

1.2. Des Alternatives Pour Faire Face à l'Utilisation Massive du Bois de Chauffage et le Déboisement Excessif

1.2.1. Des coques de noix de cajou comme combustibles alternatifs : zéro bois, zéro déchet au sein de l'unité de transformation de la COOPAKE au Burkina Faso

Par la Coopérative agricole du Kéné Dougou (Scoop-CA- COOPAKE)-Burkina Faso
BP 49 Orodara Tél. : +226 20 99 51 38
Email : coopake63@gmail.com



Production des plants par la coopérative CABB

Depuis 2017, la Coopérative agricole du Kéné Dougou (COOPAKE) utilise la pyrolyse pour la fragilisation des noix de cajou et le séchage des amandes, dans son unité de transformation de ces noix. Cette innovation s'intègre dans un projet plus large, le projet Kénébio, financé par le Programme équité.

La Coopérative agricole du Kéné Dougou a ainsi développé un procédé d'utilisation des déchets issus de la transformation des produits agricoles. Ce procédé permet de réduire l'exploitation massive du bois, et peut aider la coopérative à atteindre ses objectifs. Il peut, en effet offrir un accès plus important aux marchés locaux et internationaux, voire l'aider à se positionner sur le marché équitable où les prix sont plus rémunérateurs.

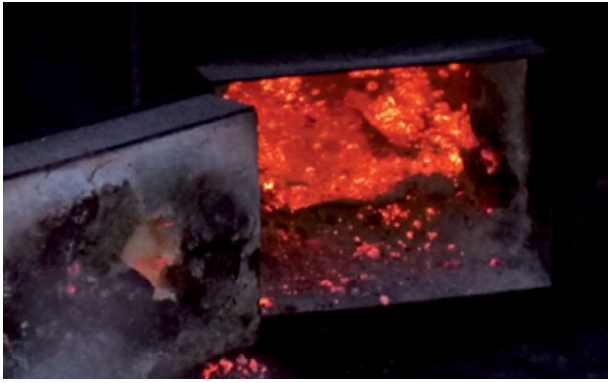
L'expérience d'utilisation des coques des noix de cajou comme combustibles alternatifs est une réponse à la demande de plus en plus importante des populations en énergie à base de bois de chauffage.

Un four à pyrolyse pour zéro déchet et zéro bois de chauffe dans la transformation des produits de cajou



La pyrolyse est une technique qui permet d'utiliser les déchets de certains produits agricoles comme combustibles dans la transformation de ces produits. Ce procédé thermo-chimique offre une

bonne alternative à l'utilisation intensive du bois de chauffe et permet de lutter efficacement contre la déforestation. Le four à pyrolyse de l'unité de transformation des noix de cajou de la COOPAKE, permet d'utiliser les coques de ces noix. Injectées dans l'environnement du réacteur chauffé à près de 1 000°C et en l'absence d'oxygène, ces coques entrent en combustion. Elles libèrent une partie de leurs composés chimiques pour produire un gaz de pyrolyse et du bio-charbon. Le gaz fournit l'énergie thermique nécessaire pour le fonctionnement



de l'unité de transformation et le bio-charbon. Après avoir brûlé la coque de la noix pour retirer l'huile qu'elle contient, ce bio charbon est utilisé pour la transformation des noix et pour d'autres usages, notamment des usages domestiques.

Cette technologie H2CP (High Calorific Cashew Pyrolyse ou Valorisation

énergétique des coques de cajou) a été développée par l'ONG NITIDAE, ex RONGEAD pour la valorisation énergétique des coques. Elle produit la vapeur nécessaire pour la fragilisation des noix et le séchage des amandes. Le four est un équipement simple et bon marché (environ 12 millions de Francs CFA) qui peut être fabriqué localement sans faire appel à des technologies importées. Il est fourni par des équipementiers locaux qui peuvent former des techniciens de chaufferie pour sa manipulation et la maintenance. Les équipementiers assurent eux-mêmes la maintenance sur le long terme.

En termes de résultats, cette innovation technologique a réduit la pénibilité du travail des ouvriers et des ouvrières de l'unité de transformation. Dans les anciennes pratiques, la fumée produite par le bois affectait les yeux et la santé des travailleurs de l'unité. L'utilisation du four à pyrolyse a aussi permis d'améliorer la qualité des amandes produites et l'unité de transformation a pu obtenir la certification Fairtrade international et SPP (Symbole des Producteurs paysans).



