

REPUBLIQUE DU SENEGAL

=====

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE
DE LA PROTECTION DE LA NATURE,
DES BASSINS DE RETENTION ET LACS RATIFICIELS

MINISTERE DE L'ENERGIE

=====



PROGRAMME DE GESTION DURABLE ET PARTICIPATIVE
DES ENERGIES TRADITIONNELLES ET DE SUBSTITUTION
(PROGEDE)

UNITE DE COORDINATION DU PROGRAMME

Hann

-

Dakar - BP 1831

Tél : 221-859-20-51 -

Fax : 221-832-47-39

**Bilan des Réalisations du PROGEDE
JANVIER 1998 – DECEMBRE 2008**

TABLE DES MATIERES

I.	CONTEXTE :	3
II.	LES ACQUIS DU PROGEDE :	6
2.1	Les acouis de l'Unité de Coordination du Proiet (UCP) :	6
2.1.1	La mise en place d'une équipe du proiet :	6
2.1.2	Le système administratif et financier :	7
2.1.3	Le système de suivi-évaluation :	7
2.1.4	La collaboration avec les structures partenaires :	7
2.2	Les acouis de la Composante Offre :	8
2.2.1	La mise en oeuvre de systèmes de gestion durable et participatifs de forêts naturelles:	8
2.2.1.1	Les études de base :	8
2.2.1.2	La mise en place d'un Système d'Information Ecologique Forestier et Pastoral	8
2.2.1.3	L'évolution des superficies sous- aménagement :	9
2.2.1.4	L'évolution des villaages encadrés :	10
2.2.1.5	la lutte contre les feux de brousse :	11
2.2.1.6	Le reboisement :	12
2.2.1.7	La production durable de bois-éneraie :	13
2.2.1.8	L'amélioration des systèmes de production agricole et pastorale :	16
2.2.2	L'amélioration de la gestion de la diversité biologique :	18
2.2.3	Renforcement de capacités des acteurs du sous secteur :	24
2.3	Les acouis de la Composante Demande :	25
2.3.1	La modernisation de la commercialisation du charbon de bois en zone urbaine:	26
2.3.2	L'émergence des boutiaues-éneraie :	26
2.3.3	L'appui à la diversification des activités des exploitants forestiers :	27
2.3.4	La promotion des énergies de substitution :	27
2.3.5	L'usage moderne et valorisation de la biomasse	28
2.3.6	La promotion des foyers améliorés :	30
2.3.7	La mise en place du Système d'Information et d'Evaluation Permanent (SIEP) :	30

I. CONTEXTE

1.1 CONTEXTE GLOBAL

Le Programme de Gestion Durable et Participative des Energies Traditionnelles et de Substitution (PROGEDE) est entré en vigueur en décembre 1997 grâce à un cofinancement de la Banque Mondiale, du Royaume des Pays –Bas, du Fonds pour l'Environnement Mondial et du Gouvernement du Sénégal pour un montant de **dix neuf millions neuf cent mille (19,9) dollars US** dont **un million deux cent mille (1,2) dollars US** de l'Etat du Sénégal sous forme de contrepartie. Le PROGEDE avait comme objectif global de **« contribuer à l'approvisionnement des ménages en combustibles domestiques de manière régulière et durable, tout en préservant l'environnement et en offrant des possibilités élargies de choix et de confort aux consommateurs »**.

Cette option procède d'une analyse qui a mis en évidence, dans le sous-secteur des combustibles domestiques, un ensemble de facteurs déterminants et de contraintes tels que :

- la prépondérance structurelle des combustibles ligneux (approximativement 60% des besoins en énergie domestique des ménages) dans le bilan énergétique du pays (à l'instar des pays sahéliens) occasionnant une dégradation profonde et continue des ressources forestières, malgré l'importance de celles-ci dans l'économie du pays.
- le déséquilibre de la filière bois-énergie marqué par :
 - de faibles retombées dans les terroirs qui supportent l'exploitation forestière, la valeur ajoutée de la filière étant distribuée entre exploitants, transporteurs et coxeurs (intermédiaires dans la commercialisation) ;
 - une faible valorisation du bois par des redevances et des prix au consommateur en deçà de la valeur de la ressource ligneuse (adoption de techniques de carbonisation peu efficaces comme la meule traditionnelle) ;
 - un circuit de distribution peu performant, artisanal et non maîtrisé des combustibles ligneux ;
- le manque de combustibles de substitution aux ligneux en dehors du gaz butane ;
- le manque de communication entre les services chargés de l'administration du sous secteur (DEFCCS, DE, DPS, DCI, etc.).

Cependant il convient de noter que le programme fut approuvé dans un contexte particulier de réformes marqué par :

- une volonté réelle d'implication des populations dans la gestion des ressources forestières qui s'est traduite par l'adoption d'une politique de décentralisation en 1996 et d'une loi sur la régionalisation qui consacrent le transfert de compétences aux collectivités locales en matière de gestion des ressources naturelles et d'Environnement.
- Les réformes du secteur de l'Energie ont permis le détachement de certains sous-secteurs clefs comme l'électrification rurale et les hydrocarbures de la Direction de l'Energie. Quand au Secteur Forestier, il s'est vu doter d'un code favorisant une meilleure responsabilisation des populations riveraines des forêts dans la gestion de celles-ci afin de mieux matérialiser la politique de décentralisation de l'Etat.

La particularité du PROGEDE, est d'avoir pu évoluer dans cet environnement de réformes et convaincre et démontrer qu'avec l'approche participative, deux Ministères et plusieurs services déconcentrés de l'Etat pouvaient travailler en synergie pour atteindre un objectif commun. La mise en œuvre du programme a permis de transformer les visions et orientations audacieuses et même jugées parfois périlleuses que portaient ces réformes, à des réalités perceptibles aussi bien du point de vue institutionnel, organisationnel, technique que socio-économique, tout au moins dans le sous secteur des combustibles domestiques.

Pour atteindre son objectif global dans ce contexte, deux objectifs spécifiques ont été retenus à savoir :

- *Mettre en oeuvre un système de gestion durable, participative et intégrée de la production de bois-énergie pour l'approvisionnement des principaux centres urbains du Sénégal à travers l'aménagement de 300 000 ha de forêts communautaires dans les régions de Tamba et de Kolda.*
- *Maîtriser la demande en combustibles domestiques en favorisant les économies de bois-énergie et en assurant la promotion d'énergies de substitution.*

La mise en œuvre du projet s'est faite sous la responsabilité de deux composantes essentielles placées sous la double tutelle technique des Ministères en charge de l'Environnement et de l'Energie et recouvrant les objectifs spécifiques du programme.

En effet, Même si les ambitions du projet n'ont pas été totalement réalisées, en particulier dans l'utilisation des fonds d'appui de la Composante Demande, il y a eu pendant le cheminement du PROGEDE, une impulsion de taille en matière de responsabilisation des collectivités dans la gestion des ressources naturelles (cf. résumé des acquis). Des changements profonds ont été induits par la mise en œuvre des actions :

- les populations se sont appropriées des plans d'aménagement et assurent la planification de la mise en valeur des ressources de leurs terroirs. De ce fait, elles s'adonnent désormais à l'activité de production charbon de bois jusqu'ici contrôlée par des non résidents des terroirs ;
- des pôles de développement ont vu le jour dans les zones d'intervention avec des opportunités réelles de réduction de la pauvreté par l'accroissement substantiel des revenus à travers :
 - *la production de bois-énergie ;*
 - *le développement et une meilleure organisation de la production apicole ;*
 - *l'intensification des productions agricoles et animales ;*
 - *la promotion de nouveaux équipements de cuisson ;*
 - *la diffusion de foyers améliorés ;*
 - *l'amélioration de la distribution dans le sous secteur des combustibles domestiques par la promotion de boutiques-énergie etc.;*

L'approche holistique et participative, le caractère multidisciplinaire ont été des atouts certains dans l'implantation et dans la mise en œuvre du PROGEDE.

Fort de l'expérience acquise et de la dynamique de développement que le projet a installées à la fin de sa première phase, la prolongation que le PROGEDE a connu à travers une phase de transition du 1^{er} juillet 2005 au 31 décembre 2008 a permis de consolider ses acquis dans un environnement marqué par :

- La mise en œuvre de la politique de décentralisation marquée par la responsabilisation des conseils ruraux et régionaux ayant désormais en charge la conception et la mise en œuvre des plans locaux de développement.
- L'adoption du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) par le Gouvernement et les principaux bailleurs de fond dans lequel la gestion durable des ressources naturelles et l'amélioration des conditions d'accès à l'énergie constitue une option sérieuse pour contribuer à améliorer les conditions de vie des populations conformément aux objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

A cet environnement favorable, il faut noter la situation assez précaire des ressources forestières et de la pression que celles-ci continuent de subir (30.000 hectares de forêts dégradées annuellement selon la FAO), ce qui justifie l'option du Gouvernement d'encourager l'aménagement durable et intégré des formations forestières pour rationaliser leur utilisation.

Composante Offre de Tamba et de Kolda ont été intégrées aux IREF de ces régions et le poste de responsable du volet offre confié cumulativement au Coordinateur.

