentable et que le marché du biocharbon se développe, elles pourront facilement étendre leurs activités ou se multiplier et ainsi produire d'avantages pour obtenir des gains supplémentaires de plusieurs manières en fonction des opportunités rencontrés :

- association à un projet partenaire de lutte contre la prolifération du *Typha* comme le GIVAQUE pour la zone de Diama à Débit Tiguet (un faucardeur facilitera largement l'activité avec un gain de temps considérable par la suppression de l'étape la plus fastidieuse de l'opération),
- augmentation du matériel et des ressources humaines,
- mécanisation de l'agglomération (motorisation de la Rotor Press).

Risques associés au développement de l'activité

➤ Les différentes tâches étant très difficiles et physiques (coupe du *Typha*, chargement / carbonisation / défournement et briquetage), le risque principal et incontournable se trouve au niveau de la variabilité de la productivité en fonction de plusieurs facteurs incontrôlables :

- la condition physique des personnes,
- le contexte environnemental (température/ensoleillement et caractère inondable de la zone du *Typha* exploité pour la coupe)

➤ Le risque de la maladie de la bilharziose lors de la coupe du *Typha*, est à prendre très au sérieux et ce dès le début de l'activité avec une sensibilisation sur la maladie et les conseils suivant :

- les risques sont beaucoup moins élevés voir inexistant le matin tôt et le soir,
- en cas d'infection, un médicament efficace existe.

Un suivi / accompagnement technique et sanitaire de cette activité doit être effectué pour s'assurer de ses répercussions.

➤ La mise en place d'un système d'épargne suffisant est essentiel pour cette activité, ce point est incontournable et doit être anticipé et calculé très scrupuleusement pour satisfaire plusieurs aspects :

- les salaires liés à la période creuse de l'hivernage (de Juillet/Août à Septembre),
- le renouvellement éventuel d'une partie du matériel,
- et le fond de roulement nécessaire pour le redémarrage de l'activité après l'hivernage.

3. Prospection et sensibilisation

En mars 2007, les objectifs de la « filière *Typha* » de l'antenne du PERACOD à Saint-Louis sont :

- la mise en œuvre des 1^{ères} unités pilotes de production de biocharbon de *Typha*
- et la détermination de la rentabilité économique de cette nouvelle activité pour en assurer le développement par la multiplication des unités de production.

Pour débiter cette phase de mise en œuvre, des missions de prospections de terrain associées à des séances de sensibilisation sur la nouvelle technologie, se multiplient au niveau des sites potentiels : de Diama à Déby-Tiguette, Ross Béthio, Richard Toll et Lac de Guiers.

3.1. Zones d'intervention

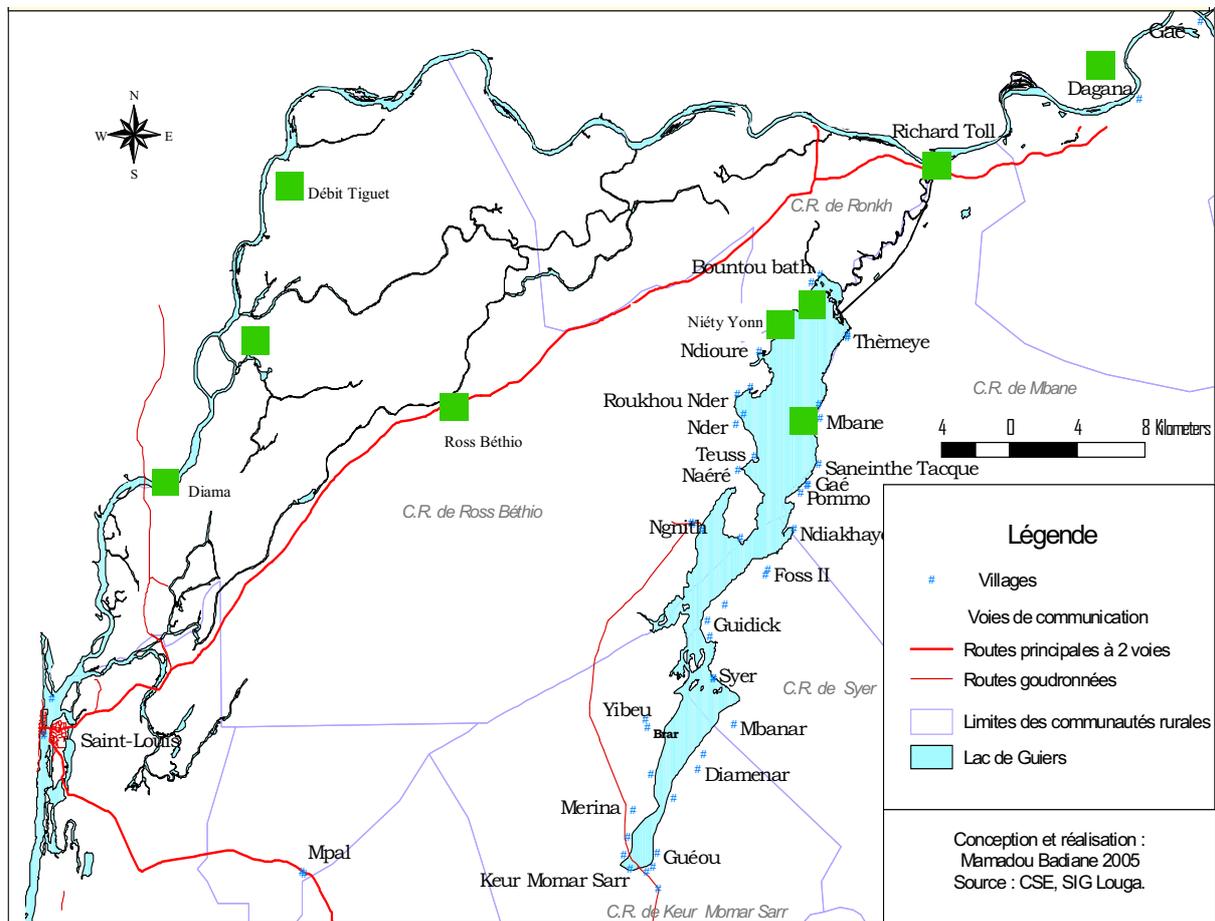
Pendant la phase de prospection sur le terrain, pour l'identification des zones prioritaires et « de contacts en contacts », l'équipe de terrain de la « filière *Typha* » de l'antenne PERACOD Saint-Louis a pu organiser plusieurs séances de « sensibilisation / information / communication / vulgarisation ».

Choix des sites

Les villes et villages ciblés sont tous choisis sur la même base, comprenant un seul critère majeur et prioritaire recoupant tant les aspects environnementaux et sociaux, qu'économiques (notion de rentabilité et de développement durable) : la superficie du *Typha* et sa densité, il doit être en quantité suffisante pour assurer une bonne production rentable, et dans ce cas il est souvent un problème pour la population riveraine (manque d'accès au fleuve),

Les sites retenus sont proches du *Typha* pour une production sur place (déplacement sur le lieu de travail et transport du *Typha* minimisé) mais également proche d'une ville pour faciliter l'aspect commercialisation (baisse des coûts de transport).

Carte de la zone d'intervention (■ : villes et villages ciblés)



Il est en effet préférable que la commercialisation s'effectue au niveau d'un des centres urbains alentours, les gros centres de consommation de la région sont :

- Saint Louis
- Ross Béthio et
- Richard Toll.

Dans ces villes les ménages ont déjà des dépenses liées à leur consommation en combustible domestique (bois, charbon de bois ou gaz), le marché est donc existant et le biocharbon produit entrera sur un marché concurrentiel où le charbon de bois et le gaz sont chers ; dans ces villes la production sera plus facile à écouler car le marché du combustible est important.

Au niveau de ces ménages urbains le bois de feu associé au charbon de bois semble être les principaux combustibles utilisés pour la cuisson des aliments (le gaz n'entre que dans des foyers aisés) ; à noter que certains usages ne se font qu'avec le charbon de bois : le thé, le repassage et l'encens.

Au niveau des villes précitées et à la différence des villages, une étude des consommations en combustible domestique ne sera pas nécessaire. Le nombre de ménages est suffisamment important pour permettre l'écoulement journalier de 120 à 360 kg de biocharbon (correspondant à la production théorique de 3 unités de production de biocharbon), équivalent à la consommation journalière de 60 à 180 ménages (pertinence logique au développement de 3 unités dans ces zones : argument pour l'implantation des structures).

La consommation du biocharbon produit doit se faire au plus que possible dans l'environnement immédiat (faibles coûts de transport importants à étudier et intégrés à la structure du prix du biocharbon), le nombre de ménages doit être suffisamment important pour permettre l'écoulement total du produit, la proximité d'une ville permettra d'assurer un marché certain à la production.

Répartition de la population des départements de Saint-Louis et Dagana (recensements de 2005)

Arrondissement	Communautés rurales / Communes Urbaine	Superficie (ha)	Population estimée
MBANE	GAE	552	20 793
	MBANE	1 510	34 921
ROSS-BETHIO	ROSS-BETHIO	2 462	59 615
	RONKH	613	23 451
	ROSSO-SENEGAL	1	10 187
COMMUNES	DAGANA	30	19 882
	RICHARD TOLL	40	46 546
	SAINT-LOUIS	128	165 038

Source : Service Régional de la Statistique

Site	Saint-Louis	Savoigne / Ndelle	Debi - Tiguet	Ross Béthio	Richard Toll	Bountou Bath	Mbane
Km du <i>Typha</i>	6	0,3	0,1	1,5	0,3	0,1	0,1
Nb. de ménage	23 015	284	278	1 000	6 000	50	300
Km de la ville SL ou RT	0	25	30	0	0	8	25
Km de la RN	0	0	50	0	0	8	25

Public cible / choix du partenaire

L'activité proposée se répartie autour de 2 tâches principales qui touchent 2 catégories différentes mais indissociables.

1. Production de biocharbon

L'activité est journalière et demande une très bonne condition physique indispensable, il faut impérativement des jeunes hommes sans activités, résistants et dynamique ; réunis ou non en groupement reconnu par les autorités, en association de développement ou en GIE¹⁰. Suivant l'analyse technico-économique de la filière, 4 à 5 personnes suffisent pour faire fonctionner l'unité de production. Plus de personnes peuvent bien sûr participer au fonctionnement de l'unité facilitant les tâches mais réduisant aussi les salaires théoriques journaliers et mensuels.

2. Commercialisation du biocharbon

Cette étape est primordiale pour que l'activité soit rentable et donc génératrice de revenus pour les producteurs qui n'auront pas le temps nécessaire pour effectuer les ventes. Le plus souvent se sont les femmes qui vendent le charbon au niveau des marchés et les hommes qui tiennent les « parcs à charbon ». Il existe donc plusieurs options au niveau de cette étape :

- un homme ou une femme, intégré au groupement producteur peut effectuer les ventes directement dans un ou plusieurs marchés et/ou parcs à charbon (salaire à prendre en compte, non associé aux bénéfices des ventes mais aux bénéfices de production),
- plusieurs femmes ou hommes peuvent être sollicités individuellement (leurs revenus se basent uniquement sur les bénéfices des ventes avec une marge de 25 FCFA/kg),
- ou des GPF¹¹ achètent l'intégralité de la production (les bénéfices dégagés seront réparties comme il sera décidé).

Les groupements ciblés lors de la phase de sensibilisation sont retenus sur 3 critères principaux :

- l'intérêt quant à la nouvelle activité technologique et le nouveau produit,
- la motivation et le dynamisme exprimé,
- le manque ou besoin d'activités pérennes.

Il existe plusieurs partenaires potentiels intervenant dans le domaine du développement et/ou de l'environnement qui pourraient devenir des partenaires privilégiés entre le PERACOD et les populations bénéficiaires (GIVAQUE, ASESCAW, AIV, CODESEN, FEPRODES, SOS SAHEL...).

3.2. Séances de sensibilisation à la technique de carbonisation/agglomération du *Typha* en briquettes de charbon

Nombreuses actions d'intéressement auprès des différentes villes et multiples villages ciblés se sont développées avec la mise en place de séances de « sensibilisation / information / communication / vulgarisation » organisées et animées à l'aide d'outils pédagogiques spécialisés.

Ces séances s'articulent de la façon suivante :

- présentation générale du projet PERACOD et de l'équipe de terrain,
- description de la technique de production de biocharbon de *Typha* (carbonisation et agglomération),
- présentation des préalables à la mise en œuvre,
- échanges sur le sujet et réponses aux questions.

Les outils de sensibilisation utilisés

- ❖ une plaquette de présentation sur la production de biocharbon de *Typha* ([annexe 1](#)),
- ❖ un poster descriptif de la technique de carbonisation et d'agglomération ([annexe 2](#)),
- ❖ un budget prévisionnel de 400 000 FCFA à prévoir pour l'achat du matériel nécessaire (cf. P.16)

¹⁰ Groupement d'Intérêt Economique

¹¹ Groupement pour la Promotion Féminine

- ❖ un carbonisateur miniature,
- ❖ une mallette de présentation des différents liants utilisés et des 4 types de biomasses valorisables (*Typha*, Balle de Riz, Paille et Tiges de Mils), sous leurs 3 formes : matière sèche, matière carbonisée (après carbonisation « 3 fûts ») et biocharbon (après mélange au liant et agglomération par Rotor Press).



Prospection, identification et sensibilisation dans divers villages proches du *Typha* entre Saint-Louis et Ngallanka

Villes ou villages	Contacts et/ou Partenaires	Résultats
SANAR (Université UGB)	Mme Abibatou NDIAYE Agent de la CR Gandon	Proche de Saint-Louis mais trop peu de <i>Typha</i>
LAMPSAR (après l'intersection pour Diama)	Agent de la CR de Gandon	Plus intéressant que Sanar mais la quantité reste faible
De DIAMA YALLAR à DEBIT TIGUET	Intervention du GIVAQUE Visite des 4 Comités Inter-Villageois (CIV) <ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} CIV à Diama Yallar (4 villages) • 2^{ème} CIV : Ndjouget, Rawète et Maraye • 3^{ème} CIV : Ronne et son campement de pêcheur et N'Guithé • 4^{ème} CIV : Dierem III et Parc de Djoudj 	Proposition de partenariat en cours mais activité en suspens (attente d'un faucardeur et de fonds budgétisés pour le matériel nécessaire à la récolte du <i>Typha</i>) 4 à 6 unités potentielles
ROSS BETHIO	Intervention de l'ASESCAW	Proposition de partenariat sans suite (manque d'intérêt car 2 projets « concurrents » : Pronatura et Bioterre)
NIETY YON	Intervention de l'Association Inter Villageoises (AIV) basé à Ross Béthio Financement possible	1 unité (forte mobilisation du village mais manque de concertation inter-villages)
RONKH	Intervention de la CODESEN (Ibrahima DIOP, contact du FASEN)	1 unité (blocage du PCR et enclavement du village)

RICHARD TOLL	- M. Maodo GUEYE (GIE de femmes) - M. Thialel FALL (association de plus de 30 jeunes)	3 unités (fort enthousiasme des jeunes et personnes relais sérieuses)
MBANE	M. Mambaye WADE	1 unité (énorme potentiel)
DAGANA	M. Diafara KANE (personne relais) / M. Salam FALL (producteur de charbon de bois)	Trop peu de <i>Typha</i> Jeunes déjà trop occupés aux champs
GAÏA		
NGALLENKA / Thillé Boubacar (avant Podor)	M. Aboubacry DIALLO (Association d'agriculteurs et éleveurs)	Trop peu de <i>Typha</i>
KËUR MOMAR SARR (Sud du Lac de Guiers)	SOS SAHEL, Mlle Sarah TROTTIER	1 unité communautaire pour Oct. 2008 (attente de fond)

La multiplication des contacts et des réunions ou séances de sensibilisation montrent une forte mobilisation des personnes ciblées avec un vif enthousiasme et un grand intérêt. Plusieurs groupements se constituent et expriment leur motivation à s'inscrire dans le lancement de cette nouvelle activité rémunératrice par leur intention de travailler dans une unité de production de biocharbon de *Typha*. Lors de ces séances de sensibilisation, l'équipe du PERACOD Saint-Louis établit différents contacts avec des personnes morales devenant nos personnes ressources ou personnes « relais » ou encore « facilitateurs »¹² de terrain auprès des groupements.

Le principal problème soulevé par les groupements de jeunes est toujours le même, à savoir : la difficulté incontestable des potentiels sur leur capacité de pouvoir réunir la contre partie nécessaire à la mise en place des unités de production de biocharbon, soit 300 000 FCFA.

Pour les autres conditions à respecter, aucune difficulté n'est soulevée :

- choix du site d'implantation (proche de *Typha* et d'une ville et/ou grand village),
- abri à réaliser avant le lancement de la production,
- constitution d'un GIE ou établissement d'une reconnaissance juridique des groupements constitués auprès des autorités administratives,
- ouverture d'un compte auprès d'une banque ou d'une mutuelle,
- ...

¹² Personnes volontairement investies à la mobilisation des jeunes de leur localité pour qu'ils s'orientent dans la valorisation du *Typha*. Ils sont en quelque sorte nos relais et facilitateurs auprès des regroupements de jeunes.

4. Identification des groupements et accompagnement à la mise en œuvre d'unités de production de biocharbon de *Typha*

Après la phase de sensibilisation, faite par l'équipe du PERACOD de Saint-Louis, la stratégie mise en place se base sur l'intérêt exprimé par les populations ciblées lors de la sensibilisation.

Entre septembre et novembre 2007, plusieurs groupements de jeunes ont manifesté leur intention de participer et parmi eux 4 à 6 groupements ont répondu à l'ensemble des critères attendus pour la bonne valorisation du *Typha* en combustibles.

Il faut maintenant accompagner ces groupements de jeunes nouvellement constitués (pas de GIE mais regroupement sur la base de l'intéressement) dans le processus d'installation d'unités de production de biocharbon de *Typha*, en commençant par l'établissement de reconnaissances juridiques, importantes pour la réussite des « unités pilotes » de production de biocharbon de *Typha*. Ces groupements doivent être reconnus par les autorités locales compétentes (élus locaux : Maire, PCR¹³ ou Chef de Village), l'objectif est de réunir les meilleures conditions pour la signature des protocoles de partenariat entre le PERACOD et les groupements retenus.

4.1. Identification des groupements retenus

A cette étape le PERACOD décide d'accompagner 4 à 6 groupements dans la mise en œuvre d'unités pilotes de production de biocharbon de *Typha* au niveau des sites au plus fort potentiels : de Diama à Déby-Tiguette, Ross Béthio, Richard Toll et Lac de Guiers.

L'équipe réalise plusieurs réunions de sensibilisation et d'accompagnement auprès de ces groupes identifiés, avec différents thèmes « clefs » abordés :

- présentation générale du PERACOD,
- explications détaillées de la nouvelle activité proposée,
- récapitulatif des rencontres déjà effectuées,
- discussions sur le contenu du protocole de partenariat PERACOD / groupements de jeunes (chaque groupements de jeunes étudient en détail le protocole proposé à l'aide de leur personne morale et transmettent leurs observations s'il y a lieu).
- échange sur les obligations à respecter (ouverture d'un compte, choix d'un site et aménagement d'un abri, reconnaissances juridiques...)

De Diama à Déby-Tiguette : intervention du GIVAQUE¹⁴

Personne ressource ou relais : le Capitaine Issa SIDIBE.

1^{ère} réunion : rencontre des chefs de villages, présentation du projet et de la nouvelle technologie.

2^{ème} réunion : sensibilisation à la technique de production dans les différents CIV.

Les séances de sensibilisation se font avec les personnes membres des CIV et non directement avec les « jeunes », ceci est dû au respect de l'organisation des CIV (les groupes à constituer doivent être choisis et déterminés par les CIV pour qu'ils soient représentatifs).

Des discussions ont eu lieu sur l'élaboration d'un éventuel contrat de partenariat entre le GIVAQUE et le PERACOD : une proposition de partenariat est en cours pour la mise en œuvre de 4 à 6 unités mais il reste en suspens car le GIVAQUE est dans l'attente d'un faucardeur (engins qui faciliterait indéniablement les tâches de coupe du *Typha*), les CIV ne disposent actuellement que du « petit » matériel nécessaire à la récolte du *Typha*. De plus l'enclavement de ces villages ne rendra pas facile l'aspect « transport du biocharbon » pour sa commercialisation.

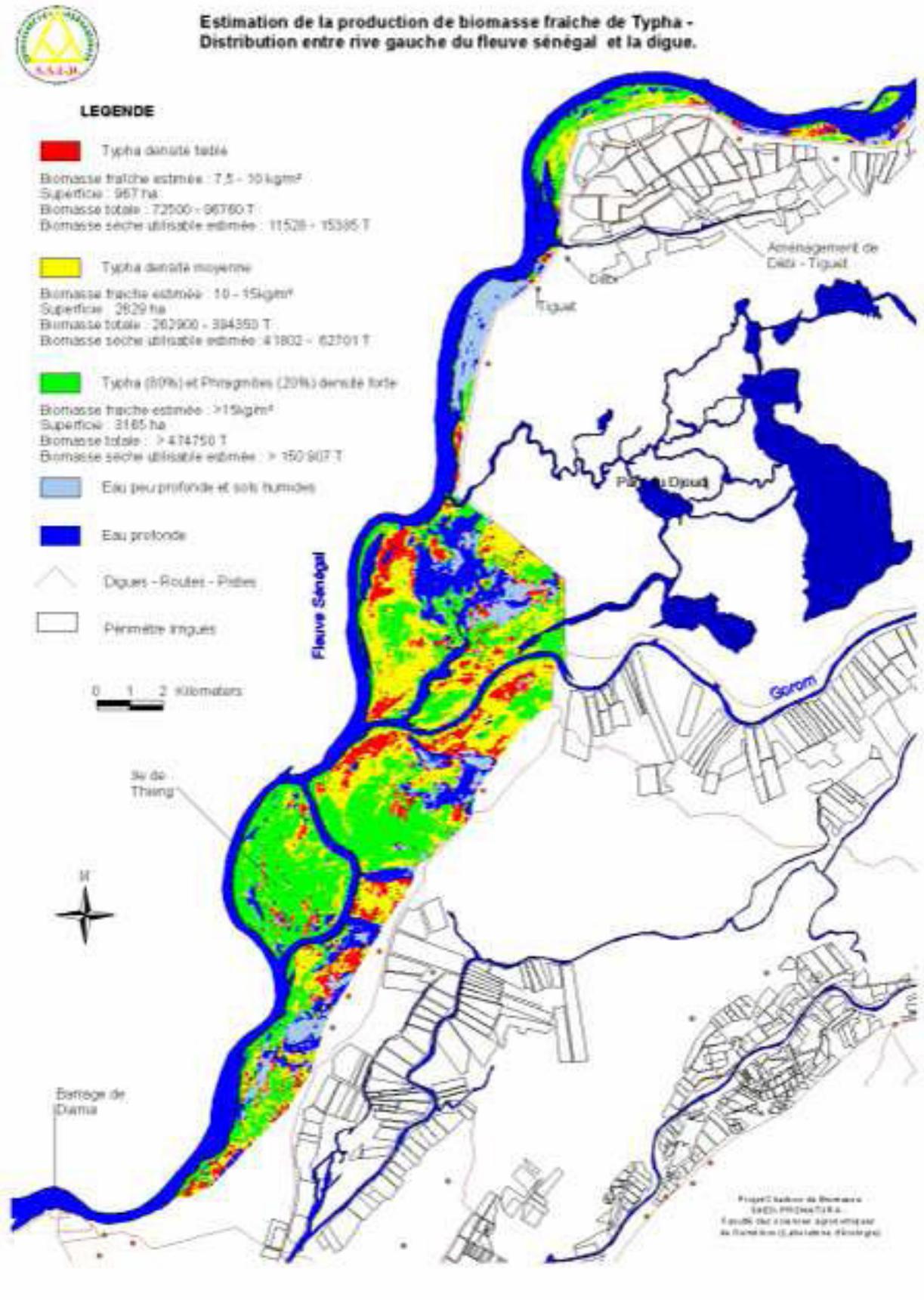
Ces villages ne sont donc pas prioritaires dans la mise en œuvre des « unités pilotes », par contre si l'activité s'avère rentable et quand le GIVAQUE disposera du faucardeur, cette zone deviendra prioritaire car la superficie et la densité du *Typha* y est la plus importante (l'augmentation de la production compensera les coûts de transport du biocharbon).

L'option de carboniser sur place et agglomérer à Saint-Louis ou Ross Béthio est aussi envisageable pour éviter les pertes lors du transport.

¹³ Président de Communauté Rurale

¹⁴ Gestion Intégrée des Végétaux Aquatiques Envahissants.

Carte de la zone d'intervention du programme GIVAQUE avec l'estimation de la production de biomasse de *Typha* et sa répartition géographique



Ross Béthio : intervention de l'ASESCAW¹⁵

Au bout de la 3^{ème} rencontre avec M. Ndiaga SALL, la proposition d'un protocole de partenariat est restée sans suite, malgré les différentes sollicitations l'organisation d'une séance de sensibilisation dans un village n'a jamais eu lieu. Il y a un manque d'intérêt certain de la part de ce partenaire, probablement du fait qu'il existe déjà 2 projets « concurrents » : Pronatura et Bioterre, qui sont déjà implantés au niveau des locaux de la SAED à Ross Béthio (ex-unité expérimentale du PERACOD).

