

LA GOUVERNANCE DES RESSOURCES NATURELLES PAR LES ÉCOVILLAGES AU SÉNÉGAL : ENJEUX ET ENSEIGNEMENTS

Ibrahima Diop GAYE

ESEA/UCAD

ibouga2@yahoo.fr & ibrahima10.gaye@ucad.edu.sn

Résumé : La présente étude s'est déroulée dans une zone de pluviométrie relativement faible (rarement au-dessus de 200 mm) où se développent des pratiques agricoles et d'exploitation des ressources naturelles peu appropriées. Aussi, analyse-t-elle les effets d'un écovillage comme expérience de gouvernance des ressources naturelles dans le Nord Sénégal. Il fait état des résultats d'une enquête quantitative auprès de 60 ménages aléatoirement choisis puis complétée par des entretiens auprès d'autorités et de techniciens. L'étude indique que l'écovillage, en intégrant plusieurs problématiques économiques, sociales et environnementales inter-reliées, a réduit l'exposition des populations à divers aléas et permis l'adhésion des populations à une nouvelle forme d'exploitation des ressources naturelles. Celle-ci est organisée autour du périmètre écologique, de la réalisation d'éco fermes familiales et de la création d'une réserve naturelle communautaire. Les résultats montrent l'importance de l'efficacité énergétique grâce à l'adoption et à la diffusion des foyers améliorés en tant que moyen de soutenir les efforts d'adaptation au changement climatique. Enfin, l'étude révèle qu'une majorité des ménages (85 %) est au-dessus du seuil de survie grâce à la pluriactivité qui a offert aux femmes des opportunités pour s'émanciper. Pouvant être perçu comme un impératif écologique, l'écovillage a suscité un engagement citoyen accepté avec un fort ancrage territorial.

Mots-clés : gouvernance, ressources naturelles, écovillage, développement durable et ndigue

Abstract : This article analyzes the effects of an ecovillage as a governance experience of natural resources in northern Senegal. It reports the results of a quantitative survey of 60 randomly selected households then supplemented by interviews with authorities and technicians. Thus the study indicates that the ecovillage, by integrating several interrelated economic, social and environmental issues, has reduced the exposure of populations to various hazards and allowed adherence to a new form of sustainable exploitation of natural resources; this organized around the ecological perimeter, the creation of family eco-farms and the creation of a community nature reserve. The results show the importance of energy efficiency through the adoption and dissemination of improved stoves as a means to support efforts to adapt to climate change. Finally, the results reveal that a majority of households (85%) are above the survival threshold thanks to pluriactivity which has offered women opportunities to emancipate themselves. Being able to be perceived as an ecological imperative, the ecovillage has aroused an accepted civic commitment with a strong territorial anchoring.

Keywords: governance, natural resources, ecovillage, sustainable development and ndigue.

Introduction

Associé à de nombreux enjeux [diversité biologique, effet de serre, mode de vie autochtone, développement durable, changement climatique, éducation entre autres] l'environnement est à la croisée des priorités et s'impose comme un pilier du développement. Son importance fut déjà mise en relief par N. Myers (1988, 2020, p.17), selon qui : « la dégradation de l'environnement a pris de telles proportions dans certaines régions du monde qu'elle constitue une menace sérieuse pour la paix et la sécurité ». Ainsi, la nécessité de lier l'environnement au développement est remise à l'ordre du jour par la conférence de Rio en 1992 et appuyée par la Banque mondiale (1992) qui affirmait : « les problèmes d'environnement restent triplement liés aux problèmes de développement parce que provenant du manque de développement, procédant des activités de développement et entravant les perspectives de développement » (Banque. Mondiale, 1992, p.14). Une préoccupation partagée par le Sénégal qui a promulgué une loi¹ considérant l'environnement comme une dimension du développement à part entière:

« La protection et la mise en valeur de l'environnement sont partie intégrante de la politique nationale de développement socio-économique et culturel. Tout projet de développement mis en place dans le pays doit tenir compte des impératifs de protection et de mise en valeur de l'environnement »². (Article 4 de la Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001, portant code de l'environnement du Sénégal, p.6).

Le Sénégal est marqué par un processus de dégradation de ses ressources naturelles (RN) avec la réduction de sa biodiversité et de son habitat, l'altération de la qualité des sols et des eaux (CSE 2016, p.38)³. Des défis qui marquent le terroir de Ndigue [objet de cette étude] avec pour conséquence un exode rural massif. Ce terroir présente un taux de couverture végétale faible avec comme espèces végétales dominantes *Typha australis*, *Prosopis juliflora*, *Acacia nilotica* et *Acacia adansonii*. A la fois rare et peu diversifiée, la faune est constituée de rongeurs, de singes, de chacals, de serpents et d'oiseaux. Longtemps restés sans accompagnement en matière de gestion des ressources naturelles, Ndigue et les villages du même terroir ont toujours privilégié l'exploitation non contrôlée des ressources naturelles de leur terroir au détriment des efforts pour leur conservation. Un tel comportement rappelle le débat sur la théorie

¹ Il s'agit de la Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement est d'une importance majeure surtout dans son option de promouvoir la participation du public.