2.1.2 Le système administratif et financier :

Durant la phase préparatoire, le projet a traversé des moments difficiles dus à sa situation de trésorerie. Mais depuis, la maîtrise des procédures et le relèvement du plafond du compte Pays-Bas ont fortement contribué à stabiliser la situation financière du projet. En effet, avec l'appui des missions de supervision, les comptes du projet ont été paramétrés avec le logiciel servant soft d'abord et Tompro actuellement. Les plans de passation de marchés ont été exécutés de manière satisfaisante comme en atteste les différents rapports d'audit.

2.1.3 Le système de suivi-évaluation :

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre du projet, un manuel de suivi évaluation a été élaboré définissant le système de planification, de mesure des indicateurs, de rapportage et de circulation de l'information. Ainsi, un système d'information sur les réalisations fut élaboré pour un meilleur suivi des activités du projet.

Par ailleurs, le projet a mis en place une dynamique de planification opérationnelle participative pour mieux prendre en compte les préoccupations de l'ensemble des acteurs et des partenaires. Cette planification en cascade allant du schéma de planification à la fiche d'activité a alimenté un système de rapportage dont les données sont enregistrées dans un Système de Gestion de Base de Données (SGBS).

2.1.4 La collaboration avec les structures partenaires :

Compte tenu de son ambition de contribuer fortement à la rationalisation du sous secteur des énergies domestiques, le projet a jeté les bases d'une collaboration étroite avec les structures pérennes des Ministères impliqués dans l'administration du sous-secteur des combustibles domestiques, notamment la Direction des Eaux et Forêts et la Direction de l'Energie. Le projet a essayé d'insuffler à ces structures, une dynamique résolument tournée vers la maîtrise complète des énergies de cuisson par la formation, la mise à disposition d'une meilleure connaissance du sous secteur (résultats d'inventaire et de cartographie, SIEF, enquêtes flux bois-énergie, enquêtes consommation combustibles domestiques, SIEP etc.). Le projet a par ailleurs collaboré étroitement avec d'autres structures du sous secteur, chacune dans son domaine de compétence. On peut citer : le PSACD devenu PERACOD, la DTGC, le CSE, la DPN, Cirad-forêts/ISRA, CNRF, CERER, les services régionaux, du MEMI, de l'Elevage, de l'Agriculture, etc.

2.2 - LES ACQUIS DE LA COMPOSANTE OFFRE

2.2.1 La mise en oeuvre de systèmes de gestion durable et participatifs de forêts naturelles :

2.2.1.1 Les études de base :

Dans le cadre de la détermination de la situation de référence, bon nombre d'études ont été réalisées par le projet durant la phase préparatoire. En ce qui concerne la Composante Offre du projet, les études les plus déterminantes sont :

- *L'étude sur la mise en place d'un système de contrôle et de suivi des combustibles ligneux ;*
- *L'Etude diagnostic sur les feux de brousse et stratégie d'intervention dans les régions de Tamba et de Kolda ;*
- *Diagnostic socio-économique des terroirs villageois des forêts de THIEWAL, de NETEBOULOU, de MISSIRAH et de SARE GARDI ;*
- *MARP à Diénoudiala et Wadyatoulaye pour la Conservation de la Diversité Biologique ;*
- *L'étude sur l'alphabétisation fonctionnelle ;*
- *L'étude sur les contraintes et les perspectives de développement des productions horticoles dans les zones forestières des régions de Tambacounda et de Kolda ;*
- *L'étude de la stratégie et des actions de modernisation et d'ouverture de la commercialisation du bois-énergie aux groupements de jeunes et de femmes ;*
- *L'étude sur le gel fuel et l'éthanol comme combustibles de substitution.*

2.2.1.2 La mise en place d'un Système d'Information Ecologique Forestier et Pastoral :

Le Système d'Information Ecologique Forestier et Pastoral (SIEF) a fortement contribué à pallier l'absence de données fiables sur les ressources forestières du pays. En effet, peu d'inventaires forestiers ont été faits au Sénégal, pour permettre à l'Administration Forestière et aux Techniciens de disposer des données techniques nécessaires à l'élaboration de plans d'aménagement et de gestion des formations forestières. Le SIEF est composé par une base de données (SGBS et SIG) intégrant les résultats des travaux d'inventaire et de cartographie dont le processus de mis en oeuvre s'est accompagné d'un développement institutionnel et d'un plan de renforcement des compétences. Il est constitué par :

- *une cartographie sur la base d'orthophotoplans numériques interprétés sur 1.310.000 ha (environ 640.000 ha à Tamba et 670.000 ha à Kolda) ;*

- les résultats d'un inventaire forestier et écologique sur 840.000 ha dans les régions de Tamba et de Kolda permettant d'apprécier les paramètres caractéristiques des formations forestières (densité totale et spécifique, la surface terrière, volume total et spécifique à l'ha, pente, etc.) ;
- les résultats d'un inventaire pastoral sur 890 000 ha ayant donné des informations fiables sur les caractéristiques qualitatives et quantitatives moyennes des pâturages (capacité de charge notamment) pour chacune des strates des forêts d'intervention ;
- un tarif de cubage à une entrée (diamètre de référence) et à deux entrées (diamètre de référence et hauteur) ;
- la mise en place d'un réseau de placettes permanentes à travers le pays ;
- l'inventaire à l'échelle nationale des principaux bassins d'approvisionnement de bois énergie ;
- un progiciel permettant l'élaboration rapide de plans d'aménagement forestier pour la production de bois énergie ;
- des modules de formation pour le SIG et le SGBDR ;
- la formation des agents de la DAPF, du BAC et des IREF à l'utilisation du SIEF ;
- l'acquisition de matériels adéquats au profit du Projet et des IREF pour une meilleure utilisation du SIEF au niveau local.

2.2.1.3 L'évolution des superficies sous- aménagement :

L'élaboration des plans d'aménagement des massifs de première génération investis s'est terminée à Tamba et Kolda. Les forêts de Saré Gardi, Thiéwal, Boconto, Guimara, Fafakourou et Kandiator de la région de Kolda, de Nétéboulou, Missira/Kothiary, Koar de la région de Tamba couvrent une superficie totale de **381.074 ha** de formation forestière comme le montre le Tableau 1. Le processus d'aménagement participatif dans ces massifs est bien enclenché.

Le retard accusé dans la mise en place du SIEF dû à des contraintes de sélection du Bureau d'études s'est fortement répercuté sur les délais d'élaboration des plans d'aménagement car le projet avait fait le pari de baser l'aménagement sur la connaissance de l'état des ressources.

**Tableau 1 : RECAPITULATIF DES SUPERFICIES DES MASSIFS AMENAGES POUR
LA PRODUCTION DE BOIS ENERGIE**

Région	Massif	Communauté rurale	Arrondissement	Département	Statut	Superficie (ha)
Kolda	Saré gardi	Ndorna/Saré Bidji	MYF/Dioulacolon	Kolda	FOCOM	10.383
	Thiéwal	Sinthian Koundara/Médina Gounass/Némataba	Bonconto	Vélingara	FOCOM	31 082
	Bonconto	Bonconto/Médina Gounass	Bonconto	Vélingara	FOCOM	18.807
	Guimara	Ndorna/Pata	MYF	Kolda	FOCLA	83.001
	Kandiator	Dabo/Bagadaji	Dabo	Kolda		54.179
	Fafacourou	Fafacourou	MYF	Kolda		41.507
Total Kolda						233.064
Tamba	Nétéboulou	Nétéboulou	Missira	Tamba	FOCOM	15.210
	Missira/Kothiary	Missira Kothiary	Missira Bala	Tamba/Bakel		62.800
	Koar	Bala/Kothiary	Bala	Bakel	FOCOM	70.000
Total Tamba						148.010
TOTAL GENERAL						381.074

FOCOM : forêt communautaire

FOCLA : forêt classée

MYF : Médina Yoro Foula

2.2.1.4 L'évolution des villages encadrés :

Durant la première phase du projet, 345 villages ont été dotés de Comités Villageois de Gestion et de Développement (CVGD). Ces organes constituent le réceptacle des activités du projet. ils sont pilotés par un bureau formé d'un (e) Président (e), d'un(e) vice-Président(e), d'un (e) secrétaire, d'un(e) trésorier(e), d'un(e) Président(e) de la commission agricole, d'un(e) Président de la commission pastorale, d'un(e) Président(e) de la commission forestière et de deux commissaires aux comptes. Dans la plupart des cas, la Présidente du groupement des femmes est membre de ce bureau et pilote généralement les activités de développement horticole.

Des actions de renforcement de capacités techniques, institutionnelles et organisationnelles ont été menées au profit des populations par l'entremise de ces CVGD à travers des activités de sensibilisation, de formation et de dotation en matériels (de lutte contre les feux de brousse, d'exploitation forestière, de récolte et d'extraction de miel, d'allègement des travaux des femmes, de pépinière etc.).