L'intervention de Pronatura et Bioterre avec leur technologie de production semi-industrielle est centralisée sur Ross Béthio : production et commercialisation.

Richard Toll

La réalisation des 1^{ères} séances de sensibilisation au niveau de la Commune de Richard Toll découlent de la rencontre fortuite de 2 personnes habitant à Richard Toll au niveau d'autres séances de sensibilisation tenu préalablement :

- à Thillé Boubacar, rencontre du formateur Thialel FALL,
- et au campement des pêcheurs de Ronne (zone du GIVAQUE), rencontre de l'instituteur Maodo GUEYE.

Ils deviennent nos personnes ressources ou relais auprès des groupements de jeunes.

Lors de ces séances de sensibilisation, 3 groupements de jeunes sont rapidement identifiés de part leur réaction enthousiaste et spontanée :

- ❖ 2 groupements de jeunes situés dans le quartier de Thiabakh avec une personne morale, Mr Thialel FALL.
- ❖ et 1 groupement de jeunes situés dans le quartier de Khouma avec une même personne morale, Mr Maodo GUEYE.

Ces groupes deviennent très vite prioritaires dans la mise en œuvre des « 1^{ères} unités pilotes » pour 2 raisons majeurs en plus de leur intérêt :

- proximité du *Typha*,
- et proximité d'un gros centre de consommation : centre urbain où le marché du charbon est existant (une étude de marché n'est pas d'une grande nécessité).

Ronkh et Niéty Yonn : interventions respectives de l'AIV¹⁶ et de la CODESEN¹⁷

Lors d'une visite au bureau du PERACOD à Saint-Louis, M. Ibrahima DIOP de la CODESEN (contact du FASEN) nous met en relation avec le secrétaire général de l'AIV qui peut financer la contre partie exigé par le PERACOD (75% de l'investissement, soit 300 000 FCFA) pour l'installation d'une unité de production. Ces 2 structures œuvrent pour la gestion et la protection de l'environnement de la vallée du fleuve Sénégal. Néanmoins, les contraintes rencontrées sont nombreuses :

- ces villages sont enclavés et éloignés des centres urbains (15 à 25 km de pistes avant la RN), ceci posera des problèmes pour l'écoulement de la production (de plus il y a une production clandestine de charbon de bois),
- le choix définitif des personnes devant constituer le groupe est difficile car il doit respecter l'esprit organisationnel de l'AIV (3 villages doivent être représentés), les personnes désignées ne sont pas forcément intéressées et désistent dès la 1^{ère} réunion,
- il y a eu incompréhension au niveau d'une rémunération éventuelle par le projet (les jeunes des villages ont l'habitude de faire des activités ponctuelles avec une rémunération immédiate),
- absence des élus locaux ralentissant le processus de reconnaissance juridique, entraînant un retard dans la confirmation de l'intention de participer au processus d'installation des « unités pilotes ».

Tous ces blocages font de ces villages des zones non prioritaires pour la mise en œuvre des unités pilotes malgré des fonds de financement disponibles pour lutter contre le *Typha*.

¹⁵ Association Socio-Economique, Sportive et Culturelle des Agriculteurs du Walo

¹⁶ Association Inter Villageoises

¹⁷ Coordination des Organisations de la société civile pour la Défense de l'Environnement et le développement du bassin du fleuve Sénégal

Mbane

Lors d'une prospection de terrain, au niveau du village de Mbane, se trouvant à 25 km de Richard Toll, le constat est indéniable : il y a un potentiel énorme au niveau de la biomasse disponible et facilement exploitable, la prolifération et la densité du *Typha* est incontestable. La mise en place en place d'une des 1^{ères} unités pilotes au niveau de ce village serait très intéressante pour mesurer la rentabilité économique, de part le potentiel optimal de la zone.

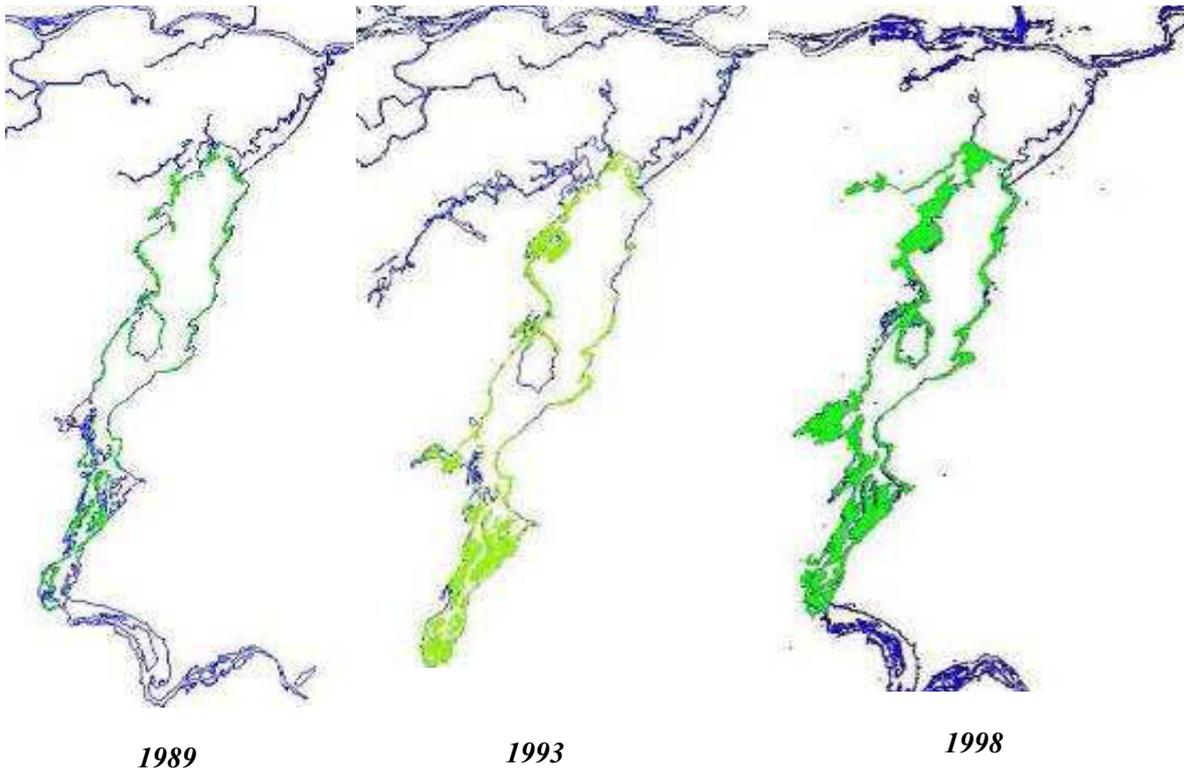
Notre contact de Richard Toll, M. Maodo GUEYE nous met en relation avec un collègue enseignant sur Mbane : M. Mambaye WADE. Rapidement une équipe de 5 personnes est constituée pour la mise en œuvre d'une unité de production de charbon de *Typha*.

L'aspect commercialisation au niveau du village pourra poser problème, car la consommation locale en charbon de bois est minime, mais il y a des rotations quotidiennes sur Richard Toll ; le coût du transport sera à considérer mais la production devrait être supérieure de part la disponibilité et l'accessibilité du *Typha*.

La plante *Typha australis* a des impacts importants plus particulièrement alertant au niveau du Lac de Guiers :

- sur l'environnement de l'écosystème lacustre, ce point est un enjeu majeur car le lac alimente en eau douce toute la capitale de Dakar,
- et sur les activités socio-économiques (problème d'insalubrité, d'accès au lac...).

Evolution spatio-temporelle de la végétation aquatique dans le lac de Guiers.



Source : Niang, 2004 : 14

4.2. Etablissement des reconnaissances juridiques des groupements et signature des protocoles de partenariat PERACOD/producteurs

A cette étape, 4 groupements de jeunes sont retenus pour la valorisation du *Typha* (futurs producteurs de biocharbon). Les équipes sont désormais constituées et se répartissent ainsi :

- ❖ 2 groupements le long du fleuve *Sénégal*, près de la ville de Richard Toll,
 - les groupements « Force de travail » et « Mbarody », situés dans le quartier de Khouma (personne morale, M. Maodo GUEYE),
- ❖ 2 groupements autour du Lac de Guiers, à Mbane et Bountou Bath,
 - le groupement « Thiabakh », situé dans le quartier de Thiabakh mais ayant décidé d'aller établir un campement à Bountou Bath (personne morale, M. Thialel FALL),
 - le groupement « Déggo Mbane », situé sur Mbane (personne morale, M. Mambaye WADE).

Maintenant que les sites d'implantation et les groupements de jeunes pour la valorisation du *Typha* en biocharbon sont identifiés sur la base du caractère envahissant du *Typha* et en corrélation avec l'intérêt exprimé par les partenaires ou groupements de jeunes, il faut nécessairement et impérativement établir des reconnaissances juridiques officielles par les autorités administratives locales, pour le respect des procédures de décaissement des fonds au niveau de la GTZ/PERACOD.

Le processus de la stratégie d'implication des élus locaux est le suivant :

- lettre de demande d'audience auprès des autorités pour une rencontre tripartite entre le PERACOD, les groupements de jeunes et une autorité administrative (Préfet, Sous-préfet, Maire et Conseil Municipal, PCR, Chef du village), avec 2 objectifs :
 - la présentation du projet de valorisation du *Typha* aux élus locaux,
 - et la signature de l'acte de reconnaissance juridique d'un partenariat entre « le PERACOD et les groupements producteurs de biocharbon de *Typha* ».
- la réunion avec l'autorité compétente tourne sur plusieurs axes :
 - faire connaître la nouvelle activité à venir et le PERACOD comme partenaire technique des futurs producteurs de biocharbon (explication sur les recherches antérieures au niveau de la technologie et sur les démarches préalables à la mise en œuvre au niveau de la sensibilisation et l'identification des groupements retenus),
 - expliquer les besoins de sécurisation administrative et législative de la future activité,
 - faire part des possibilités d'appuis éventuels auprès des jeunes (financiers et/ou matériels),
 - et établir un débat interactif avec des échanges et questions diverses.

Lors de ces réunions avec les autorités, celles-ci non jamais soulevé d'inconvénient à la signature de l'acte de reconnaissance juridique dans la mesure où l'activité proposée a de nombreux avantages et qualités très vite remarqués :

- elle est génératrice de revenus (auto-rémunération des producteurs et vendeuses), créant ainsi une lutte contre le chômage et la pauvreté,
- elle offre un charbon économique face à l'augmentation croissante de la demande et donc du prix du bois, charbon de bois et gaz (crise énergétique)
- et elle a également pour but la protection de l'environnement (lutte contre le *Typha* et baisse éventuelle de la pression forestière avec la production d'un charbon écologique).

Ils encouragent et soutiennent donc largement cette initiative salvatrice, aux enjeux cruciaux pour la région et le pays.

Concernant les 3 groupements de Richard Toll, M. Maodo GUEYE (facilitateur des groupes de Khouma) a pu obtenir un rendez-vous avec le Maire de la Commune, grâce à ses contacts et ses relations privilégiées, malgré une longue absence du Maire pour des raisons de nomination au poste de sénateur. La rencontre a eu lieu, rapidement mais efficacement, étaient présents :

- M. le Maire de la commune de Richard Toll et une partie du Conseil Municipal,
- M. Maodo GUEYE (facilitateur),
- les représentants respectifs des 3 groupements de jeunes (même objet de rencontre),
- et la représentante du PERACOD.

Concernant le groupement de Mbane, la réunion avec le Chef du village c'est tenue en même temps que le jour de la signature du protocole de partenariat entre le PERACOD et le groupement de jeune ; les mêmes points ont été abordés ; étaient présents :

- M. le Chef du village de Mbane,
- M. Mambaye WADE (facilitateur),
- L'ensemble des membres du groupement nouvellement constitué,
- et la représentante du PERACOD.

Echanges sur les différents points du protocole de partenariat proposé

Les différents participants des groupes présélectionnés sont enthousiastes, motivés et ont toujours montré leur détermination à s'investir pour la réussite de l'opération.

Le protocole présenté a fait l'objet de plusieurs réunions avec les groupements de jeunes et une étude approfondie par chaque groupement assisté par leur personne morale a été réalisée. Les observations contradictoires sont transmises et validés ensemble (PERACOD / Groupements), néanmoins elles portent uniquement sur un point précis : la mobilisation de la contre partie financière pose des difficultés (300 000 FCFA pour des jeunes sans activités pérennes est une somme considérable). En effet lors de la 1^{ère} phase de la sensibilisation, la stratégie adoptée au niveau du financement est basé sur le principe de la motivation et de la bonne volonté des personnes retenus et non « l'appât du gain », il avait donc était décider de limiter l'investissement du PERACOD à 25% et de demander aux groupements d'obtenir les 75% restant (financement privé, soutien d'un partenaire ou prêt dans une mutuelle...). Les futurs producteurs doivent faire preuve de désintéressement financier vis-à-vis du projet pour mesurer leur engagement certain dans l'activité proposée.

Néanmoins cette étape est plus délicate que prévu dans la mesure où les réalités socio-économiques sont très difficiles, il n'est pas aisé de trouver cette somme surtout lorsqu'il s'agit d'une nouvelle activité dont la rentabilité n'est pas encore prouvée. La recherche de financement au niveau des institutions de microcrédit ou d'investisseurs privés est une démarche longue, lourde et qui demande un minimum de garantie « économique ».

Le soutien du PERACOD à ce niveau devient donc primordial, pour la mise en œuvre facilité des 1^{ères} unités pilotes et la signature des protocoles de partenariat entre les groupements et le PERACOD

Face aux réalités de terrain et dans la mesure où la rentabilité économique de cette nouvelle filière n'est pas encore connue et prouvée en pratique, le PERACOD décide donc de s'engager sur le plan financier à participer à hauteur de 90% aux 1^{ers} investissements globaux relatif à l'acquisition du matériel des unités pilotes (4 carbonisateurs, 1 Rotor Press et le petit matériel : brouette, pelle, bassines, seaux, bidon, gants, masques...).

Fonds de roulement / lancement des activités

Aucun fond de roulement n'est prévu, mise à part l'apport de l'ensemble du matériel nécessaire et indispensable à l'activité (commande groupée auprès de menuisiers métallique pour faciliter et assurer la confection du « gros » matériel, ainsi que pour optimiser les coûts d'investissement).

5. Formations des groupements "producteurs de biocharbon de *Typha* "

Il s'agit à présent d'accompagner au mieux les opérateurs des 4 groupements de jeunes retenus dans le processus de mise en œuvre des premières unités expérimentales de production de biocharbon de *Typha* dans la Région de Saint-Louis. Cette nouvelle activité économique doit être développée et exploitée au mieux, dans le but de créer une activité génératrice de revenus « rentable et durable » (revenu minimum garantie) pour favoriser ainsi sa multiplication. Il est donc nécessaire au démarrage de fournir l'ensemble des moyens « théoriques et pratiques » pour comprendre et ainsi mieux anticiper tous les aspects financiers et techniques de la nouvelle activité.

Le plan d'opération de la mise en œuvre s'était appelé sur la fin de l'hivernage (Octobre) pour ne pas perdre de temps et ainsi optimiser la phase de « recherche-action », le lancement des formations avaient donc été programmé en Octobre 2007, malheureusement du fait d'un inconvénient impropre à notre volonté celles-ci ont eu lieu entre Décembre 2007 et Janvier 2008.

5.1. Formation en « gestion et comptabilité »

Cette formation en technique de gestion simplifiée, a été réalisée avec la mise en place d'un accord entre le PERACOD et la Mutuelle d'Épargne « FEPRODES » par le biais d'une Offre Technique et Financière et des Termes de Références. C'est une formation ludique sur 4 jours appelée l'Esprit d'Entreprise « Making Cents » ou 'comment gagner de l'argent dans son activité économique ?'. L'esprit d'entreprise, la créativité et l'indépendance d'esprit sont des qualités que l'on peut développer par la formation des jeunes et des adultes, pour avoir plus de confiance en soi.

Le but de la formation est de donner les outils nécessaires pour une bonne gestion de l'argent dans la future activité ou entreprise avec une formation simple sur l'entrepreneuriat et les aspects « gestion et comptabilité » de l'entreprise : apprendre à gérer une petite entreprise, mais aussi acquérir un certain « état d'esprit », que ce soit à des fins professionnelles ou personnelles. Comprendre le « monde des affaires » est essentiel pour s'intégrer dans le marché du travail, il faut savoir comment fonctionne une entreprise et quelles sont les contraintes d'un entrepreneur.

Les défis du développement trouvent un début de réponse dans l'accès à l'éducation des jeunes et la formation des adultes en gestion de petites entreprises. « Making Cents » est un « outil d'éveil » aux affaires, il a été conçu pour surmonter les obstacles au développement de formation en gestion de petites entreprises (manque de formateurs et d'outils éducatifs spécialisés, coût de la formation...).

- Période : du 03 au 06 Décembre 2007 (4 jours)
- Participants bénéficiaires : 23 personnes (3 femmes et 20 hommes)
 - 3 groupements de jeunes pour la valorisation du *Typha* (15 participants) et 2 personnes relais,
 - 2 membres du BRADES pour la filière « charbon de récupération » de la ville de Saint-Louis (Mme Mariam DIARA et M. Moussa DIARA),
 - et les équipes de la Composante « CDA » du PERACOD : M. Omar BADIANE et M. Ousmane CISSE de Kaolack (participation active à la formation) et Mlle Fanny FERAY et M. Antony GUHUR de Saint-Louis (représentant du PERACOD).

➤ Lieu : Richard Toll, salle de réunion de la FEPRODES, Immeuble TIRERA.

➤ Formateurs / Animateurs du FEPRODES :

Mme Aminata SALL,
M. Cheikh Tidiane TALL,
Mme Peïnda Guèye CISSE et
Mme Aminata Loum KANE.



Résumer de la formation

La méthodologie est innovante : apprentissage interactif et ludique par l'expérience sous la forme d'un jeu interactif en 4 modules répartis sur 4 jours avec des contenus et objectifs différents. Le cours s'adapte à chaque participant (pas de cours théorique ou magistraux), ce qui assure une meilleure et une plus longue mémorisation des connaissances. Les participants apprennent avec plaisir car ils sont constamment impliqués dans la formation et le processus d'apprentissage (ils contrôlent leur rythme).

Le jeu est une « mise en situation directe et réelle » créant ainsi une approche participative et active des auditeurs qui font partie du jeu en devenant des entrepreneurs. Les différentes composantes ou structures principales de la sphère économiques ou du « monde des affaires » sont représentées. L'environnement économique créé est fictif mais se rapproche au mieux de la réalité. Le monde de l'entreprise est ainsi démystifié et les participants réalisent qu'ils sont capables de comprendre des concepts compliqués et d'interagir en prenant des décisions stratégiques.

Les individualités sont mises en avant : il n'y a pas de bonnes ou mauvaises réponses, l'échec devient un élément d'apprentissage. Cet environnement créatif offre aux participants de nombreuses possibilités : créer, s'amuser, être leader, être enthousiaste, explorer, être différent, défier les idées reçues, échouer ou oser, avoir décidé, se remettre en question ou rêver de démarrer.

Les règles fixées ensemble (formateurs et participants)

- Respecter les horaires sous peine d'amende de 500 FCFA,
- Mettre les téléphones portables sous vibreur,
- S'écouter et respecter les avis des autres,
- Participer et demander la parole aux facilitateurs avant de parler,
- Arrêter toute activité au signal du formateur.

Mise en place de la formation / installation du « village modèle »

Les formateurs organisent différentes activités et facilitent la discussion pour découvrir et apprendre plusieurs concepts, ils animent la formation avec chacun un rôle précis :

- 1 « banquier » ou représentant d'une institution financière, *La Banque du Peuple* : chaque équipe a un compte épargne et reçoit un prêt de la banque pour démarrer son entreprise.
- 1 « grossiste », *vendeur de Matière Première* : 40 000 FCFA/pièce mais reprise à 30 000 FCFA,
- 1 « détaillant », *concurrent* : achète les produits finis des producteurs à 60 000 FCFA/unité et
- 1 « juge » pour le respect des règles du marché et résolution des conflits entre les différents acteurs.

Les participants travaillent en groupe à leur rythme, ils utilisent leurs connaissances, expériences et qualités personnelles, dans un contexte familier qui leur permet d'optimiser l'enseignement et de se concentrer sur des éléments utiles à l'avenir, ils sont divisés en 3 groupes, alternant tous les jours :

- 2 groupes « producteurs / fabricants » et
- 1 groupe « détaillants ». (chacune des équipes tient son rôle au moins 1 jour).

Rôle des fabricants : faire des affaires avec le détaillant et augmenter leurs ventes. Le client habituel, achète 3 chapeaux/semaine à chaque fabricant et paye au comptant. Les autres clients achètent à crédit (90 000 FCFA/chapeau en fonction de la roue de la chance).

Rôle du détaillant : acheter des chapeaux aux fabricants et les vendre au public, ils observent la demande, planifient leurs achats et négocient le prix d'achat en fonction de la quantité de chapeaux.

En fonction de l'objectif du module, différents outils sont utilisés mais l'organisation reste la même. Pendant toute la formation, les auditeurs sont mis en situation de compétition ce qui les pousse à se surpasser et faire d'avantages de bénéfices. Dans ce jeu, ils développent des capacités d'initiative. Les formateurs apportent des difficultés à leurs initiatives en leur laissant le soin de les résoudre. L'objectif principal est de réaliser un maximum de bénéfice pour chaque équipe.

Principe du jeu

Le jeu se passe dans une ville où le tourisme est une industrie grandissante : les touristes viennent de pays lointains et adorent rapporter chez eux, comme souvenir, des « chapeaux de touristes ».

Dans la ville résident 3 entrepreneurs qui désirent démarrer une affaire. Après s'être renseignés, ils savent qu'ils peuvent acheter des matières premières, chez le grossiste à 40 000 FCFA/ pièce et aussi vendre leurs produits finis au détaillant à 60 000 FCFA l'unité.

Le jeu dure 1 mois, avec au début du mois, un accord de prêt à la banque de 200 000 FCFA qui doit être remboursé à la fin du mois, en y ajoutant les intérêts fixés à 50 000 FCFA.

Au cours du mois, les entrepreneurs doivent diriger leurs affaires de fabrication tout en payant les dépenses personnelles de leurs familles et en épargnant pour les imprévus. A la fin du mois, les entrepreneurs doivent rembourser leurs prêts et dégager un bénéfice.

Avant le déroulement du jeu, chacune des 3 équipes a reçu le matériel nécessaire pour le jeu et une explication complète du processus (utilisation des outils, rôle de chacun et description des modèles).

Les outils ou supports pédagogiques / objectifs précis :

Les matériaux utilisés sont économiques, simples et se suffisent à eux même.

- Matières premières pour la fabrication de produits à vendre (feuilles en papier) ;
- Fiche de tenu de la comptabilité de l'entreprise (entrées et sorties d'argent et total des comptes après chaque transaction) ;
- Billets de banque factices pour les différentes transactions financières ;
- Tableau du « cycle des affaires » avec une planification hebdomadaire des activités de l'entreprise

Lundis	Achat de matière 1 ^{ère}
Mardis	Fabrication et production d'article
Mercredis	Vente de la production fabriquée
jeudis	- Collecte de l'argent des ventes pour la vente à crédit - Remboursement des dettes à la banque et auprès des clients
vendredi	Planification
samedi	Achat et dépenses diverses
dimanches	Repos

- 4 exemples d'entrepreneurs types ou « caricatures » qui influent négativement ou positivement leurs entreprises
 - o L'avare adore économiser son argent et dépense aussi peu que possible, « l'argent en banque est plus en sécurité que dans mon commerce »
 - o L'affairiste adore les affaires, dépense de façon irraisonné jusqu'à oublier d'entretenir sa famille, il ne se donne jamais la peine d'économiser.
 - o Le dépensier fêtard dépense son argent pour lui-même pour des choses luxueuses, son affaire doit lui rapporter autant que possible, « économiser est une perte de temps »
 - o Le sage entrepreneur modèle gère, investi, et diversifie son commerce, il économise un peu chaque mois et ne dépense pas plus que son commerce ne le lui permet.
- supports visuels pour contrôler le prix d'un produit sur le marché (la concurrence, la quantité de produits introduite dans le marché, le paiement des salaires...)
- La roue de la chance « paieront-ils ? », support avec une flèche tournante qui représente le caractère aléatoire de la vente à crédit.
- le sablier : limite le temps et encourager les équipes à prendre des décisions de manière efficace.
- Le mini marché : achat de produit pour la consommation.

Module 1 : Comment rentabiliser les affaires personnelles ?

Générer un Revenu d'une Petite Entreprise à Domicile.

- Une entreprise doit être structurée autour d'un chef d'entreprise, un comptable, un responsable des achats et un responsable des ventes.
- L'entreprise doit avoir l'esprit d'initiative (imaginer ce qu'ils souhaitent produire et vendre).
- L'entreprise doit avoir conscience des risques qui entourent la vente à crédit (utilisation de la roue de la chance au moment du paiement d'une dette).

