REMSES
Revue des Études Multidisciplinaires en Sciences Économiques et Sociales

ISSN : 2489-2068 Numéro 10 - 2019

GESTION FORESTIERE ET DEVELOPPEMENT LOCAL AU SENEGAL : IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET ECOLOGIQUES DU PRELEVEMENT DU CHARBON DE BOIS DANS LE MASSIF DE SARE GARDI (REGION DE KOLDA)

FOREST MANAGEMENT AND LOCAL DEVELOPMENT IN SENEGAL: SOCIO-ECONOMIC AND ECOLOGICAL IMPACTS OF CHARCOAL REMOVAL IN THE SARÉ GARDI MASSIF (KOLDA REGION)

Boubacar BARRY
Doctorant au Département de Géographie - Laboratoire de Géomatique et d'Environnement, Université Assane SECK de Ziguinchor (UASZ), BP 523 Ziguinchor, Sénégal, b.barry1062@zig.univ.sn

Alvarès G. F. BENGA

Enseignant-chercheur au Département de Géographie, Laboratoire de Géomatique et d'Environnement, UASZ, BP 523 Ziguinchor, Sénégal, a.benga@univ-zig.sn

Papa SAKHO

Enseignant-chercheur au Département de Géographie, Directeur du Laboratoire Géographie humaine, UCAD, papa.sakho@ucad.edu.sn

Résumé

Le besoin croissant en énergie domestique et l'évolution régressive du couvert végétal liée surtout aux activités anthropiques expliquent l'aménagement d'un ensemble de forêts par l'Etat du Sénégal. L'objectif est de contribuer à l'approvisionnement durable des foyers urbains en combustibles domestiques et l'auto développement des villages riverains des forêts aménagées. A partir d'une méthodologie basée sur des enquêtes, des entretiens et des observations sur le massif, nous avons obtenu des résultats importants. Ainsi, à la suite de la rotation de la première génération des massifs aménagés, l'analyse des impacts de cette approche révèle d'importants acquis. Il est ressorti que l'aménagement du massif a eu des impacts aux plans socio-économiques pour les populations et sur le rehaussement du budget des collectivités locales gestionnaires. Les impacts écologiques sont aussi manifestes, mais n'empêchent pas pour autant une série d'interrogations.

Mots-clés: Aménagement forestier, **impacts, charbon de bois, massif forestier, Sénégal**

Abstract

The growing domestic energy need and the regression of vegetation cover mainly due to human activities, justify the planning of a set of forests by the government of Senegal. The objective is to contribute to the sustainable supply of domestic fuel in urban households and the auto-development of villages bordering forests. From a methodology based on surveys, interviews and observations on the massif, we achieved an important results. After the turn round of the first generation of developed forest massifs, the analysis of this approach impacts reveals an important benefit. The study shows that developed forest massifs had social and economic impacts for managing populations and ecological impacts on forests. This developed forest contributed to the improvement of living conditions of populations living along the forest massif and of local managing authorities' budget. The ecological impacts are so manifest, but they don't prevent however some of questions.

Keywords: Forest fitting up, impacts, charcoal, forest massif, Senegal.

Introduction

Dans les pays en voie de développement, la ressource forestière, notamment le bois et ses dérivés, joue une fonction remarquable dans le quotidien des populations aussi bien rurales qu'urbaines (PERACOD, 2010). Elle assure une bonne partie des besoins en énergies qui augmentent constamment. Son importance justifie la pression constante et soutenue sur l'écosystème forestier, au point qu'on assiste à une détérioration souvent marquée par des déséquilibres[1] précaires rendant ainsi difficile la reconstitution de la forêt.

Les années 1970 et le début de celle de 1980 ont été marqués par une sécheresse extrême partout au Sénégal (Mbaye, 2009). La Casamance n'a pas échappé à ce contexte de péjoration climatique (Manga, 2013). Les précipitations dans la zone sahélo-soudanienne se caractérisent par sa variabilité spatio-temporelle et une tendance à la baisse depuis le milieu des années 1960. Cependant, la sécheresse comme celle qui est enregistrée actuellement dans la zone à elle seule, n'entraîne pas la dégradation des ressources (Hountondji, 2008). Les principaux facteurs de dégradation des forêts au Sénégal sont le prélèvement de bois énergie, les défrichements agricoles, le trafic de bois d'œuvre et les feux de brousse.

La consommation de charbon de bois représentait 3,5 millions de m^3 soit 1,3 millions de tonne équivalent de pétrole (tep) (Manga et *al*., 2012). Au Sénégal, en 1960, le charbon de bois était exploité sur l'ensemble du territoire national excepté la région de Dakar. Avec la dégradation des formations végétales, le front charbonnier a migré progressivement vers le sud (Manga., 2006). La production est concentrée essentiellement dans les régions de Kolda et de Tambacounda.

Face à la dégradation du couvert végétal et le besoin croissant du bois sous diverses formes, des solutions sont entreprises, parmi lesquelles, la mise en place du Projet de Gestion Durable et Participative des Energies Traditionnelles et de Substitution (PROGEDE). Il faut toutefois rappeler que le premier plan d'aménagement forestier moderne a été réalisé sur la forêt de Koumpentoum en 1988 (Hamel et *al.,* 2011). L'objectif principal du PROGEDE est d'assurer l'approvisionnement en combustibles domestiques de manière régulière et durable, d'impulser le développement à la base dans les communes gestionnaires et augmenter le pouvoir d'achat des populations locales et des villages gestionnaires[2] tout en préservant le massif forestier. C'est à ce titre que plusieurs massifs forestiers ont été aménagés dans les Régions de

[1] Entre la quantité prélevée et la capacité de régénération.
[2] Villages riverains du massif et qui sont intégrés dans la gestion.

Tambacounda et de Kolda dont celui de Saré Gardi depuis la mise en place du PROGEDE en 1997.