Tableau 2 : SITUATION DES CVGD

Région	Massif	Nbre de CVGD
Tamba	Nétéboulou	19
	Missirah/Kothiary	36
	Koar	18
	Zone périphérique	21
Sous/ Total		94
Kolda	Thiéwal	35
	Saré gardi	27
	Bonconto	26
	Guimara	48
	Zone périphérique	28
	Kandiator	41
	Fafacourou	46
S/Total		251
Total GENERAL		345

2.2.1.5 La lutte contre les feux de brousse :

Sur la base des recommandations de l'étude sur les feux de brousse, la stratégie de lutte contre les feux de brousse a été basée sur :

- la levée des contraintes à l'appropriation effective des ressources forestières par les communautés de base, afin de susciter leur engagement à maîtriser les feux de brousse ;
- la valorisation des données scientifiques produites par le Centre de Suivi Ecologique ;
- la sensibilisation à travers une stratégie de communication de masse avec un accent sur la radio rurale ;
- la mise à feu précoce surtout autour des massifs aménagés et des axes principaux de circulation ;
- la mise en œuvre d'activités économiques rentables dans la forêt pour faire de celle-ci un espace à la fois écologique, économique et de création de richesses ;
- la dotation et l'utilisation rationnelle de moyens de suppression des feux composés d'équipements légers destinés aux CVGD avec en appoint cinq (5) unités mobiles d'intervention (camions citernes) qui peuvent au besoin, aider dans la lutte active contre les feux de brousse.

En outre, autour des massifs en aménagement, des pare-feux intérieurs et extérieurs ont été ouverts. C'est ainsi qu'un réseau de 381,7 km de pare-feux ont été ouverts dans les régions de Tamba et de Kolda sur une prévision de 345 Km durant la première phase. A Tamba, 144 Km de pare-feu ont été ouverts dans le massif de Nétéboulou et 100 Km dans celui de Missirah/Kothiary. A Kolda, 66 km de pare-feux ont été ouverts dans le massif de Thiéwal et 71,7 Km dans celui de Saré Gardi. Ces pare-feux périmétraux et intérieurs servent en même temps de limite aux parcelles des massifs et de pistes de débardage des produits issus des aménagements. Ils ont été ouverts de manière mécanique compte tenu de la lourdeur du travail qu'impose le taux de boisement dans ces régions. Néanmoins, à la faveur d'une intense sensibilisation, 12 Km ont été manuellement ouverts à Thiéwal par les populations rurales.

La plus grande contrainte de ces infrastructures reste, leur entretien qui constitue une activité à haute intensité de main d'œuvre. Conscient de cela, le projet a développé la stratégie qui consiste à planter ces pare-feux (pare-feu verts) et d'appuyer les volontaires villageois en intrants agricoles en vue de les emblaver en culture nettoyantes (arachide, niébé). En outre, on peut noter l'introduction des techniques améliorées d'apiculture (introduction de la ruche kenyane) qui a permis de réduire de manière drastique les feux de brousse dont la cause principale dans ces régions était la récolte traditionnelle du miel. Cette activité, outre la riposte adéquate qu'elle a finie d'apporter aux problèmes de feux de brousse, est devenue un véritable moteur de développement économique dans les zones d'intervention du projet, du fait des revenus substantiels qu'elle apporte aux populations.

Aujourd'hui, ce paquet technique a fortement contribué à maîtriser les feux de brousse et leurs impacts négatifs sur les formations forestières et l'environnement, en particulier la perte de la diversité biologique et l'augmentation des émissions des gaz à effet de serre. Il convient surtout de noter que la transformation des forêts en espace économique a fortement contribué à faire baisser les feux. En effet, dans la zone de conservation de la diversité biologique où un accent particulier est mis sur les investissements en forêts (ruches, valorisation des espèces locales, jardins en périphérie) et l'organisation des populations pour la gestion des prélèvements des produits de la forêt, les feux de brousse ont pratiquement disparu, même en l'absence quelque fois de pare feu. Pour exemple, la Réserve Communautaire de Biodiversité de Maldino n'a connu aucun cas en 10 ans, les forêts communautaires de Nétéboulou et de Thiéwal n'ont enregistré, chacune, qu'un seul cas tout au début du projet en 1999.

2.2.1.6 Le reboisement :

Pour la restauration des équilibres socio-écologiques et l'élargissement des puits à carbone, le projet a encadré et appuyé les populations de ses zones d'intervention pour la conduite d'activités de production et de plantation forestières.

Le projet a appuyé la production de plants à travers la mise en place de pépinières individuelles, villageoises ou communautaires en fonction des conditions et potentialités locales. Les plantations ont été réalisées par des individus et les communautés suivant leurs besoins. C'est pourquoi, les plantations pouvant générer des revenus dans un délai relativement court ont été privilégiées par ces dernières. Ainsi, l'anacardier occupe **70 %** de la production à cause des revenus attendus de la vente des noix. En seconde position arrivent les manguiers suivis du prosopis et de l'eucalyptus. Le choix des essences est ainsi motivé par les revenus potentiels qu'on peut tirer de leur exploitation.

Les plantations massives sous forme de verger dominant le reboisement avec **705 ha** réalisés dans les deux régions. L'essentiel des plantations linéaires est constitué par les pare-feux verts dont 117 km ont été planté en anacardier. A l'image de la production de plants, les activités de plantation sont déterminées par les populations. Le projet s'est aussi investi dans des activités de surgreffage des anciennes plantations en variétés locales qu'on cherche à rajeunir et améliorer leur valeur productive en quantité, qualité et valeur commerciale avec une réalisation de 105 ha dans les deux régions. On note ainsi une importante activité de reboisement des pare-feu avec un cumul de 150 km réalisé dans les deux régions. Au fil des années, la recherche de gain fait que la plantation des vergers et des haies vives prend le pas sur celle des bois de villages.

2.2.1.7 La production durable de bois-énergie :

La production durable de bois-énergie dans les régions de Kolda et de Tamba constitue un résultat clé du projet. Pour ce faire, il a été mis en place dans ces deux régions un système de gestion durable des ressources forestières. Il est basé sur des prélèvements compatibles avec la capacité de régénération du potentiel forestier. C'est pourquoi, l'exploitation du bois vert sur les parcelles n'a pas été envisagée tant que la mise en place du SIEF ne permettait pas de prendre des décisions d'aménagement rationnelles. Cependant le projet n'a pas attendu la finalisation des premiers plans d'aménagement dont la mise en œuvre n'a été effective qu'en 2004 pour démarrer la production de bois énergie. En effet dans des activités dites de pré-aménagement, une production participative de bois-énergie a été réalisée par les populations organisées en CVGD. Il s'agissait d'opérations de valorisation du bois mort sur pied ou gisant, dont le ramassage et la vente soit en l'état mais surtout après carbonisation ont permis d'occuper, d'intéresser, d'initier et de sensibiliser les populations sur les retombées probables et l'importance de leurs forêts pour l'amélioration de leur bien être social et économique. Ces opérations non seulement valorisent le bois mort mais constituent un moyen de nettoyage qui soustrait à la forêt une grande quantité de combustibles qui alimentait les feux de brousse. De même, les produits issus de l'ouverture des pare-feux sont aussi valorisés en bois-énergie

(charbon de bois, bois de chauffe) ou en bois d'œuvre au profit des populations.

Au plan social, la production locale de bois-énergie constitue pour les populations rurales une nouvelle source de revenus assez substantiels. C'est une forme de réparation d'une injustice longtemps décriée par les populations, à savoir l'exploitation des ressources forestières de leurs terroirs sans retombées économiques au niveau local. Ces revenus améliorent fortement les conditions d'existence des populations. Une étude menée dans les zones d'intervention révèle que **54,2 %** des producteurs locaux de charbon de bois déclarent utiliser leurs revenus pour l'achat de nourriture, **37,3 %** en font de l'épargne par l'achat de bétail et/ou améliorent leur habitat par la construction, et **3,4 %** pour l'habillement et l'équipement agricole ; 40 % des producteurs estiment qu'ils n'auraient pas d'alternative sans ces revenus tirés de l'exploitation du bois énergie, contre 60 % qui allaient satisfaire leurs besoins par la vente de leurs récoltes, leur cheptel et/ou l'apiculture.

Ces opérations ont permis aussi de lever bien des tabous en ce qui concerne l'activité de production de charbon de bois qui était mal vue par certaines populations locales. Bien que des poches de résistance existent encore, force est de reconnaître que le projet est en train de gagner progressivement l'entrée des populations rurales dans la filière du bois-énergie.

Au plan technique, les populations à travers les CVGD, les animateurs du projet ainsi que les exploitants traditionnels ont été formés à l'utilisation de la Meule Casamance dont l'efficacité (36%) est supérieure à celle de la meule traditionnelle (entre 15 et 18%). Cette économie d'énergie constitue une réduction substantielle des émissions de gaz à effet de serre.

Au plan institutionnel, les plans d'aménagement ont offert aux Collectivités locales l'instrument qui leur est indispensable pour exercer effectivement les compétences transférées que l'Etat leur a transférées en matière de gestion des ressources naturelles et de l'environnement de leur terroir. C'est pourquoi, le projet a enregistré plusieurs demandes d'encadrement des Communautés rurales proches de sa zone d'intervention qui pensent à juste raison que l'extension naturelle du PROGEDE doit se faire en premier lieu dans ces dites zones pour assurer la continuité et l'homogénéité dans la gestion de leurs ressources forestières. En outre, la mise en œuvre des plans d'aménagement constitue une source de revenus budgétaires pour le conseil rural qui bénéficie selon une clé de répartition de 10% des recettes réalisées.