Module 2 : Respect des principes de l'offre et le demande et fluctuation du marché

L'affiche « Offre et Demande » établit les prix et les quantités que le public paiera au détaillant : plus le prix sera élevé, moins les chapeaux seront vendus.

- rangée supérieure : affiche le nombre de chapeaux que le détaillant doit vendre ;
- rangée plus basse : prix payé au détaillant (prix élevée : moins de clients, prix bas : plus de clients).
- Comment évaluer le marché et la demande de manière à prévoir sa production et ses achats
- Le marché est toujours partagé entre concurrents (on est rarement seuls à proposer un produit), il faut organiser un cadre de concertation et de bonnes relations avec les partenaires commerciaux afin de réguler le prix sur le marché si nécessaire.
- Comment établir le prix de vente : le prix des produits fluctue selon sa qualité et sa quantité.
- Périodes où le marché présente un flux important d'argent : fins de mois, grandes manifestations culturelles ou religieuses...
- Tenir une comptabilité : garder des traces écrites pour élaborer un budget et conserver les reçus des ventes à crédit.

Module 3 : Atteindre les clients pour mieux vendre

Installation de l'affiche « Atteindre les clients » : l'esprit de marketing et la promotion nécessitent plus d'investissement mais les prix des ventes vont augmenter.

Principe du respect des « 4 P » du marketing : Prix, Produit (qualité), Place de vente et Promotion.

- Comment prendre des décisions sur l'investissement dans les 4 P du marketing.
- Comment établir les niveaux de stocks selon la demande et la réussite des ventes.
- Comment négocier.
- Comment fixer le coût des produits.
- L'importance de techniques de production.

Module 4 : Gestion d'un marché varié

Quand l'entreprise atteint une certaine maturité il faut diversifier les produits, tout en continuant à considérer les aspects qui influencent les prix et chercher à atteindre les clients avec une bonne promotion.

Conclusions

A la fin des 4 jours de cours, les 3 entrepreneurs (respectivement fabricants ou détaillants selon les jours) ont atteints un bon niveau d'analyse et de compétences, grâce aux erreurs commises et ainsi non renouvelés. Les produits gagnés atteignent plusieurs millions.

A la fin de la formation une cérémonie de remise solennelle d'attestations a été organisée à l'intention des 23 participants qui étaient très enthousiastes. Tous les stagiaires ont exprimés leur entière satisfaction et réclament encore une autre formation Making Cents.

Les participants ont remercié le PERACOD et leurs ont témoigné toute leur reconnaissance. Ils ont également promis de faire de leur mieux pour bien gérer leur argent et également travailler au mieux pour atteinte des objectifs du projet.



1. Ousmane CISSE
2. Omar BADIANE

Equipe du
PERACOD Kaolack



3. Groupement de
« Thiabakh »

4. Groupement
« Déngo Mbane »



5. Groupement
« Force de Travail »

6. Equipe du
BRADES de SL
et relais de RT

Réflexions et enseignements sur la formation

Ce type de formation ludique est très bien adapté à la formation des adultes, le formateur n'est pas perçu comme un professeur qui apporte tout mais plutôt un acteur faisant partie de l'environnement du jeu d'entrepreneuriat.

Cependant, le cycle des affaires et les produits vendus ne sont pas en adéquation avec la future et nouvelle activité à mener : production de biocharbon de *Typha*. Cette activité est un cas particulier avec 6 jours de production et 1 jour de vente toutes les 2 semaines.

A l'avenir si la formation devait être reproduite, un accent particulier devra être mis sur les objectifs de production et de promotion du biocharbon.

Il faudrait réorganiser les différentes composantes de la formation à l'environnement économique des combustibles domestiques pour une meilleure réussite des unités de production.

Pour le moment, les différents intéressés ont compris le processus et la stratégie : commencer par leur donner les outils nécessaires à la gestion de leur unité pour ensuite transférer la technologie de carbonisation du *Typha* et l'agglomération en brique de biocharbon de *Typha*.

Réflexions et enseignements sur les groupements choisis

4 groupements avaient été constitués au préalable, avec la signature de 4 protocoles de partenariat et l'obtention de 4 reconnaissances juridiques :

- 1 groupement pour Thiabakh,
- 2 groupements pour Khouma,
- et 1 groupement pour Mbane.

Constat :

Le 1^{er} jour de la formation, il manque 6 personnes au niveau des groupements de Khouma (2 équipes de 4 personnes prévues / protocoles signés / sites choisis...). L'information sur les jours de la formation avait été largement exprimé ; notre personne relais, M. Maodo GUEYE, ne comprends pas.

Au départ (Juillet/Août 2007) il avait été prévu 2 unités avec les jeunes du quartier de Thiabakh, fortement mobilisé dans une association de jeunes et une seule unité avec des jeunes du quartier de Khouma. En septembre, il y a eu un renversement et il a été décidé d'accompagner 2 équipes sur Khouma et une seule pour Thiabakh.

Dès les 1^{ères} heures de la formation, prévu et budgétisé pour 23 personnes, la coordinatrice PERACOD de la formation, après contacts des personnes manquantes et de la personne relais, recherche en « urgence » d'autres personnes pour Khouma avec un représentant d'un de ces groupements (M. Abdou MBOUP) : une nouvelle équipe est constituée avec 6 personnes.

Ce constat montre que l'équipe du PERACOD Saint-Louis doit être très prête des groupes cibles et doit impérativement respecter le planning d'installation des unités expérimentales.

Des renseignements sont demandés qu'en à la suite des activités : la date du début de la formation à la technologie de carbonisation et d'agglomération est fixée à la 1^{ère} semaine entière de Janvier, il est important de la respecter.

5.2. Formation technique en carbonisation et agglomération

Formation technique en carbonisation et agglomération sur Mbane, pour les futurs producteurs de biocharbon de *Typha*, étape clef indispensable et incompressible pour une bonne anticipation de l'activité (lancement de l'activité directement à la suite de la formation).

- Période : du 08 au 23 janvier 2008, 10 jours étalés de la façon suivante :
 - du Mardi 8 au Vendredi 11 (Lundi 7, attente d'argent/carburants avec M. DIAOUNE),
 - du Lundi 14 au Jeudi 17 (vendredi : fête de la Tamkharit) et
 - du Mardi 22 au Mercredi 23 (achat de matériel à Dakar le 21 et établissement des prêts les 24/25).
- Objectif : Maîtrise de la technique de carbonisation et agglomération par les groupements des « 1^{ères} unités pilotes » de production d'écocharbon de *Typha*.
- Participants bénéficiaires : 13 hommes des 3 groupements de jeunes pour la valorisation du *Typha*.
 - Groupement de Thiabakh : Younouss SALL, Ousmane BA, Mamadou DIOP, Aliou Samba BA et Djibril GOUDIADY
 - Groupement de Mbane : Abdoulaye NIANG, Maguette WADE, Massamba DER et Yambaye SARR
 - Groupement de Khouma : Abdou MBOUP, Ibrahima FALL, Diadji SECK, Ousmane SECK et Mamadou SOW
- Participants supplémentaires : 2 personnes relais
 - Boubacar DIAOUNE, assistant du FASEN en mission d'appui sur Saint-Louis, il a suivi la formation technique sur Mbane et l'ensemble des activités sur SL ;
 - Ibrahima NDIAYE, « aide formateur » ou assistant technique du formateur et personne ressource extérieure (main d'œuvre journalier sur l'ancienne unité expérimentale à Ross Béthio), il a une grande expérience en technique de carbonisation et agglomération, forte participation lors de la formation.
- Lieu : Mbane (25 km de Richard Toll),
 - Le « foyer des jeunes » pour les repas et les nuits,
 - et la zone d'implantation de l'unité de Mbane.
- Formateur-animateur et coordinateur du PERACOD :
 - Gormack SAMB, formateur et animateur de la formation technique (assistant technique en « valorisation énergétique de la biomasse ») ;
 - Fanny FERAY, coordination logistique et financière de la formation (responsable de l'Antenne PERACOD de Saint-Louis).
- Budget prévisionnel : le budget prévu était légèrement insuffisant.

Une prévision de 300 000 FCFA avait été estimée mais n'a pu couvrir uniquement les frais de repas pour 17 personnes sur les 10 jours de la formation. Les frais supplémentaires étaient de 2 natures :

 - la location du foyer des jeunes de Mbane et des matelas sur 10 jours = 60 000 FCFA et
 - les frais de main d'œuvre pour la cuisinière = 20 000 FCFA pour 10 jours.
- Organisation préalable : 3 journées de récolte ou coupe et de mise en séchage du *Typha* ont été réalisées par 8 personnes des groupes de Thiabakh et de Mbane, 10 jours avant la formation prévu pour avoir du *Typha* bien sec à carboniser (coupe et séchage sur le site même de la formation, qui sera également le site de production du groupe de Mbane).

➤ Déroulement pratique de la formation :



1. Chargement
2. Fermeture et ensablement



3. Ouverture des événements
4. Allumage
5. Carbonisation et sondages des événements
6. Fermeture et refroidissement
7. Défournement



8. Broyage de l'argile et préparation du mélange avec l'eau
9. Mélange du *Typha* carbonisé et de l'eau argileuse



10. Agglomération et compactage du mélange en briquettes
11. Mise en séchage des briquettes de biocharbon (3 à 4 jours de séchage)

➤ Organisation du temps de travail

Pour une question d'efficacité, il avait été suggéré d'organiser le temps de travail de la formation « en temps réel » ou au plus proche d'une bonne organisation d'une journée de travail productive, mise à part la coupe du *Typha* car nécessité de *Typha* secs pour la formation (nécessité de coupe antérieure à la formation).

L'organisation en temps réel se déroule de la façon suivante : lancer une carbonisation sur l'ensemble des carbonisateurs le matin, puis briquetage jusqu'au moment du repas et après le repas et finir la journée avec le défournement du *Typha* carbonisé le matin et une 2^{ème} carbonisation sur l'ensemble des carbonisateurs pour finir la journée (défournée le lendemain matin).

Principe : montrer le bon exemple des pratiques à vite mettre en place au niveau des unités pour mieux anticiper l'organisation du temps de travail, pour des questions évidentes d'efficacité et de rentabilités économiques.

Constat : problème de gestion dans l'organisation du temps de travail, les carbonisateurs n'ont pas été optimisés (tous n'ont pas fonctionnés le matin et le soir) et certains temps de la formation se sont écoulés avec des personnes inactives (en simple observateur de pratique).

➤ Problème technique

Au niveau de l'eau utilisé : elle était légèrement salée, ce qui a rendu les briquettes blanchâtres, plus fragile et ayant une combustion plus ou moins différente du produit connu à produire !

Ce problème a été bien expliqué aux membres des groupements, qui bénéficient du produit de la formation (pour une utilisation familiale) et une sensibilisation a été faite dans ce sens.

➤ Remarques générales

- Le déplacement des carbonisateurs avec le véhicule est difficile : la manipulation est longue et délicate. Il faudra prévoir pour les prochaines formations éventuelles un budget pour le transport par camion (plus sécuritaire).
- Un manque de motivation est constaté quant au respect des jours de formation pour une raison incontestable : une fête religieuse (la Tamkharit) et pour une raison plus contestable : un match de foot. Ce problème a été soulevé plus particulièrement chez seulement 1 ou 2 membres des groupes se plaignant de l'organisation de la formation sur 5 jours continus. En conclusion la formation de 10 jours qui devait se dérouler sur 2 semaines s'est étalée sur 3 semaines !

➤ Question commune à la fin de la formation

Il est mis en avant un problème financier à venir entre le 1^{er} jour de travail effectif et les 1^{ères} ventes des briquettes d'écocharbon. En effet l'activité des 1^{ers} jours de lancement se déroulera ainsi :

- 10 jours consacrés uniquement à la coupe du *Typha* jusqu'au séchage complet du *Typha* du 1^{er} jour de coupe,
- lancement des carbonisations avec du *Typha* bien secs et
- agglomération en briquettes.

Les 3 groupements nous font part de leur nécessité d'argent pour leurs besoins alimentaires et plus particulièrement le groupement de « Thiabakh » qui a l'intention de camper à Bountou Bath.

Le PERACOD ne peut financer cette partie, aucun fond de roulement n'a été accordé car ils doivent prouver leur investissement réel dans cette nouvelle activité (budget « frais » de repas uniquement pour les démonstrations de cuisine).

Ce blocage étant un frein au bon démarrage de l'activité, il est décidé d'un commun accord entre la fin de la formation technique et l'installation effectives des unités, de faire appel à la mutuelle du FEPRODES pour acquérir une autorisation de prêt pour un lancement serein de l'activité.

Autorisation de prêt au FEPRODES, partenaire du PERACOD

Suite à un appel téléphonique à la présidente de la FEPRODES, Mme Peinda CISSE, déjà sensibilisée à la production de combustibles alternatifs, nous avons convenus, et ce à titre exceptionnel, une autorisation de prêt pour le soutien au lancement de cette nouvelle activité (engagement personnel mutuelle au niveau de la garantie financière).

Une autorisation d'un prêt de 50 000 FCFA a été établie pour chacune des 3 équipes, les frais de dossiers s'élevant à 3 000 FCFA, le montant remis aux jeunes était de 47 000 FCFA, à rembourser chaque mois, sur une période maximale de 5 mois, avec un taux d'intérêt de 1,3%.

Les démarches pour la constitution des dossiers ont été les suivantes (24 et 28 Janvier 2008) :

- dépôt d'un récépissé de demande de prêt auprès de la gendarmerie de Richard Toll pour enregistrement et signature des demandes,
- acquisition de photos d'identité pour le président et trésorier désigné dans chaque équipe, par l'ensemble de l'équipe.

Groupements enregistrés et personnes responsables désignés :

Groupement de Thiabakh, Campement à Bountou Bath

Prénom	Nom	Fonction
Djibril	GOUDIADY	Président
Mamadou	DIOP	Trésorier
Younouss	SALL	
Ousmane	BA	
Aliou Samba	BA	
Mamadou	SOW	

Groupement de Mbane

Prénom	Nom	Fonction
Abdoulaye	NIANG	Président
Maguatte	WADE	Trésorier
Massamba	DER	
Yambaye	SARR	

Groupement de Kouma

Prénom	Nom	Fonction
Ibrahima	FALL	Président
Abdou	MBOUP	Trésorier
Diadji	SECK	
Ousmane	SECK	
Mamadou	SOW	

Cette étape indispensable à la bonne mise en œuvre des unités et au lancement réel de la production vont permettre au groupement de subvenir à leurs besoins alimentaires, sans « stress », entre les différentes étapes du lancement de la production :

- 1^{er} jour d'installation,
- 10 jours de coupe du *Typha* et attente du séchage optimal des tiges de *Typha* (10 jours),
- lancement des carbonisations avec du *Typha* bien sec,
- agglomération des briquettes de biocharbon,
- pour finalement attendre les bénéfices des 1^{ères} ventes.

6. Installation et démarrage de la production de biocharbon

Entre la fin Janvier et début Février 2008, suite à l'autorisation de prêt du FEPRODES, partenaire du PERACOD, les « 3 unités pilotes » de 4 à 6 personnes s'installent concrètement avec chacune :

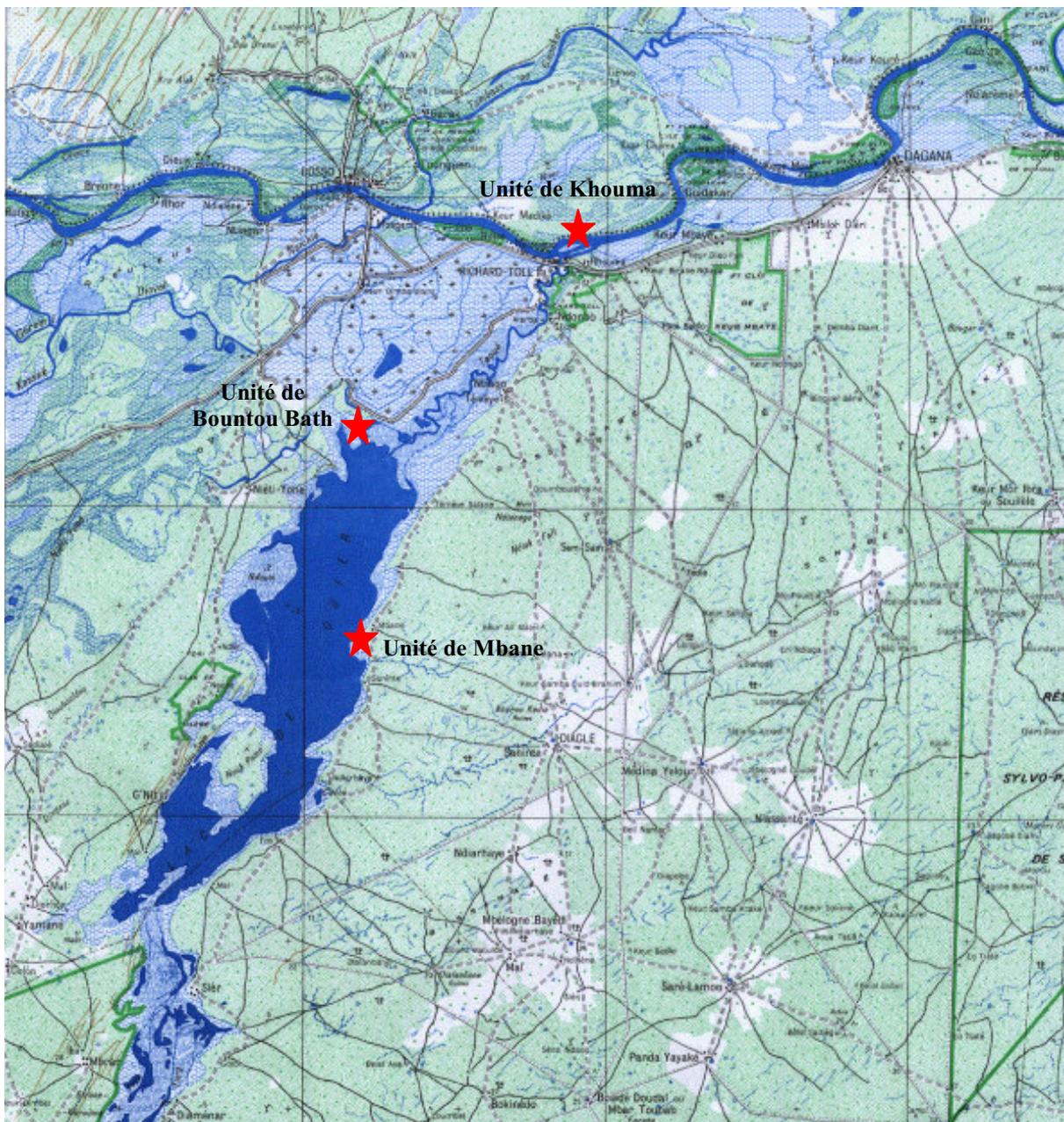
- le « gros matériel » (4 carbonisateurs « 3 fûts » et 1 Rotor Press),
- et le « petit matériel » (une brouette, 2 pelles, des faucilles, des bottes, des masques et lunettes anti-poussières, des gants, des bassines et des seaux).

6.1. Installation des groupements de Bountou Bath / Mbane / Khouma

Distance par rapport à Richard Toll (en km) :

- Unité de Khouma : 2 à 3 km sur la route de Guidakhar,
- Unité de Bountou Bath : 12 km par les pistes de la CSS, sur la route de Pakh,
- Unité de Mbane : 25 km

Carte de localisation des 3 « unités pilotes »



Source : carte IGN

Installation des 3 équipes et lancement des unités pilotes de production de biocharbon

Installation du groupement « force de travail » : unité sur la route de Guidakhar (sortie de Kouma)

- Logement : à leur domicile, l'équipe habite à 2 ou 3 km du site de production.
- Site : proche d'une zone dense en *Typha*, mais le niveau d'eau peu être important
- Accès : très peu éloigné de Richard Toll d'environ 15 km, mais les pistes sont en très bonne état (pistes de la CSS),
- Transport : à terme le transport devra s'effectuer par charrette.
- Motivation : incertaine.



Installation du groupement « Thiabakh » : unité et campement à Bountou Bath (route de Pakh)

- Logement : inexistant, l'équipe a dû consacrer quelques jours à la réalisation de leur campement en *Typha* (construction de 3 paillotes).
- Site : proche d'une zone dense en *Typha*.
- Accès : il est éloigné de Richard Toll d'environ 12 km, mais les pistes sont en très bonne état (pistes de la CSS).
- Transport : à terme le transport devra s'effectuer par charrette.
- Motivation : très bonne. La volonté d'établir un campement est à souligner.



Installation du groupement « Déggo Mbane » : unité à la sortie du village de Mbane

- Logement : à leur domicile, l'équipe habite à 1 ou 2 km du site de production.
- Site : proche d'une zone particulièrement dense en *Typha*.
- Accès : il est éloigné de Richard Toll d'environ 25 km, mais les pistes sont en bonne état (pistes de la CSS, avec des zones sableuses).
- Transport : des transports en commun font la navette quotidiennement (futur transport du charbon négociable).
- Motivation : incertaine.

Pour les équipes l'installation est imminente et la date déterminée en concertation :

- Lundi 28 Janvier 2008 pour le groupement de Mbane (l'unité étant déjà en place),
- Mercredi 30 Janvier 2008 pour le groupement de Khouma,
- Jeudi 31 Janvier 2008 pour le groupement de Thiabakh (courses effectuées la veille sur RT).

Lancement de l'unité de Khouma / Groupement « Force de travail » :

- ❖ un des membres M. Diadji SECK, décide de conserver son ancienne activité (chauffeur de calèche) qui lui fournit des revenus quotidiens et immédiats,
- ❖ au moment de l'acquisition du prêt, une incompatibilité d'humeur est constatée entre 2 membres du groupe, il y a un problème quant à l'argent mis à disposition par le FEPRODES (M. Iba FALL ne fait pas confiance en M. Mamadou SOW qui est un étranger), ce dernier originaire de Kaolack décide en concertation de rejoindre le groupement de Thiabakh, qui est d'accord pour l'accueillir parmi eux à leur campement de Bountou Bath,
- ❖ quelques jours après le démarrage (phase de coupe) l'équipe réduite à 3 personnes perd encore un membre, M. Ousmane SECK, qui « doit retourner travailler » pour son père,
- ❖ l'équipe tente de retrouver 2 autres membres motivés mais sans concrétisation,
- ❖ finalement M. Iba Fall décide de retourner travailler à la CSS.

Lors d'une mission « suivi / évaluation », on constate que personne ne travaille au niveau de l'unité, suite à une discussion avec les 2 derniers membres de l'équipe, on décide en concertation la fermeture de l'unité, aux quelques 1^{er} kg produits.

M. Abdou MBOUP aimerait continuer, mais il n'est pas intéressé pour rejoindre le campement de l'équipe de « Thiabakh » ou le groupe de Mbane, il aimerait reconstituer une nouvelle équipe.

Prénom	Nom	Âges / Fonction (Particularités)	Raison de l'abandon ou difficultés
Ibrahima	FALL	53 ans Président	Retour à la CSS
Abdou	MBOUP	22 ans Trésorier	« Démission forcée » : il se retrouve tout seul
Ousmane	SECK	20 ans	Travail avec son père
Diadji	SECK	21 ans	Chauffeur de calèche
Mamadou	SOW	49 ans (Famille à Kaolack)	Problème d'entente avec Iba FALL : changement de groupe

L'unité se clôture alors prématurément, avec le déménagement les 5, 8 et 11 Mars, de l'ensemble du matériel de l'unité de Khouma à l'unité de Bountou Bath (campement du groupement de « Thiabakh ») : stockage et utilisation du matériel non valorisé ; le but fixé à cette étape était de constituer 2 unités de production rassemblées sur Bountou Bath

La densité du *Typha* est assez importante pour l'établissement de 2 unités côte-à-côte et il ne manque que 2 personnes pour constituer une 2^{ème} unité (car le groupement de « Thiabakh » est déjà au nombre de 6 personnes).

Lancement de l'unité de Bountou Bath / Groupement « Thiabakh » :

L'équipe a d'abord dû établir leur campement à Bountou Bath : la réalisation des « paillotes ou maisonnettes » en *Typha* leur a pris plus d'une semaine (récolte et mise en place des bois pour la structure et couverture avec du *Typha* attaché par du fil de fer). Parallèlement, l'équipe commence aussi à couper du *Typha* et le mettre en séchage pour le lancement des carbonisations.

L'équipe est au nombre de 6 personnes et dispose au début de 5 carbonisateurs et 1 Rotor Press, mais au mois de Mars, avec la fermeture de l'unité de Khouma, ils ont 8 carbonisateurs et 2 Rotor Press.

Lors des 1^{er} essais de briquetage l'équipe constate un problème de compactage et un manque de maniabilité des Rotor Press, lors d'une mission de « suivi / accompagnement » des modifications et

améliorations sont réalisés chez le menuisier métallique de Rosso, M. Abdoulaye NDIUCK. Lors de la supervision de la commande « confection du gros matériel », il n'y a pas eu d'essais sur place (habitude liée à l'entreprise du BRADES à Saint-Louis : réalisation, tests et modifications si nécessaires).