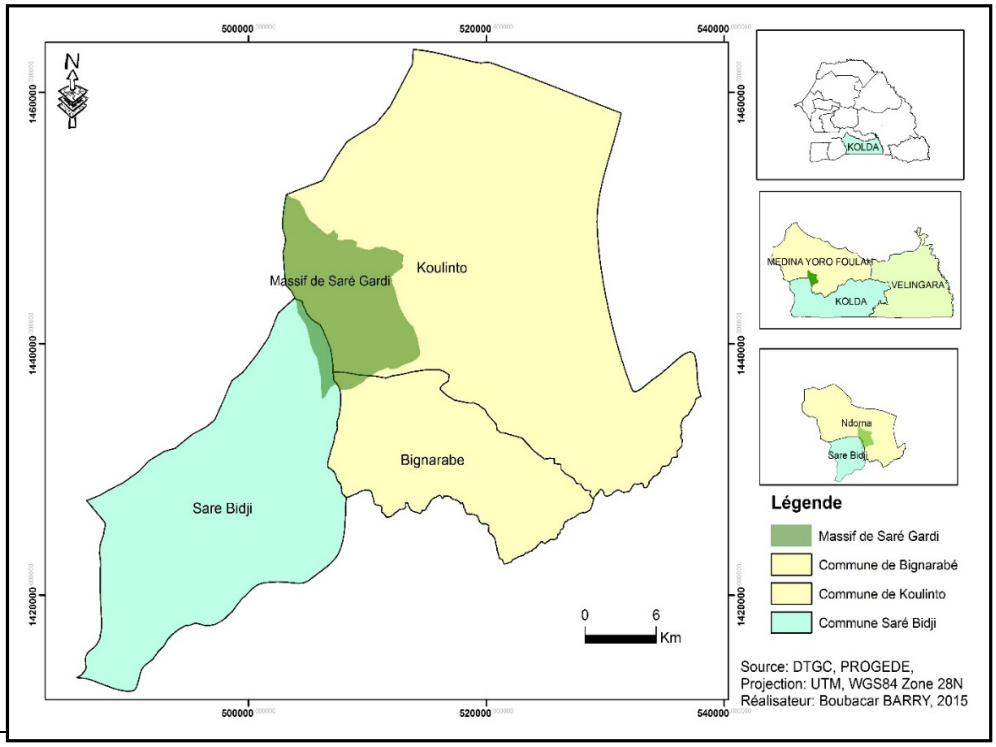
L'un des éléments de base de l'aménagement reposait sur un principe de rotation[3] des parcelles d'exploitation. Aujourd'hui, après l'exploitation de la première série de parcelles initiée en 2005, il était opportun de s'intéresser aux impacts réels des aménagements aussi bien pour les populations locales, les collectivités gestionnaires et de la ressource elle-même. Pour y arriver, une méthodologie basée sur des enquêtes, des entretiens et des observations sur le terrain a été adopté.

1. Matériel et méthode

1.1. Localisation de la zone d'étude

Le massif étudié est délimité par les latitudes 12°55' et 13°08' nord et les longitudes 14°47' et 14°59' Ouest. Il est situé dans la région de Kolda entre les départements de Kolda et de Médina Yoro Foulah, entre les arrondissements de Saré Bidji et de Ndorna, plus précisément entre les communes de Saré Bidji, de Bignarabé et de Koulinto. La figure 1 montre la localisation du massif entre les Communes gestionnaires.

Figure 1: Carte de localisation du massif forestier entre les Communes gestionnaires.



[3] Ce système s'appuie sur une subdivision de la série de production en huit parcelles dont une part bloc est exploitée chaque année, de sorte qu'une parcelle n'est exploitée que tous les huit ans.

La méthodologie de recherche utilisée est basée sur une collecte de données qualitatives et quantitatives. Elle a porté d'abord sur la revue documentaire, puis sur les enquêtes, ensuite les entretiens, après les observations, puis les mesures et enfin sur le traitement des données.

1.2. Collecte de données de terrain

La collecte de données a été réalisée via des questionnaires et des guides d'entretien administrés aux acteurs de l'aménagement. Des observations directes sur les parcelles de production ont été effectuées. La première phase a consisté à faire des enquêtes et des entretiens. Les questionnaires ont été administrés aux producteurs locaux de charbon. C'est ainsi que nous avons pu interroger l'ensemble des (trente-deux) producteurs locaux actifs.

Différents guides d'entretien qui ont été administrés aux personnes ressources. Ces guides d'entretien ont été adressés au chef d'équipe du PROGEDE 2 de Kolda, au Président du CIVGF, au trésorier du CIVGF et à l'animateur du massif.

Un guide d'entretien était destiné aux services des Eaux et Forêts, malheureusement aucun des trois agents en service à savoir l'inspecteur régional, les chefs de secteurs encore moins de la brigade ou triage n'avaient assisté à une campagne intégrale dans le massif pour pouvoir y répondre. En effet, ils ont été affectés en fin de campagne. Cependant, bien avant le début de l'enquête, une collecte de données a été faite au niveau des différents démembrements du service des eaux et forêts.

Trois[4] Maires ont été interrogés. Le choix porté sur les deux sortants se justifie par le fait que les Maires entrants n'avaient pas encore assisté à une campagne d'exploitation de charbon de bois.

La deuxième phase : elle a consisté à faire des observations directes au niveau des parcelles. Ces observations directes ont porté sur les parcelles à exploiter pour la campagne 2014-2015. Il s'agit là des parcelles ayant bouclé une première rotation. Cette phase avait pour objectif de voir d'abord d'identifier le nombre de rejet par souche et ensuite de constater si le diamètre[5] minimal d'exploitabilité des rejets au terme de la rotation est atteint. En somme quatre meules et leurs alentours par bloc ont fait l'objet de sites témoins par parcelle. Ce qui a porté au total à 400 sujets (souches) observés.