² L'Article ajoute : « tout projet de développement Il doit également tenir compte des principes ci-après: - Le développement durable et la planification intégrée; - La conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique; - La prévention et la précaution en matière de protection de l'environnement; - La participation du public à la prise des décisions; »

³ Le CSE est l'acronyme de Centre de Suivi Ecologique, de Dakar a pour mission de contribuer à la connaissance et à la gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement, par la production et la diffusion de produits et de services d'aide à la décision pour notamment l'Etat, les collectivités locales, le secteur privé, la société civile, les institutions de développement.

des biens communs telle qu'introduite par G. Hardin 1968)⁴ dans « La tragédie des biens communs ». Confirmant cette thèse par leur comportement vis-à-vis des ressources naturelles, les populations de Ndigue n'ont pas donné l'occasion de vérifier la *théorie des droits de propriété* (R.H Behnke, 1991, 2004, A. Roumane, 2013,) qui met l'accent sur la capacité des communautés à gouverner leurs propres ressources plutôt que de se laisser collectivement entraîner dans des situations tragiques. Sur le plan socioéconomique, la croissance démographique associée à la dégradation des sols y accroît la pression foncière. C'est pourquoi ce village, au regard des principes, des objectifs et des indicateurs du développement durable, a longtemps été marqué par une série de précarités sur les plans physique, social et économique. Dès lors, toute intervention visant à articuler les problématiques environnementales aux objectifs de production économique et de réduction des précarités sociales revêt toute son importance pour Ndigue.

Le village de Ndigue et ses environs totalisent une population de 2710 habitants, inégalement répartie et pratiquant l'agriculture, l'élevage et le commerce comme activités principales. Des activités soumises à des contraintes qui freinent leur développement ; il s'agit, essentiellement de la dégradation rapide des périmètres irrigués villageois, la mauvaise qualité des pâturages et l'insuffisance ainsi que la vétusté du matériel agricole. L'accès aux services sociaux de base et aux financements est resté longtemps dérisoire. Les ménages avaient pour seule source d'approvisionnement en eau potable quelques rares puits alors que la satisfaction de leurs besoins en énergie dépendait à 97% du bois, seule source d'énergie et qui raréfie (Plan villageois de développement de Ndigue, 2015). Une situation qui favorisait les abattages clandestins d'arbres et accélérait la désertification. Sur le plan organisationnel, Ndigue était marqué par une léthargie, signe d'un certain fatalisme quant à l'implication citoyenne dans le développement local. Un déficit de participation d'autant plus paradoxal que le Sénégal, avec sa tradition de décentralisation, a longtemps promu et encouragé l'implication dans la gestion des affaires locales ainsi que le contrôle citoyen de l'action publique. C'est dans ce contexte que l'Etat, dans sa volonté de préserver les RN et lutter contre la pauvreté, a initié le

⁴ Avec cette publication, G. Hardin démontrait qu'à chaque fois que des ressources naturelles sont d'accès libre, elles sont vouées inéluctablement à la dégradation ; ce qui installe les populations dans une situation critique.

programme écovillages, piloté par l'Agence Nationale des Ecovillages (ANEV)⁵. Un programme qui propose un nouveau modèle de développement inspiré de l'éco développement (I. Sachs, 1979)⁶ et qui promeut un développement écologique participatif et solidaire en vue de lutter contre l'exploitation abusive des RN en milieu rural. A ce titre, ce programme s'est engagé dans le développement durable avec le défi de réaliser un équilibre stratégique entre les objectifs sociaux, les objectifs économiques et les objectifs écologiques sous le nom d'écovillage⁷. Autrement dit, il s'agit de réaliser, sur une étendue donnée, un développement autour duquel sont agencées la responsabilité du maintien et de la protection des écosystèmes et celle du progrès économique et de l'équité sociale. C'est pourquoi l'écovillage de Ndigue nous offre l'occasion d'analyser la stratégie d'opérationnalisation du développement durable déroulée par l'ANEV. Ce qui nous conduit à formuler la question suivante : l'application du principe d'équilibrage des objectifs du développement durable a-t-elle permis d'articuler la conservation des ressources naturelles à la réduction des précarités et la promotion de l'équité à Ndigue? Par cette question, nous cherchons à amorcer une réflexion théorique dont les enjeux pratiques ouvrent sur la gouvernance locale, laquelle met en scène des acteurs, des ressources et un processus collaboratif. L'objectif général de l'étude est d'évaluer les effets de l'écovillage en matière d'exploitation des ressources naturelles et de réduction des précarités socioéconomiques à Ndigue.

1. Matériels et méthodes

Dans le cadre de cet article, la gouvernance des ressources naturelles est questionnée sous l'angle du développement durable à travers ses trois piliers, notamment le progrès économique, l'équité sociale et la conservation des écosystèmes naturels.

⁵ L'ANEV est mise en œuvre par l'Etat par le décret N° 2008-981 du 12 Aout 2008 dans le but de propulser, d'encourager un nouveau modèle de développement.