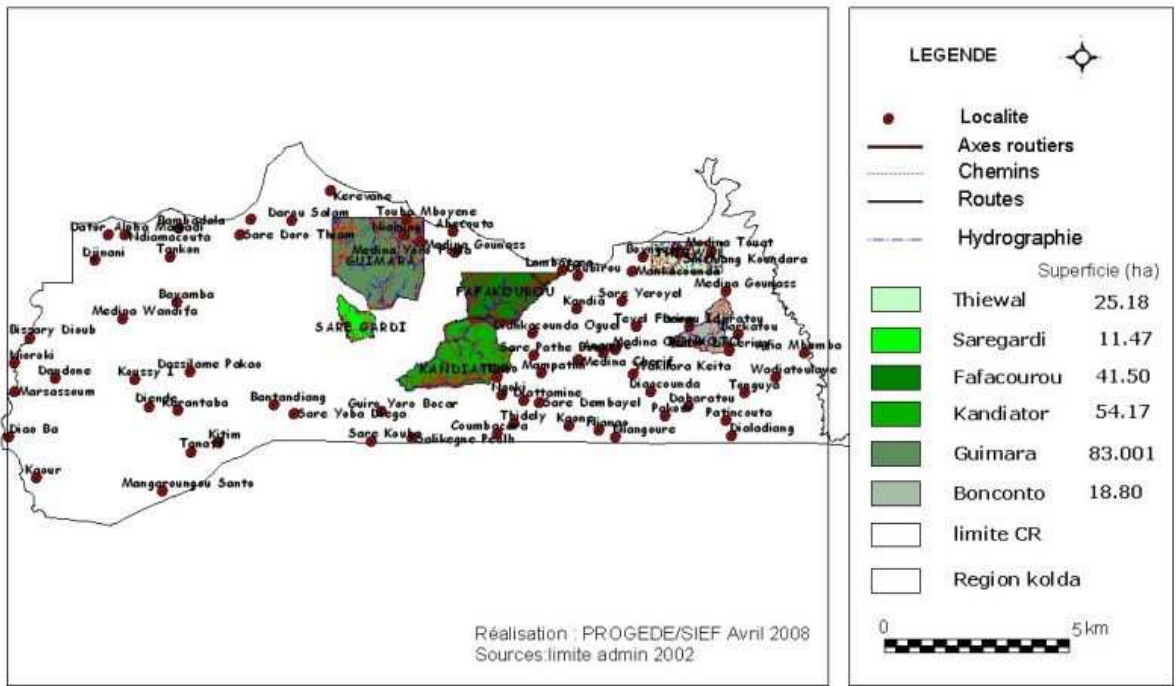


**Tableau 3 : CONTRIBUTION DU PROGEDE A LA SATISFACTION
DES BESOINS NATIONAUX EN CHARBON
(quota annuel 50 000 Tonnes)**

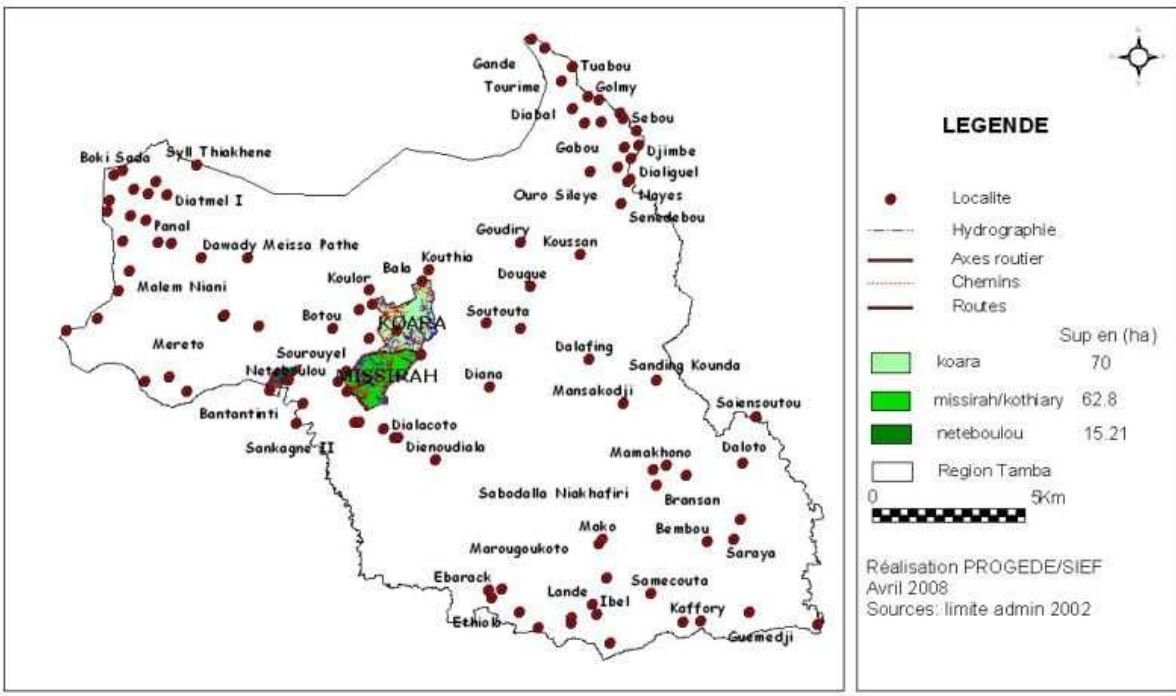
Années	00	01	02	03	04	05	06	07	Total
Production charbon de bois (Tonnes)		199	824	2075	15 067	16000	17979	36000	70 165

En 2008, pour la première fois au Sénégal et dans la sous région, la totalité de l'exploitation forestière pour la production de bois-énergie est domiciliée en zones aménagées essentiellement grâce aux aménagements initiés par le PROGEDE dont les possibilités actuelles peuvent assurer l'intégralité des besoins nationaux en charbon.

PROGEDE Localisation des forêts aménagées de la région de Kolda **SIEF**



PROGEDE Carte de localisation des forêts aménagées de Tamba **SIEF**



2.2.1.8 L'amélioration des systèmes de production agricole et pastorale :

L'aménagement des ressources forestières visé par le projet s'intègre harmonieusement dans les systèmes de production agricole. Par conséquent, le programme de développement agricole mis en œuvre a développé des itinéraires techniques qui conservent les ressources forestières et renforcent les interactions écologiques et économiques positives entre la production agricole et pastorale et la préservation des ressources naturelles.

Les actions menées par le projet s'articulent autour d'une panoplie d'activités ayant un impact réel sur l'amélioration du niveau de vie des populations et de la conservation des ressources. Il s'agit des programmes de :

L'intensification céréalière et fourragère, les cultures nettoyantes **sur pare-feux à base d'arachide et de niébé ont** permis d'intensifier **3262** ha dont 51% à Tamba et 49% à Kolda pour des prévisions de 600 ha du Staff Appraisal Report (1 ha intensifié pour chaque 500 ha aménagés). Les spéculations concernées sont : le maïs qui fait 80% des superficies, le sorgho (10%), le Niébé (5%), le riz (2%) et le mil (3%).

Les gains de rendement obtenus ont stabilisé le front de défrichement dans les zones d'interventions (zones aménagées et zones de biodiversité dans la périphérie du P.N.N. K des régions de Tamnbaounda et de Kolda). Sur les 3262 ha réalisés, les 1579 ha sont localisés dans les zones de biodiversité. Les rendements moyens obtenus sont de **2,5 tonnes/ ha**, ce qui correspond à un tonnage estimé à 8155 tonnes de céréales dont 15 % servent de semence locale, le reste utilisé en autoconsommation ou vendu aux privés semenciers. La contractualisation de la vente de semences entre les privés et les CVGD contribue fortement à la reconstitution du capital semencier du Sénégal.

- **Programme de développement du maraîchage et de l'arboriculture :**

Le programme de maraîchage a généré des revenus substantiels pour les femmes impliquées dans les activités depuis 1999. Principalement, 12511 femmes dont 53% à Tamba et 47% à Kolda ont bénéficié des revenus. Elles sont organisées en groupements de promotion féminine (G.P.F.) ou en groupements d'intérêt économiques (G.I.E.), membres des comités villageois de gestions et de développement. Elles ont aussi développé l'arboriculture à travers un important volet greffage réalisé avec des variétés sélectionnées précoces ou tardives ayant une valeur marchande meilleure que celle des variétés traditionnelles précoces et à maturité groupée. Le greffage est complété par un surgreffage des vergers de plus de 10 ans d'âge, afin d'améliorer qualitativement et quantitativement leur production (Cf. activités de reboisement).

- **développement des infrastructures**, notamment le récurage des puits qui a permis de limiter les effets néfastes du facteur limitant que constitue l'eau dans la zone d'intervention. Par un programme d'amélioration des puits existants, seize (16) puits ont été curés avec pose de buses, de margelles, de dalles anti-bourbier (stabilisation). Trente (30) bassins de stockage d'eau sont installés pour faciliter les irrigations des pépinières et des

parcelles de maraîchage. Vingt (20) villages ont bénéficié de ce programme dont douze (12) à Kolda et (8) à Tamba.