[4] Les deux sortants dans les communes de Bignarabé et de Saré Bidji et l'actuel de Koulinto qui a été reconduit à la tête de la commune.
[5] Le diamètre est mesuré à l'aide d'un compas forestier.

1.3. Traitement de données

Pour parvenir aux résultats attendus, une spatialisation de l'information a été faite grâce au logiciel Arc GIS 9 afin de montrer le système d'organisation et de gestion du massif, ensuite un traitement statistique des données qualitatives et quantitatives recueillies à partir des différents questionnaires, guides d'entretiens et des inventaires et enfin grâce aux formules ci-dessous, les recettes des différents acteurs locaux de l'aménagement ont été déterminé.

Les données obtenues des services des Eaux et Forêts sont les quantités totales de chaque année de 2005 à 2014. Or, il faut trouver le nombre de camion par an pour trouver les recettes. Un permis de coupe correspond à 200 quintaux et équivalent à un camion.

- 1 permis = 200 quintaux = 1 camion.

Nombre de camion = Quantité exploité par an ÷ 200 quintaux

1 camion paye 80.000 francs (Redevances).

- Recette annuelle = 80.000 x Nombre de camions

Exemple : Part des CL= Recette annuelle × 40%

$$\text{Part des CL} = \frac{\text{Recette annuelle} \times 40}{100}$$

2. Un modèle de gestion inscrit sur la durabilité

Pour permettre une exploitation durable, le massif a été divisé en trois unités majeures : la série, le bloc et la parcelle.

2.1.La Série

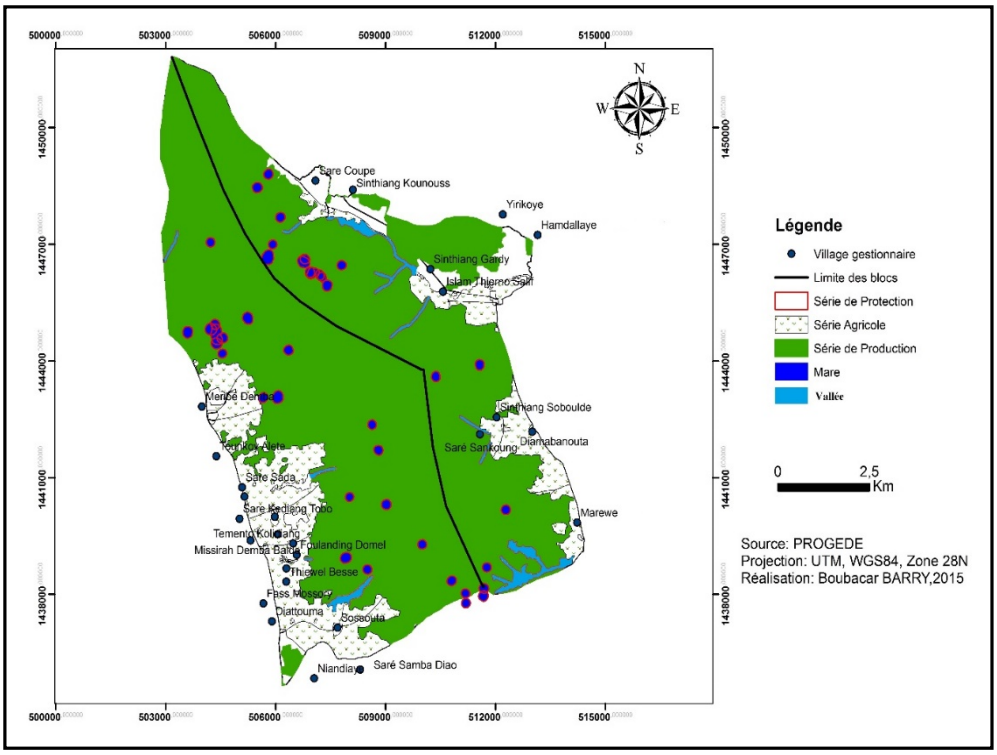
La série peut être définie comme une subdivision de la forêt en différentes parties et fonction de la vocation. Elle comprend trois démembrements que sont la série agricole, la série de production et la série de protection. Ce compromis vise à limiter l'espace agricole dans une zone bien définie pour éviter la déforestation.

La série agricole : Elle est destinée à la production agricole, notamment la culture de l'arachide, du coton, des céréales, etc. Sa superficie est estimée à 1936 ha soit 18,6 % (PAF, 2005). Cette série accueille le bétail en période de saison sèche. La série agricole est déterminée par la population autochtone.

La série de production : Elle regroupe principalement la zone de production du charbon de bois, du bois de chauffe, du bois d'œuvre, du bois de service, de l'exploitation des produits fruitiers et du miel. Elle couvre une superficie totale de 7766 ha soit 74, 8% de la superficie du massif. Dans cette série aussi, il est périodiquement autorisé la pâture du bétail. Toutefois, il faut signaler que le pâturage y est interdit pendant six mois après la coupe dans la parcelle concernée.

La série de protection : Elle regroupe des milieux qui sont considérés comme sensibles et/ou fragiles, dont la dégradation poserait un certain nombre de problèmes d'ordre écologique et social à la communauté (BARRY, 2015). Parmi ces milieux, nous avons les zones humides notamment les vallées et les mares. Pour éviter leur ensablement qui pourrait être causé par l'érosion, une zone tampon de cent (100) mètres autour des mares et une zone tampon de 50 mètres autour des vallées est faite. Elle est systématiquement fermée à l'exploitation. Cette organisation est matérialisée par la figure ci-dessous.