⁶ Pour I. Sachs (1979, p. 18) l'éco développement insiste sur « la nécessité d'aider les populations à s'éduquer et à s'organiser en vue d'une mise en valeur des ressources spécifiques de chaque écosystème pour la satisfaction de leurs besoins fondamentaux ».

⁷ Le mot éco village a vu le jour lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro au Brésil en 1992. Suite au rapport Brundtland de la commission mondiale sur l'environnement produit en 1987 faisant le constat alarmant du réchauffement de la planète, de la raréfaction de l'eau, d'espèces vivantes et de l'accroissement de la pauvreté dans le monde. La vision de l'éco village s'inspire parfaitement des objectifs du développement durable. A cet effet, un éco village peut être défini comme un ensemble d'habitat de taille humaine, où la priorité est de placer l'homme et l'environnement au centre de tous les intérêts.

1.1. Recherche des données et opérationnalisation des variables

La présente étude a alterné approches quantitative et qualitative pour le recueil des informations. Un questionnaire a été utilisé auprès de soixante (60) chefs de ménage aléatoirement choisis et répartis entre le village de Ndigue et les quatre villages qu'il polarise et qui ne sont pas couverts par les interventions de l'ANEV. Le questionnaire adresse les pratiques de gouvernance durable des RN (tableau 1). Des entretiens qualitatifs à l'aide du guide d'entretien individuel semi structurés, ont été réalisés avec le seul Groupement de Promotion féminine de Ndigue et les chefs des quatre plus grands villages satellites et qui sont situés à des distances variables par rapport à Ndigue. Ces cibles ont été complétées par les treize techniciens qui interviennent dans la zone depuis quelques années. Ces deux outils ont été complétés par une observation directe sur les différentes activités initiées par l'écovillage.

Tableau 1. Les déterminants des pratiques de gouvernance durable des RN

Bonne Gouvernance	Amélioration de l'accès à l'eau et à l'énergie	Amélioration de l'accès aux infrastructures socio-économiques	Promotion des productions agro sylvo pastorales
Amélioration de la participation	Accès eau potable	Amélioration de l'accès aux services de santé	Adaptation des systèmes de productions par rapport au changement climatique
	Accès eau de production	Amélioration de l'accès à l'école	Atténuation des effets négatifs du changement climatique sur les systèmes de production
	Assainissement	Appui à l'accès au financement	Mise en place d'une mutuelle environnementale d'épargne et de crédit (MEEC)
	Eclairage domestique		Valorisation des services de l'écosystème
Formation, sensibilisation et amélioration du contrôle citoyen	Energie de cuisson et de production	Installation et gestion des infrastructures socio-économique	Atténuation des effets du changement climatique sur les systèmes de production

Source. Gaye, 2019.

La démarche a consisté à rassembler le matériau nécessaire en vue de contribuer à montrer comment à un impératif de développement durable s'ajoute une exigence de réalisation d'un équilibre entre les objectifs de production, les objectifs sociaux et les objectifs de conservation des ressources naturelles et de lutte contre le changement climatique. A ce titre, l'étude a procédé à l'identification et la mesure des indicateurs des déterminants des pratiques de gouvernance durable des RN pour évaluer les performances obtenues quant à la satisfaction des besoins de production, la conservation des RN et enfin la réduction des précarités sociales à Ndigue.

1.2. *Traitement et analyse des données*

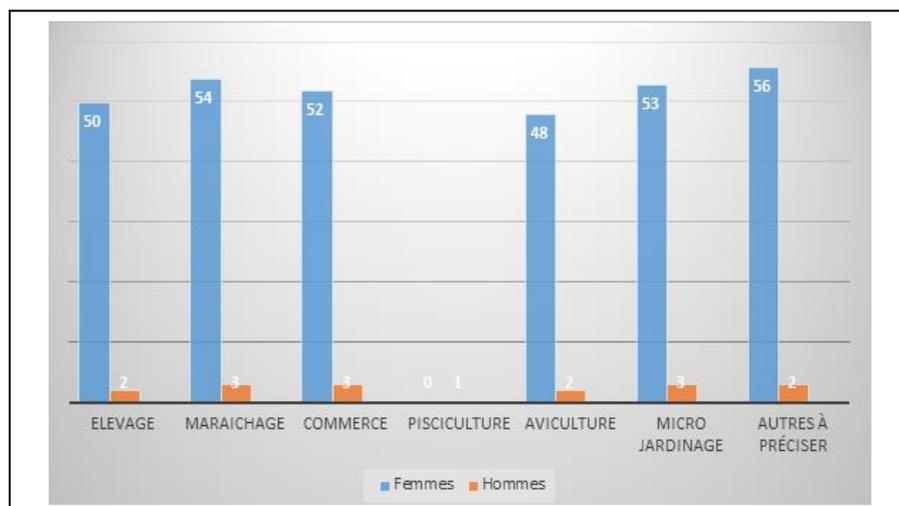
Le traitement et l'analyse des données quantitatives ont été effectués avec le logiciel Excel avec pour fil conducteur un ancrage strict au triple objectif (économique, social et écologique) du développement durable. Il s'appuie sur les déterminants des pratiques de gouvernance durable; ce qui invite à être plus attentif aux critères d'évaluation comme le rappelle A. Boutaud (2002, p.5) selon qui : « s'interroger sur la question de l'évaluation en matière de développement durable passe nécessairement par une première phase de définition de cet objet sémantique relativement neuf et qui, à bien des égards, peut être considérée comme étant encore en construction ». Dans cette perspective, une démarche d'analyse de l'équilibre entre ces objectifs a été appliquée, en référence aux principes du développement durable. Il s'agit des principes d'ouverture sur le long terme, de responsabilité, de la satisfaction des besoins humains fondamentaux et enfin, du principe de participation active des populations. Les données qualitatives recueillies ont fait l'objet d'une analyse de contenu thématique. Il s'agit des contenus à caractère productiviste (c'est-à-dire l'ensemble des propos et discours qui estiment que l'environnement est au service de l'homme), ensuite des contenus à caractère interactif (considérant que l'homme et l'environnement interagissent), enfin, des contenus à caractère conservatoire (cette dernière catégorie de discours est structurée autour de l'idée selon laquelle l'homme doit protéger impérativement son environnement et se mettre à son service). Les contenus thématiques traités, constituent un second moyen pour mieux appréhender les changements induits par l'écovillage.