L'unité fonctionne malgré leurs difficultés quotidiennes :

- ❖ les provisions de nourritures s'épuisent rapidement, mais l'argent du prêt « alimentaire » est terminé et les bénéfices des 1^{ères} ventes se font attendre jusqu'au 23 Mars,
- ❖ l'équipe, et plus particulièrement le Président, ressent le besoin de fixer un règlement intérieur avec des règles de travail fixé en concertation avec le PERACOD pour leur acceptation par l'ensemble de l'équipe, de même au niveau de l'organisation du temps de travail,
- ❖ la gestion des conflits entre personnes (Aliou, Mamadou et Younouss), une bagarre a eu lieu en Avril (le responsable, Younouss, est exclu pour violence) donne lieu à l'élaboration d'un code de bonne conduite,
- ❖ et la maladie de la bilharziose constatée chez un membre de l'équipe, M. Aliou Samba BA et une grosse perte de poids visible de M. Mamadou SOW.

Prénom	Nom	Âges / Fonction (Particularités)	Raison de l'abandon ou difficultés rencontrées
Djibril	GOUDIADY	30 ans Président / Cuisinier (Famille en Casamance)	Trop de responsabilité et difficulté pour se faire entendre
Mamadou	DIOP	35 ans Trésorier	Cousin de Younouss SALL
Ousmane	BA	24 ans Cuisinier	
Younouss	SALL	Pas de carte d'identité (veut être le « chef »)	Problème d'entente avec Aliou BA et Mamadou SOW (exclu pour cause de menace et bagarre)
Aliou Samba	BA	24 ans	Atteint de bilharziose
Mamadou	SOW	49 ans (Famille à Kaolack)	Grosse perte de poids

Pour la commercialisation du biocharbon du groupe de Thiabakh, il est prévu depuis le début d'impliquer les GPF du quartier de Thiabakh (logique du PERACOD à SL avec la filière charbon de récupération) Dans un premier temps nous projetons d'acheter 600 kg de briquettes (stimulation et encouragement des équipes) pour la promotion et la sensibilisation auprès des GPF (une démonstration de cuisine au biocharbon a déjà été organisé).

La 1^{ère} équipe productrice a vu son mois de février consacré à la mise en place de leur campement, au règlement intérieur et à la 1^{ère} production mais celle-ci a fondu avec une pluie imprévu pendant la phase de séchage.

En conclusion en 4 semaines (du 25 février au 23 Mars), ils ont produits 37 sacs de 20kg, soit 740 kg. On est pour le moment très loin des 120kg/jour, mais la mauvaise organisation du temps de travail y est pour beaucoup.

Lancement de l'unité de Mbane / Groupement « Déggio Mbane » :

L'équipe de Mbane se trouve avantagée à cette étape : leur site est déjà installé, ils ne leur manque qu'un abri pour le briquetage et ils disposent déjà de *Typha* sec, restant de la formation technique.

L'équipe de Mbane voit rapidement 2 désistements (retour à la culture de la pomme de terre pour M. Yambaye SARR et départ en Mauritanie pour M. Massamba DER), mais les 2 membres restants veulent continuer.

Lors d'une mission de terrain avec un agent des Eaux et Forêts du PADIN, M. Coly FAYE (amorce du transfert de compétence : rédaction d'un protocole pour qu'un agent des Eaux et Forêts puisse venir nous assister "officiellement" : il y a un enjeu incontestable), nous avons rapprochés les 2 membres de

l'équipe de Mbane avec l'agent des Eaux et Forêt de Mbane, M. Saliou GUEYE, qui doit les appuyer à la recherche de 2 nouveaux membres.

L'équipe nous fait remarquer leur problème pour trouver de l'argile de qualité.

Prénom	Nom	Âges / Fonction (Particularités)	Raison de l'abandon ou difficultés
Abdoulaye	NIANG	52 ans Président	
Maguatte	WADE	37 ans Trésorier	Peu courageux au travail
Yambaye	SARR	47 ans	Culture de Pommes de terre
Massamba	DER	36 ans	Départ en Mauritanie

Pour la commercialisation du biocharbon du groupe de Mbane, le PERACOD assiste le Samedi 8 Mars 2008 (Journée de la femme), à l'Assemblée Générale du FEPRODES tenu à RT : proposition de partenariat pour la vente du futur charbon de Mbane (même protocole de partenariat que pour Thiabakh).

Entre Février et Mars 2008, l'équipe du « suivi / accompagnement » au niveau du lancement de la production malgré les soutiens et les efforts engagés, fait face à une série de difficultés liés aux réalités de terrain. La gestion du facteur « humain » est très difficile ; les abandons sont importants et la principale cause constatée est la nécessité financière immédiate.

Durant ce 1^{er} mois concret de mise en œuvre des « 3 unités pilotes », il est difficile de tirer des conclusions sur le lancement de ces unités lorsque certains problèmes finissent par trouver des solutions. Un diagnostic ou une évaluation ne serait pas représentatif de l'engagement fourni.

6.2. Démarrage de la production : constats, réflexions et propositions d'actions

L'équipe PERACOD, de la « filière *Typha* », se déplace pour des missions de 2 jours minimum chaque semaine pour le « suivi et accompagnement » technique et logistique des équipes.

De nombreuses difficultés sont rencontrées lors de ces missions et un aspect critique de la mise en œuvre des 3 unités pilotes de production est alors mis en avant pour améliorer cette phase de « recherche / action » et la reprise des activités, après l'hivernage 2008. Dans ce sens, plusieurs demandes ont été suggérées et formulées :

❖ Au niveau technique, pour une production suffisante et de qualité ;

1. Une participation active et spontanée de l'assistant technique, aux 1^{ers} essais de carbonisation et d'agglomération, post formation (comme un « service après vente ») est nécessaire pour « gagner » du temps et donc de l'argent. Le suivi technique rapproché, c'est-à-dire quotidien pendant toute la 1^{ère} voir 2^{ème} semaine d'activité est fortement conseillé pour différentes raisons :

- vérification de la bonne productivité des équipements,
- résolution immédiate des problèmes techniques majeurs (taux d'argile et mélange approprié),
- motivation, sollicitation et encouragement des producteurs,
- organisation des tâches et du temps de travail (non réalisé en temps réel pendant la formation),

Toutes ces raisons entraîneraient un gain de temps considérable pour les équipes fraîchement en place, avec une stimulation accrue.

2. L'emploi ponctuel d'un animateur de terrain, pendant 1 ou 2 mois, au démarrage de la production, est également justifié pour stimuler encore d'avantage les producteurs à s'organiser de façon optimale pour produire des quantités leur permettant de dégager des bénéfices certains.

Une proposition concrète est souligné : l'embauche ponctuelle de M. Ibrahima NDIAYE, « aide formateur » volontaire pendant la formation technique et main d'œuvre journalier sur l'ancienne unité expérimentale à Ross Béthio, il a une grande expérience en technique de carbonisation et

agglomération ; et a montré une forte participation spontanée lors de la formation technique de Mbane.

3. Etablir un suivi technique « rapproché » proche des producteurs (travail en temps réel avec eux) pour des raisons évidentes d'efficacité du suivi :
 - augmenter la productivité journalière (organisation du temps de travail et détermination des tâches de chacun),
 - améliorer d'avantage la qualité du produit fini,
 - et transférer les compétences pour l'entretien général du matériel.
- ❖ Au niveau de la commercialisation du nouveau produit par les femmes, pour l'organisation des GPF et l'accélération des commandes auprès des producteurs ;

Une demande est également formulé dans ce sens pour soutenir l'équipe de terrain avec la rédaction de termes de références (TdR) pour un stagiaire spécialisé en « action commerciale ou force de vente » (économie / commerce / vente / marketing). En effet, ce n'est pas le travail de l'assistant technique d'accompagner le coordinateur de la « filière *Typha* » sur ces aspects (sa place est à l'unité de production, près des producteurs). Un facilitateur au niveau du quartier de Thiabakh a été trouvé mais sa participation est informelle et encore moins rémunéré donc non justifié.

- ❖ Au niveau des groupements producteurs, pour l'optimisation de leur productivité et leur sécurité sanitaire ;
 1. Garantie d'un minimum alimentaire : les problèmes d'approvisionnement en nourriture est un frein au travail efficace d'une équipe et entraîne quotidiennement une démotivation certaine. L'activité proposée est très physique et nécessite le maintien d'une bonne condition physique Les difficultés d'acheminement en eau potable est également un problème pour l'optimisation de la production.
 2. Garantie sanitaire : fatigues passagères, manque de vitamines, surmenage, les maladies diverses (bilharziose et paludisme...), la présence de moustique et l'absence de moustiquaires sont également des raisons au manque de productivité.

Le PERACOD doit prendre en considération ces particularités liées aux réalités socio-économiques pour une action sereine et durable.

L'achat des sacs de riz, huile et oignons, ainsi que des moustiquaires, des pastilles pour purifier l'eau et des cachets contre la bilharziose sont des actions proposées à reconsidérer dans la mise en œuvre d'unité de « recherche / action ».

- ❖ Au niveau des groupements constitué et les relations avec nos facilitateurs, pour l'efficacité de l'action et sa réussite ;

Au courant du mois de Mars 2008, une nouvelle équipe est constituée à Khouma, notre facilitateur M. Maodo GUEYE est très enthousiaste à l'idée pouvoir rattraper les « erreurs » des anciens groupements constitués et surtout rentabiliser les efforts engagés et le matériel disponible et non utilisés.

Parallèlement, l'équipe du PERACOD reçoit la confirmation d'intention de SOS Sahel de constituer 1 unité avec 2 équipes en alternance au niveau de la Communauté Rurale de Keur Momar Sarr.

Il est alors proposé de réaliser une « formation technique accélérée » et en temps réel sur le site de production du groupement de Thiabakh à Bountou Bath (4 personnes * 3 unités = 12 personnes).

7. Accompagnement à la commercialisation du biocharbon dans la ville de Richard Toll

Entre Novembre et Décembre 2007, la sensibilisation des « Groupements pour la Promotion Féminine » ou GPF au nouveau produit bientôt proposé est anticipée. Il est nécessaire d'effectuer une promotion de proximité pour la bonne maîtrise du produit par les présidentes de groupements féminins afin de mieux sensibiliser les populations et consommateurs.

7.1. Phase de promotion de "l'écocharbon de Typha " Richard Toll

1^{ère} réunion d'information et de sensibilisation sur la future production et donc commercialisation d'un nouveau biocharbon :

- présentation du projet et de la technique de production du biocharbon de Typha (poster de sensibilisation en images),
- information et explication sur le mode d'utilisation du biocharbon (poster de sensibilisation en images, [annexe 6](#)),
- échantillon de biocharbon offert pour un essai par présidente,
- présentation du protocole d'accord liant le PERACOD, les groupements producteurs de biocharbon et les GPF concernant le lancement des ventes.

Les 2 réunions sont organisées à l'aide de nos facilitateurs, elles sont tenues dans les 2 quartiers principaux de Richard Toll :

- à Thiabakh, chez M. Thialel FALL avec la présence des 30 présidentes de GPF regroupées en Fédération au niveau du quartier,



- et à Kouma, avec M. Maodo GUEYE, au niveau d'un GPF du quartier.



La 2^{ème} étape est alors programmée ensemble, à savoir : la démonstration de cuisine au biocharbon pour une sensibilisation visuelle et pratique de l'utilisation spécifique de ce nouveau combustible proposé et destiné à la vente et consommation.

Démonstration de cuisine au biocharbon



1. Arrivée des présidentes de GFP
2. Début de la démonstration de cuisine



3. Grattage de l'argile
4. Rajout de charbon



5. Cuisson
6. Fin de la démonstration



7. Dégustation
8. Préparation de l'« Ataïa » au biocharbon

Lors de cette démonstration les Présidentes de GFP, présentes, sont unanimes, malgré les contraintes liées à l'allumage plus difficile, le grattage régulier et la ventilation plus soutenue, le charbon est de bonne qualité ; il permet de cuisiner les mêmes plats et le même le thé, avec une durée de cuisson sensiblement supérieure. L'avantage largement soulignée par les femmes, est le prix (2 fois moins cher que le charbon de bois).

Les femmes réclament la production du biocharbon et sont fortement intéressé sur les aspects « vente et commercialisation » du biocharbon.

7.2. Soutien des 1^{ères} ventes et signature de protocole d'accord tripartite (PERACOD, producteurs de biocharbon et GPF)

En Mars 2008, avec le début de la production, un protocole d'accord tripartite (PERACOD, producteurs de biocharbon et GPF) est élaboré, validé et signé ([annexe 7](#)). Ce protocole organise les ventes du biocharbon (achat à 100 F le kg aux producteurs et revente à 125 F le kg par les femmes), avec plusieurs solutions envisageables : point de vente aux domiciles des vendeuses (cf. SL) et/ou au marché, porte à porte...

Engagement du PERACOD

Appuyer la commercialisation du produit (promotion et vulgarisation du produit) en programmant 2 actions regroupées lors d'une cérémonie officielle d'ouverture des ventes de biocharbon de *Typha* programmé le Dimanche 23 Mars 2008 :

a) Acheter les premiers KG de biocharbon de *Typha* au groupement :

Le PERACOD achètera 600 kg de biocharbon de *Typha*, soit 30 sacs ou 60 000 FCFA, dans 2 buts :

- ❖ stimulation et encouragement de l'équipe productrice,
- ❖ sensibilisation et promotion du nouveau produit auprès des femmes.



b) Redistribuer le biocharbon de *Typha* acheté entre les différentes vendeuses fixées par la Fédération des Femmes (3 points de vente). Pour le lancement des ventes le PERACOD redistribuera les premiers KG acheté dans 2 buts :

- ❖ création d'un fond de roulement pour les vendeuses de biocharbon (achat de nouveaux sacs avec les bénéfices dégagés),
- ❖ sensibilisation et promotion du nouveau produit auprès des femmes.

Engagement du groupement de Thiabakh

a) Produire des briquettes de biocharbon de *Typha*,

b) Assurer le transport de sa production jusqu'au quartier de Thiabakh,

c) Vendre la totalité de sa production à la Fédération des Femmes (29 GPF de Thiabakh)

Les prix étant établis d'avance et fixés (pour un minimum de 3 mois)

1 pot bien remplie = 1 kg = 100 FCFA / 1 sac = 20 pots = 20 kg = 2 000 FCFA

d) Respecter la clé de répartition des bénéfices

Salaires (à déterminer en fonction du bénéfice et à répartir en fonction du nombre de personnes),

Bénéfices à épargner à partir du 2^{ème} mois (remboursement du prêt puis épargne),

Engagement de la Fédération des femmes de Thiabakh

Les femmes s'engagent à vendre le biocharbon de *Typha* et utiliser le fond de roulement créé uniquement pour l'achat de biocharbon, sinon un remboursement, dans son intégralité, de ce fond de roulement sera exigé. Les prix étant établis d'avance et fixés (pour un minimum de 3 mois)

1 pot bien remplie = 1 kg = 125 FCFA / 1 sac = 20 pots = 20 kg = 2 500 FCFA

7.3. Manifestation et promotions

La phase « ouverture des ventes » de biocharbon de *Typha* au niveau du quartier de Thiabakh de Richard Toll a été marquée par une grande animation d'ouverture, avec la remise des premiers sacs offerts par le PERACOD aux 3 ventes désignées par la fédération des GPF de Thiabakh.

La cérémonie d'ouverture des 1^{ères} ventes, d'abord fixé le 8 Mars et reportée en raison du Gamou, a eu lieu le dimanche 23 Mars 2008, avec l'ouverture officielle de 3 points de vente. La cérémonie s'est déroulée dans un cadre officielle, avec la présence des autorités préalablement sollicités et invités ([annexe 8](#) : convocation distribuée aux invités officiels) :

- Le Représentant de la Mairie de Richard Toll,
- Le Représentant de la Préfecture de Dagana
- l'Inspecteur Régionale des Eaux et Forêts de Saint-Louis,
- Le Sous Préfet de la commune de Richard Toll,
- Le Représentant du Chef du département des Eaux et Forêts de la commune de Richard Toll,
- Le chef de secteur de Mbane,
- Le chef du quartier de Thiabakh,
- L'imam du quartier de Thiabakh,

Tous ont successivement prient la parole pour exprimer l'importance et l'intérêt d'un tel projet qui est un atout certain vis a vis de leurs objectifs et responsabilités communes pour le bon développement économique, sociale et environnemental de la commune de Richard Toll et des CR voisines.

Ils ont ainsi décrit leur attachement, dévouement et engagement pour contribuer à assurer la pérennité de cette nouvelle activité proposée par le PERACOD.

Hormis les autorités, d'autres personnes étés présents à cette manifestation, à savoir :

- La Présidente de la fédération des GPF du quartier de Thiabakh,
- Les Présidentes de GPF du quartier de Thiabakh,
- Les membres des GPF du quartier de Thiabakh,
- Les 3 femmes désignées comme vendeuses de biocharbon,
- Les Présidentes de GPF du quartier de Khouma,
- Les 6 membres du groupement producteurs de biocharbon du quartier de Thiabakh,
- Les personnes relais ou facilitateurs, M. Malick BÂ, M. Maodo GUEYE
- la responsable de l'antenne du FEPRODES de Richard Toll,
- Le menuisier métallique, M. Abdoulaye NDIUCK.
- La radio Dounia,

Gormack SAMB, porte parole officiel du PERACOD, à présenter les salutations des responsables du PERACOD (Chef de mission, Coordinateur national, Responsable de la composante CDA...). Il a repris la présentation générale du projet, l'historique des activités dans la région, l'état d'avancement et les objectifs mais surtout l'importance du développement de cette filière de biocharbon de *Typha*.



Ainsi, la cérémonie s'est terminée dans une bonne ambiance musicale. Un message à la radio local a été diffusé en français et en wolof le lundi 24 mars pour la promotion du produit ;

8. Résultats chiffrés

Le but de la mise en œuvre d'unités pilotes de production de biocharbon de *Typha* est de « mesurer concrètement la rentabilité économique et financière de l'activité ». La rentabilité économique permet d'analyser la part de production d'une activité qui pourra être mobilisée lors des activités suivantes, notamment pour les investissements.

La formation technique, était initialement prévue en Octobre 2007 pour optimiser le temps de travail à 8 mois par rapport à la contrainte liée à l'hivernage (suspension des activités) ; un phénomène imprévu a décalé la formation de 3 mois réduisant ainsi le temps d'action des 1^{ères} unités à 5 mois.

Suite à la mise en œuvre, il faut désormais analyser certaines des conséquences de cette nouvelle activité économique ; il est essentiel d'assurer un suivi économique et financier régulier.

Une évaluation doit être réalisée avec l'étude d'indicateurs de suivi économique et financier. Leur comparaison doit être analysée avec prudence compte tenu des spécificités de la mise en œuvre.

Champ

Unité pilote de production de biocharbon de *Typha* à Bountou Bath (Richard Toll). Les indicateurs sont calculés à partir des données exhaustives des résultats et bilan de l'unité.

Ces données ont été établies en concertation avec les membres du groupement. Elles ont été croisées avec les données théoriques et expérimentales (calculés et anticipés avec une rentabilité théoriquement prouvée), afin de conserver dans le champ de l'étude uniquement la notion de rentabilité.

Sur la période considérée, le financement global de l'investissement relevait majoritairement de la dotation du PERACOD. Ces caractéristiques sous-tendent des logiques de gestion budgétaire et financière différentes sans que cela soit préjudiciable à l'analyse.

Définitions

Les indicateurs majeurs retenus ont été calculés sur les 1^{er} mois d'activités, ils offrent une grille de lecture simple (règles comptable). Liste des indicateurs de suivi économique et financier étudiés :

Chiffre d'affaires (CA) dans le secteur privé : montant des affaires réalisées par l'unité avec les GPF dans l'exercice de son activité professionnelle normale et courante.

Produits bruts : ils retracent la production d'une structure sur une période donnée.

CA ou produits + production stockée + production immobilisé (investissement du PERACOD).

Exploitation : CA, produits bruts, valeur ajoutée, masse salariale, charges de personnel.

Rentabilité économique et financière : excédent brut d'exploitation, résultat net comptable.

Elle permet d'analyser la part de la production d'un exercice qui pourra être mobilisée lors des exercices suivants, notamment pour les investissements (Comptes des produits - les charges) / CA.

Valeur ajoutée (VA) : différence entre le CA et les achats et charges externes.

CA + production stockée + production immobilisée - achats - services extérieurs.

La valeur ajoutée (VA) offre une mesure de l'importance économique en termes de richesse produite.

Investissement et son financement : taux de renouvellement des immobilisations, capacité d'autofinancement, rotation des capitaux propres (investissement du PERACOD).

Endettement : taux d'endettement, capacité de remboursement, délais de règlement aux fournisseurs, taux de rotation des dettes fournisseurs.

Fonds de roulement et trésorerie : besoin en fonds de roulement net global et trésorerie.

Chiffre d'affaires (en FCFA)	340 000 FCFA
Produits bruts (en FCFA) fév.-juil. 08	340 000 FCFA
Valeur ajoutée (en FCFA)	0 FCFA
Taux de valeur ajoutée (en % du CA)	0%
Rentabilité économique (en % du CA)	0%

8.1. Production de biocharbon

L'unité pilote de production de Thiabakh a commencé à produire début février mais une pluie inattendue (entre le 13 et le 14 Février 2008) a fait fondre les premières briquettes produites par le groupe.

Nous fixerons donc, à titre de durée de production effective, des dates officielles :

- Lundi 18 Février 2008, début de la production,
- Lundi 30 Juin, clôture de la production,
- fermeture de l'unité, temporaire, pour la période de l'hivernage, le 10 Juillet 2008.

Leurs conditions de travail sont très difficiles (campement, problème d'approvisionnement en eau et en denrées, moustiques...) et un problème d'adaptation au rythme de travail se fait sentir : l'équipe a produit 740 kg de biocharbon pour le lancement de la commercialisation qui s'est tenu le 23 Mars 2008 avec la fédération des GPF de Thiabakh à Richard Toll. Entre le 18 février et le 23 Mars, il y a 25 jours ouvrables ($740 \div 25$), ce qui donne une productivité d'environ 30 kg par jour pour cette période.

L'équipe attendait impatiemment ce 1^{er} jour de vente pour pouvoir refaire des provisions alimentaires (une avance avait d'ailleurs été faite dans ce sens pour palier aux problèmes de 1^{ère} nécessité).

Malheureusement, cette 1^{ère} livraison de biocharbon n'était pas du tout de bonne qualité. Il y a eu un problème technique au niveau du taux d'argile utilisé pour les mélanges « Typha / eau / argile », celui-ci était largement insuffisant rendant les briquettes très fragile, elles se mettent en poudre facilement.

Plusieurs raisons sont à l'origine de ce problème technique :

- aucune fiche précise n'a été préparée et distribuée pendant la formation technique (une fiche pédagogique avait été discuté, avec « x » nombre de sceaux d'argile et d'eau pour « x » bassines de *Typha* carbonisé), il n'existe aucun support sur lequel les producteurs peuvent se référer,
- le « suivi / accompagnement » n'a pas été assez interactif : aucun mélange n'a été fait avec les jeunes sur leur site de production.

Ce problème perturbe alors la production car il faut « re-briqueter » le biocharbon en poudre qui avait été vendue.

Cependant, au fil des jours, les jeunes deviennent autonomes et s'habituent aux techniques de production, ils commencent à produire un charbon de meilleure qualité, mais les quantités produites sont très minime par rapport aux chiffres de production théoriques (120 kg par jour).

Les problèmes constatés au niveau de la production sont essentiellement liés à l'organisation du temps de travail :

- les 3 étapes ne sont pas réalisées dans une même journée, tous les jours, ils effectuent en fonction des besoins des journées entières de coupe (s'il n'y a plus de *Typha* sec) ou de carbonisation (s'il y a beaucoup de *Typha* sec) ou de briquetage (s'il y a beaucoup de *Typha* carbonisé),
- la répartition des tâches n'est pas fixe et le « Président » de l'équipe soulève des difficultés à se faire entendre à ce niveau.

Proposition d'action

cf. 6.2. Démarrage de la production : constats, réflexions et propositions d'actions

Objectifs fixés mi-avril : augmenter la productivité de l'unité de production de Thiabakh.

Des activités sont planifiées pour renforcer les moyens de production et améliorer le suivi rapproché.