Figure 2: Carte illustrant la division du massif en séries

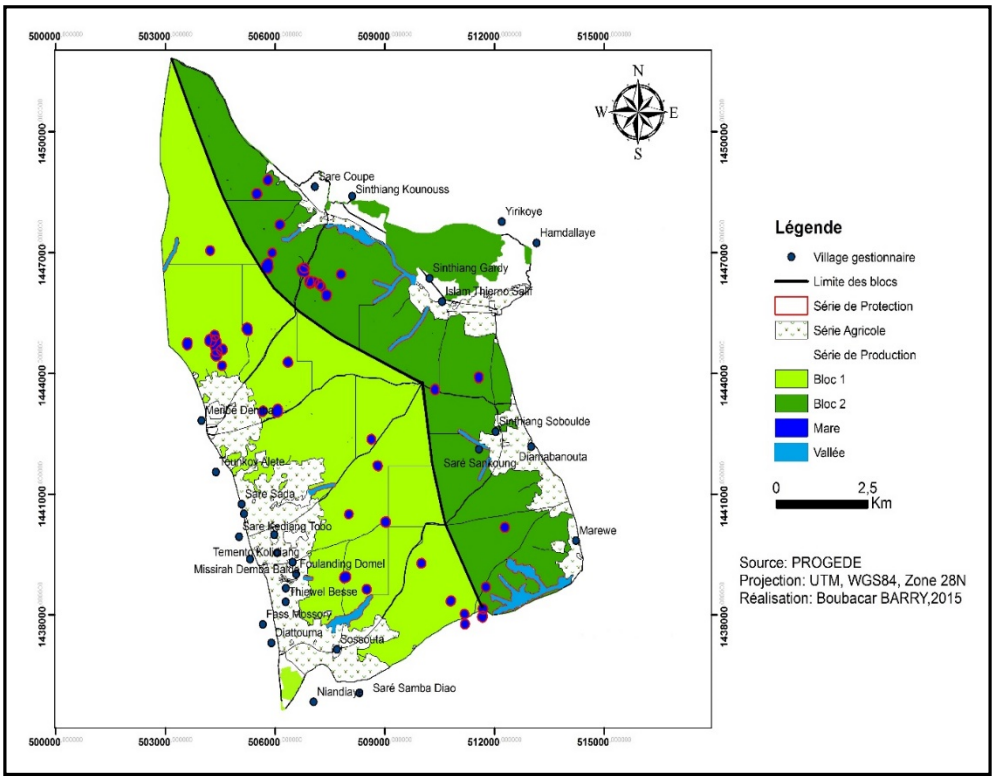


2.2. Le bloc

Le bloc est la résultante de la subdivision de la série de production. Un bloc est divisé et délimité de concert avec les villageois en fonction des affinités, des limites naturelles ou

anthropiques mais aussi tout en essayant de veiller à une certaine équipartition du potentiel ligneux. C'est à ce titre le massif de Saré Gardi est divisé en deux blocs comme l'indique la carte ci-dessous.

Figure 3: Carte de la division de la série de production en bloc.



2.3. La parcelle

La parcelle est le troisième niveau de subdivision du massif. C'est la série de production qui est divisée en parcelles. C'est aussi dans les parcellaires que la rotation est effectuée. Chaque bloc est divisé en huit (08) parcelles afin de permettre la rotation sur huit ans. Le tableau ci-dessous montre le volume de bois d'énergie pour chaque parcelle. La superficie et le volume de bois ont été obtenus à partir d'un inventaire forestier pré-aménagement.

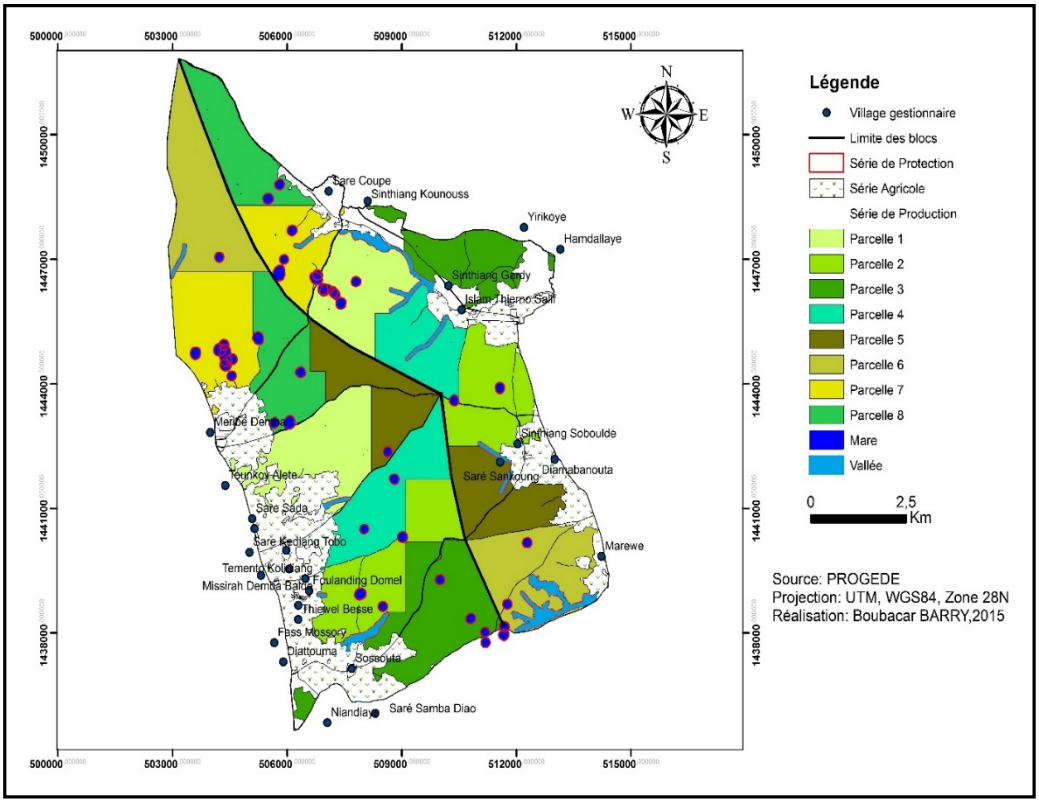
Tableau 1: La superficie des parcelles et leurs volumes de production de Bois Energie (BE).