2. Résultats

2.1. Brèves caractéristiques sociodémographiques des répondants

Les chefs de ménage concernés par l'enquête sont essentiellement des femmes (95%), ce qui s'explique par l'exode massif des hommes vers la ville de Saint Louis et la Mauritanie où ils exercent en majorité dans le commerce. L'âge des répondants varie entre 21 et 77 ans avec comme âge moyen 47 ans. Sur le plan matrimonial, 88,3 % des répondants sont mariés contre 6,7 % de divorcés et 5% de veufs. Le niveau d'instruction est relativement faible avec 78 % d'analphabètes ; seule une proportion de 13 % a fait des études élémentaires et moyennes. Ndigue appartient pourtant à la région de Saint-Louis, au nord du Sénégal où, le taux moyen d'alphabétisation est de 43,0 % et inégalement réparti selon le sexe avec 51,0 % pour les hommes et 36,5% pour les femmes (ANSD, 2019, p.7). Les autres sont alphabétisés en arabe. Quant aux activités économiques pratiquées (graphique 1), les femmes exercent plusieurs activités, saisissant ainsi les opportunités offertes par l'écovillage.

Graphique 1. Répartition des activités selon le sexe



Source. Gaye, 2019.

2.2. L'écovillage : moyen de conservation écosystémique et facteur de réduction des précarités sociales et économiques

Par rapport aux missions assignées à l'écovillage, notamment la promotion de la gouvernance locale, la contribution à la sécurité alimentaire, l'utilisation des énergies renouvelables et la préservation des ressources naturelles, les résultats qui sont enregistrés se présentent comme suit.

2.2.1. 2.2.1. L'adoption d'un nouveau mode de gestion des ressources naturelles

L'initiation d'une nouvelle forme de gestion des RN s'est appuyée sur la mise en place d'une réserve naturelle communautaire (RNC), d'un périmètre écologique et d'une vingtaine d'éco fermes familiales. L'ANEV a aussi aménagé des étangs pour le développement de la pisciculture. Sur le plan opérationnel, la gestion de la RNC est assurée par deux organes créés à cet effet ; il s'agit, notamment du comité villageois de développement (dont les membres sont démocratiquement choisis par la communauté) et du collège des éco gardes. L'action efficace de ces deux entités (tableau 2) a permis à la RNC de jouer ses fonctions écologiques et socioéconomiques telles que révélées à travers les avantages qui lui sont associés.

Tableau 2. Avantages associés à la mise en place de la RNC

Avantages associés à la mise en place de la RNC	cité en 1 ^{er}	cité en 2 ^e	cité en 3 ^e	cité en 4 ^e
Conserver la diversité biologique			avec 28 %	
Rétablir les droits fonciers des villages pour un exercice effectif de leurs responsabilités en matière de gestion foncière		avec 39 %		
Sauvegarder et restaurer les terres dégradées	avec 42 %			
Délimiter des espaces spécifiques pour sécuriser l'exercice des droits d'usage des RN (parcours de bétail, produits forestiers ligneux et non ligneux, eau)			avec 15 %	
Créer des espaces de rencontre et de dialogue entre les villages du même terroir et favorables à une gestion concertée				avec 12 %

Source. Gaye, 2019.