- renforcer le matériel de production : amélioration des mélangeurs et mise en place d'une clef de séchage,
- renforcer les conditions de travail (achat de matériels) : réservoir d'eau pour le stockage d'eau potable, chaussures de sécurité et tenus de travail, lunettes anti-poussières...
- établir un suivi technique plus rapproché avec la stratégie du « faire / faire » pour que les producteurs s'organisent par eux même pour exécuter les 3 étapes de la production à chaque

journée de travail (arrêt des conseils au niveau de l'emploi du temps) : la productivité deviendra rentable s'ils appliquent « les 3 étapes tous les jours » ;

- mesurer la performance de travail par la fiche de suivi de production que le président doit remplir minutieusement : auto-évaluation régulière ;

Tableau de suivie de la production liés aux ventes réalisées par les GPF

Production du 18 février au 30 juin 2008

Date de livraison	Quantité produite en Kg	Nb de Sacs	Quantité achetée en Kg	Quantité achetée en FCA	Nb. de jours ouvrables	Productivité
23/03/2008	740	37	600	60 000	25	29,6
16/04/2008	300	15	300	30 000	17	17,65
04/05/2008	700	35	600	60 000	13	53,85
22/05/2008	600	30	600	60 000	13	46,15
08/06/2008	300	15	300	30 000	12	25
26/06/2008	400	20	400	40 000	13	30,77
11/07/2008	600	30	600	60 000	11	54,55
Total	3640	182	3 400	340 000	104	Moy. 36,8

Situation de la productivité

Pour la période de production considérée il y a 104 jours ouvrables de travail, la moyenne des productivités est de 36,8 kg/j

Programme PERACOD

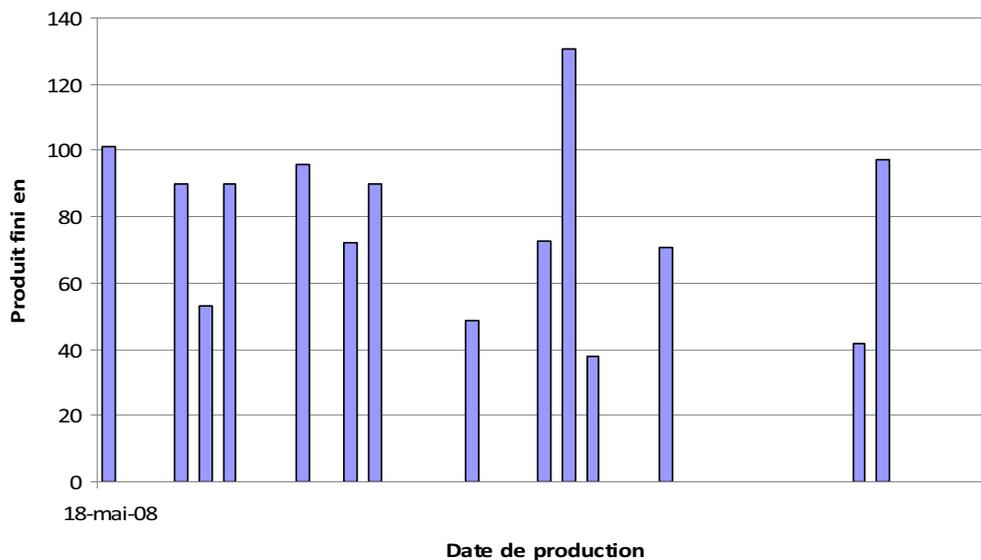
Une fiche de suivi journalière des productions de biocharbon et des ventes, a été remplie par les producteurs, elle permet d'apprécier plus concrètement la rentabilité de l'unité et donne aux producteurs une meilleure visibilité de leur travail.

Production du 18 mai au 30 juin 2008

Date	Production					Stock		Observation
	Fournée Matin	Fournée Soir	Total Défournée	Argile sèche	Poids charbon fini	Vente	Offre	
18-mai-08	34	32	66	35	101			
19-mai-08			0		0			Journée collecte du Typha
20-mai-08			0		0			(rattrapage d'approvisionnement)
21-mai-08	38	22	60	30	90			
22-mai-08		50	50	3	53	60000		Commande de 600 kg par les GPF
23-mai-08	27	33	60	30	90			
24-mai-08								Week-end
25-mai-08								
26-mai-08	29	35	64	32	96			
27-mai-08			0		0			Coupe du Typha
28-mai-08		48	48	24	72			
29-mai-08	44,5	11	55,5	34,5	90	2000		
30-mai-08			0		0			Coupe du Typha
31-mai-08								Week-end
01-juin-08								
02-juin-08	33,5		33,5	15	48,5	2500		
03-juin-08			0		0			Coupe du Typha
04-juin-08			0		0			Coupe du Typha
05-juin-08	38,5	9	47,5	25	72,5	300	100	
06-juin-08	47,5	40	87,5	43	130,5	30000	2500	Commande de 300 kg par les GPF
07-juin-08	15	15	30	8	38	250		Une personne à travailler le samedi
08-juin-08						2000		
09-juin-08			0		0			Revêtement des toits des paillottes
10-juin-08	10	14	24	75	70,5	200		
11-juin-08	44,5		44,5		0			
12-juin-08	31,5		31,5		0			Travail à 3 au lieu de 5 (2 membres de l'équipe sont absents) l'un pour maladie et l'autre pour voyage 18 juin visite d'une professeure de l'UCAD : vente de 120 kg
13-juin-08			0		0			
14-juin-08								
15-juin-08								
16-juin-08	31		31		0			
17-juin-08	39,5		39,5		0			
18-juin-08	27		27	15	42	12000		
19-juin-08	32		32	32	97,5			
20-juin-08	29,5		29,5		0			
21-juin-08								
22-juin-08								
23-juin-08	20	16	36		0	40000		Commande de 400 kg par les GPF
24-juin-08	36	11,5	47,5	15	62,5			
25-juin-08	16	17	33	25	25,5			
26-juin-08			0		0			
27-juin-08			0		0			
28-juin-08								
29-juin-08								
30-juin-08	21,5	22,5	44	20	64			
Totaux	645,5	376	1021,5	461,5	1091,5	149250	2600	

Productivité calculée en kg / jour	Méthode de calcul
36,38333333	Poids totale de biocharbon produit / 30 Jours ouvrables
37,68181818	Moyenne de production
54,06521739	Moyenne des journées travaillées (suppression des jours de coupe du Typha)
73,14705882	Moyenne des jours de production « réel » (carbonisation et briquetage)

Diagramme de suivi production de 18 mai au 30 juin 2008



Situation de l'évolution de la productivité ou évaluation de la productivité

La fiche de suivie de la productivité a permis d'observer une légère évolution. La rentabilité de l'activité dépend de l'organisation, l'effort et le sérieux que les producteurs fournissent. Néanmoins, les moyennes calculées ne se rapprochent toujours pas des chiffres théoriques, d'autant plus que ces chiffres sont calculés sur une base de 4 personnes alors que cette 1^{ère} unité pilote compte 5 personnes. La productivité calculée, même dans sa version la plus optimiste (les jours où l'équipe effectuent réellement les 3 étapes de la production sur une même journée), n'est pas rentable économiquement pour les producteurs.

Réflexion

Nécessité d'un fond de roulement supérieur au prêt initial obtenu à la FEPRODES (47 000 FCFA) : pour que les producteurs puissent être autonomes de manière à se nourrir suffisamment, pendant les périodes de battement entre les commandes.

Coordonner la production et la commande de biocharbon par les GPF ou garantir l'achat de la totalité de leur production, via le PERACOD qui se chargera d'écouler cette production de la manière la plus opportune.

Appui total du PERACOD pour le transport du biocharbon produit et l'approvisionnement en eau, dans un 1^{er} temps ; néanmoins si l'activité s'avère à devenir rentable l'achat d'une charrette doit rentrer dans la logique du fond de roulement (car les frais pour la location d'une charrette sont considérables : 8 000 FCFA pour transporter 30 sacs de 20kg).

8.2. Vente de biocharbon

Concernant l'aspect commercialisation, la stratégie retenue est de travailler avec les GPF, comme la filière « charbon de récupération » sur Saint-Louis avec la mise en place de point de vente à leur domicile ou lieu de leurs choix.

Pour le groupement de Thiabakh et de Khouma, il existe des GPF au niveau de ces quartiers, tous prêts à vendre le biocharbon. Pour le groupe de Mbane une réunion avait été réalisée avec les femmes du FEPRODES le samedi 8 Mars (Assemblée Générale du FEPRODES et journée de la femme).

Avant le lancement de la commercialisation :

- une étude de marché des combustibles dans une ville comme Richard Toll n'est pas nécessaire (le marché est existant, (cf. *Note Stratégique sur la carbonisation de biomasses*),
- des tests d'acceptabilités du biocharbon de Typha avait déjà été effectués au préalable (cf. *Mission de M. Pierrick JEAN*) : bonne appréciation de la qualité du produit par la population,
- élaboration d'une stratégie de divulgation du produit dans la ville de Richard Toll (publicité et marketing),

Le 1^{er} groupement à vendre du biocharbon est le groupement de Thiabakh, il sera l'unique groupement à arriver à ce stade par manque de motivation et diverses situations d'urgence des autres groupements. La cérémonie de lancement des ventes du biocharbon de *Typha* a eu lieu le dimanche 23 mars avec la participation des autorités locales et de la fédération des GPF de Thiabakh (28 groupements avec 20 à 30 membres).

Le protocole d'accord triparti (PERACOD, Fédération des GPF de Thiabakh « Réseau Sigguil Djiguène » et groupement de Thiabakh) a pour objectif d'attribuer un fond de roulement aux vendeuses de biocharbon pour le rachat automatique et systématique de la production de briquettes. Le PERACOD procède alors à la distribution de 600 kg de biocharbon, répartie en 3 points de ventes chez 3 Présidentes de GPF, soit 200 kg/GPF, équivalent à 10 sacs de 20 kg/GPF).

Cette démarche d'attribution d'un fond de roulement doit stimuler la production et les ventes.

3 présidentes de GPF du quartier de Thiabakh ont été sélectionnées pour la commercialisation du biocharbon de *Typha* :

- GPF Yacoub (Mme Bowbo FALL / 77.350.51.05), 25 membres ;
- GPF Diabb Golade (Mme Aldiouma SY), 19 membres ;
- GPF Saïkou Oumar (Mme Diary NDOW / 77.419.52.00) en remplacement au GPF Abdou Aziz Malick SY (Mme Dadèle BA).

Constat de la commercialisation du biocharbon par les GPF

Il existe plusieurs perturbations, inhérentes à la fédération, au niveau du lancement efficace de la commercialisation :

- manque de visibilité sur l'organisation structurelle de la Fédération et des GPF (problème interne sur le choix des vendeuses),
- organisation des ventes non efficace, les ventes sont des ventes à crédit (vente en interne entre femmes : difficultés de recouvrement),

Une lenteur de l'écoulement du produit est observée.

Problème de la 1^{ère} production (mauvais dosage d'argile) : Manque de qualité au niveau de la solidité du produit : plus de la moitié des sacs de biocharbon ont été transformés en poudre (4 à 5 sacs de poudre sur les 10 sacs fournis à chaque GPF).

Appui à la commercialisation :

➤ Sensibilisation et responsabilisation de 03 GPF :

Sensibiliser les distributeurs d'écocharbon à l'utilisation du biocombustible = test d'acceptabilité « interne » avec 3 GPF et maîtrise de l'emploi du produit (Cf. expérience effectuée avec l'écocharbon de récupération au niveau du BRADES) ;

- Réalisation de tests d'acceptabilités au sein des 03 GPF tests de cuisine au sein de la fédération (distribution de matière et suivi de l'utilisation pour confirmé la qualité du produit par les consommatrices et les familiarisés avec la produit
- Suivi à la familiarisation des techniques de cuisson au sein des 03 GPF
- journée de démonstration culinaire au sein de la fédération, prévue le Mardi 29 Avril 08, chez la Présidente de fédération. (sensibilisation des techniques d'utilisation du produit aux consommatrices),

➤ Exposition activités de commercialisation à la quinzaine de la femme de Richard Toll

- Sensibilisation, et discussion avec les femmes sur l'intérêt de cette exposition.
- Préparation à l'organisation de cette exposition ;
- L'implication et Responsabilisation des GPF ;

➤ Visite de l'unité pilote n°1 et simulation de vente au sein des GPF

Les 3 vendeuses sont retenues pour introduire le produit dans leur ménage afin de leur permettre de se familiariser avec le nouveau.

En marge de cette manifestation une réunion s'est tenue pour débattre sur : les lien entre les producteurs, la Fédération et le PERACOD.

La collecte des sous pour la constitution du fond de roulement. Ce point a permis de soulever des difficultés liées à la collecte de ces fonds. Finalement les femmes se sont misent d'accords de se réunir pour résoudre les difficultés.

Les trois femmes qui ont cuisiné avec le bio charbon, ont eu le soin de donner leur impression sur la qualité du bio charbon.

Il y a eu une commande de 30 sacs de bio charbon de la Fédération et les producteurs ont procédé à la livraison par eux-mêmes sans l'intervention du PERACOD. Cette commande est faite avec le fonds de roulement mis à la disposition des femmes pour la simulation de la vente.

Vu l'engouement des femmes, l'équipe pensent déjà qu'il faudrait insister davantage sur la production par un suivi rapproché afin d'éviter la rupture de l'approvisionnement en bio charbon.

Les perspectives

Réaliser des manifestations de proximité ;

Au niveau de la commercialisation, la réflexion sur l'élargissement du marché doit être sérieusement étudiée. Le monopole du marché par les femmes de Thiabakh n'est pas forcément une bonne chose pour les producteurs obligés d'attendre des commandes.

La proposition avait été faite d'introduire une certaine quantité de bio charbon directement dans le marché de Richard-Toll, mais des craintes liées à l'application du protocole entre les femmes et les producteurs sont émises.

Elles ont tenues une réunion le 22 juin et ont instauré une nouvelle stratégie de vente identique à la première qui est jugée être la plus efficace.

Le protocole de partenariat tripartite est un facteur de découragement au niveau des producteurs car il y a blocage de la vente

Ce protocole de partenariat engage les producteurs à vendre la totalité de leur production à la fédération

Appréciation circuit de distribution du bio charbon au sein de la fédération.

Le circuit est interne. La présidente de la fédération centralise la commande et procède au dispatching aux présidentes de GPF qui vendent à leurs membres. La Pdte de fédération donne un délai pour les versements et ensuite elles font une nouvelle commande. Ce circuit même si il est assez bien structuré ne tourne pas assez vite et décourage les producteurs

La Fédération a des difficultés pour réunir la totalité de l'argent pour pouvoir lancer une nouvelle commande. Ce retard de commande pose aux producteurs des difficultés d'alimentation. Ainsi donc, le monopole de la commercialisation par la fédération, semble être peu bénéfique pour les producteurs.

A l'occasion de la quinzaine de la femme qui s'est tenue le vendredi 25 Avril à Richard Toll, la fédération, sous l'appui du PERACOD avait fait une exposition de leur activité de commercialisation du biocharbon. Le Ministre de la femme a découvert ce nouveau charbon et cette activité de commercialisation. Ainsi, des correspondances ont été faites et par la suite, la fédération a reçu une subvention d'un montant de 500 000 FCA visant à améliorer la commercialisation du biocharbon. La fédération des GPF a prévu d'organiser une réunion d'ici la fin du mois de juin dans le cadre d'utilisation de ce montant dans l'activité de commercialisation.

Les femmes ont fait une excellente exposition du bio charbon qui a suscité un grand intérêt pour les visiteurs. La ministre de la femme et sa délégation ont même acheté une importante quantité. Elle leur a demandé aussi d'élaborer un projet qu'elle va appuyer. Il faut aussi noter qu'il y a eu de nombreux contacts et les échanges à distances ont même commencé.

La seule chose à déplorer c'est que les femmes semblent vouloir s'approprier du produit et pensent même à son labellisation en leur nom.

Il faudrait donc que l'équipe soit prudente sur cette question. Il appartient aux producteurs de mettre un label sur leur produit.

Organisation d'une réunion d'évaluation visant à élaborer un nouveau protocole plus adapté

9. Perspectives et recommandations

Si cette « recherche / action » doit être renouveler, elle doit impérativement être soutenue financièrement pour fournir une alimentation optimale et pouvoir rémunérer en fin d'activité les producteurs (cf. *Note Stratégique sur la carbonisation de biomasses*).

lancement des 2 autres unités pilotes et vente du biocharbon des 3 unités (suivi et accompagnement des producteurs et des GPF)

+ séances de sensibilisation dans d'autres zones affectées par le Typha

- Mai / Juin : déménagement des Bureaux du PERACOD SL à l'antenne des E&F et transfert de compétence + suivi et accompagnement des producteurs et des GPF

+ séances de sensibilisation dans d'autres zones affectées par le Typha

9.1. Stratégies et scénarios

Remettre en service les unités de Khouma et de Mbane après avoir maîtrisé la production et la commercialisation au niveau de l'unité n°1 = **pas avant le mois d'octobre** ;

Garder le contact avec la nouvelle équipe de Khouma rencontrée le 10 avril 2008 (5 membres motivés = 1 commerçant, 1 apprentis menuisier métallique, 1 footballeur et 2 manœuvres journalières) ;

Recherche d'une nouvelle approche de vulgarisation du biocharbon de *Typha* :

Exploration des possibilités d'extension de la production de biocharbon de *Typha* dans des sites à forte potentialité :

- disponibilité et accessibilité de la biomasse et de l'argile ;

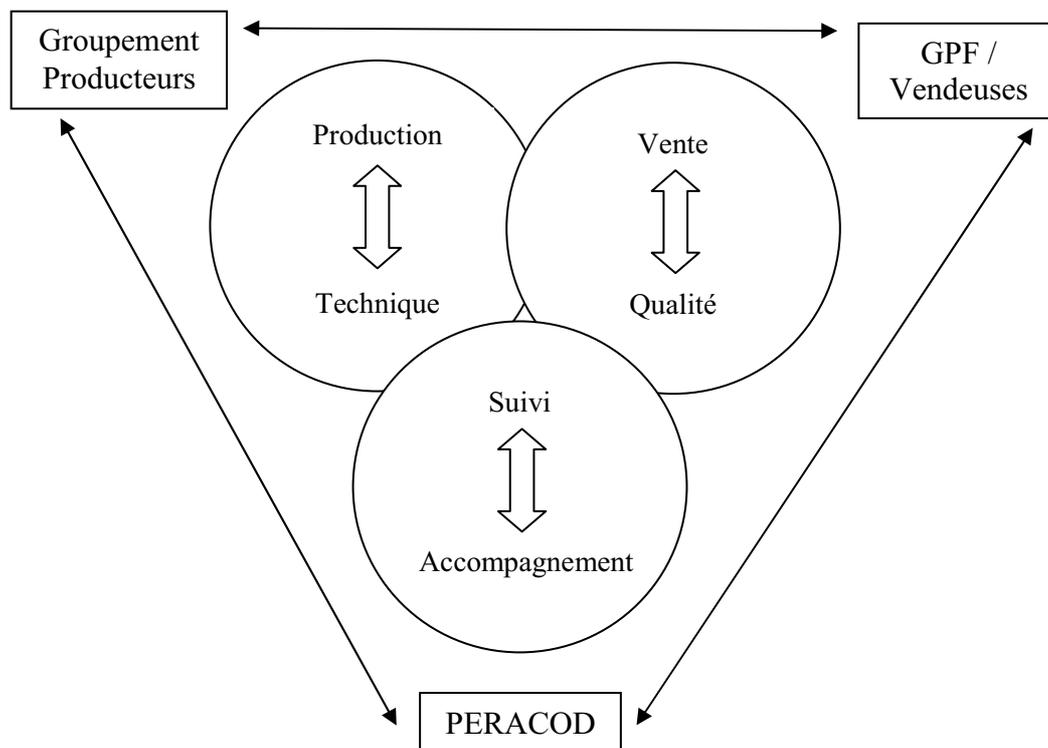
- proximité d'un village et/ou d'une ville (à la fois pour l'écoulement de la production et l'accès aux besoins de premières nécessité) ;

- acteurs motivés et disponibles ;

- intervention d'une structure pour les aspects financiers et de suivi-accompagnement ;

Ils ne seront d'ailleurs pas concurrencés par d'autres produits similaires car

Il faudrait donc que nos produits soient compétitifs au niveau Qualité.



La stratégie et scénarios sont à revoir complètement

Au niveau de la « mise en œuvre » technique différents sont à modifier et/ou améliorer pour une meilleure productivité :

- la coupe du Typha par un faucardeur est essentielle,
- la carbonisation 1 fût,
- la motorisation du Rotor Press.

Faucardeurs en attente avec le projet GIVAQUE.

la coupe du Typha par un faucardeur est essentielle,

Technique de carbonisation « 1 fût » avec le projet Bioterre.

Lors d'une visite de courtoisie, du projet « bioterre », l'équipe a pu assister à une séance de test de la technique de carbonisation « 1 fût ». Il s'agit de carboniser du *Typha* en alimentation continu en utilisant des fûts découpés à la base et au nombre de 8.

- Temps de carbonisation : 5 h. par fût,
- rendement par fût : 8 kg par fût (soit un taux de rendement de 25% par fût),
- La main d'œuvre : 1 personne pour 4 fût,
- La matière première : le typha découpé en petit longueur (40 à 50cm)

J'ai trouver qu'il y a beaucoup de travail (supplémentaire) et le rendement est quasiment égal au type de carbonisation que nous appliquons.

En conclusion, En terme de temps de carbonisation, cette technique est loin d'être rentable suivant le coup de la main d'œuvre.

Motorisation de la Rotor Press / Délocalisation du briquetage

Etat d'avancement

Après études et recherches, les travaux ont débutés le 25 mars 2008 chez notre partenaire technique : l'atelier AGRITEC. Il se charge de fournir tout le matériel nécessaire à la réalisation de cette Rotor Press dite Motorisée.

Depuis, les travaux sont en cours de réalisation, ils se font par étapes avec en parallèle la fourniture du matériel, la réalisation des différentes étapes se fait systématiquement avec des études d'adaptation du matériel (cadre, entonnoir, bague de chargement, axe de la vice sans fin, disques de la vice sans fin et assemblage, découpage des supports du moteur puis usinage de poulies, assemblage de la machine, ajustement des organes motrices, essai de fonctionnalité, rodage et mis en service.

La réalisation de ce genre nécessite une attention particulière. Il est à noter qu'aucun de ces réalisations ne peut se faire sans ma présence pour que ce soit un travail de précision et aussi pour éviter toutes erreurs pouvant nous menées à des contraintes.

Les causes de la lenteur de la réalisation sont les suivants :

- Calendrier de travail très chargé (Mission sur Richard Toll 2 / 5 jours ouvrables de la semaine, travail de bureau au moins 1 / les 3 jours qui reste)
- Une part du matériel est commandé à partir de Dakar,
- Les coupures d'électricité très fréquente.
- Le budget total s'élève à 400000 FCA

Évaluer la possibilité technico-économique de délocaliser les activités de briquetage des unités au niveau de Richard-Toll pour limiter les problèmes de fragilisation des briquettes liés au transport et améliorer les aspects « commercialisation » :

- possibilité de vente directe sur le site de production des briquettes (action de communication simple et efficace),
- amélioration de la communication entre les producteurs et les GPF,
- prospection pour l'élargissement des points de ventes facilité.

9.2. Transfert de compétences

Avec la clôture du projet PAPP/GTZ en Juin 2008, l'antenne PERACOD SL a dû déménager son bureau, car ils rendent l'ensemble des locaux, dont les 2 bureaux que nous leurs "sous-louons".

Plusieurs solutions s'offrent alors :

- Recherche d'un nouveau bureau sur SL (peut être se rapprocher des eaux et forêt et du projet Biodiversité/GTZ) ;
- Délocalisation des bureaux sur Richard Toll (rapprochement des « unités pilotes de productions de biocharbon de Typha » ou Ross Béthio (avec chambre de passage si les membres de l'équipe gardent leur logement sur SL) ;

suite au 1ères rencontres avec le nouveau responsable des Eaux et Forêts de la région de Saint-Louis : M. le Colonel Babacar FAYE, il est bien entendu derrière nous pour la promotion de tous combustibles alternatifs.

amorcer notre besoin de local et du rapprochement positif de nos 2 structures pour un meilleur transfert de compétence ; étant au début de sa prise de fonction il a pris bonne note et doit se tenir au courant.

TdR pour Coly FAYE, qui est le mieux placé et le plus motivé des agents des E&F de la région.

Conclusion

avr-07

Prospection et sensibilisation à la technique de carbonisation/agglomération du *Typha* en briquettes de charbon

sept/nov-07

Identification des groupements et accompagnement à la mise en œuvre d'unités de production de biocharbon de *Typha* Richard Toll

Reconnaitances juridiques de 3 groupements pour les "unités pilotes de production de biocharbon de *Typha* " / Echange sur les différents points de la mise en œuvre et signature des protocoles de partenariats PERACOD et groupements

Nécessité de reconnaissance officielle par les autorités administratives et le PERACOD

nov/déc-07

Mise en place d'une phase de promotion de "l'écocharbon de *Typha* " Richard Toll

Maîtrise du produit par les présidentes de groupements féminins

Nécessaire d'effectuer une promotion de proximité afin de sensibiliser les populations

déc-07

Formation en Gestion / Compta des groupements "producteurs de biocharbon de *Typha* " Richard Toll
"Comment gagner de l'argent dans son activité économique ?"

Nécessité de fournir des moyens pour comprendre et mieux anticiper la gestion de l'argent dans leur future activité

janv-08

Formation en carbonisation et agglomération des groupements "producteurs de biocharbon de *Typha* " Mbane

Maîtrise de la technique de carbonisation et agglomération par les groupements

févr-08

Installation des groupements Bountou Bath / Mbane / Kouma

3 unités pilotes avec chacune 4 personnes, 4 carbonisateurs, 1 rotor Press et le petit matériel

Déplacement des carbonisateurs peu facile

fév/mars-08

Lancement de l'activité Bountou Bath / Mbane

Déménagement de l'unité de Kouma à Bountou Bath : 6 personnes, 8 carbonisateurs, 2 rotor Press

Mbane : 2 désistements et 2 nouveaux

Gestion du facteur "humain" difficile (abandon important par nécessité financière)

mars/avr-08

Accompagnement à la commercialisation du biocharbon Richard Toll

Signature de protocole d'accord tripartite (PERACOD, producteurs de biocharbon et GPF)

ANNEXES

Annexe 1 : plaquette de sensibilisation

Programme PERACOD

Critères des choix à faire

- **Activités journalières** physiques destinés à **4 ou 5 personnes dynamiques** et sans activités,
- Site de production proche du Typha et un peu à l'écart du village (car fumé et poussiére),
- Besoin d'un **local ou abri** pour le briquetage (protection contre le soleil et le vent).
- Acquisition d'une **reconnaissance juridique** et d'un prêt (**banque ou mutuelle**).