Parcelle	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Bloc 1	629 ha	518 ha	468 ha	439 ha	521 ha	683 ha	578 ha	489 ha	4325 ha
Vol BE	2461 m^3	2397 m^3	2339 m^3	2436 m^3	2480 m^3	2278 m^3	2441 m^3	2574 m^3	19406 m^3
Bloc 2	418 ha	353 ha	460 ha	391 ha	379 ha	494 ha	427 ha	519 ha	3441 ha
Vol BE	1333 m^3	1470 m^3	1361 m^3	1108 m^3	1238 m^3	1337 m^3	1451 m^3	1386 m^3	10684 m^3
Totaux	1047 ha	871 ha	928 ha	830 ha	900 ha	1177 ha	1005 ha	1008 ha	7766 ha

Source : PAF Saré Gardi / PROGEDE, 2005

La carte 4 montre la répartition des parcelles au sein de chaque bloc. Les parcelles sont numérotées et les parcelles ayant les mêmes couleurs sont exploitées la même année.

Figure 4: Carte des parcelles de production de bois énergie



3. Le principe de rotation

La rotation est le fait de faire tourner les parcelles de production suivant une logique donnée. Celle appliquée par le PROGEDE est faite sur la base des expériences capitalisées de l'aménagement de la forêt de Tientiergou au Niger et de la forêt de Koumpentoum au Sénégal. C'est à partir de des conclusions de ces deux études principalement que le PROGEDE a réalisé son schéma d'aménagement. Ainsi, chaque parcelle n'est exploitée qu'une seule fois tous les huit ans.

4. Les structures locales de gestion

Les structures locales de gestion sont :

- ✓ les Collectivités Locales (CL) : le massif est à cheval entre trois communes. Ne couvrant qu'une partie de chaque Commune, par conséquent le niveau d'implication et d'engagement diffèrent ;

- ✓ le Comité Inter-Villageois de Gestion de la Forêt (CIVGF) : il est l'organe central du massif. Il tire ses prérogatives des collectivités locales et joue le rôle de coordonnateur et d'intermédiaire entre les différents acteurs de l'aménagement,
- ✓ et les Groupes de Contact Villageois (GCV) : chaque village délègue quatre représentants qui coordonnent avec le CIVGF.

5. Résultats

1.4.5.1. Impacts Socio-économiques

Les retombées de la production de charbon de bois ne se limitent pas seulement au gain d'argent individuel que les exploitants gagnent, mais elles profitent aux différentes structures locales de gestion. Pour chaque sac vendu ou chaque camion chargé, l'exploitant paye une redevance de 80.000 francs CFA (Soit 200f le sac) au CIVGF du massif qui est différente de la taxe forestière. Cette somme est répartie en fin d'année entre les trois acteurs gestionnaires que sont le CIVGF qui reçoit 40%, les GCV reçoivent 20% et les Collectivités locales polarisant le massif reçoivent 40%. Nous avons essayé de montrer ce que devrait percevoir chaque acteur local de gestion. La somme d'argent perçue par chaque structure est exprimé dans le tableau qui suit

Tableau 2: La répartition des recettes entre les structures locales de gestion.

PROGEDE 1						
Campagnes	**Quantités exploitées (Qtx)**	**Nombre de camions**	**Recettes Annuelles en francs CFA**	**CIVGF 20 %**	**GCV 40 %**	**C L 40 %**
2005	500	2,5	200.000 f	40.000 f	80.000 f	80.000 f
2006	14.400	72	5.760.000 f	1.152.000 f	2.304.000 f	2.304.000 f
2007	14.200	71	5.680.000 f	1.136.000 f	2.272.000 f	2.272.000 f
2008	35.510	177,55	14.204.000 f	2.840.800 f	5.681.600 f	5.681.600 f
2009	27.255	136,28	10.902.400 f	2.180.480 f	4.360.960 f	4.360.960 f
2010	22.600	113	9.040.000 f	1.808.000 f	3.616.000 f	3.616.000 f
PROGEDE 2[6]				**CIVGF 40 %**	**GCV 20 %**	**C L 40 %**
2011	21.100	105,5	8.440.000 f	3.376.000 f	1.688.000 f	3.376.000 f
2012	24.600	123	9.840.000 f	3.936.000 f	984.000 f	3.936.000 f
2013 et 2014	37.800	189	15.120.000 f	6.048.000 f	3.024.000 f	6.048.000 f