Les amandes produites répondant à certains standards sociaux et durables

reconnus au niveau international, elles peuvent être vendues à de meilleurs prix sur les marchés internationaux. Cela a permis une certaine amélioration du niveau de revenus et de vie des 150 employés de l'unité de transformation et de leurs familles. Cette population est évaluée à environ 750 personnes auxquelles s'ajoutent plus de 800 personnes appartenant aux familles des 94 membres de la Scoop-CA COOPAKE. Le bio-charbon produit est mis à la disposition des ménages de la région pour des usages domestiques, ce qui contribue à assainir le cadre de vie des populations de la région d'Orodara, en favorisant l'absence de déchets et de pollution. La pression sur les réserves forestières est également ainsi fortement réduite.

Pour consolider les acquis de cette expérience de l'utilisation des déchets de noix de cajou comme combustibles alternatifs au bois et au gaz butane,



la COOPAKE veut mettre l'accent sur l'amélioration de ces équipements afin de les rendre encore plus performants. Cette technologie, utilisée pour le séchage des mangues, contribuerait à limiter voire supprimer l'utilisation du gaz butane.

La COOPAKE veut aussi présenter le bio-charbon sous la forme de briquettes pour faciliter son utilisation domestique. L'association de ce charbon avec d'autres déchets pourrait en outre permettre de produire de la fumure organique pour remplacer une partie



des engrais chimiques dont l'utilisation se répand. Cette activité contribuerait à réduire la dégradation rapide des sols et de la biodiversité dans la province du KénéDougou et dans la zone des Hauts Bassins du Burkina en général.

Cette expérience peut être dupliquée dans toutes les zones similaires à condition qu'elles produisent des noix de cajou car leur coque est la source sur laquelle repose l'expérience. Cette technologie peut aussi permettre de répondre aux besoins en énergie d'autres types d'entreprises.

1.2.2. Des briquettes de tourteaux du karité comme alternative au bois de chauffage pour les femmes de la ville de Réo au Burkina Faso

Par Union des Groupements Féminins Ce DwaneNyeé du Sanguié (UGF/CDN)
(Faitière groupement féminin) Burkina Faso
Tél. : +226 25 44 50 40-
Email : ugf_cdn2000@yahoo.fr-Site web : www.ugfcdn.weebly.com



Briquettes de tourteaux du karité

Cette expérience est axée sur « l'optimisation énergétique par la valorisation des tourteaux de karité sous forme de briquettes de charbon ». En effet, la transformation des amandes de karité en beurre est une bonne source de revenus pour les femmes de la ville de Réo et d'autres régions du Burkina Faso. Toutefois, cette transformation produit une quantité importante de déchets, notamment des tourteaux, qui peuvent être valorisés comme combustibles et être substitués au bois dans les différentes opérations nécessaires pour cette transformation. Plusieurs centres de production du beurre de karité utilisent d'ailleurs déjà des boulettes de tourteaux à cet effet. Toutefois, cette méthode présente un inconvénient majeur ; à cause de l'entassement, les tourteaux utilisés sous une forme poudreuse ne produisent pas une bonne flamme. De plus, la fabrication des boulettes est une opération fastidieuse surtout pour produire de grandes quantités de tourteaux.

Une des activités principales de l'Association Ce DwaneNyeé (CDN) devenue l'Union des Groupements féminins Ce DwaneNyeé (UGF/CDN), est la production et la commercialisation du beurre de karité certifié biologique et équitable. Cette activité repose sur la collecte des noix de karité dans les forêts classées et les parcs de Tiogo, Kalyo et Baporo qui occupent une superficie de 5 940 ha dans la région du centre-ouest du Burkina Faso.

En termes de résultats, les 6 914 femmes membres des 65 groupements/coopératives qui composent l'UGF/CDN produisent et commercialisent près de 250 à 300 tonnes de beurre de karité par an. Elles ont besoin de 4 à 5 kg de bois pour produire 1 kg de beurre de karité. Elles utilisent ainsi près de 1 500 000 Kg de bois de chauffe par an pour mener à bien leur activité. La production du beurre de karité, produit en outre 65% de tourteaux, des déchets solides, mais également des déchets liquides.

Actuellement les femmes de l'UGF/CDN produisent des briquettes qui sont utilisées dans les chaudières et torréfacteurs à pyrolyse de leur unité de transformation, mais aussi pour les foyers améliorés dans les familles.