Formations

- **Formation technique sur place (10 jours)** : carbonisation et agglomération (prévoir du Typha sec) + suivi / évaluation de 3 mois,
- **Formation en gestion et comptabilité (4 j.)**

Financement

25% = PERACOD et **75% = investissement privé** (GIE, association, CIV, coopérative, partenaires...) ou **prêt dans une mutuelle**.

Marché, potentiel et promotion

Consommation en charbon de bois 360 000 t/an (50 000 t/an à Dakar et 3 000 t/an à Saint Louis).

Prix variables /pot: en FCFA

Dakar = 200-275 / Kaolack = 150-175

Saint-Louis / Richard Toll = 200-250

Ross Béthio = 175-225 / Rosso = 150-200

Superficie du Typha dans le delta > à **6 500 Ha**
~900 000 tonnes de biomasse fraîche

Valorisation : ~ **65 000 tonnes de biocharbon** soit 18% de la consommation annuelle de charbon de bois au Sénégal.

Promotion active par la multiplication des séances de cuisine pour la sensibilisation via des groupements féminins (distribution pour essais).

Sous la supervision technique de



Exécuté par



Sous l'égide de



En collaboration avec



Direction des Eaux et Forêts, de la Chasse et de la Conservation des Sols (DEFCCS)

Agence Sénégalaise d'Électrification Rurale



P E R A C O D
Programme de Promotion de l'Électrification Rurale et de l'Approvisionnement Durable en Combustibles Domestiques

« **Ecocharbon** » ou
« **Biocharbon** » de **Typha**
Carbonisation « 3 fûts » et
Briquetage par « Rotor Press »



Un combustible domestique alternatif pour un vrai **développement durable** :

- baisse de la récolte du bois et contrôle du **Typha** le long du fleuve Sénégal = **protection de l'environnement**,
- activités rémunératrices par la vente du biocharbon, pêche et irrigation facilité par l'exploitation du Typha = **gain économique**,
- accès à l'eau, santé améliorée, solution face à la hausse du prix du charbon et du gaz / lutte contre la pauvreté = **progrès sociale**.

Avec le charbon de Typha, cuisiner moins cher en protégeant les arbres et le fleuve

Programme PERACOD

Récolte du TYPHA ou BARAKH

120 kg de biocharbon = 120 m² de Typha

Vitesse de coupe moyenne	250 kg/heure
Poids de Typha frais	1500 kg
Temps de travail	6 heures



Récolte à la faucille du Typha

Séchage du Typha : 5 à 10 jours.

Sur place ou après transport sur le site.



Séchage du Typha sur site

Carbonisation « 3 fûts »

	1 Carbo	4 Carbo = 8 carbonisations
Typha frais	240 kg	1920 kg
Typha sec	60 kg	480 kg
Typha carbonisé	15 kg	120 kg
Temps de travail	3,45 h	1 jour

1 carbonisateur = 2 carbonisations/jour

Une le matin et une l'après-midi

4 carbonisateurs = 8 carbonisations/jour
= 120 kg de Typha carbonisé.

1 carbonisation = 3h45

- 30 mn : chargement de 60 kg de Typha secs,
- 45 mn : carbonisation,
- 2 h : refroidissement,
- 30 mn : déchargement du Typha carbonisé.



Carbonisateur « 3 fûts » en fonctionnement

Agglomération par la « Rotor Press ».

Le Typha carbonisé est mélangé avec de l'argile et de l'eau (80% Typha / 20% d'argile).

	20% d'argile
Typha carbonisées	100 kg
Argile	25 kg
Eau	56 litres
Écocharbon sec	125 kg
Temps de travail	5 à 7 heures

Séchage des briquettes : 2 à 3 j.



Investissement et exploitation

BUDGET POUR 1 UNITE DE PRODUCTION

Qté	Désignation	P. Unit.	P. Total
4	Carbonisateurs en fûts recyclés	65 000	260 000
1	Rotor Press	70 000	70 000
2	Faucilles	600	600
1	Brouette	13 500	13 500
2	Pelles	2 500	2 500
3	Seaux	1 200	3 600
2	Bassines	2 000	4 000
2	Bidons de 20 litres	500	1 000
4	Paires de gants	2 200	8 800
4	Masques anti-poussières	1 500	6 000
4	Paires de bottes	4 500	18 000
2	Bâches (sacs recyclés)	800	1 600
1	Balance	7 000	7 000
10	Sacs	200	2 000
Total Matériels			398 600
Variations des prix			1 400
Budget Global			400 000

NB : Ce budget est à titre prévisionnel !

Pirogue et charrette non pris en compte !

1 unité = 4 carbonisateurs + 1 agglomérateur
~ 120 kg de briquettes de biocharbon par jour

4 personnes = fonctionnement optimal

Hivernage : séchage et carbonisation difficile.

Période optimale de production = 8 mois

120 kg de briquettes /jour = 23 tonnes/an.

Prix de vente conseillé : 100 FCFA par kg

Travail 5 jours sur 7 et toute la journée

Chiffre d'affaire pour 8 mois de travail

= 2,3 millions FCFA/an = 287 500 F/mois

Annexe 2 : poster de sensibilisation



PRODUCTION DE « BIOCHARBON » DE TYPHA

MATERIELS



MASQUES
BROUETTE
SCEAUX
BASSINES
BIDONS

CARBONISATEURS
ROTOR PRESS

PREPARATION

INSTALLATION DU CABONISATEUR



1. RECOLTE
2. TRANSPORT
3. SECHAGE



4. CHARGEMENT
5. FERMETURE
6. ENSABLEMENT



7. OUVERTURES (EVENTS)
8. ALLUMAGE
9. CARBONISATION



10. SONDAGES
11. FERMETURE / REFROIDISSEMENT
12. DEFOURNEMENT



13. AGGLOMERATION / COMPACTAGE EN BRIQUETTES (2 MODELES DE ROTOR PRESS)



Sous la tutelle technique de la



Programme PERACOD
Haut-Bat-Aï, rue 105 - 422
Mise à jour 2010
Bangui Lot N° 1A
B.P. 2508
Dakar, SENEGAL

Tel: +221 832 54 31
Fax: +221 832 54 39
e-mail: gtcod@peracod.org
www.peracod.org

En coopération avec



Annexe 3 : partenariat PERACOD / groupements producteurs

PROTOCOLE DE PARTENARIAT
ENTRE LE PERACOD ET LE GROUPEMENT DE « THIABAKH »
POUR LA VALORISATION DU TYPHA
MISE EN ŒUVRE D'UNITES DE PRODUCTION
D' « ECOCHARBON » DE TYPHA
REGION DE SAINT-LOUIS / SENEGAL

Octobre 2007

Introduction

Le Programme Sénégal-Allemand de **Promotion de l'Électrification Rurale et de l'Approvisionnement durable en Combustibles Domestiques (PERACOD)** a pour objectif de contribuer à l'accès durable des populations aux services énergétiques afin de réduire la pauvreté des populations les plus vulnérables.

Dans le cadre des activités de sa composante « combustibles domestiques alternatifs » et pour répondre à la politique de diversification des combustibles assignée par le Gouvernement sénégalais, le PERACOD mène des actions de valorisation au niveau de différentes biomasses notamment avec le *Typha australis* dans la région du fleuve Sénégal et avec d'autres types de biomasses inutilisés et déchets agricoles comme les coques d'arachides dans le Bassin Arachidier.

Le transfert de la technologie de carbonisation dite « 3 fûts » depuis le Mali, sa mise au point en vue de l'amélioration et de l'adaptation des procédés technologiques au contexte local et à la disponibilité de la biomasse, a donné lieu à deux années d'expérimentation et de recherche pour une valorisation optimisée.

L'Unité pilote « Typha Énergie », basé dans les locaux de la SAED à Ross Béthio, a permis de développer une technologie de valorisation optimisée du *Typha australis* en combustible de cuisson.

Les résultats obtenus ont permis de valider la faisabilité technique et financière d'une filière de valorisation du *Typha* en «écocharbon» avec l'identification théorique d'un scénario optimal pour le développement de cette filière

La 2^{ème} étape de la démarche du PERACOD consiste aujourd'hui à mettre en place un cadre participatif d'intervention, impliquant directement d'une part les populations riveraines des zones de prolifération du *Typha* et des acteurs de développement comme des groupements ou GIE ; et d'autre part des projets pour le développement socioéconomique de la Région du fleuve et des programmes de lutte ou de valorisation des plantes aquatiques envahissantes.

L'accent est mis prioritairement sur une application directe avec quelques unités de production, gérés par les populations riveraines du *Typha* afin de tirer les enseignements nécessaires pour la démultiplication à grande échelle de cette filière.

A cet effet, le PERACOD s'inscrit dans une démarche partenariale pour la mise en œuvre de cette filière avec les **GROUPEMENTS DE VALORISATION DU TYPHA** qui vont récolter le Typha , le carboniser et agglomérer le Typha carbonisé en briquelette d'«écocharbon».

Ce protocole vise à faire ressortir les activités de chaque partenaire nécessaire au lancement et à la mise en place de ces unités de production.

PROTOCOLE DE PARTENARIAT

Entre

Le Programme de **Promotion de l'Électrification Rurale et de l'Approvisionnement durable en Combustibles Domestiques, PERACOD**, représenté par le Coordinateur National Monsieur Alassane Ségou NDIAYE et le Chef de Mission Monsieur Jörg BAUR

Adresse :

Route des Pères Maristes Prolongée, Villa Mame Amina Niang, lot n°1A,

BP 3 869 Dakar, Sénégal
Tél. : (+221) 33 832 64 71 / Fax : (+221) 33 832 64 79
E-mail : gtzcd@sentoo.sn

D'une part

Et

Les groupements « Force de travail », « Mbarody » et « Thiabakh » pour la valorisation du Typha, représenté par les délégués des 3 groupements susmentionnés qui sont réciproquement : Messieurs Ousmane BÂ, Daouda SY et Victor OUDAN.

Adresse : Richard Toll

Tél. : (+221) 77 446 79 54 (Daouda SY) / (+221) 77 403 36 01 (Victor OUDAN)

E-mail : mao_771@yahoo.fr

D'autre part

Il a été convenu ce qui suit :

Article 1 : Objet du protocole

Ce présent protocole a pour objet un cadre de partenariat pour la valorisation d'une filière « écocharbon » de Typha dans la région de Saint Louis / Fleuve Sénégal.

L'objectif étant la mise en œuvre et la multiplication des unités artisanales de production de charbon alternatif ou « écocharbon » de *Typha* dans les villages de la région par la technologie de carbonisation dite « 3 fûts » et agglomération en briquettes par « Rotor Press ».

Les termes du protocole seront axés sur la sensibilisation, l'organisation et la formation pour faciliter l'implantation des unités de production d'« écocharbon » de Typha dans les villages dynamiques, motivés et riverains du Typha .

Article 2 : Engagements des partenaires et description des activités

2.1. Engagement du programme PERACOD

Le PERACOD s'engage à :

a) Appuyer la mise en œuvre des différentes unités de production d' « écocharbon » de Typha sur le plan administratif et logistique et assurer l'accompagnement de ces unités pilotes :

À ce titre, le PERACOD s'engage à participer à la mise en œuvre avec son équipe de terrain composée :

- d'une volontaire de l'Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP), ingénieur en développement durable, chargée de missions en « Combustibles Alternatifs »,
- d'un technicien chargé de la « valorisation énergétique de la biomasse » sur les volets formations techniques et suivi / évaluation,
- d'une personne de la composante « Combustibles Domestiques Alternatifs » (CDA) en appui et en fonction de ses disponibilités.

Le PERACOD prendra en charge, pour ces 3 premières « unités pilotes », 90% de l'investissement global en matériels, ainsi que les aspects logistiques et financiers relatifs aux formations sur la technique de carbonisation « 3 fûts » et la technique d'agglomération en briquettes par « Rotor Press » et ce pour les différentes unités développées.

Le PERACOD en plus de superviser le bon déroulement de la mise en œuvre et de traiter toutes les informations a également pour mission de conseiller l'ensemble des producteurs, de les appuyer dans le renforcement des capacités (production / promotion / diffusion...) et d'assurer à la filière une suite pérenne. Notamment par les activités suivantes :

- Rechercher/développer des contacts sur la Région,
- Appuyer la mise en place de la chaîne de production,
- Appuyer la mise en place d'une chaîne de distribution
- Faciliter la relation vendeurs/producteurs, s'il y en a une,
- Appuyer/conseiller sur les questions relatives au marketing/communication,
- Appuyer le suivi-évaluation sur 3 mois,
- Appuyer la sensibilisation sur le VIH/SIDA.

La mise en œuvre nécessite un certain nombre d'activités :

- effectuer des séances de sensibilisation / information pour une présentation précise de la technique de production d' « écocharbon » de Typha (description complète sur la technique de carbonisation et d'agglomération)
- identifier des GROUPEMENTS ou GIE dynamiques potentiellement intéressés par le projet,
- mettre en place une collaboration adéquate avec les plus intéressés,
- assister les groupements « producteurs » dans le choix du lieu de production et du type de local à prévoir.

b) Apporter un appui technique et financier pour :

- la réalisation sommaire de l'analyse économique et financière théorique de cette nouvelle filière d' « écocharbon » de Typha ;
- la conduite de tous les tests techniques : tests de productivité de briquetage, tests d'acceptabilité (tests de cuisine et tests d'ébullition) et différents tests techniques en laboratoire pour une maîtrise complète du produit fini (connaissances précises) ;
- l'élaboration de la synthèse des résultats ;
- organiser des échanges thématiques sur la carbonisation de la biomasse, la technologie d'agglomération et les foyers améliorés accompagnés de séances de démonstration technique.

Pour la réalisation de cette nouvelle activité, et dans la mesure où la rentabilité économique de cette nouvelle filière n'est pas encore connue en pratique, le PERACOD s'engage sur le plan :

Financier à :

- participer à hauteur de 90 % pour le 1^{er} investissement global relatif à l'acquisition du matériel, à savoir 4 carbonisateurs, 1 Rotor Press et le petit matériel (brouette, pelle, bassines, seaux, bidon, gants, masques..., ***pour cette raison l'ensemble du « gros matériels » restera la propriété unique du PERACOD et pourra être récupéré à tout moment si l'usage n'est pas respecté*** (assiduité dans le travail et engagement réel),
- lancer la commande groupée, pour une meilleure optimisation des frais, auprès de menuisiers métalliques pour la fabrication du matériel,
- et assurer le transport de ce matériel dans les différents sites de production.

Technique à

- assurer la formation en technique de gestion / comptabilité simplifiée avec l'appui d'une formation commanditée auprès du FEPRODES,
- assurer les formations techniques liées à la filière :
 - la collecte manuelle du Typha ,
 - la carbonisation dite « 3 fûts »,
 - l'agglomération en briquettes par « Rotor Press »,
- élaborer la synthèse de l'ensemble des résultats ;

c) Appuyer la commercialisation du produit (promotion et vulgarisation du produit) :

- appuyer la mise en place et le suivi-évaluation de la chaîne de production à la distribution de l' « écocharbon » : renforcement des capacités de production, de promotion et de diffusion ;
- appuyer la communication sur le produit « écocharbon » en général, c'est-à-dire toutes les biomasses confondues, pour une meilleure commercialisation du produit fini sur le marché locale,
- assurer la publicité via les supports de communication à déterminer en fonction des besoins,
- appuyer la sensibilisation des ménages aux techniques de cuisine avec l'« écocharbon » de Typha : réaliser des séances de démonstration ou tests de cuisines qui seront assurées par des groupements féminins en présence des femmes du village ou de la ville,
- appuyer à la vente directe (dans les villages producteurs) ou appuyer dans la recherche de créneaux ou réseaux de distribution possibles.

d) assurer un suivi technique

Le suivi des unités de production d' « écocharbon » sera assuré par la volontaire et le technicien du PERACOD. Pour ce faire, l'équipe d'encadrement du PERACOD Saint-Louis fera des missions régulières sur le terrain, qui feront l'objet d'un état des lieux des activités.

2.2. Engagement des GROUPEMENTS POUR LA VALORISATION DU TYPHA

Les GROUPEMENTS POUR LA VALORISATION DU TYPHA s'engagent à :

a) Assurer la mise en œuvre des activités en collaboration avec le PERACOD

Les producteurs s'engagent dans l'exécution des activités suivantes :

- disposer d'un terrain assez vaste sur un site approprié (à l'écart du village et proche du Typha) et d'un local ou abris (contre le soleil et le vent), même précaire, pour accueillir l'unité de production,
- assurer le fonctionnement de l'unité de production dans leur propre intérêt,
- transmettre toutes les informations technico-économiques relatives à la filière.

b) Assurer leur rôle de producteur

Les GROUPEMENTS POUR LA VALORISATION DU TYPHA ont pour objectif la production d' « écocharbon » de Typha :

- récolte, transport et séchage du Typha,
- carbonisation dite « 3 fûts » du Typha,
- agglomération en briquettes,
- et commercialisation du biocharbon de Typha.

c) Assurer l'aspect organisationnel et logistique pour le développement de la filière

- participer à hauteur de 10% du budget global d'investissement
- organiser la vente directe ou indirect (intermédiaire possible) et/ou le transport du produit jusqu'au lieu de vente,
- informer le PERACOD sur toutes les décisions prises.

d) Mettre à disposition toutes les informations sur le Typha et sa valorisation

Les GROUPEMENTS POUR LA VALORISATION DU TYPHA mettront à la disposition du PERACOD les informations nécessaires au bon déroulement du projet.

e) Respecter la clé de répartition des bénéficiaires

- Salaire (à déterminer en fonction du bénéfice et à répartir en fonction du nombre de personnes),
- Ouverture d'un compte d'épargne : 25 % du bénéfice à épargner à partir du 2^{ème} mois,
- Frais de maintenance à partir du 3^{ème} mois.

f) Constituer un Groupement d'Intérêt Économique (GIE)

Si l'activité s'avère « économiquement rentable », les groupements devront après trois (3) mois d'expérimentation, se constituer en GIE, afin d'obtenir un statut juridique efficace, conformément à la réglementation en vigueur.

g) Acquisition de leurs propres matériels

Si l'activité s'avère « économiquement rentable », les groupements devront après six (6) mois d'expérimentation lancer une commande de 4 nouveaux carbonisateurs ainsi qu'une nouvelle Rotor Press à l'aide des bénéficiaires épargnés. Le PERACOD pourra alors disposer du « gros matériel » fournis au départ.

2.3 Engagements communs

Les partenaires s'engagent à travailler en étroite collaboration pour la réussite de la phase de mise en œuvre du projet de production d' « écocharbon » de Typha au Sénégal.

Les contractants s'engagent à :

- impliquer les acteurs concernés par la problématique pour la mise en œuvre du projet,
- promouvoir et vulgariser la technologie à travers leurs dispositifs respectifs,

- au terme de cette 1^{ère} phase d'unités « pilotes » de production, tous les acteurs devront assurer les modalités de transfert vers des opérateurs privés, de la production et gestion des unités, pour permettre une vulgarisation et une démultiplication de ces unités.

Les opérateurs privés peuvent être des :

- GROUPEMENTS ou GIE,
- groupement de villageois, groupement de femmes,
- industriels...

La mise en place de ce processus s'accompagne d'un appui institutionnel. A cet effet, le PERACOD va faciliter des plaidoyers auprès de la Direction des Eaux et Forêts Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS) afin d'instaurer une autorisation et une exonération de taxes forestières sur la production et le transport d'« écocharbon » de Typha dans la région et d'une région à une autre pour le compte de l'ensemble des producteurs.

Article 3 : Comité de suivi

Un comité de suivi composé de l'ensemble des partenaires concernés par la problématique traitée par le projet sera mis en place pour coordonner et assurer le suivi des actions de l'opération pilote.

Un comité de suivi composé des membres de l'équipe de terrain du PERACOD à Saint Louis et l'ensemble des membres des différents GROUPEMENTS POUR LA VALORISATION DU TYPHA sera mis en place.

Ce comité de suivi sera composé également de la Direction de l'Énergie et de la Direction des Eaux et Forêts-Parcs Nationaux- CEPS.

Le comité de suivi effectuera des réunions de coordination pour la mise en œuvre des activités pour une optimisation des résultats.

Article 4 : Durée du protocole

Le présent protocole prend effet à la signature du protocole pour une durée de 6 mois. Il peut être prolongé d'un commun accord en cas de nécessité sur la base d'un avenant au présent protocole.

Article 5 : Litiges, règlements et clauses de résiliation

Tout litige né de l'application ou de l'interprétation du présent protocole sera réglé à l'amiable prioritairement. Toutefois, le partenariat peut être dénoncé par écrit à tout moment par chacune des parties pour non respect des engagements.

En foi de quoi, les parties signent le présent partenariat aux lieux et dates indiqués.

Fait à Richard Toll, le 25 Octobre 2007.

Signatures

Pour le PERACOD

Le Coordinateur National
Mr Alassane Ségou NDIAYE

Pour le partenaire du PERACOD

Les membres du groupement
de valorisation du Typha
« Thiabakh »

le Chef de Mission
Mr Jörg BAUR

Annexe 4 : supplément relatif à la formation en gestion/compta

Plan d’Affaire

Les groupes s’exercent à la fabrication d’articles qu’ils désirent fabriquer (initiative du choix).

Au moment de disposer des prêts à la banque, les comptables des 3 équipes ont tous commis la même erreur : « partir avec un bordereau de retrait que le caissier de la banque leurs a fait signer en oubliant de prendre l’argent » mais le caissier jure leur avoir remis l’argent. Les chefs d’entreprises procèdent au changement des comptables pour négligence.

Les équipes appauvries se rabattent vers la boutique du « grossiste » qui leurs vend la matière 1^{ère} à crédit, mais plus cher que la vente au comptant.

Discussions à la fin de la 1^{ère} semaine : combien d’articles ont été vendus ? Quels bénéfices ont été réalisés ? Quelle équipe a gagné le moins d’argent ? Pourquoi ?

Leçon : Faute d’investissements les équipes ont eu de faibles productions et donc moins de ventes et bénéfices ! Pour démarrer une micro entreprise ou une petite affaire, il faut élaborer un plan d’affaire simple.

Questions / Allocation des revenus

Pensez-vous avoir joué sagement ? A quelle caricature au mur vous identifiez-vous ?

Quelles mauvaises décisions ont-été prises et quelles en sont les conséquences ?

Au regard des situations vécues comment les groupes agiront-ils dans la vie réelle ?

Est ce que le système « achat, dépense, économie » leur a permis de séparer l’entreprise des dépenses familiales ? Comment devaient-ils traiter les demandes familiales ?

Leçon : il faut tenir une comptabilité pour pouvoir mieux planifier. La comptabilité aide à analyser la performance, tirer une leçon et corriger les erreurs.

Carte de vie (courses au mini marché / épargne) : représentent des scénarios de la vie réelle, jugent et sanctionnent les équipes qui ont pris une mauvaise décision dans leur façon d’allouer l’argent.

Dépenses effectuées ? Produits achetés : nécessaire ou superflu ?

- un groupe n’a pas effectué du tout de dépenses de nourriture pour les besoins familiaux : 20 000 FCFA ont été dépensés chez le médecin;

- un groupe a laissé son argent en caisse : ils se sont faits cambriolée.

- Un groupe a fait un prêt à un des membres de la famille : 40 000 FCFA non remboursé.

Leçons :

- Il faut acheter des produits de 1^{ère} nécessité (produits de luxe acquis avec la stabilité), « moins on dépense pour le nécessaire, plus on perd d’argent en problème ».

- Il faut mettre ses économies à la banque pour mieux les sécuriser.

- Il faut limiter les prêts à la famille et aux amis.

Les équipes qui avaient toute perdu 200 000 FCFA à la banque ont trouvé de l’aide pour la 2^{ème} semaine, grâce à une collaboration avec le commerçant.

Leçon : La collaboration est un élément majeur de réussite.

Vente à crédit : comment les ventes au comptant ou à crédit ont-elles influencé les performances ? Les équipes ont-elles perdu de l’argent pour cause de non remboursement des ventes à crédit ?

Analyse sur l’impact des résultats de la vente à crédit grâce à la roue à tourner : « payeront-ils ? »

- un groupe a eu la chance d’être payée entièrement à la date indiquée,

- un groupe a perdu faute de non remboursement et

- le 3^{ème} groupe n’a perçu que la moitié de ce qu’on lui devait.

Résultats concrets :

- une équipe a gardé son argent sans investir,

- la 2^{ème} équipe a mal négocié le prix de vente de ses produits (moins de profits) et

- la 3^{ème} équipe s’en est un peu mieux sortie que les deux autres.