Ces initiatives sont mises en œuvre par l'écovillage dans le but de renforcer le couvert végétal du terroir villageois et d'assurer la sécurité alimentaire des ménages. En ce qui concerne le périmètre écologique, il couvre une superficie de six hectares où l'on pratique un système de production intégré. Il s'agit du maraîchage, de l'arboriculture fruitière et de la pisciculture dans les bassins aménagés. Chaque ménage dispose d'une parcelle d'environ mille mètres carrés à exploiter. Selon l'approche écovillage, le

périmètre écologique à vocation communautaire sert de champ-école⁸ aux populations, lesquelles y apprennent les techniques de production pour ensuite les démultiplier dans les exploitations familiales appelées éco fermes ou « *Tocor* »⁹ en Wolof. La gestion du périmètre se fait par groupe qui en assure l'entretien et l'arrosage ; elle est facilitée par l'ANEV qui assure l'accompagnement sur tout l'itinéraire technique et la gestion financière. Quant aux éco fermes, elles consistent en de petites fermes au sein de chaque ménage du village. Leur adoption spontanée a fait tendance grâce à une vulgarisation de paysan à paysan. Le périmètre écologique aidant, les éco fermes (photos 1) ont montré aujourd'hui leur capacité à accroître la production en utilisant des techniques douces de production comme des engrais organiques, des semences sélectionnées et des méthodes intégrées de lutte contre les ravageurs. Ce à quoi s'ajoutent l'entretien et la maîtrise des circuits d'irrigation. Dans le contrat de performance, chaque ménage a le droit de planter et d'entretenir cinq arbres fruitiers dans son éco ferme ; leur entretien étant facilité par le forage réhabilité. Les produits issus des éco fermes sont destinés à la consommation domestique, ce qui contribue à lutter contre la malnutrition des enfants de moins de cinq ans et des femmes allaitantes.

Photos 1. Deux éco fermes familiales à Ndigue



Source. Gaye, 2019.

Sous l'angle de la sécurité alimentaire, l'accès à une quantité nécessaire et suffisante à une source de protéines animales a longtemps été problématique à Ndigue. C'est ainsi

⁸ Développée par la FAO, l'approche champ-école permet ainsi de produire plus avec moins, et préfigure un modèle de production agricole basé sur une intensification agricole durable, qui permet d'améliorer à la fois les revenus, l'environnement et la santé des producteurs et des communautés rurales.

⁹ « *Tocor* » est un mot Wolof qui est la déformation de « *Tol Keur* » qui signifie littéralement champ de maison.

qu'une autre innovation a été introduite à Ndigue (photos 2) à travers l'aménagement de bassins piscicoles en appui aux éco fermes. Ces deux initiatives auxquelles les populations ont largement adhéré constituent un moyen efficace d'assurer la sécurité alimentaire dans la zone.

Photos 2. Périmètre piscicole du village de Ndigue



Source. Gaye, 2018.

2.2.2. L'accès à l'eau et à l'énergie : une condition de déploiement du développement durable

L'écovillage est une stratégie de consolidation de la durabilité écologique par l'accès à l'énergie via les énergies renouvelables et participe aux efforts d'adaptation. L'eau et l'énergie sont considérées comme deux piliers de développement ; sous cet angle, le village de Ndigue disposait d'un réseau de puits, seule source d'approvisionnement en eau potable. Avec l'écovillage, le forage a été réhabilité et les branchements individuels promus, moyennant le paiement d'une facture bimestrielle pour un forfait de deux mille francs (2000 FCFA) par ménage. La totalité des recettes est versée auprès du trésorier du comité de gestion du forage mis en œuvre par l'ANEV. Grâce aux recettes, la gestion de cet équipement est assurée, ce qui permet sa mise en service quotidienne. Six bornes-fontaines ont été réalisées dans l'écovillage et servent de point d'abreuvement du bétail. Sur le plan énergétique, les populations de Ndigue, particulièrement les femmes qui ont longtemps subi la précarité énergétique, accèdent aujourd'hui à l'énergie et accroissent leur productivité pour ainsi améliorer leurs revenus. En effet, avec l'appui de l'ANEV, six mini-centrales solaires ont été installées, dont deux se trouvent à Ndigue et les quatre autres répartis dans les villages satellites de l'écovillage. L'ensemble des équipements collectifs est ainsi branché au réseau local et l'éclairage public assuré le soir ; ce qui permet aux enfants d'allonger leur temps d'étude le soir. L'écovillage bénéficie d'une tarification préférentielle fixée à une somme de mille cinq cents francs (1500 FCFA) par mois et

par ménage, quelle que soit la puissance consommée. Au Sénégal, à titre comparatif, au regard du milieu de résidence, la lampe à pile est la première source d'éclairage des ménages ruraux (43,3%) et l'électricité la seconde source avec 32,6% dont 29,7% qui sont branchés au réseau et 1,9% à un générateur. L'accès à l'énergie a aussi facilité l'implantation de petites unités de production et de transformation des produits locaux et offre aux femmes l'occasion de participer au bon fonctionnement des cantines scolaires en milieu rural au profit des élèves. La réduction de la pression sur les ressources ligneuses apparaît donc comme une urgence vitale que la présence de sources d'énergie alternatives est la meilleure voire la seule voie de résolution. L'ANEV, dans sa volonté de réduire la pression sur les ressources ligneuses, seule source d'énergie jadis disponible, a initié dans l'écovillage un programme dit biogaz et foyers améliorés pour faciliter l'accès à l'énergie de cuisson. Une majorité de 96,7% des ménages bénéficie de ce programme, ce qui a largement amélioré le confort domestique. En permettant l'utilisation d'appareils électroménagers, ce programme allège les tâches quotidiennes des femmes. En valorisant les déchets organiques, le biogaz produit de l'énergie surtout pour la cuisson des aliments sans production de fumée. Quant aux foyers améliorés (photos 3), ils sont largement vulgarisés et adoptés par les ménages du fait de leur faible coût d'acquisition suite à leur subvention par l'ANEV. Ils restent ainsi un important moyen de soutenir les efforts d'adaptation au changement climatique en limitant les quantités de bois utilisées dans la zone.