- **Le programme d'intensification des productions pastorales a permis de mettre en culture** fourragère une superficie de 102 ha de niébé fourrager et **60 ha** de sorgho fourrager). Une intensification de la production animale par l'embouche a accompagné ce programme et concerne au total **2930 bovins et 40 béliers embouchés** pour la viande, **1099 vaches** pour la production de lait et **107 vaches inséminées**. Un accroissement de plus de **31.000 litres** de lait a été obtenu depuis la mise en œuvre du projet ainsi qu'un bénéfice net de **100 000 FCFA** par bovins embouché. Des campagnes de vaccination ont été conduites avec **46.576 bovins et 164 petits ruminants** vaccinés dont **55%** à Tamba et 45% à Kolda. L'aviculture traditionnelle qui occupe une place importante dans les zones d'intervention du projet a été améliorée par l'introduction de **3850** coqs géniteurs qui ont permis d'améliorer le format de la race locale, d'augmenter sa capacité de ponte, d'accroître les revenus des femmes et des jeunes. Ce volet s'est accompagné d'une campagne de vaccination aviaire (peste aviaire) ayant touché **155 800** sujets dont **57%** à Tamba et 43% à Kolda. L'apiculture a été développée dans les zones d'intervention par la pause de **6.202 ruches traditionnelles** améliorées et **7 000 ruches kényanes**. Une production contrôlée de miel avoisinant les **quarante deux mille (42 000) kg/an** a été atteinte avec des techniques de récoltes qui ont permis de diminuer les feux de brousse, de préserver le peuplement d'abeille et la diversité biologique et en même temps d'augmenter les revenus des populations.

Au total, ces programmes d'amélioration des systèmes de production agricole et pastorale ont joué un rôle déterminant dans la lutte contre la pauvreté dans les zones d'intervention du projet. Des revenus d'une valeur de **douze(12) millions dollars** sont générées par l'ensemble des activités au profit des populations rurales.

2.2.2 L'amélioration de la gestion de la diversité biologique :

La dégradation des ressources forestières, en plus de l'amenuisement du potentiel ligneux, s'accompagne de la disparition de certaines espèces animales et végétales. Compte tenu de la proximité des chantiers d'exploitation forestière avec le Parc National du Niokolo Koba et de la forte menace qui pèse sur ce dernier du fait du braconnage et des feux de brousse, l'une des solutions adoptées par le Projet est la mise en œuvre d'un programme de conservation in situ de la diversité biologique dans la périphérie, mais aussi de connaître les interactions entre ces deux entités.

C'est pourquoi l'amélioration de la gestion de la diversité biologique a constitué un volet important du projet. Pour sa mise en œuvre, un diagnostic participatif des terroirs de la périphérie ainsi qu'une séance de planification ont permis de dégager un plan d'actions pour améliorer la gestion de la

diversité biologique à la périphérie du PNNK. La Communauté rurale de Dialakoto (Région de Tamba) et celle de Linkéring (Région de Kolda) ont été choisies pour la mise en œuvre du plan d'actions, à la fin de la première phase du projet. Durant la phase de transition, une extension du programme a été réalisée dans la communauté rurale de Tomborokoto (Département de Kédougou).

Le programme de conservation de la diversité biologique initié dans la zone périphérique s'est consolidé durant la phase transitoire avec la finalisation et le début d'exécution des plans de conservation de la biodiversité et l'extension réussie du programme dans le département de Kédougou. Ce programme couvre une superficie de **285 718 ha** dans les communautés rurales de Dialakoto, Linkéring et Tomboronkoto dont **56 359 ha** dans le département de Kédougou. Dans chaque Communauté rurale, une Réserve de Conservation de la Biodiversité (RCB) a été créée soit trois RCB : Wadjatoulaye (**12 686 ha**), Maildino ou Dialamahan (**12 863 ha**), et Tomboronkoto (**30 110 ha**).

Les principales activités visant la conservation de la diversité biologiques dans les RCB concernent l'adoption par l'ensemble des villages concernés d'une charte consensuelle locale qui définit toutes les règles d'exploitation et de gestion de la RCB. L'appropriation sociale de cette charte et le respect strict de ses prescriptions ont permis de prévenir les feux de brousse dans les RCB et d'engager une exploitation rationnelle des ressources. La protection des forêts galeries qui constituent des sites à haut potentiel de diversité biologique, la restriction de l'exploitation forestière qui se limite aux seuls produits non ligneux, la restauration des zones dégradées par l'introduction d'espèces autochtones sont des avancées sérieuses en matière de conservation de la diversité biologique notées au sein des RCB qui ont permis par ailleurs une bonne régénération des sites et une recrudescence en espèces végétales et animales sauvages. Les activités ont aussi concerné l'évaluation du potentiel de biodiversité qui a permis l'identification du statut des principales espèces, en particulier les espèces menacées d'extinction ou en voie de disparition et leurs utilisations par les populations locales, la mise en place de pépinières villageoises qui ont permis aux populations d'avoir une autonomie en plants pour la conduite des actions de reboisement, notamment pour les espèces locales et fruitières, la mise en place d'équipements en petit matériel au profit des comités de lutte contre les feux de brousse.

Dans l'optique de la mise en œuvre du protocole de Kyoto, notamment en ce qui concerne l'établissement de puits de carbone, le PROGEDE a testé la faisabilité technique de la collecte des données par les populations locales de la RCB de Tomboronkoto. Ainsi un groupe de 13 villageois ont été formés à la manipulation des outils d'inventaire (GPS, Compas Forestier, etc.) et du Pocket PC (appareil combinant un SIG à une base de données). Les populations formées ont montré des compétences avérées à assumer cette phase de collecte de données de terrain, ceci pour amoindrir les coûts de

transaction du carbone, notamment dans la phase fort onéreuse de collecte de données fiables.

La pauvreté des populations riveraines ayant été identifiée comme une cause importante de braconnage, des activités génératrices de revenus ont été développées dans ces deux communautés rurales pour desserrer la pression sur les ressources. C'est ainsi que ces zones ont bénéficié des programmes d'intensification céréalière, de maraîchage, d'arboriculture, d'amélioration de la volaille locale, d'apiculture, d'embouche, d'élevage de pintade surtout à Tamba (Dialamahan, Mansadalla, Gamon) qui procurent aujourd'hui une importante source de protéine et de revenus aux populations bénéficiaires.

En outre, l'amélioration des infrastructures (le récurage et le fonçage des puits, la mise en place de périmètres) ainsi que le renforcement des capacités des populations par la formation dans divers domaines ont dopé les activités génératrices de revenus (maraîchage, arboriculture, pépinière forestières) qui procurent déjà des liquidités non négligeables aux populations.

Enfin, le Projet a fait une intervention déterminante sur la structure de l'économie locale notamment en entreprenant des actions de désenclavement (aménagement de la route Dialamakhon-Dialokoto, construction de cinq **(5)** ouvrages de franchissement), en renforçant les disponibilités en eau (creusement ou récurage de puits) et en mettant en place des jardins polyvalents entièrement clôturés qui permettent le développement du maraîchage et de l'arboriculture.



L'introduction des ruches kenyanes pour l'amélioration des techniques de production apicoles



Jardins maraîchers exploités par les femmes



Populations expliquant le parcellaire des zones aménagées



Le retour de certaines espèces menacées dans les zones de conservation de la biodiversité : le porc-épic