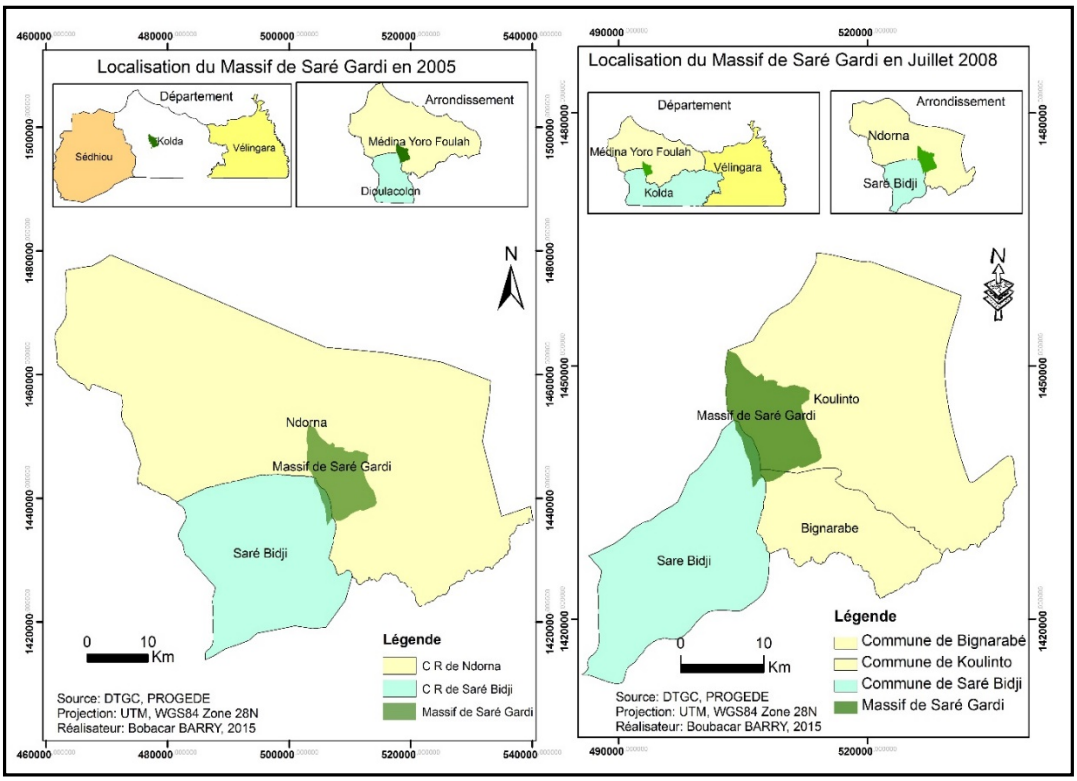
Source: Barry, 2015

[6] Le PROGEDE 2 estime que la part du CIVGF (avec le PROGEDE 1) était faible par rapport au travail qu'il effectue. Ainsi, il a interverti la part du CIVGF avec la part du GCV.

- Rehaussement des budgets des Collectivités Locales

Le massif forestier de Saré Gardi était à cheval entre les Communautés Rurales (CR) de Ndorna et de Saré Bidji. Les redevances leur étaient versées mais avec le découpage administratif de 2008, elles sont versées aux CL de Koulinto et Bignarabé et Saré Bidji (BARRY, 2015). La carte ci-dessous montre la localisation du massif avant et après le découpage administratif.

Figure 5: Carte de localisation du massif avant et après le découpage administratif de 2008.



La répartition des recettes est fonction de la surface polarisée pour chaque commune. Le découpage administratif a été effectué en 2008 mais il a fallu attendre les élections locales de 2009 et l'installation de la nouvelle équipe municipale et la fin de la campagne pour que ces nouvelles collectivités commencent à recevoir leurs redevances. C'est ainsi que le tableau ci-dessous est obtenue.

Tableau 3: La répartition des recettes en fonction de la polarisation du massif

Années	Recettes des CL	Ndorna 93%		Saré Bidji 7%
2005	80.000 francs	74.000 francs		5.600 francs
2006	2.304.000 francs	2.232.720 francs		161.280 francs
2007	2.272.000 francs	2.112.960 francs		159.040 francs
2008	5.681.600 francs	5.283.888 francs		397.712 francs
2009	4.360.960 francs	4.055.683 francs		305.267 francs
Découpage administratif 2008[7]		**Bignarabé 10 %**	**Koulinto 83 %**	**Saré Bidji 7 %**
2010	3.616.000 francs	361.600 francs	3.001.280 francs	253.120 francs
2011	3.376.000 francs	337.600 francs	2.802.080 francs	236.320 francs
2012	3.936.000 francs	393.600 francs	3.266.880 francs	275.520 francs
2013/2014	6.048.000 francs	604.800 francs	5.019.840 francs	423.360 francs

Source: Barry, 2015

- **L'autogestion pour une exploitation durable**

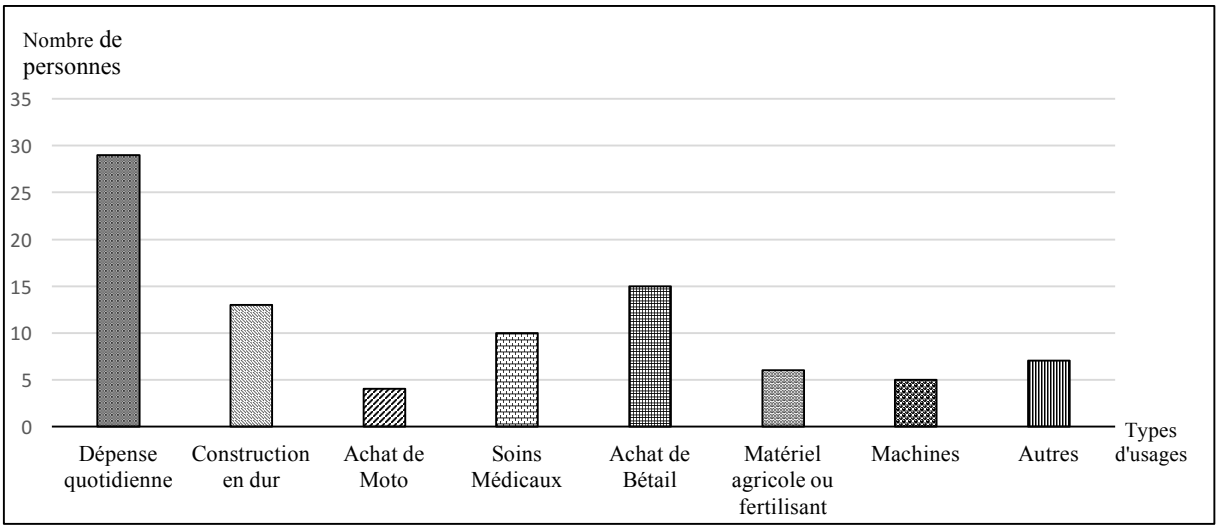
Les réalisations du CIVGF ne sont pas importantes étant donné qu'il assure son fonctionnement (Repas en réunion, déplacement, activité de surveillance, etc.) ainsi que la rémunération des membres du bureau. En outre, il assure l'ouverture et l'entretien des pare-feu, la mise à feu précoce, la production de pépinières et les reboisements effectués chaque année. Une moto a été achetée pour le Président du CIVGF.