Photos 3. Foyers améliorés du village de Ndigue

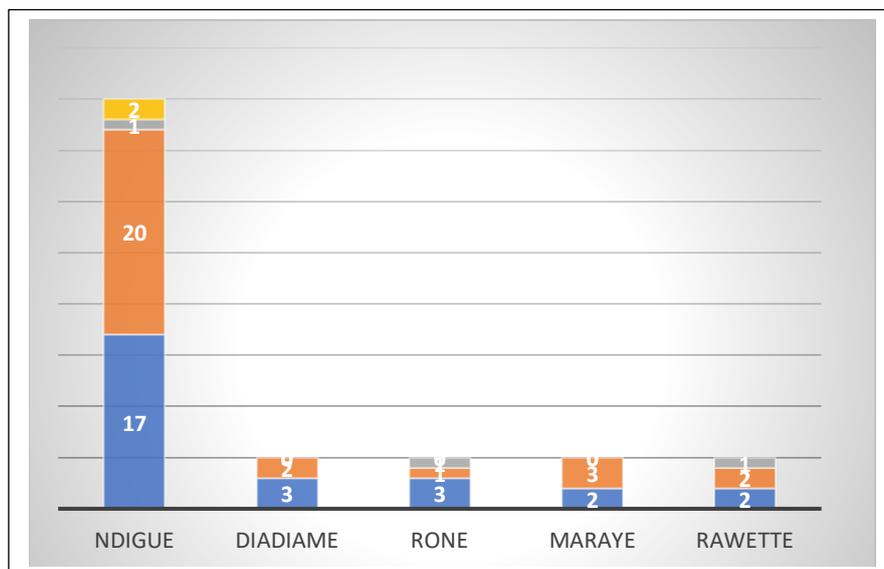


Source. Gaye, 2019.

En matière de promotion économique, les principales activités du terroir se réduisaient aux cultures pluviales, à l'élevage et au commerce. Avec l'écovillage, de nouvelles sources de revenus sont apparues, notamment le maraîchage, le micro jardinage, la pisciculture et l'aviculture. Ces nouvelles activités sont l'apanage des femmes et

augurent de bonnes perspectives d'autonomisation pour ces dernières qui ont longtemps connu le manque d'activités génératrices de revenus. Le maraîchage occupe les femmes durant les neuf mois que dure la saison sèche et est pratiqué dans périmètre écologique avec comme spéculations l'oignon, l'oseille et le gombo principalement. L'écoulement de la production est facilité par les marchés hebdomadaires et la demande locale en produits horticoles. Une partie des recettes est reversée à la banque villageoise pour alimenter le fonds de caisse des nouveaux Groupements de Promotion Féminine mis en place et l'autre est réinvestie dans la pérennisation des éco fermes à travers l'acquisition de semences et de gaines pour la production de plantes. Tout comme le maraîchage, le micro jardinage est pratiqué en majorité par les femmes dans les éco fermes familiales ; il permet de produire une partie de l'alimentation des ménages. Quant à la pisciculture, elle est dévolue à un chef de ménage à qui il revient d'assurer régulièrement à la population l'approvisionnement en poisson. Enfin, l'aviculture apparaît comme une nouvelle opportunité pour les femmes pour améliorer leurs revenus, grâce à l'accompagnement de l'ANEV qui a introduit de nouvelles espèces à côté des races locales. En définitive, la stratégie globale déployée autour de l'écovillage a, grâce aux nouvelles activités, a contribué à articuler les préoccupations environnementales aux objectifs économiques et sociaux de base. En effet, les nouvelles activités ont nettement contribué à l'amélioration des revenus (graphique 1.) et de la sécurité alimentaire, notamment en ce qui concerne la diversification des sources de protéines animales à travers la pisciculture et l'aviculture.

Graphique 1. Comparaison du niveau de revenu mensuel entre Ndigue et les autres villages



Source. Gaye, 2019.

Le niveau de revenu moyen mensuel avec l'instauration de l'écovillage est au-dessus de cent mille francs CFA (100 000 F), soit un revenu de cent vingt mille francs CFA (120 000 F), alors que sur le plan national, l'enquête de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) de 2019 montre qu'un salarié gagne en moyenne cent douze mille francs environ (112 423 F) par mois¹⁰. Cette forte amélioration des revenus avec l'écovillage est d'autant plus appréciable que la pauvreté est plus accentuée en milieu rural avec 53,6 % contre 19,8 % pour le milieu urbain. L'analyse des revenus dans l'écovillage peut être approfondie par l'étude du seuil de survie des ménages. Le seuil de survie (tableau 3) correspond au minimum « vital » que doit dégager un actif pour assurer sa survie et celle de ses dépendants. Sa détermination procède de l'évaluation de la moyenne annuelle des besoins alimentaires et des dépenses en santé, en éducation et en habillement au cours d'une année.