L'emballage du miel pour une meilleure valorisation



L'intensification de la production animale : l'embouche

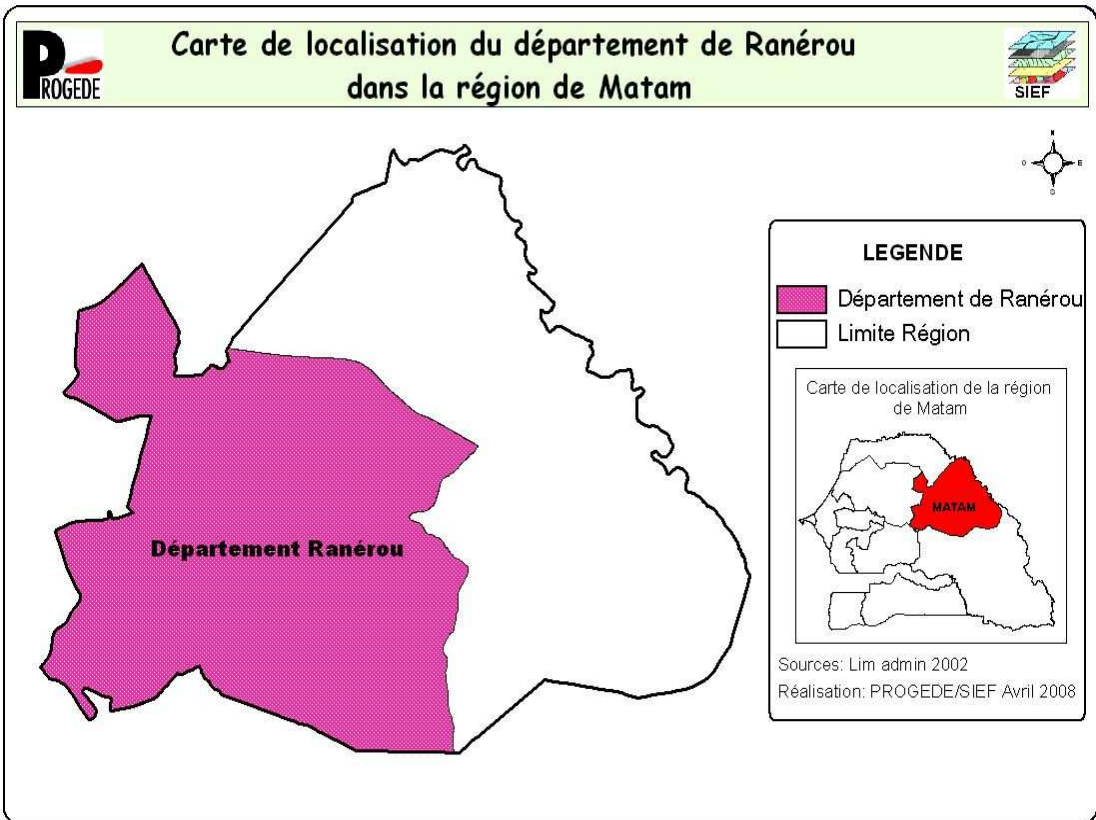
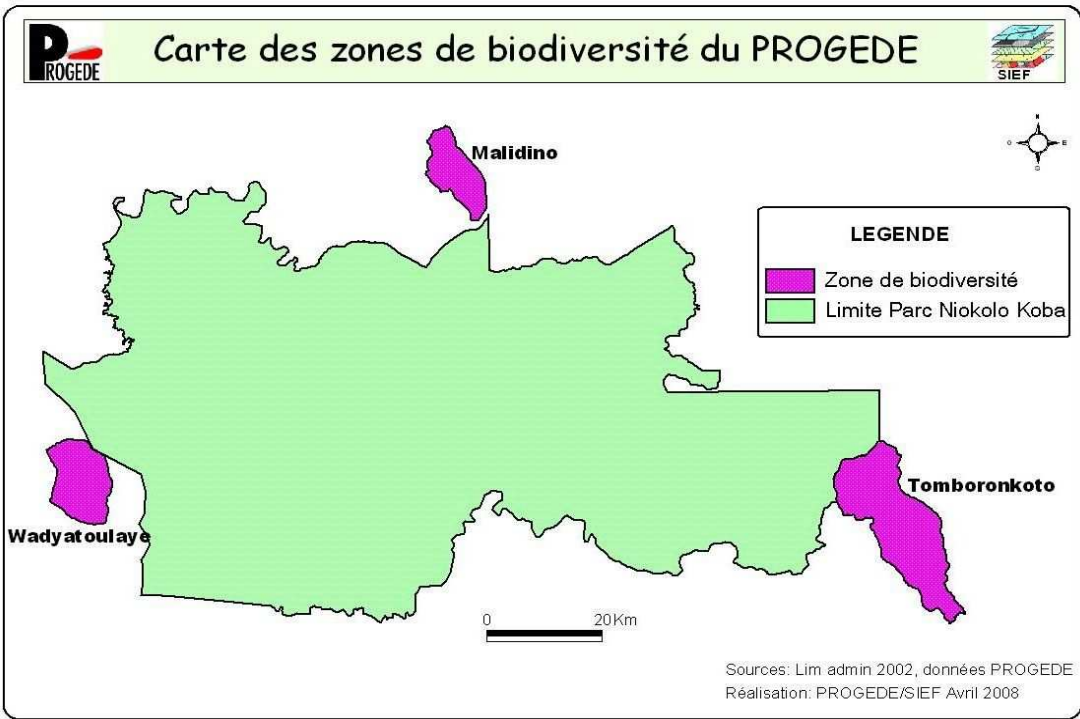


L'éducation environnementale : investir sur l'homme pour la conservation des ressources

Tableau 4 : RECAPITULATION DES RECETTES GENEREES PAR LES AMENAGEMENTS PARTICIPATIFS EN DOLLAR US

ACTIVITES	ANNEE 2004	ANNEE 2005	ANNEE 2006	ANNEE 2007	TOTAUX
-----------	------------	------------	------------	------------	--------

Production charbon	5 062 185	5 360 000	6 022 965	8 174 000	24 619 150
Maraîchage	214 700	188 840	218 371	250 800	872 711
Céréales	974 891	1 027 080	1 153 440	2 400 000	5 555 411
Cultures fourragères	221 820	56 315	266 280		544 415
Miel	160 000	138 018	274 032	193 200	765 250
Aviculture villageoise	445 460	475 500	507 200	523 000	1 951 160
Amélioration volaille et pintades	2 600 000	2 932 250	3 249 250	3 360 000	12 141 500
Production de lait	300 510	318 585	347 115	372 000	1 338 210
Embouche bovine	651 500		123 500	120 000	895 000
Embouche ovine	3 333	-	9 800		13 133
Amélioration génétique race bovine	21 333	12 015	14 520	20 800	68 668
Santé animale	1 875 000	1 349 000	1 939 500	2 550 000	7 713 500
Total année	12 530 731			3 800	56 478 108



2.2.3 Renforcement de capacités des acteurs du sous secteur :

Dans son intervention, le projet a privilégié le renforcement des capacités des acteurs du sous-secteur des combustibles domestiques. Cette activité a concerné plusieurs catégories d'acteurs : les agents des structures partenaires clés dans le sous-secteur des combustibles domestiques (principalement la Direction des Eaux et Forêts et la Direction de l'Energie), les populations rurales, les élus locaux et le personnel du projet.

- concernant les populations rurales : plus de six mille cinq cents (**6.500**) personnes ont été formées au cours de sessions de formation sur plusieurs thèmes tels que l'exploitation forestière, la carbonisation par la meule Casamance, les techniques de transformation et de conservation des productions agricoles, pastorales et forestières, l'initiation aux outils de diagnostics participatifs (MARF), aux techniques de production maraîchère, apicole, de pépinières forestières, etc. Le renforcement de capacités a aussi concerné l'équipement des CVGD en matériel de lutte contre les feux de brousse, de pépinière (production de plants forestiers et maraîchage), de récolte et d'extraction du miel, de construction de mielleries et de poste de santé, d'exploitation forestière ainsi que des moulins à mil destinés à alléger les travaux des femmes.
- En direction des structures partenaires, les agents du Bureau Aménagement et Cartographie, de la Division Aménagement et Production Forestière, ainsi que les IREF de la Direction des eaux et Forêts ont été formés en géomatique (cartographie, photo-interprétation, SIG, SGBD etc.) et à une bonne utilisation du SIEF. Des cadres de la Direction de l'Energie ont été formés en planification de projet et en planification énergétique et des secrétaires ont été formés en informatique. Un cadre de la Direction de la Dette et des Investissements et un cadre de la Direction de la Coopération Economique et Financière ont été formés en planification de projet.

Un programme d'éducation environnementale bien adapté à la problématique de gestion des ressources forestières dans les régions de Tamba et de Kolda a été conçu en collaboration avec les autorités compétentes de l'éducation nationale et intégré dans les curricula scolaires. Les enseignants ont été formés (185), et le programme déjà a touché 8000 élèves répartis dans 220 établissements scolaires dans les deux régions. Ainsi ancré dans le système officiel de l'éducation nationale, l'extension du programme devrait donc se poursuivre durant la deuxième phase avec un effort complémentaire pour la production de manuels pour enseignants et enfants.

Dans le cadre de ce renforcement de capacités, des fonds de subvention ont été mobilisés pour appuyer les projets des populations rurales dans la zone d'intervention. Pour ce faire, un protocole d'accord a été signé avec le

GADEC qui a servi d'ONG conseil pour la gestion des fonds d'appui. Des projets ont été appuyés jusqu'à concurrence de **200 000 000 Francs CFA**.

2.3 – LES ACQUIS DE LA COMPOSANTE DEMANDE

La mise en œuvre de la cette composante a fortement souffert des retards enregistrés dans la mobilisation des fonds d'appui suite aux multiples carences constatées après l'appel d'offre pour le choix d'une structure d'intermédiation financière devant administrer ces fonds au profit des opérateurs économiques. Ce fonds d'appui constituait le fer de lance de cette composante dans la mesure où la mise en œuvre de l'essentiel des activités reposait sur sa mobilisation ; qu'il s'agisse de la modernisation de la distribution du charbon, de la diffusion des foyers améliorés, de l'appui à la diversification des activités des exploitants forestiers traditionnels, etc.

C'est véritablement durant la phase de transition qu'un début de solution a été trouvé avec le choix de la mutuelle PAMECAS pour administrer ce fonds. A la date du 31 Décembre 2007, **25 projets sur 134** ont été effectivement financés pour un montant de **cinquante sept millions quatre cent mille (57 400 000) francs CFA** soit près de **14,75%** du montant initialement demandé.