- **Des recettes, moyens de lutte contre la pauvreté**

Les exploitants locaux gagnent en fonction des lieux de ventes[8] et des prix sur le marché. Ils différent de la campagne à la ville. Les bénéfices nets sont au minimum 315.000f et au maximum 515.000f pour les ventes bords champs. Pour les ventes réalisées à Dakar, les recettes nettes sont au minimum 500.000f et 2.100.000f au maximum par permis d'exploitation. Ces recettes sont utilisées à diverses fins comme l'indique le graphique ci-dessous.

[7] En 2008 le Sénégal a fait un nouveau découpage administratif qui a modifié la localisation du massif. Mais c'est à partir de 2010 que les communes nouvellement créées ont commencé à percevoir les redevances.
[8] Les ventes sont effectuées soit aux bords des champs (lieux de production) où les prix sont entre 1000f et 1500f le sac soit à Dakar où les prix sont plus intéressants et varient entre 3500 et 7500f le sac.

Figure 6 : Différents types d'usages des recettes de la production de charbon.



Source : Barry, 2015

1.5.5.2. Structure du peuplement ligneux

1.6.5.2.1. Densité du massif

Avec le système de rotation, les gestionnaires et la majorité des producteurs de charbon de bois ont constaté que le massif est devenu plus dense. Cette densité est due à plusieurs facteurs dont le système d'exploitation, la sélection des espèces carbonisées et le niveau d'engagement de la population dans la protection du massif.

En effet, les arbres dont le diamètre est inférieur à 10 cm, ou compris entre 25 et 50 centimètres et les arbres fruitiers sont systématiquement interdits de coupe. Seul le 1/5 des arbres dont le diamètre est supérieur à 50 cm est exploité. Les photographies ci-dessous illustrent le niveau de régénération.

Photographie 1: Etat de la régénération des *combrétaceae.*

Les observations effectuées sur 400 souches ont permis de constater qu'après coupe les souches régénèrent. Cette régénération est de 4,23 rejets par souche en moyenne et varie par bloc. Le tableau ci-dessous illustre cette régénération.

Tableau 4: Observation portant sur la régénération.

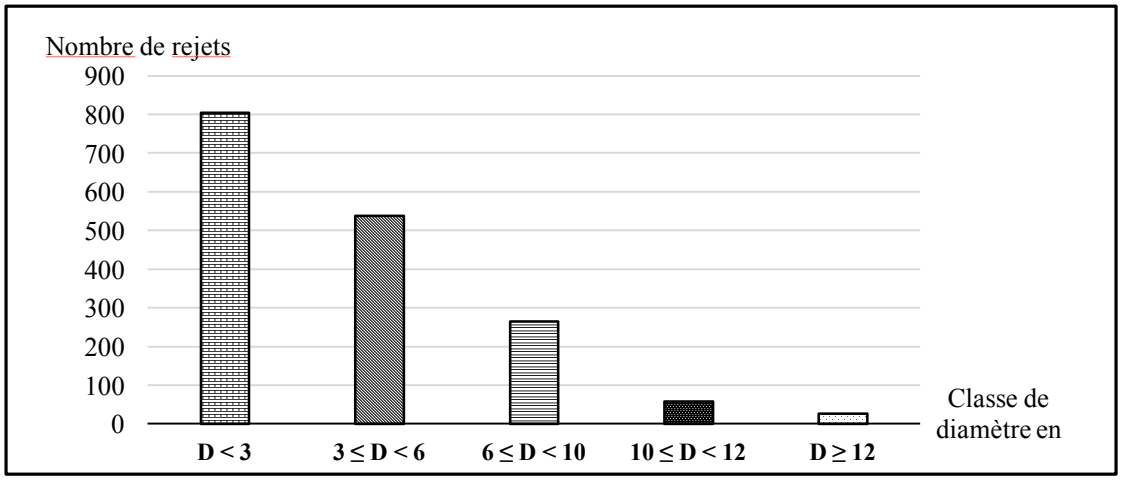
Objet		Bloc1	Bloc 2
Régénération		Mesure des rejets de chaque souche autour de 4 meules	Mesure des rejets de chaque souche autour de 4 meules
		200 souches observées	200 souches observées
Total		**719 rejets**	**971 rejets**
Totaux		**1690 rejets**	

Source: Barry, 2015

1.7.5.2.2. Une régénération qui peine à atteindre le Diamètre Minimal d'Exploitation (DME)

Par rapport au diamètre minimal d'exploitabilité, un compas forestier est utilisé pour mesurer le diamètre à 130 centimètres de hauteur. Les observations sur le terrain ont révélé que les rejets avaient du mal à atteindre 10 cm au bout des huit ans. Ce fait suscite des interrogations par rapport au fondement de l'aménagement et au mode de gestion. Le graphique ci-dessous illustre le nombre de rejets en fonction des classes de diamètre.

Graphique 1: Nombre de rejets en fonction des classes de diamètre.