Tableau 3 : évaluation des besoins annuels des ménages

720 000 FCFA
Dépenses totales : 870 000 FCFA

Source. Gaye, 2019.

Avec des besoins annuels par ménage estimés à 870 000 FCFA et en considérant le nombre moyen d'actifs par ménage qui est de 3 à Ndigue, le seuil de survie s'obtient en divisant le montant calculé des besoins annuels du ménage par 3 soit $870\,000\text{FCFA}/3$ pour obtenir le montant de 290 000 FCFA. L'étude montre que seuls les ménages de Ndigue sont au-dessus du seuil de survie avec un niveau de revenu moyen de 1 200 000 FCFA ; ce qui leur permet de couvrir la totalité de leurs dépenses, tout besoin considéré. On constate qu'une majorité des ménages (85 %), sont au-dessus du seuil de survie ; il s'agit des ménages qui pratiquent la pluriactivité et réduisent considérablement leurs dépenses d'énergie.

¹⁰ Les résultats de l'enquête montrent, qu'en 2018/2019, un salarié gagne en moyenne 112 423 FCFA par mois. L'analyse de la structure globale des salaires met en évidence l'existence d'écarts de rémunération entre les différentes catégories de travailleurs.

2.2.3. *L'écovillage, facteur d'impulsion d'une dynamique organisationnelle*

Les résultats des enquêtes menées dans l'écovillage montrent un faible niveau organisationnel avant l'intervention de l'ANEV. Une situation peu compatible avec la décentralisation encore moins avec la réglementation environnementale du Sénégal qui fait de la participation des populations un principe majeur. L'écovillage, avec ses multiples initiatives en matière de gestion des RN et de développement de nouvelles activités, a été l'occasion d'organiser les populations. C'est ainsi que furent mis en place un ensemble d'organes de gouvernance à l'image du comité de gestion du périmètre écologique, du comité éco villageois de développement et de celui chargé du bon fonctionnement du forage. Des séances de formation et de sensibilisation à l'efficacité énergétique ont été organisées. Les femmes organisées en groupements villageois ont reçu une formation en construction de foyers améliorés qu'elles ont pu démultiplier dans d'autres zones ; ce qui a permis une contribution aux efforts d'adaptation au changement climatique. Programme résolument communautaire, l'écovillage a permis aux populations de gagner une fierté collective et de se sentir exercer leur droit à la territorialité en s'attaquant à l'insécurité alimentaire, à la précarité énergétique et à la dégradation des ressources naturelles.

Discussion

Les résultats de l'étude indiquent que l'écovillage, en intégrant plusieurs problématiques sociales et environnementales imbriquées, a réduit l'exposition des populations de Ndigue à divers aléas grâce à la mise en place d'une nouvelle forme de gouvernance des RN autour du périmètre écologique et la création d'une RNC. Dès lors, nous percevons que les performances obtenues s'inscrivent dans les objectifs du développement durable en référence à sa définition ; la définition la plus répandue étant formulée par la Commission Brundtland dans son rapport *Notre avenir à tous* en 1988 (p 51) : « ... répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures »¹¹. Les résultats de l'étude, tout en montrant des avancées dans les rapports avec le milieu de vie, nous rapprochent des enjeux et changements nouveaux voire globaux comme la gouvernance et le changement climatique. L'écovillage apparaît ici comme un exemple de gouvernance des RN, si tant est que celle-ci répond à la question « qui, en matière de ressources naturelles, a le droit de faire quoi ? ». Sous cet angle, à Ndigue, les acteurs se sont appropriés la

¹¹ Commission Mondiale Sur L'environnement Et Le Développement (CMED). (1988). *Notre avenir à tous*, Du Fleuve, Paris,

gouvernance au sens de [E.A Parson, 2001, p. 3], selon qui : « la gouvernance constitue le contexte plus large dans lequel se déploient les processus d'implication citoyenne et inclut les processus à travers lesquels des intervenants, exerçant différentes capacités, prennent des décisions de nature environnementale ». Dans cette perspective, « l'environnement exprime la cohésion sociale en tant que lieu où l'on peut vivre en santé et en sécurité, travailler, collaborer, se détendre et apprendre » [Anguelovski, 2015, p. 82-83]. Les acteurs de Ndigue peuvent se prévaloir d'avoir acquis une compétence environnementale¹², notamment les types de comportements ici observés et qui sont favorables à l'environnement. Ainsi, l'approche de développement durable qui est fondée sur le concept du « triple résultat » [H. FALI 2020.p.31] en référence au triptyque environnement, société et économie, est devenue un réel cadre de travail à Ndigue. En effet, l'organisation et l'encadrement des acteurs proposés avec l'écovillage a fini par influencer les comportements pour garantir la conservation des RN en tant que bases écologiques du développement. Sous ce registre, la stratégie de l'ANEV s'inscrit dans une approche psychologique comme le rappelle Stern [1992, cité par Pol, E. et al. 2010. p 96] qui postule que :

« Les principales contributions de la psychologie pour stopper, ralentir ou répondre au changement environnemental global résident d'une part dans la compréhension des causes de la détérioration et d'autre part dans la mise en œuvre des stratégies pour influencer le comportement des individus ».