2^{ème} jour : l’équipe détaillante change et chaque équipe reçoit à nouveau un prêt de 200 000 FCFA de la banque qui doit être remboursé avec intérêts à la fin du mois. Les 3 entrepreneurs paient toutes les semaines leurs employés sur la base de 50 000 FCFA ainsi que leurs propres salaires de 60 000 FCFA.

L’impact du jour de paye sur la demande :

Les salariés sont payés le 17 du mois, (3^{ème} semaine), le jour de paye affecte la demande et le prix des chapeaux : après la paye, les gens ont de l’argent et la demande de chapeaux est importante. Au cours de la 4^{ème} semaine, la demande baisse et continue de décroître jusqu’au jour de paye du mois suivant.

Après les opérations, une discussion est engagée sur les questions suivantes :

Équipes des fabricants : bénéfices différents, négociations avec les détaillants, évaluation des coûts dans la fixation des prix, établissement et respecter des contrats, communication et coopération entre fabricants, répartition des tâches ou esprit d'équipe et performance de l'équipe, ventes à crédit et aléas, pertes et leçons, prise de risques et performance...

Équipe des détaillants : stratégie de marketing vis-à-vis de la demande fluctuante, anticipation sur la production pour la planification, impacts des investissements (emplacement et promotion) sur les revenus et bénéfices, avances accordés pour augmenter la production, négociations avec les fabricants, établissement et respecter des contrats, esprit d'équipe et performance, prix optimal obtenu...

Ensemble des équipes : tenu les livres du jour, comptabilité utile pour la planification (analyse de la performance), accord d'un prêt bancaire, degré des risques encourus et performance, compréhension et maîtrise des affaires et performance.

Conclusion : Malgré les erreurs des uns et des autres lors de la première semaine, les groupes se sont ressaisis. Ils ont assez bien joué pour gagner des produits qui leurs ont permis de couvrir leurs frais de fonctionnement et dégager un bénéfice. Il y a eu moins de cartes de vie distribuées pour sanctionner les mauvaises décisions (un seul groupe chargé d'achat de matières premières n'a pas réclamé de facture).

3^{ème} jour : Pour commencer leurs affaires, chaque équipe possède de l'argent sur son compte d'épargne et reçoit un prêt de 300 000 FCFA de la banque qui devra être remboursé à la fin du mois.

Les entrepreneurs payent le salaire de leurs ouvriers chaque semaine ainsi que leurs salaires respectifs. Il y a aussi des dépenses à effectuer concernant le loyer, les frais de réparations des outils, les frais de téléphone, l'assurance et la taxe de TVA.

Afin que les détaillants puissent vendre leurs chapeaux aux touristes, ils ont besoin de planifier leur stratégie de marketing : fixer un prix, installer leurs boutiques dans un bon emplacement afin d'attirer les clients et faire des promotions.

Rôle des fabricants : les chapeaux de touristes sont compliqués à fabriquer, il faut louer l'équipement nécessaire et développer un système de production.

Adama le boutiquier du quartier achètera 2 chapeaux/semaine aux fabricants. L'équipe des fabricants est avide de négocier les quantités à fournir et le prix pour chaque semaine. Le nombre de clients pour la vente à crédit est illimité.

Les détaillants doivent acquérir une compétence de marketing, savoir contenir les problèmes inattendus et investir dans les promotions.

Les fabricants doivent tirer profit des offres d'achat de matières premières. Maîtriser les principes d'achats, de planification et de contrôles des stocks.

L'affiche « Atteindre les Clients » est conçue de telle façon que les détaillants investissent dans chaque élément de marketing. Ils peuvent vendre plus de chapeaux à un prix donné où ils peuvent obtenir un prix plus élevé pour la quantité qu'ils prévoient de vendre.

Après les explications, une discussion à bâtons rompus a été engagée sur les points suivants :

Avec les équipes des fabricants :

- Pourquoi un des fabricants a-t-il fait plus de bénéfices ?
- Comment les négociations avec les détaillants se sont-elles passées ?
- Une étude des coûts a-t-elle été prise en compte dans la fixation des prix ?
- Y a-t-il eu des contrats et ont-ils été honorés ? Ont-ils été écrits ?
- La coopération/communication entre équipe a-t-elle été utile ?
- L'esprit d'équipe a-t-il contribué à la performance ?
- Les ventes à crédit ont-elles influencées sur la performance ?
- Quelle équipe a subi des pertes ?
- Ont-ils pris des risques ? En quoi la prise de risques ont-ils influencé la performance ?

Avec l'équipe des Détaillants

- Comment ont-ils planifié leur stratégie de marketing face aux fluctuations de la demande ? Aurait-ils pu mieux faire ?
- Ont-ils trouvé combien chaque fabricant pouvait produire avant de planifier leur stratégie ?
- Ont-ils trop investi ou pas assez investi sur l'emplacement et la promotion ?
- S'ils se sont engagés dans de gros investissements, leurs revenus étaient-ils assez importants pour leurs permettre de faire un bénéfice substantiel ?
- Ont-ils accordés des avances aux fabricants pour obtenir de plus grandes quantités ?
- Comment les négociations avec les fabricants se sont-elles passées ?
- Ont-ils passé des contrats, ces derniers ont-ils été honorés ?
- L'esprit d'équipe a-t-il contribué à la performance ?

Des variantes ont été introduites durant le jeu concernant l'équipe des détaillants et des fabricants.

Pour les détaillants les variantes concernent :

La compétence sur le marketing :

Au début du mois si les détaillants choisissent d'opérer de la maison ou d'une rue retirée, ils peuvent augmenter ou baisser leurs prix le jour des ventes en fonction de la quantité de produits qu'ils ont à vendre. Cependant s'ils choisissent d'opérer de la rue principale, ils devront s'en tenir au prix fixé lors de la planification la semaine précédente. Dans la vie réelle, les détaillants changent leurs politiques de prix en fonction de leurs stocks. Donc cette variante permet aux équipes de s'entraîner à ce qu'ils auraient à faire au jour le jour dans leurs affaires. Chaque fois qu'ils choisissent de varier le prix, ils leur faut calculer les coûts et les marges de bénéfices tout en gardant à l'esprit l'objectif du mois.

Savoir contenir les problèmes inattendus :

Exemple : le journal oublie d'imprimer le nom de votre entreprise dans la petite annonce et donc la publicité n'a pas marché pour les ventes de la dernière semaine. Le point d'apprentissage ici est que votre planification n'est pas sûre de toujours être applicable. Donc si les événements ne se passent pas comme prévus, il vous faut trouver une autre stratégie vous permettant d'atteindre vos cibles.

Pour les Fabricants :

Maîtriser les principes d'achats et planification

Les équipes doivent s'entraîner à tirer profit des offres inattendues des vendeurs de matières premières.

Des rabais sont offerts quelquefois par les grossistes en cas d'achat de plusieurs pièces. Il faut payer comptant, mais la livraison ne se fera que quelques jours plus tard.

Contrôle des stocks

Une tempête peut endommager vos stocks ; un cambriolage peut survenir dans vos entrepôts.

Leçon : personne ne prévoit jamais de pertes dues à un cambriolage ou à une tempête..

Les fabricants devraient apprendre à s'en sortir et changer leurs stratégies afin d'atteindre leurs cibles du mois.

Les imprévus doivent être pris en compte.

Planification :

Les ciseaux utilisés pour la fabrication peuvent casser. Il faut immédiatement les réparer, cela leur coûtera 200. S'ils attendent une semaine cela leur coûtera 100 de plus. Les fabricants doivent décider de l'importance des ciseaux pour assurer leur production.

4^{ème} jour : Les deux fabricants et le détaillant sont devenus plus aventureux et veulent diversifier leurs affaires respectives. Ce mois-ci, ils vont associer toutes leurs expériences des affaires pour produire et vendre des chapeaux haut de forme et des chapeaux touristes.

Rôle de l'équipe détaillante : négocier le nombre de chapeaux haut de forme et de chapeaux touristes qu'ils vont acheter aux fabricants. Elle vend les produits au public. Le prix qu'elle reçoit du public pour les chapeaux haut de forme est établi par l'affiche « **Offre et Demande** ». Le prix qu'elle reçoit pour les chapeaux touristes est établi par l'affiche « **Atteindre les Clients** », ceci dépend du choix d'investissement fait dans les 4 P.

Rôle des équipes fabricantes

Les équipes de fabrication peuvent produire des chapeaux hauts de forme et des chapeaux touristes pour les vendre à l'équipe des détaillants, à Adama ou à des clients à crédit. En utilisant le cycle des affaires ;

- expliqué que l'objectif majeur de chaque équipe est de faire un maximum de bénéfices ;
- demandé à chacune des équipes de désigner un chef d'équipe ou un directeur d'entreprise ;
- montré aux fabricants comment faire les différents chapeaux en laissant s'entraîner ;
- montré aux détaillants comment utiliser l'affiche « Offre et Demande » (avec les petites étiquettes prix » et l'affiche « Atteindre les Clients » et les laisser s'entraîner ;

A la fin du jeu qui dure un mois, nous avons lancé une discussion à bâton rompu en posant les questions des modules II et III en plus des questions suivantes :

- Jusqu'à quel point la communication entre les différents secteurs du produit était bonne dans chaque équipe ?
- Comment les directeurs ou chefs d'équipe sont-ils arrivés à gérer leurs affaires ?
- Les différentes tâches ont-elles été bien allouées et bien exécutées ?
- Pourquoi les processus de production se sont-ils bien passés ou non ?

Leçons :

- La considération dans le choix d'une gamme de produit. Diversifier ou se spécialiser ;
- Comment gérer une affaire complexe à travers une bonne direction, une production efficace, une des livres impeccable, une délégation du travail, un travail d'équipe et une bonne communication.
- De bonnes relations de travail amènent, à long terme, à des bénéfices soutenus.
- Les avantages d'une étude de coûts, de l'établissement de prix et d'une planification en vue de négociations et de bénéfices.

Annexe 5 : Planning de Décembre 2007 à Mars 2008

Date	Activités
29-nov.-07	Démonstration de cuisine à l'écocharbon des 29 présidentes des GPF de Thiabakh (Thialel et Amy FALL)
30-nov.-07	Séances de sensibilisation sur la cuisine à l'écocharbon de 5 présidentes des GPF de Kouma (Maodo GUEYE) et signature du partenariat groupement Mbane / PERACOD + acte de reconnaissance du chef de village (4ème unités)
WE	
3-déc.-07	Formation "Making cents" ou "comment gagner de l'argent avec son activités" " Formation en gestion et comptabilité assuré par le FEPRODES sur Richard Toll (non présence de la 2ème équipe de Kouma)
4-déc.-07	
5-déc.-07	
6-déc.-07	
7-déc.-07	RDV projet SOS Sahel Louga et Action Dakar pour unité de production à Keur Mommar Sarr (réunion et visite du BRADES)
WE	
10-déc.-07	Bureau (coordination équipes / activités, préparation des activités, points comptabilités/carburants, contacts téléphoniques, échanges d'emails, réunions programmés, visites imprévues, rédaction de protocoles de partenariats, documents de sensibilisation, rapports...)
11-déc.-07	Descente à Dakar
12-déc.-07	Point compta/carburants
13-déc.-07	retour SL
14-déc.-07	Mbane : supervision de la coupe du Thypha pour la formation technique
WE	
17-déc.-07	Bureau
18-déc.-07	Bureau
19-déc.-07	Mbane : supervision de la coupe du Typha pour la formation technique
20-déc.-07	Tabaski
21-déc.-07	
WE	
24-déc.-07	Descente à Dakar / Récupération du petit matériel de carbonisation / agglomération
25-déc.-07	
26-déc.-07	Mbane : supervision de la coupe du Typha pour la formation technique
27-déc.-07	Malade
28-déc.-07	
29-déc.-07	
30-déc.-07	
31-déc.-07	Malade
1-janv.-08	
2-janv.-08	
3-janv.-08	Bureau
4-janv.-08	
WE	
7-janv.-08	Arrivé de Boubacar (tickets carburants et caisse)
8-janv.-08	
9-janv.-08	Formation Technique sur Mbane (carbonisation et agglomération) / Déplacement de 9 carbonisateurs et 3 Rotor Press (5 A/R sur Rosso)
10-janv.-08	
11-janv.-08	
12-janv.-08	
13-janv.-08	
14-janv.-08	
15-janv.-08	Formation Technique sur Mbane (carbonisation et agglomération)
16-janv.-08	
17-janv.-08	
18-janv.-08	Bureau
19-janv.-08	Descente à Dakar (Boubacar)
20-janv.-08	
21-janv.-08	Dakar (Quincaillerie / PERACOD) / Retour SL
22-janv.-08	Formation Technique sur Mbane (carbonisation et agglomération)
23-janv.-08	
24-janv.-08	FEPRODES (appel Peinda, dossiers de prêts : photos, photocopies des cartes d'identités, gendarmerie)
25-janv.-08	Bureau
26-janv.-08	
27-janv.-08	Déplacements des 8 carbonisateurs et 2 RP sur les sites de Bountou Bath et Kouma
28-janv.-08	FEPRODES Finalisation des dossiers de prêts / Pronatura (Rachid) et Bioterre (M. DUBOIS) à Ross Béthio

Programme PERACOD

29-janv.-08	Ross Béthio : Pronatura (Rachid) et M. LOUVEL / Visite site de Mbane (briquetage) et Rosso (RP)
30-janv.-08	FEPRODES / Courses du groupe de Thiabakh / Installation du groupe de Khouma (Incompatibilité entre Mamadou SOW et Iba FALL)
31-janv.-08	Installation du groupe de Thiabakh avec Mamadou SOW
1-févr.-08	Bureau
WE	
4-févr.-08	Bureau
5-févr.-08	Bureau
6-févr.-08	Bureau
7-févr.-08	Suivi / accompagnement (3 pers. à Khouma, baptême à Mbane, campement de Bountou Bath : 2 cases + pb Younouss/Mamadou + production)
8-févr.-08	RDV séances de sensibilisation élus de Keur Mommar Sarr / projet SOS Sahel (proposition de partenariat)
WE	
11-févr.-08	Bureau
12-févr.-08	Gare routière : envoi de la Rotor Press pour Kaolack / Bureau
13-févr.-08	Suivi / accompagnement (3 pers. à Khouma, décès à Mbane, Bountou Bath : 3 cases + production)
14-févr.-08	
15-févr.-08	Pluies (production perdue) / Bureau
WE	
18-févr.-08	Bureau
19-févr.-08	Descente à Dakar : PERACOD (point compta) / Go et Komi à Bountou Bath et Rosso
20-févr.-08	
21-févr.-08	
22-févr.-08	Go et Komi à Khouma (abandon de Iba FALL) / Mbane (abandon de Massamba DER et Yambaye SARR)
WE	
25-févr.-08	
26-févr.-08	
27-févr.-08	Go et Komi à Khouma (récupération du matériel) / Rosso-Bountou Bath (modification de la RP)
28-févr.-08	Go et Komi à Bountou Bath / Ross Béthio / BB ?
29-févr.-08	
WE	
3-mars-08	Point avec Gormack / RDV avec le nouvel inspecteur des Eaux et Forêts de SL, Le Colonel Babacar FAYE / Réunion AFVP (Albert et AFVP Mauritanie)
4-mars-08	Bureau / Go à Kaolack
5-mars-08	Komi et Coly FAYE (agent E&F du PADIN) : Mbane (agent E&F : recherche de 2 pers.) / Khouma (récup. RP et mélangeur) / Bountou Bath (besoin de règles de travail + Aliou bilharziouse)
6-mars-08	Asso. Espoir : info bilharziouse + médicaments
7-mars-08	Tél. chef de secteur des E&F de RT et Peinda (AG à RT)
8-mars-08	AG du FEPRODES à RT / Journée de la femme : présentation protocole pour la vente du charbon du groupe de Mbane et déplacement des carbonisateurs de Khouma sur le site de Bountou Bath
9-mars-08	
10-mars-08	Filière Charbon de récupération avec Anthony : visite des GPF
11-mars-08	Go, Coly et Komi : Mbane (2 pers. Trouvés mais une malade, problème d'argile) / RDV chef de secteur E&F de RT, M. SY / Bountou Bath ("règles de travail" fixés + organisation du temps de travail)
12-mars-08	Go et Komi : Bountou Bath / Mbane (argile) / Rosso / Bountou Bath / RB (RP pour Pronatura)
13-mars-08	Filière Charbon de récupération avec Anthony : manifestations, vente et livraison des commandes GPF
14-mars-08	Bureau (Problème de carburant)
WE	
17-mars-08	Bureau
18-mars-08	Distribution des invitation à la Cérémonie de lancement des ventes de Thiabakh (Préf. Dagana, Mbane, E&F de RT, FEPRODES, Mairie, Sous-préf. Mbane) / Bountou Bath (incendie de Thypha)
19-mars-08	Préparation / coordination de la cérémonie (démonstration de cuisine, repas et boissons, sono, chaises/bâche, Radio Dounyaa, CSS)
20-mars-08	Bureau
21-mars-08	Bureau
22-mars-08	
23-mars-08	Cérémonie officielle du lancement des ventes d'écocharbon sur Thiabakh / Richard Toll 30 sacs de 20 kg soit 600kg pour 3 vendeuses (signature des protocoles)
24-mars-08	Compta / Rapport
25-mars-08	Bureau
26-mars-08	Visite des 3 vendeuses (10 sacs soit 200 kg) : Fiche de vente + affiches "publicitaires" / Khouma (nouvelle équipes de 5) / chef de la radio DOUNYAA (casette)
27-mars-08	Louga : discussion du protocole de partenariat (PERACOD, SOS SAHEL, CR de KMS) / Descente à Dakar
28-mars-08	PERACOD / AFVP

Annexe 6 : poster de sensibilisation à la cuisine au biocharbon

Annexe 7 : partenariat PERACOD / groupements producteurs / GPF

PROTOCOLE DE PARTENARIAT
ENTRE LE PERACOD ET LE GROUPEMENT DE « THIABAKH »
ET LES G.P.F (Groupements Féminins) DE « THIABAKH »
POUR LA COMMERCIALISATION DE L'ECOCHARBON DE TYPHA
DANS LA VILLE DE RICHARD TOLL
REGION DE SAINT-LOUIS / SENEGAL

Mars 2008

PROTOCOLE DE PARTENARIAT

Entre

Le **PERACOD** (Programme de **P**romotion de l'**E**lectrification **R**urale et de l'**A**pprovisionnement durable en **C**ombustibles **D**omestiques), représenté par le Coordinateur National Monsieur Alassane Ségou NDIAYE et le Chef de Mission Monsieur Jörg BAUR

Adresse :

Route des Pères Maristes Prolongée, Villa Mame Amina Niang, lot n°1A,
BP 3 869 Dakar, Sénégal
Tél. : (+221) 33 832 64 71 / Fax : (+221) 33 832 64 79
E-mail : gtzcd@sentoo.sn

D'une part

Et

Le groupement « Thiabakh » pour la valorisation du Typha , représenté par le Président et le Trésorier qui sont respectivement : Monsieur Djibril GOUDIABY et Mamadou DIOP.

Adresse :

Richard Toll (Thiabakh) et Campement à Pakh
Tél. : (+221) 77 278 24 06 (Mamadou DIOP) / (+221) 77 521 25 11 (Mamadou SOW)

Et

La Fédération des Femmes (29 GPF de « Thiabakh ») pour la promotion de la femme, représentée par la présidente : Madame Assiatou GUEYE.
Le conseil d'administration est composé des 29 présidentes des GPF.

Adresse :

Richard Toll (Thiabakh)
Tél. : (+221) 77

D'autre part

Il a été convenu ce qui suit :

Article 1 : Objet du protocole

Ce présent protocole a pour objet un cadre de partenariat pour la commercialisation de l'« écocharbon » de Typha dans la région de Richard Toll.

L'objectif étant la vente de l'ensemble des briquettes de biocharbon produit par le groupement de « Thiabakh ». Les termes du protocole seront axés sur la stimulation et l'encouragement des 1ères équipes productrices d'« écocharbon », la sensibilisation et la promotion du nouveau produit auprès des femmes, et l'organisation de la vente d'« écocharbon » de Typha dans la zone de Richard Toll et plus particulièrement le quartier de Thiabakh.

Article 2 : Engagements des partenaires et description des activités

2.1. Engagement du programme PERACOD

Le PERACOD s'engage à appuyer la commercialisation du produit (promotion et vulgarisation du produit) en programmant 2 actions regroupées lors d'une cérémonie officielle d'ouverture des ventes de biocharbon de Typha (fixée au Dimanche 23 Mars 2008) :

a) Acheter les premiers KG d'« écocharbon » de Typha au groupement :

Le PERACOD achètera 600 kg de biocharbon de Typha , soit 30 sacs ou 60 000 FCFA, dans 2 buts :

- stimulation et encouragement de l'équipe productrice,
- sensibilisation et promotion du nouveau produit auprès des femmes.

b) Redistribuer l'« écocharbon » de Typha acheté entre les différentes vendeuses fixées par la Fédération des Femmes (3 points de vente) :

Pour le lancement des ventes le PERACOD redistribuera gratuitement les premiers KG acheté dans 2 buts :

- création d'un fond de roulement pour les premières vendeuses de biocharbon (achat de nouveaux sacs avec les bénéfices dégagés),
- sensibilisation et promotion du nouveau produit auprès des femmes.

2.2. Engagement du GROUPEMENT THIABAKH POUR LA VALORISATION DU TYPHA

Le GROUPEMENT THIABAKH POUR LA VALORISATION DU TYPHA s'engagent à :

a) Produire des briquettes d'« écocharbon » de Typha ,

b) Assurer le transport de sa production jusqu'au quartier de Thiabakh,

c) Vendre la totalité de sa production à la Fédération des Femmes (29 GPF de Thiabakh)

Les prix étant établis d'avance et fixés (pour un minimum de 3 mois)

1 pot bien remplie = 1 kg = 100 FCFA

1 sac = 20 pots = 20 kg = 2 000 FCFA

d) Respecter la clé de répartition des bénéfices

- o Salaires (à déterminer en fonction du bénéfice et à répartir en fonction du nombre de personnes),
- o Bénéfices à épargner à partir du 2^{ème} mois (remboursement du prêt puis épargne),

2.3. Engagement de la Fédération des femmes de THIABAKH

Les femmes s'engagent à vendre l'« écocharbon » de Typha et utiliser le **fond de roulement** créé uniquement pour l'achat de biocharbon, sinon un remboursement, dans son intégralité, de ce fond de roulement sera exigé.

Les prix étant établis d'avance et fixés (pour un minimum de 3 mois)

1 pot bien remplie = 1 kg = 125 FCFA

1 sac = 20 pots = 20 kg = 2 500 FCFA

Article 3 : Comité de suivi

Un comité de suivi composé de l'ensemble des partenaires concernés par la problématique traitée par le projet sera mis en place pour coordonner et assurer le suivi des actions de l'opération pilote.

Programme PERACOD

Un comité de suivi composé des membres de l'équipe de terrain du PERACOD à Saint Louis, les membres du GROUPEMENT POUR LA VALORISATION DU TYPHA et l'ensemble du CA de la fédération des femmes sera mis en place.

Le comité de suivi effectuera des réunions de coordination pour la mise en œuvre des activités pour une optimisation des résultats.

Article 4 : Durée du protocole

Le présent protocole prend effet à la signature du protocole pour une **durée de 3 mois**. Il peut être prolongé d'un nouveau protocole liant uniquement les femmes aux producteurs.

Article 5 : Litiges, règlements et clauses de résiliation

Tout litige né de l'application ou de l'interprétation du présent protocole sera réglé à l'amiable prioritairement.

Toutefois, le partenariat peut être dénoncé par écrit à tout moment par chacune des parties pour non respect des engagements.

En foi de quoi, les parties signent le présent partenariat aux lieux et dates indiqués.

Fait à Richard Toll, le 23 Mars 2008.

Signatures

Pour le PERACOD

Le Coordinateur National
Mr Alassane Ségou NDIAYE

Pour le partenaire du PERACOD

Le Président du groupement
de valorisation du Typha de « THIABAKH »

le Chef de Mission
Mr Jörg BAUR

La Présidente de la Fédération des Femmes
de « THIABAKH »

Annexe 8 : convocation à la cérémonie de lancement des ventes

**Invitation à la Cérémonie officielle
d'ouverture des ventes d'écocharbon de Typha**

**Le Dimanche 23 Mars 2008
Commercialisation de biocharbon dans la Ville de Richard toll,
REGION DE SAINT-LOUIS / Sénégal**

Le groupement de « Thiabakh », constitué de 6 hommes, s'est lancé depuis Février dans la production d'écocharbon de Typha à l'aide de l'équipe du PERACOD.

Les destinataires de la présente sont convoqués, au niveau du quartier de Thiabakh, chez Mr Thialel FALL pour une manifestation célébrant les 1ères ventes officielles avec la signature du protocole de partenariat entre le PERACOD, les producteurs et les G.P.F (Groupements Féminins) de « Thiabakh ».

**Quartier de THIABAKH, 1^{ère} à droite après le terrain de foot
À partir de 15h**

En raison de l'importance de cette manifestation, la présence de tous est vivement souhaitée.