6. Discussion

Les aménagements participatifs constituent des sources de revenues additionnelles pour les populations et les collectivités locales (BARRY 2015 et SECK 2014). Le PROGEDE est un projet limité dans le temps. Il en est à sa deuxième phase. Pour cette dernière, sa durée est de cinq (5) ans avec une première partie de 3 ans pour l'ancrage, suivi de 2 ans pour l'appropriation. Après cette première rotation, est-ce que le massif saura maintenir des indicateurs d'exploitation durable de conservation, bien qu'actuellement la régénération et le couvert végétal soient denses ? Les forêts évoluent aux files des années (FRA 2010). Donc, il n'est pas aussi exclu qu'un jour le massif ou un bloc ou encore une des parcelles soient mis en défens s'ils subissent une forte pression. Ainsi, que fera cette population car rares sont ceux qui ont développé des activités alternatives ou mieux ont pris des initiatives importantes, nombreux sont ceux qui comptent encore sur le PROGEDE (BARRY, 2015)?

L'objectif d'un aménagement forestier est de permettre la forêt de jouer sa fonction écologique, la diversité biologique, l'approvisionnement en combustible domestique, en produits agro-pastoraux, etc. La durée de mise en œuvre d'un plan d'aménagement est sur douze (12) ans avec une évaluation tous les trois (3) ans (GUEYE, 2008). Abondant dans le même sens la FAO à travers FRA (2010) estime qu'un plan d'aménagement à long terme (dix) ans et plus doit faire l'objet d'une révision régulière. Ainsi, après dix années d'exploitation, il serait judicieux de faire un inventaire forestier pour faire une estimation du potentiel en bois d'énergie, bois de service et en bois d'œuvre. Car, il est nécessaire de savoir quelle est l'évolution du massif et lui apporter les correctifs appropriés pour consolider ou réorienter les objectifs de départ.

L'aménagement applique par le PROGEDE repose sur l'aménagement de la forêt de Tientiergou au Niger et de la forêt de Koumpentoum au Sénégal. Les résultats de ces expériences ont montré qu'au bout de six ans de jachère, les arbres atteignaient le diamètre minimal d'exploitabilité dans le cas de Tientiergou. Les conclusions de l'étude effectuée dans la zone de Koumpentoum par ARBONNIER (1990) révélaient qu'au bout de huit années, les combrétacées atteignaient un diamètre minimal d'exploitabilité de 10 centimètre à 1,30 mètre de hauteur. Cependant, dans le cas du massif de Saré Gardi, les rejets peinent à atteindre le diamètre minimal d'exploitation. La classe de rejet de 10 cm est très faible par rapport à l'attente. Cette conclusion suscite un questionnement sur le principe de rotation.

7. Conclusion

L'aménagement du massif forestier de Saré Gardi a entrainé d'importantes mutations au plan socio-économique des populations gestionnaires. La production de charbon est devenue une activité génératrice de revenus pour la population locale. Les recettes participent aux rehaussements des budgets des collectivités locales et à l'amélioration des conditions de vie des populations de manière significative. Le massif régénère assez bien comme en témoigne les observations directes. Cependant, qu'en est-il de la durabilité des aménagements effectué jusque-là ?

BIBLIOGRPHIE

ARBONNIER M., 1990, Etude d'une savane graminéenne et forestière en vue de son aménagement, à partir du cas de Koumpentoum (Sénégal), Thèse de doctorat, Université de Nancy I, Faculté des Sciences (Spécialité : Biologie Forestière et Végétale) Fascicule I 105 pages, fascicule II 85 pages.

BARRY B., 2015, Impacts socio-économiques et écologiques de l'aménagement forestier du massif de Saré Gardi, Département de Géographie, Université Assane SECK de Ziguinchor, 135 pages.

FOREST RESSOURCE ASSESMENT (FRA), 2010, Evaluation des ressources forestières mondiales, Rapport national, Sénégal, 82 pages.

GUEYE S., 2008, Plan d'aménagement de la forêt classée de Mbao, 121 pages.

HAMEL O., Dieng C., NIANG A., DIOP A. B., KAIRE M. et TAMBA A., Juillet 2011, La couverture des besoins énergétiques ménagers du Sénégal par les naturelles aménagées : Rêve ou réalité ? [Impacts sur les politiques nationales et opportunités liées aux Mécanismes «carbone »]. 26 pages.

HOUNTONDJI Y. C. H. 2008, Dynamique environnementale en zones sahélienne et soudanienne de l'Afrique de l'Ouest : Analyse des modifications et évaluation de la dégradation du couvert végétal, Thèse de Doctorat Université de Liège, 153 pages.

MANGA A., 2006, L'arbre, la meule, le chantier : glissement vers la fin d'une logique de prélèvement « pérenne ». Analyse et cartographie de la production de charbon de bois dans le département de Tambacounda, UCAD, Thèse de Doctorat 3 Cycle, 284 pages.

MANGA A., LAKE L-A, SAGNA N. S. E. S. , 2012, La cartographie d'une activité de prélèvement des ressources naturelle. Un compris entre échelle et mode de représentation, 12 pages

MANGA J., 2013., Impact des activités anthropiques sur l'évolution du couvert forestier sur la communauté rurale d'Oukout (Sénégal), 88 pages.

MBAYE T., 2009, Pressions anthropiques et écologie forestière en Haute Casamance (Sénégal) : Dynamiques des ressources ligneuses après coupe dans la forêt communautaire aménagée de Saré Gardi (Kolda), UCAD, Thèse de Doctorat de 3 Cycle, 235 pages.

Plan d'Aménagement Forestier (PAF) de la Forêt Communautaire de Saré Gardi, 2005, PROGEDE, 126 pages.

PERACOD (2010), L'aménagement participatif des forets et l'approvisionnement durable en combustibles domestiques dans les régions de Fatick, Kaolack et Ziguinchor, 11 pages.

SECK M. F., 2014, Impacts socio-économiques et développement local de la commune de Nétéboulou (Département de Tambacounda) Département de Géographie, Université Assane SECK de Ziguinchor, 110 pages.