Tableau 4 : Récapitulatif des financements des projets par PAMECAS au 31 décembre 2007 (sur les fonds d'appui mis en place par le PROGEDE)

ACTIVITES	DEMANDE EN FINANCEMENTS		FINANCEMENTS ACCORDES		TAUX FINANCEMENT
	Nombre	Montant (F cfa)	Nombre	Montant	(en %)
Boutique-Energie	29	111 879 025	3	5.000.000	4,47
Conditionnement charbon	6	25 663 250	2	8.000.000	31,17
Dépôt de gaz butane	48	191 085 954	9	36.500.000	19,10
Exploitation Réchauds pétrole	24	24 797 000	5	2.500.000	10,08
Prod/Diffus Foyers améliorés	26	36 365 775	6	2.400.000	6,60
Foy. Amélior / Réchaud pétrole	2	2 500 000	0		0,00
TOTAL	135	392 291 004	25	54 400 000	13,87

Taux de financement (%) : 13,87
Taux de projets financés (%) 18,52
Encours de crédit : 31 784 164 FCFA
6 Crédits en difficulté = 7 284 713 FCFA (soit 23% de l'encours de crédit)

Plus de la moitié du financement libéré sont destinés aux projets d'ouverture de dépôts de gaz. Les projets qui devraient contribuer à l'atteinte des résultats tels que la rationalisation de l'utilisation du bois énergie (foyers améliorés) et sa substitution par le kérosène sont faiblement financés. Les motifs de non crédibilité, de détournement d'objectifs et de détention de crédits non remboursés sont souvent évoqués par PAMECAS pour rejeter les dossiers. Par contre le taux de désistement élevé constaté chez les promoteurs est souvent expliqué par le taux d'intérêt élevé (12%) appliqué par PAMECAS alors que d'autres programmes appliquent des taux plus faibles pour le financement des mêmes activités et la valeur insuffisante des garanties exigées par la structure d'intermédiation financière qui doivent couvrir les 90 % du montant du financement.

Pour pallier ces contraintes, des propositions de mise en place d'un fonds de compensation du taux d'intérêt sont faites et des prospections sont entreprises pour reloger éventuellement les fonds au niveau d'une structure d'intermédiation financière plus attractive pour les promoteurs du sous secteur des combustibles domestiques

Malgré cette contrainte majeure, des avancées significatives ont été notées dans la gestion de la demande en énergie de cuisson, notamment en ce qui concerne :

2.3.1 La modernisation de la commercialisation du charbon de bois en zone urbaine :

Un projet pilote d'emballage du charbon de bois a été financé à Dakar pour améliorer la configuration et la distribution du produit dans cette région. Le projet utilise actuellement Personnes temporairement et ... personne en temps plein. Le promoteur a été mis en relation avec les CVGD des zones d'intervention de la Composante Offre pour faciliter son approvisionnement et réduire ses coûts de production tout en assurant aux populations rurales nouvellement impliquées dans la filière bois-énergie un débouché intéressant.

Depuis lors, cette unité a inspiré beaucoup d'opérateurs économiques qui ont financé sur fonds propres des unités d'emballage de charbon de bois et aujourd'hui dans la ville de Dakar, le charbon emballé est vendu dans les boutiques de quartier et dans certaines grandes surfaces.

2.3.2 L'émergence des boutiques-énergie :

Le concept de boutique-énergie a été développé par le projet pour promouvoir la distribution des combustibles domestiques et les équipements de cuisson.

L'émergence des boutiques-énergie dans les quartiers et aux alentours des marchés est un concept bien développé par le projet et accepté par plusieurs promoteurs au regard des réactions lors de la dernière foire de Dakar. Un prototype a déjà été confectionné et installé dans les régions de Kaolack, de Kolda et de Dakar. Cependant, le concept a évolué dans sa mise en œuvre. En effet, de kiosques fabriqués aux soins du projet, on est rapidement passé au local construit ou aménagé par les soins de l'opérateur. Ces unités ont bénéficié des fonds d'appui du PROGEDE.

2.3.3 L'appui à la diversification des activités des exploitants forestiers :

Les actions pour l'atteinte de ce résultat ont aussi été limitées par le fait que les fonds d'appui n'étaient pas mobilisés. Néanmoins, un séminaire a été tenu avec les exploitants forestiers pour les informer des opportunités offertes par le projet pour diversifier leurs activités. Les conclusions dudit séminaire ont été largement distribuées. A l'issue, les exploitants ont présenté un projet de grande échelle avec un besoin de financement de plus de 200 millions, ce qui se situait au-delà des limites de financement du fonds.

2.3.4 La promotion des énergies de substitution :

Pour la promotion du kérosène comme combustible de cuisson, des tests d'acceptabilité sociale des réchauds ont été organisés pour quatre types de réchauds dont deux à pression (le Fayda et le Bigën) et deux autres à mèches (le Amul et le Motto) au niveau des régions de Tamba, de Kaolack, de Thiès, de Saint-Louis et Dakar sur un échantillon de 200 ménages. Auparavant, des tests techniques ont été réalisés par le CERER sur une douzaine de prototypes de réchauds afin de déterminer leurs performances techniques. A la lumière des résultats de tous les tests, il a été recommandé de limiter le choix des réchauds à promouvoir à deux types seulement à savoir le Amul et le Fayda, mais sans occulter que le Fayda soit délicat et tombe souvent en panne et qu'il n'existe pas encore de réparateurs spécialisés sur place, ce qui risque de rendre difficile le service après vente pour ce type de réchaud.

Pour assurer la promotion de ces équipements, le projet est entré en contact avec un promoteur privé pour importer un premier lot 11 000 réchauds de type AMUL, entièrement mis à la disposition des ménages. Cependant la compétitivité du kérosène est de plus en plus affaiblie par l'inflation mondiale du cours des hydrocarbures et par sa distribution qui souffre de la faiblesse du réseau qui a du mal à mettre le produit à la proximité des ménages par rapport au gaz butane et au charbon de bois qui bénéficient de subventions officielles ou occultes. Ceci fait que les prix pratiqués par les détaillants sont de 1,5 à 2 fois supérieurs du prix-plafond à la consommation arrêté (à la pompe). Des réunions de sensibilisation ont été tenues avec les structures compétentes notamment le Secrétariat Permanent du Comité National des Hydrocarbures pour les inciter à prendre des mesures d'assainissement. En

collaboration avec l'Institut Sénégalais de Normalisation (ISN), le projet de norme sur les réchauds à mèches a été adopté. L'objectif visé est une harmonisation dans la fabrication au niveau local et un référentiel pour le contrôle de qualité des produits importés. Pour la sécurité des consommateurs, le comité va demander aux autorités de rendre ces normes obligatoires. Le projet de norme sur les réchauds à pression a aussi été élaboré.

Dans le cadre des appuis accordés dans ce domaine, le projet a pris en charge les frais d'hébergement de l'artisan concepteur du réchaud BIGUEN et Mbaná et d'un technicien du CERER qui l'a assisté lors d'un voyage en Belgique, où des partenaires l'avait invité pour accroître les performances du brûleur du réchaud. Le nouveau brûleur mis au point à cette occasion a été testé au Sénégal avec des résultats satisfaisants.

Pour la promotion du gaz butane, une étude de base a été réalisée. Des recommandations ont été fournies aux autorités pour améliorer la distribution du gaz à l'intérieur du pays. Avec l'extinction progressive de la subvention sur le gaz butane, celui-ci devrait faire l'objet de plus d'attention notamment en ce qui concerne les économies réalisables sur les coûts d'approvisionnement pour amoindrir le renchérissement du produit. A cet effet, 27 projets sont actuellement financés pour le gaz et les foyers améliorés par les fonds d'appui pour un montant de cinquante quatre millions (54 000 000) francs CFA.

La valorisation des sous produits agro-industriels comme combustibles de substitution a été visée notamment avec l'appui de l'opération pilote de valorisation de balle riz, roseaux typha, et tiges de coton par **Pronatura et la SAED**. Le projet «bio-terre» avec la Coopération Wallone de Belgique a démarré par l'envoi d'un carbonisateur à Ross Béthio afin de permettre l'introduction de boulets de combustible à partir de la biomasse agglomérée. Actuellement, le projet se trouve en phase «pilote industriel» avec une production annuelle attendue de cinq cent (500) tonnes et qui va se terminer par des tests d'acceptabilité sociale (avec des combustibles légèrement modifiés grâce au dosage /mélange avec de la fine de charbon de bois avec la balle de riz carbonisée) et de marketing.

2.3.5 L'usage moderne et valorisation de la biomasse :

L'étude portant sur la faisabilité de la production d'éthanol (gel fuel) commanditée par le PROGEDE en 2002 a conduit à la réalisation par la CSS de la première distillerie en Afrique de l'Ouest d'une capacité annuelle de Dix mille (10 000) tonnes d'éthanol. La Composante Demande du PROGEDE coordonne le groupe de travail devant mettre en place le cadre réglementaire pour la distribution du bioéthanol. Ce bioéthanol va intégrer la structure des prix des hydrocarbures.

Au niveau de la zone d'intervention du volet offre à Tambacounda, le PROGEDE a procédé depuis 2003 à la mise en place d'une plantation de Pourghère sur une superficie de 25 ha d'abord en vue de tester les possibilités de production de biodiesel à partir de l'huile extraite de la graine de cette espèce. Les résultats fort encourageants des premières réalisations ont incité à une généralisation de l'initiative sous forme de plantation massive avec 143 ha réalisés entre 2002 et 2004 et sur l'ensemble des parcelles maraîchères et des vergers sous forme de plantations de haies vives. Une longueur totale de 60 km actuellement en phase de production a été réalisée dans l'ensemble des vergers et parcelles maraîchères encadrés par le PROGEDE.