Destinataires :

- Mairie de Richard Toll,
- Préfecture de Dagana
- Le chef du quartier de Thiabakh,
- L'imam,
- La radio Dounia,
- L'inspecteur des Eaux et Forêts de Saint-Louis,
- Le chef du département des Eaux et Forêts de Richard Toll,
- Le chef de secteur de Mbane,
- Les personnes relais ou facilitateurs, M. Malick BÂ, M. Maodo GUEYE et M. Mambaye WADE,
- L'équipe de Déggo - Mbane, producteurs d'écocharbon,
- La présidente du FEPRODES et la responsable de l'antenne du FEPRODES de Richard Toll,
- Le menuisier métallique, M. Abdoulaye NDIIOUCK.

Annexe 9 : Tableau des présences / absences des membres de l'équipe

Nombres de jours travaillés par personnes et par mois

	Djibril	Ousmane	Younouss	Aliou	Mamadou	M. Sow	TOT. Mois	
jeudi 14 février 2008	1	1	1	1	1	1		
vendredi 15 février 2008	1	1	1	1	1	1		
samedi 16 février 2008								
dimanche 17 février 2008								
lundi 18 février 2008	1	1	1	1	1	1		
mardi 19 février 2008	1	1	1	1	1	1		
mercredi 20 février 2008	1	1	1		1	1		
jeudi 21 février 2008	1	1	1	1	1	1		
vendredi 22 février 2008	1	1	1	1	1	1		
samedi 23 février 2008	1	1	1	1	1	1		
dimanche 24 février 2008								
lundi 25 février 2008	1		1		1			
mardi 26 février 2008	1	1	1		1	1		
mercredi 27 février 2008	Magal de Touba							
jeudi 28 février 2008	1	1	1		1	1		
vendredi 29 février 2008	1	1	1	1	1	1		
samedi 1 mars 2008	1		1	1	1	1		
TOT.	13	11	13	9	13	12	71	
dimanche 2 mars 2008								
lundi 3 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
mardi 4 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
mercredi 5 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
jeudi 6 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
vendredi 7 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
samedi 8 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
dimanche 9 mars 2008								
lundi 10 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
mardi 11 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
mercredi 12 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
jeudi 13 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
vendredi 14 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
samedi 15 mars 2008	1		1	1	1	1		
dimanche 16 mars 2008								
lundi 17 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
mardi 18 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
mercredi 19 mars 2008	1		1	1	1	1		
jeudi 20 mars 2008	1	Maouloud	1	1	1	1		
vendredi 21 mars 2008	1		1		1	1		
samedi 22 mars 2008	1		1	1	1	1		
dimanche 23 mars 2008								
lundi 24 mars 2008	1	1	1	1	1	1		
mardi 25 mars 2008								
mercredi 26 mars 2008								
jeudi 27 mars 2008	1		1		1	1		
vendredi 28 mars 2008	1		1		1	1		
samedi 29 mars 2008	1	1	1		1	1		
dimanche 30 mars 2008								
lundi 31 mars 2008								
TOT.	22	15	22	18	22	22	121	
mardi 1 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
mercredi 2 avril 2008	1	1	malade	1	1	1		
jeudi 3 avril 2008	1	1	absence	1	1	1		
vendredi 4 avril 2008	1	1	justifié	1	1	1		
samedi 5 avril 2008								
dimanche 6 avril 2008								
lundi 7 avril 2008	1	1		1	1	1		
mardi 8 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
mercredi 9 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
jeudi 10 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
vendredi 11 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
samedi 12 avril 2008								
dimanche 13 avril 2008								
lundi 14 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
mardi 15 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
mercredi 16 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
jeudi 17 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
vendredi 18 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
samedi 19 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
dimanche 20 avril 2008								
lundi 21 avril 2008	1	1	1	1	1	1		
mardi 22 avril 2008	1	1			1			

Programme PERACOD

mercredi 23 avril 2008	1	1		1	1	1
jeudi 24 avril 2008	1	1		1	1	1
vendredi 25 avril 2008	1	1		1	1	1
samedi 26 avril 2008						
dimanche 27 avril 2008						
lundi 28 avril 2008	1	1	1		1	
mardi 29 avril 2008	1	1	1	1	1	1
mercredi 30 avril 2008	1	1	1	1	1	1
TOT.	23	23	15	21	23	21
jeudi 1 mai 2008	1	1		1	1	1
vendredi 2 mai 2008	1	1		1	1	1
samedi 3 mai 2008	1	1		1	1	1
dimanche 4 mai 2008	1	1		1		
lundi 5 mai 2008	1	1		1	1	1
mardi 6 mai 2008	1	1		1	1	1
mercredi 7 mai 2008	1	1		1	1	1
jeudi 8 mai 2008	1	1		1	1	1
vendredi 9 mai 2008	1	1		1	1	1
samedi 10 mai 2008	1	1		1	1	1
dimanche 11 mai 2008	1	1		1		
lundi 12 mai 2008	1	1		1	1	1
mardi 13 mai 2008	1	1		1	1	1
mercredi 14 mai 2008	1	1		1	1	1
jeudi 15 mai 2008	1	1		1	1	1
vendredi 16 mai 2008	1	1		1	1	1
samedi 17 mai 2008	1					
dimanche 18 mai 2008	1	1				
lundi 19 mai 2008	1	1		1	1	1
mardi 20 mai 2008	1	1		1	1	1
mercredi 21 mai 2008	1	1		1	1	1
jeudi 22 mai 2008	1	1		1	1	1
vendredi 23 mai 2008	1	1		1	1	1
samedi 24 mai 2008	1	1				
dimanche 25 mai 2008	1	1		1	1	
lundi 26 mai 2008	1	1		1	1	1
mardi 27 mai 2008	1	1		1	1	1
mercredi 28 mai 2008	1	1		1	1	1
jeudi 29 mai 2008	1	1		1	1	1
vendredi 30 mai 2008	1	1		1	1	1
samedi 31 mai 2008	1	1		1	1	
TOT.	31	30		28	26	24
dimanche 1 juin 2008						
lundi 2 juin 2008	1	1		1	1	1
mardi 3 juin 2008	1	1		1	1	1
mercredi 4 juin 2008	1	1		1	1	1
jeudi 5 juin 2008	1	1		1	1	1
vendredi 6 juin 2008	1	1		1	1	1
samedi 7 juin 2008	1	1		1	1	1
dimanche 8 juin 2008						
lundi 9 juin 2008	1	1		1	1	1
mardi 10 juin 2008	1	1		1	1	
mercredi 11 juin 2008	1	1		1	1	
jeudi 12 juin 2008	1	1			1	
vendredi 13 juin 2008	1	1			1	
samedi 14 juin 2008	1	1				
dimanche 15 juin 2008	1	1				
lundi 16 juin 2008	1	1			1	
mardi 17 juin 2008	1	1			1	
mercredi 18 juin 2008	1	1			1	
jeudi 19 juin 2008	1	1			1	
vendredi 20 juin 2008	1	1			1	
samedi 21 juin 2008						
dimanche 22 juin 2008						
lundi 23 juin 2008	1	1			1	
mardi 24 juin 2008	1	1			1	
mercredi 25 juin 2008	1	1			1	
jeudi 26 juin 2008						
vendredi 27 juin 2008						
samedi 28 juin 2008						
dimanche 29 juin 2008						
lundi 30 juin 2008	1	1			1	
TOT.	22	22		9	20	7

126

139

80

111	101	50	85	104	86
-----	-----	----	----	-----	----

537

Annexe 10 : Caisse du PERACOD Saint-Louis / Mai 2007 - Mars 2008

Tenue de Caisse des mois de Mai - Juin - Juillet - Août 2007

N°	Dates	Désignation	Recettes	Dépenses	Solde
1	11/05/2007	Ouverture de caisse	200 000 F		
2	14/05/2007	Achat d'un poster sur bâche à Mandarine		29 500 F	170 500 F
3	13/05/2007	Lavage intérieur de la voiture		2 000 F	168 500 F
4	21/05/2007	Outils pour Gormack		3 000 F	165 500 F
5		Housse de protection pour le volant de la voiture		2 500 F	163 000 F
6		Un plateau pour la vaisselle du bureau		1 250 F	161 750 F
7		Eponges pour bureau		1 250 F	160 500 F
8		Graissage et lavage de la Moto		1 500 F	159 000 F
9	25/05/2007	Café / sucre / lait		4 550 F	154 450 F
10		Surligneur fluo / taille crayon		1 300 F	153 150 F
11	31/05/2007	Glacière pour les activités sur le terrain		8 000 F	145 150 F
12	26/06/2007	Cartes téléphoniques Avril / Mai Fanny FERAY		10 000 F	135 150 F
13		Cartes téléphoniques Juin / Juillet Fanny FERAY		10 000 F	125 150 F
14	27/06/2007	Cartes téléphoniques Mai / Juin Gormack SAMB		10 000 F	115 150 F
15		2 CD à graver (acheter par Pierrick en Avril)		700 F	114 450 F
16		Lavage de la moto		1 000 F	113 450 F
17		Graissage et lavage de la Moto		2 000 F	111 450 F
18		Main d'œuvre d'une journée de carbonisation à RB		2 000 F	109 450 F
19	28/06/2007	Achat de 2 fûts "recyclés" à 4500		9 000 F	100 450 F
20		Achat de 1 fûts "recyclés" à 4500		4 500 F	95 950 F
21		Achat de 2 fûts "recyclés" à 5000		10 000 F	85 950 F
22	02/07/2007	Matériels pour la construction d'un carbonisateur		15 000 F	70 950 F
23		Réparation d'un pneu au vulcanisateur (+ ch. à air)		4 000 F	66 950 F
24		Entretien de la moto		3 085 F	63 865 F
25	04/07/2007	Achat de 750 kg de Débris de Charbon		11 250 F	52 615 F
26	05/07/2007	Graissage et lavage de la Moto		2 000 F	50 615 F
27	10/07/2007	Main d'œuvre pour 2 jours de briquetage à SL		5 000 F	45 615 F
28		Main d'œuvre pour la réalisation du carbonisateur		20 000 F	25 615 F
29		Lavage de la voiture Intérieur et extérieur 500 F * 2 fois/semaine pour les mois d'Avril - Mai - Juin		10 000 F	15 615 F
30	16/07/2007	Approvisionnement de la caisse	200 000 F		215 615 F
31	17/07/2007	Vidange et 7 litres d'huile		31 000 F	184 615 F
32		Lave glace et eau distillé		1 900 F	182 715 F
33		2 cartes topographiques		8 000 F	174 715 F
34	25/07/2007	Condiments pour la sensibilisation à la cuisine à l'écocharbon (DIARA)		6 000 F	168 715 F
35	01/08/2007	Double des clefs de l'antivol de la moto		1 500 F	167 215 F
36		Cartes téléphoniques Juillet / Août Gormack SAMB		10 000 F	157 215 F
37		Entretien de la moto		4 750 F	152 465 F
38	02/08/2007	Entretien de la moto / huile moteur		4 000 F	148 465 F
40		Main d'œuvre pour 3 jours de carbonisation à RB		7 500 F	140 965 F
42		Main d'œuvre pour 3 jours de carbonisation à RB		7 500 F	133 465 F
43		Main d'œuvre pour 2 jours de carbonisation à RB		5 000 F	128 465 F
44		Réparation pneu moto		1 000 F	127 465 F
45	03/08/2007	Réparation moto		8 475 F	118 990 F
46		Achat d'une bâche pour protection de l'écocharbon		2 400 F	116 590 F
47		Main d'œuvre pour 5 jours de briquetage à SL		12 500 F	104 090 F
48		Main d'œuvre pour 3 jours de briquetage à SL		7 500 F	96 590 F
49	20/08/2007	Approvisionnement de la caisse	200 000 F		296 590 F
50	23/08/2007	Per diem de mission pour Gormack SAMB		53 500 F	243 090 F
51		Entretien de la moto		1 000 F	242 090 F
52		Entretien de la moto		2 000 F	240 090 F
53		Cartes téléphoniques Août / Sept. Fanny FERAY		10 000 F	230 090 F
54	31/08/2007	Commande de 2 Rotor Press à Agri Tech		160 000 F	70 090 F
TOTAL			600 000 F	529 910 F	70 090 F

Programme PERACOD

Tenue de Caisse des mois de Septembre - Octobre - Novembre - Décembre 2007

N°	Dates	Désignation	Recettes	Dépenses	Solde
1	10/10/2007	Ouverture de caisse	200 000 F		
2	23/08/2007	Lavage graissage de la moto		2 000 F	198 000 F
3	13/09/2007	20 l. d'huile pour la vidange de la moto		5 000 F	193 000 F
4		12 m de bâche : protection du carbonisateur de RB		4 800 F	188 200 F
5	15/09/2007	Lavage graissage de la moto		2 000 F	186 200 F
6	17/09/2007	MO entretien du matériel à l'unité pilote de RB		2 500 F	183 700 F
7	18/09/2007	Réparation d'un pneu et achat chambre à air		4 000 F	179 700 F
8	20/09/2007	Cartes téléphoniques Septembre Gormack SAMB		5 000 F	174 700 F
9	21/09/2007	Frais pour le chauffeur journalier (du 11 au 20/09)		42 000 F	132 700 F
10	21/09/2007	Cartes téléphoniques Sep. / Oct. Fanny FERAY		10 000 F	122 700 F
11	28/09/2007	Entretien chargement en fréon de la clim du bureau		18 500 F	104 200 F
12	30/09/2007	Lavage graissage de la moto		2 000 F	102 200 F
13	02/10/2007	Réparation d'un pneu (roue arrière de la moto)		2 000 F	100 200 F
14	05/10/2007	Cartes téléphoniques Octobre Gormack SAMB		5 000 F	95 200 F
15	10/10/2007	Lavage de la voiture Intérieur et extérieur 500 F * 2 fois/semaine pour les mois d'Juillet - Août - Septembre		12 000 F	83 200 F
16	16/10/2007	Eau distillée pour lave-glace de la voiture		500 F	82 700 F
17		Réparation de la ceinture de sécurité conducteur		10 000 F	72 700 F
18	18/10/2007	Carte téléphonique pour le directeur du Brades - phase sensibilisation (filère débris de charbon)		5 000 F	67 700 F
19		Carte tél. pour le secrétaire général de la CFF - phase sensibilisation (filère débris de charbon)		5 000 F	62 700 F
20		Matériels de conditionnement (filère débris de charbon)		4 600 F	58 100 F
21	26/10/2007	Crédit téléphonique / personne relais sur Richard Toll - Contacts de Maodo GUEYE (filère Typha)		1 000 F	57 100 F
22		Crédit téléphonique / personne relais sur Richard Toll - Contacts de Maodo GUEYE (filère Typha)		5 000 F	52 100 F
23	30/10/2007	Stylo correcteur "Blanco"		1 350 F	50 750 F
24		Reproduction de clef "salle de réunion"		1 000 F	49 750 F

25	13/11/2007	Approvisionnement de la caisse	200 000 F		200 000 F
26	06/11/2007	Achat de 10 sacs plastiques "bleu" (conditionnement de 8 kg d'écocharbon de Typha / sensibilisation des GPF sur Richard Toll)		1 000 F	199 000 F
27	08/11/2007	Frais de repas sur Richard Toll - Thialel FALL (groupements de jeunes et groupements féminins)		10 000 F	189 000 F
28		Crédit téléphonique / personne relais sur Richard Toll - Contacts de Malick BÂ (filère Typha)		5 000 F	184 000 F
29	09/11/2007	Frais de repas sur Richard Toll - Maodo GUEYE (groupements de jeunes et groupements féminins)		5 000 F	179 000 F
30	15/11/2007	Cartes téléphoniques Nov. / Déc. Fanny FERAY		10 000 F	169 000 F
31	19/11/2007	Main d'œuvre 3 jours de briquetage du Typha à SL		7 500 F	161 500 F
32		Main d'œuvre 2 jours de briquetage du Typha à SL		5 000 F	156 500 F
33	26/11/2007	Bâtons de colle et pochettes plastique		2 000 F	154 500 F
34	27/11/2007	Informaticien / réparation de la connexion Internet		6 000 F	148 500 F
35	29/11/2007	Frais de repas sur Richard Toll - Thialel FALL (filère Typha : démonstration de cuisine aux GPF)		23 750 F	124 750 F
36	29/11/2007	Cuisinière pour la démonstration de la cuisine à l'écocharbon Typha (sensibilisation des GPF)		2 000 F	122 750 F
37	04/12/2007	Vidange + filtres		29 300 F	93 450 F
38		Frais de transport de doc. sur Dakar depuis RT		5 000 F	88 450 F
40		Complément retour sur Mbane (Indemnités de transport formation gestion/compta.)		5 000 F	83 450 F
42	07/12/2007	Café Lait Sucre (réunions partenaires)		4 575 F	78 875 F

TOTAL	400 000 F	321 125 F	78 875 F
--------------	------------------	------------------	-----------------

Tenue de Caisse des mois de Décembre - Janvier - Février 2007

N°	Dates	Désignation	Recettes	Dépenses	Solde
1	12/12/2007	Approvisionnement de la caisse	200 000 F		200 000 F
		Budget de la Formation Technique de Janvier	300 000 F		500 000 F
2	14/12/2007	Coupe du Typha pour la formation technique de Janvier 2008 / MO 1 jour (2 000 F * 10 personnes)		20 000 F	480 000 F
3	17/12/2007	Carte téléphonique Décembre Gormack SAMB		5 000 F	475 000 F
4	18/12/2007	Lavage de la voiture Intérieur et extérieur 750F * 2 fois/semaine - Mois d'Oct. / Nov. / Déc.		18 000 F	457 000 F
5	19/12/2007	Crédit téléphonique / personne relais sur Mbane - Contacts de Mambaye WADE (filère Typha)		5 000 F	452 000 F
6		Coupe du Typha pour la formation technique de Janvier 2008 / MO 1 jour (2 000 F * 5 personnes)		10 000 F	442 000 F
7		Coupe du Typha / MO 1 jour (2 000 F * 2 personnes)		4 000 F	438 000 F
8	26/12/2007	Coupe du Typha / MO 2 jours (2 000 F * 5 personnes)		20 000 F	418 000 F
9		Coupe du Typha / MO 2 jours (2 000 F * 5 personnes)		20 000 F	398 000 F
10		Entretien de la voiture (graissage / pulvérisateur / moteur)		6 000 F	392 000 F
11	27/12/2007	Entretien général de la moto		20 254 F	371 746 F
12	28/12/2007	Lavage chassie de la moto		1 000 F	370 746 F
13	02/01/2008	Huile moteur 2 temps pour la moto		4 000 F	366 746 F
14	03/01/2008	Main d'œuvre pour 1 jour de briquetage BdR à SL		2 500 F	364 246 F
15		Main d'œuvre pour 1 jour de briquetage BdR à SL		2 500 F	361 746 F
16		9 carnets de reçu à 350 FCFA		3 150 F	358 596 F
17		Cartes téléphoniques Janvier / Février Fanny FERAY		10 000 F	348 596 F
18	07/01/2008	Carte téléphonique Janvier Gormack SAMB		5 000 F	343 596 F
19		Outils pour la Formation Technique		2 500 F	341 096 F
20	08/01/2008	Rouleaux de fil de fer pour la Formation Technique		1 500 F	339 596 F
21	09/01/2008	Clefs et corde pour la Formation Technique (RP et carbo)		3 000 F	336 596 F
22	10/01/2008	Approvisionnement de la caisse	300 000 F		636 596 F
23		Gasoil		30 000 F	606 596 F
24	11/01/2008	Gasoil		30 000 F	576 596 F
25	12/01/2008	Lavage de la moto		1 000 F	575 596 F
26	14/01/2008	Achat de 30 sacs vides		3 750 F	571 846 F
27		Carte téléphonique Février Gormack SAMB		5 000 F	566 846 F
28	15/01/2008	Réparation d'un pneu		500 F	566 346 F
29		Réparation d'un pneu et 2 points de soudure du pare-choc		1 500 F	564 846 F
30		Achat de 10 sacs vides et 4 bâches en sacs		4 450 F	560 396 F
31		Achat de 4 masques et 2 paires de gants		4 500 F	555 896 F
32	21/01/2008	Gasoil		20 000 F	535 896 F
33		Réparation d'un pneu "Tubeless"		1 000 F	534 896 F
34		1 paire de botte et 6 lunettes anti-poussières		10 500 F	524 396 F
35	23/01/2008	Reproduction d'une clef de voiture (tête caoutchouc)		5 000 F	519 396 F
36		Frais de repas pour 10 j. de formation technique sur Mbane pour 20 personnes (petit déj. / repas / diner)		300 000 F	219 396 F
37		Location du foyer des jeunes de Mbane 10 j. + matelas		60 000 F	159 396 F
38	24/01/2008	Frais de main d'œuvre pour la cuisinière (10 j.)		20 000 F	139 396 F
40		Réparation d'un pneu (chambre à air)		500 F	138 896 F
42		Photocopies protocoles de partenariats (prêt FEPRODES)		700 F	138 196 F
43		Photocopies cartes d'identités des 3 groupes (prêt)		650 F	137 546 F
44		Photos d'identités des 14 "nouveaux charbonniers"		8 000 F	129 546 F
45		Frais de transport fin de journée		5 000 F	124 546 F
46		Confection de 3 mélangeurs par le menuisier métallique		20 000 F	104 546 F
47	01/02/2008	Carte tél. sup. Formation Technique (Gormack et Fanny)		10 000 F	94 546 F
48	06/02/2008	Réparation de 2 pneus		2 000 F	92 546 F
49	08/02/2008	Huile boîte pour la moto		2 750 F	89 796 F
50	09/02/2008	Graissage / lavage chassie de la moto		2 000 F	87 796 F
51	11/02/2008	Entretien (vidange) et réparation du 4*4 Nissan		43 000 F	44 796 F
52	12/02/2008	Transport de la Rotor Press de SL à Kaolack		8 000 F	36 796 F
53		Quincaillerie (masques et fils de fer)		5 000 F	31 796 F
54	13/02/2008	Participation aux frais d'installation de campement du Groupe de Thiabakh (campement à Pakh)		27 000 F	4 796 F
55	15/02/2008	Agrafes		1 200 F	3 596 F
		TOTAL	800 000 F	796 404 F	3 596 F

Programme PERACOD

Tenue de Caisse des mois de Février - Mars 2008

N°	Dates	Désignation	Recettes	Dépenses	Solde
0	20/02/2008	Approvisionnement de la caisse	300 000 F		300 000 F
1	18/02/2008	Graissage / lavage chassie de la moto		2 000 F	298 000 F
2	21/02/2008	Achat de chambre à aire pour la moto		3 000 F	295 000 F
3	21/02/2008	Réparation de roue avant de la moto		500 F	294 500 F
4	25/02/2008	Carte téléphonique Mars Gormack SAMB		5 000 F	289 500 F
5	25/02/2008	Frais de modification Rotor Press de Thiabakh		10 000 F	279 500 F
6	27/02/2008	Achat de 5 masques et 3 paires de gants		9 500 F	270 000 F
7	28/02/2008	Frais de payement du chauffeur journalier (5 jours)		30 000 F	240 000 F
8	28/02/2008	Lavage de la voiture Intérieur et extérieur		500 F	239 500 F
9	04/03/2008	Cartes téléphoniques Mars / Avril Fanny FERAY		10 000 F	229 500 F
10	07/03/2008	Frais de stationnement du véhicule 1 journée		450 F	229 050 F
11	08/03/2008	Réparation de 2 pneus crevés		1 000 F	228 050 F
12	11/03/2008	Avance sur commande de 600 kg d'écocharbon au groupement de Thiabakh		20 000 F	208 050 F
13	13/03/2008	1 litre d'huile pour la voiture		1 450 F	206 600 F
14		Achat d'un pneu de secours pour la voiture		18 000 F	188 600 F
15	14/03/2008	Frais de payement du chauffeur journalier (4 jours)		24 000 F	164 600 F
16	18/03/2008	Lavage de la voiture Intérieur et extérieur 750F * 2 fois/semaine - Mois de Janvier / Février / Mars		18 000 F	146 600 F
17	19/03/2008	Achat de 2 bâches et de 30 sacs de récupération pour le groupement de Thiabakh		6 750 F	139 850 F
18	20/03/2008	Frais de payement du chauffeur journalier (2 jours)		12 000 F	127 850 F
19	23/03/2008	Frais de repas et de boissons pour la cérémonie officielle des 1ères ventes d'écocharbon de Typha		30 000 F	97 850 F
20		Location de la SONO pour la cérémonie officielle		8 000 F	89 850 F
21		Location de 50 chaises à 100F l'unité		5 000 F	84 850 F
22		Location d'une bâche		8 500 F	76 350 F
23		Commande de 600 kg d'écocharbon au groupement de Thiabakh (déduit de l'avance de 20 000F)		40 000 F	36 350 F
24		Main d'œuvre pour la cuisinière / Démonstration de cuisine à l'écocharbon		2 000 F	34 350 F
25		Couverture médiatique de la manifestation / Radio Dounia		20 000 F	14 350 F
26		Frais de transport des chaises		1 000 F	13 350 F
27	24/03/2008	Réparation pneu crevé		500 F	12 850 F
28	26/03/2008	Frais de casette pour enregistrement de la couverture de la cérémonie / radio Dounia		2 000 F	10 850 F
TOTAL			300 000 F	289 150 F	10 850 F

TOTAUX	2 100 000	1 936 589 F	163 411 F
---------------	------------------	--------------------	------------------