Ainsi, les populations de Ndigue ont fait preuve d'adhésion à la stratégie écovillage en développant un comportement durable qui est déterminé par des antécédents situationnels et à la disposition positive. [V. Corral-Verdugo, 2012, p. 655]. En définitive, si le développement durable ne peut se soustraire à la redéfinition de nos rapports avec l'environnement tenant compte de l'évolution de nos sociétés, force est d'admettre que l'approche écovillages offre de réelles possibilités d'action et diverses compétences pratiques. L'expérience de Ndigue reconforte plus d'un dans la théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975/1980 cités par H. FALI, p. 35) selon laquelle : « les humains sont habituellement rationnels et logiques, utilisent l'information disponible et considèrent les implications de leurs actes avant l'action ». L'écovillage est aussi révélateur de l'engagement des acteurs concernés dans une

¹² La compétence environnementale est éprouvée comme un sentiment de contrôle, d'efficacité personnelle et de satisfaction parce que la personne réussit à modifier son environnement selon ses désirs.

entreprise d'accommodation voire de conciliation des intérêts divergents. Sous cet angle, les différents usagers de l'environnement à Ndigue, malgré des conflits d'usage, jadis fréquents, se sont entendus dans un processus consensuel d'actions collectives aux multiples profits individuels. Il convient donc de retenir que l'approche écovillages ici analysée et évaluée dans ses apports, impose de réfléchir sur la question de la construction des choix collectifs en renouvelant la problématique du conflit et en identifiant les enjeux des rivalités d'usage. [J. Weber et J-P Réveret. 1993, cités par T. Linck, 2012, p. 37]. Pouvant être perçu comme un impératif écologique, l'écovillage est en définitive un modèle d'engagement citoyen accepté à fort ancrage territorial.

Conclusion

Pour conclure, reconnaissons la rareté voire l'inexistence d'un exemple abouti de développement durable ; cependant, des expériences réussies de lutte contre la dégradation associée à des projets concrets de production pour l'amélioration des conditions de vie des acteurs en les responsabilisant existent. C'est ce que notre étude a révélé avec l'écovillage de Ndigue. En effet, il a été démontré, tout au long de cet article, que l'écovillage s'est montré comme une approche au service du développement durable. La restauration des écosystèmes du terroir en tant que bases écologiques du développement, a permis d'en tirer meilleur parti pour satisfaire les besoins de production. Ce qui a été l'occasion de modifier les comportements jadis très peu soucieux de la conservation des RN. A l'état actuel des choses, l'écovillage de Ndigue peut être considéré comme un espace habité habitant c'est-à-dire équipé de biens premiers au service d'individus acteurs de leur propre projet de vie réussie.

Références bibliographiques

- ANGUELOVSK Isabelle. 2015. « Justice environnementale ». *Décroissance Vocabulaire pour une nouvelle ère*, Montréal, Éditions Eco société, pp. 79-85.
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), 2021. *Enquête harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) au Sénégal*, Rapport final.
- BOUTAUD Aurélien .2002. *Elaboration de Critères et Indicateurs de Développement Durable (CIDD) pour les collectivités locales*. Thèse de doctorat en Sciences de la Terre et de l'Environnement Ecole des Mines de Saint-Etienne / Centre SITE. DOI. <https://core.ac.uk/download/pdf/52620256.pdf>.
- Centre de Suivi Ecologique de Dakar, Rapport annuel 2016.
- Commission Mondiale Sur L'environnement Et Le Développement (CMED). (1988). *Notre avenir à tous, Du Fleuve*, Paris.
- CORRAL-VERDUGO **Victor**. (2012).. « [The positive psychology of sustainability](#)» *Environment, Development and Sustainability: A Multidisciplinary Approach to the Theory and Practice of Sustainable Development*, Springer, vol. 14(5), pages 651-666, October.
- FALI Hanan. 2020. « La psychologie sociale au service du développement durable Social psychology for sustainable development ». *Journal d'Economie, de Management, d'Environnement et de Droit (JEMED)*. Vol 3. N°1, février 2020.
- HARDIN Garrett. (1968). *The Tragedy of the Commons*. Science, vol.162, 1243-1248.
- LINCK Thierry. 2012. « Économie et patrimonialisation Les appropriations de l'immatériel » *Développement durable et territoires*.
- Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant Code de l'environnement du Sénégal.
- MYERS Norman. 1988. *Vietnam Tropical Forestry Action Plan (TFAP)*. Centre for Natural Management and Environmental Studies (CRES).MYERS Norman. 2020. *A Wealth of Wild Species: Storehouse for Human Welfare*. Routledge, 288 Pages

Plan villageois de développement de Ndigue, 2015.

ROUMANE Adil. 2013. « Droits de propriété en économie pastorale. Le raisonnement hardinien est-il crédible ? » [Économie rurale 2013/3 \(n° 335\)](#), pages 19 à 31.

SACHS Ignacy. 1980. *Stratégie de l'éco développement*, Paris, les Editions Ouvrières, p. (coll. « Développement et civilisation»).