L'extension des plantations de Jatropha s'est poursuivie sur une superficie additionnelle de 100 ha durant la phase de transition avec un taux de reprise très satisfaisant. Pour la valorisation de ces plantations, le projet en collaboration avec la Banque Mondiale et une firme norvégienne (Green Trac) a travaillé sur l'invention d'un véhicule multiservice qui pourrait utiliser le biodiesel comme carburant pour son fonctionnement. Celui-ci doit en particulier servir au transport des personnes et des produits issus des aménagements, à produire de l'électricité pour les villages dépourvus de systèmes d'éclairage et servir de système de pompage d'eau à une profondeur de 8 à 20 m pour l'irrigation des cultures et la consommation domestique. Par ailleurs ces véhicules pourraient contribuer à alléger les travaux des femmes, car équipés de systèmes de broyage des céréales et aussi à la mécanisation agricole.

Dans la recherche de solution à la rareté et au renchérissement du gaz butane, le PROGEDE, en rapport avec un artisan national, a mis au point un prototype de réchaud fonctionnant à base d'huile de Jatropha, présentant les mêmes caractéristiques de combustion que le gaz butane. Les tests sur la combustion ont été menés avec des résultats très prometteurs qui pourraient ouvrir des opportunités de substitution de ce combustible au gaz butane au niveau des ménages sénégalais.

Concernant la valorisation énergétique des résidus agricoles, suite au projet pilote co-financé par le PROGEDE et la Région Wallonne de Belgique, un projet de développement est entrain d'être mis en place avec une capacité de production annuelle de 500 tonnes de boulets combustibles obtenus à partir de la balle de riz avec la participation financière du Projet Régional de Biomasse Energie de l'UEMOA.

Le PROGEDE avait financé un voyage d'étude en France pour s'enquérir des performances de la nouvelle machine mis au point par l'ONG Pronatura destinée à la carbonisation des résidus agricoles et du typha. Sur financement extérieur remboursable à partir des crédits carbone, une machine de carbonisation d'une capacité annuelle de 700 tonnes sera

installée à Ross béthio. Elle sera exploitée par la FEPRODES de Saint Louis. Ce projet est éligible au code des investissements.

En rapport avec une firme israélienne (ORMAT), le PROGEDE avait entamé en 2003 des démarches pour la mise en place d'une unité de production d'électricité à partir de la biomasse. Par la suite, les conditions de fabrication et de livraison de la machine israélienne n'ont pas été satisfaisantes, ce qui a amené la direction du projet à annuler le marché. D'autres propositions de gazogènes ont été obtenues mais pour des raisons de mobilisation de fonds, le PROGEDE n'a pas pu faire une commande de deux machines pour les régions de Tambacounda et Kolda comme préalablement retenu. Par contre à travers la convention d'appui avec le PRBE, une commande d'une machine de démonstration va être faite par le Ministère de l'Energie. Les résultats de ce test doivent servir de repère au PROGEDE pour un développement ultérieur de cette initiative.

2.3.6 La promotion des foyers améliorés :

La promotion des foyers améliorés pour la réduction de la demande de bois-énergie constitue la principale composante du programme de rationalisation de la consommation du bois énergie. Une activité intense de sensibilisation a été menée auprès des populations (surtout des femmes), des opérateurs économiques privés (artisans), des ONG (Enda GRAFF etc.) pour vulgariser les objectifs et les stratégies du projet. Durant la première phase du projet, malgré les difficultés liées à la mobilisation des fonds d'appui, **237 236 unités** de foyers améliorés ont été diffusées. Cette promotion de foyers a été consolidée durant la phase transitoire avec **225 000 unités** diffusées. Malgré ces résultats satisfaisants, le potentiel de diffusion est encore élevé dû au fait que nombre de ménages disposent de deux voire trois modèles de foyers à charbon ou à bois.

2.3.7 La mise en place du Système d'Information et d'Evaluation Permanent (SIEP) :

Ce système vise la promotion d'une bonne planification du sous secteur des combustibles domestiques. Le document du SIEP est élaboré avec les sept (7) modules suivants :

- *Les ressources et réserves forestières ;*
- *Les résidus agricoles et agro-industriels ;*
- *Les ressources et réserves minières et énergétiques ;*
- *Les prix et structures des prix des combustibles ligneux ;*
- *La demande énergétique ;*
- *Les facteurs de conversion ;*
- *Le Contexte démographique et macro-économique.*

Dans le but d'alimenter le module, «flux de combustibles ligneux», deux enquêtes nationales ont été réalisées dans les dix régions du pays pour deux périodes différentes durant la première phase du projet.

De même, l'enquête nationale sur la consommation des combustibles domestiques a été réalisée auprès de plus de 6.000 ménages. Plus de trois variables ont été enregistrées et traitées pour fournir des informations sur les déterminants de la consommation des combustibles domestiques : Les équipements de cuisson, les caractéristiques démographiques, les sources et modalités d'approvisionnement et les niveaux de consommation par région géographique et par zone de résidence ont également fait l'objet d'une évaluation. A partir d'une variable dépense alimentaire, un critère de pauvreté fut ressorti pour permettre de dégager des profils intéressants liés au niveau de vie.

L'intégration de l'ensemble de ces données du sous secteur doivent permettre aux décideurs de disposer des informations nécessaires pour une meilleure planification du secteur des combustibles domestiques et d'avoir à portée les tableaux de bord attendus.

2.4 – LES DIFFICULTES ET CONTRAINTES RENCONTREES

Les acquis du projet ne doivent pas occulter les nombreuses contraintes qui ont parfois lourdement affecté le chemin critique du projet, dont on peut citer entre autres :

- Les nombreux départs de cadres enregistrés au début du projet pour des raisons salariales en particulier. Bien qu'il y ait une nette amélioration depuis la sélection d'un consultant, chargé de l'installation du système d'information et d'évaluation permanente au niveau de la Composante Demande, il faut signaler que le poste d'Economiste Statisticien a connu une certaine instabilité avec deux départs enregistrés durant la phase préparatoire du projet.
- Les retards notés dans l'approbation de certains dossiers dus au strict respect des procédures des bailleurs et de l'administration à travers la CNCA qui ont beaucoup influencé la mise en œuvre de certaines activités et le faible taux de décaissement, surtout relevé tout au début de la phase préparatoire.
- Les lenteurs dans l'application des engagements pris dans le cadre de la lettre de Politique de Développement du secteur de l'Energie (LPDSE-1997, réactualisé en 2003) en terme de suppression progressive de la subvention allouée au gaz butane, de libéralisation et surtout d'ouvertures de la filière charbon de bois à des opérateurs économiques autres que les exploitants traditionnels. Les mêmes distorsions ont été constatées au niveau de la distribution du pétrole

lambant au regard des différences de prix constatés entre la pompe et les boutiques de quartier d'une part, et entre le milieu urbain et le milieu rural, d'autre part ; les variations de prix pouvant aller du simple au double dans certaines zones. Aussi, l'application incomplète du système de taxation différencié du bois-énergie produit en zone aménagée ou non aménagée diminue-t-elle la compétitivité des produits issus des aménagements au profit de l'exploitation forestière traditionnelle.

- les exigences temporelles de l'approche participative ne sont pas en adéquation avec certains indicateurs de résultat (production de bois-énergie dans des délais impartis, etc.) et le temps consenti pour la mise en œuvre du projet ;
- le non planification au départ des ressources du suivi-évaluation du projet ;
- sur le plan technique, les attaques de déprédateurs constituent une contrainte sérieuse à la réussite des plantations.
- Bien que les séances de sensibilisation et de formation en technique de carbonisation aient sensiblement accru les capacités de production des populations, celles-ci demeurent faibles au regard des besoins nationaux en matière de bois-énergie. Il s'y ajoute les conflits entre l'exploitation et le calendrier culturel en saison des pluies, la faible densité de populations dans certaines zones. Aussi, le fort taux d'analphabétisme dans les zones d'intervention confère encore une autonomie relativement faible des membres de bureau de CVGD et de CIVGD par rapport à l'encadrement pour faire valablement face aux négociations à mener avec l'organisation des exploitants forestiers, les collectivités locales et les services techniques ;
- Enfin, la principale contrainte remarquable au niveau des deux Composantes du projet reste la lenteur dans la mobilisation des fonds de subvention et d'appui pour soutenir respectivement les initiatives communautaires et privées. La difficulté tenait au recrutement de structures d'intermédiation pour gérer ces fonds (ONG conseil pour les fonds de subvention et structure d'intermédiation financière pour administrer les fonds d'appui) durant les cinq premières années de mise en œuvre du projet.

Si pour la Composante Offre la contrainte a été levée par le choix du GADEC comme ONG-conseil, la situation a été difficile pour la Composante Demande (voir acquis de la Composante Demande).

Séance de démonstration « Mbana » (réchaud à pétrole



Fruit de Jatropha curcas (« Tabanani »)



L'ancien Président de la BM (au milieu) visitant le stand du PROGEDE



Véhicule multiservice à biocarburant : prix remporté Par le projet lors du development marque place