La fabrication des briquettes passe par les étapes suivantes :

1. Collecte des déchets (la pâte liquide) lors de la transformation

- des amandes en beurre de karité ;
- 2. Décantation (pour séparer la partie liquide de la partie solide) ;
- 3. Séchage de la partie solide ;
- 4. Préparation de la matière à densifier ;
- 5. Mélange de cette matière avec de l'eau ;
- 6. Séchage puis pressage de la matière densifiée dans une presse pour produire les briquettes (combustibles) ;
- 7. Séchage des briquettes ;
- 8. Utilisation de ces briquettes dans les chaudières, les foyers améliorés et les torrificateurs.

Sur le plan méthodologique, la technologie de valorisation de ces déchets en briquettes combustibles est maîtrisée localement. La consommation du bois de chauffe a ainsi été réduite de 80% par rapport à la situation initiale ci-haut mentionnée, l'objectif est d'atteindre 0% de bois pour la production du beurre de karité. Signalons que l'Union parvient à produire plus de 720 000 kg de briquettes par an.

Les 6 914 femmes de l'UGF/CDN ont pris conscience de la nécessité de protéger leur environnement, elles n'utilisent plus du bois de chauffe dans leurs ménages, mais plutôt les briquettes qu'elles produisent pour la transformation des amandes de karité. Cette activité a permis d'employer six femmes et trois jeunes qui sont chargés de produire les briquettes. D'autres coopératives sont en train d'être constituées pour la production et la commercialisation de ces briquettes combustibles. Plus

de 2 500 femmes ont été formées à l'utilisation ces briquettes.

Les artisans locaux sont formés à la fabrication et réparation du matériel de presse pour la fabrication de briquettes à base de tourteaux du karité.

L'engagement des femmes autour du slogan « **Zéro bois** » dans la transformation des amandes en beurre de karité et dans les activités de cuisine a eu un effet structurant sur l'écologie territoriale et sur la réduction de la pénibilité du travail des femmes, qui jadis passaient beaucoup de temps à la recherche du bois de chauffage. Elles ont du temps pour vaquer à d'autres activités utiles à leurs familles et à leur coopérative. Un autre facteur important est la facilité d'avoir localement tout le matériel nécessaire pour la fabrication des briquettes.



1.2.3. Fabriquer des briquettes de charbon écologique et des foyers améliorés avec des déchets pour lutter contre la déforestation et répondre au défi du changement climatique

Par Coalition des Jeunes en Action (CJA ASBL)
Burundi-Bujumbura, Palais des arts et de la Culture
Tél. : +257 79 920 125/69 920 125-
Tél. : +257 76 778 669/68 74 09 09/75 297 69



Des briquettes de charbon écologique

Depuis 2016, la Coalition des Jeunes en Action (CJA) accompagne un groupe de femmes et de jeunes de Gitega dans l'utilisation de déchets biodégradables et non biodégradables pour la fabrication de briquettes de charbon écologique et de foyers améliorés.

En effet, le charbon de bois est la principale source d'énergie domestique au Burundi. Comme le souligne le Rapport Bois et Forêt des Tropiques N° 328 publié en 2016, « le charbon de bois est consommé à 77 % par la population urbaine ».

Le deuxième constat alarmant est l'accumulation de déchets ménagers, de résidus agricoles biodégradables et aussi, de résidus métalliques dans les grandes villes du Burundi, notamment à Gitega qui est située à environ 110 Km à l'Est de Bujumbura. La Coalition des Jeunes en Action a entrepris une

recherche appliquée sur les déchets ménagers et les résidus agricoles qui a permis de concevoir un prototype de charbon écologique et sain à proposer aux populations.

La fabrication des briquettes de charbon, les actions de la CJA ont porté principalement sur les aspects suivants :

1. La sensibilisation de la communauté sur les effets de la déforestation liée à l'utilisation massive du bois pour la fabrication du charbon et les risques de disparition des forêts du Burundi ;
2. La formation de l'équipe pilote pour la mise en valeur des déchets biodégradables et des résidus métalliques ;
3. Le renforcement des capacités des organisations en charge de la collecte et du tri des déchets ;
4. L'approvisionnement en résidus agricoles comme les rafles de maïs, les sons de riz, les perches de café, les sciures de bois, etc., auprès des agriculteurs ;
5. Le séchage et la carbonisation des déchets ;
6. La fabrication et le séchage des briquettes de charbon ;
7. La commercialisation de ces briquettes.

Un des premiers résultats de cette expérience est la prise de conscience des différents acteurs qui ont pu constater ses effets positifs sur la vie

communautaire, celle des femmes et des jeunes vulnérables. Ces femmes et ces jeunes qui sont chargés de la recherche du bois pour le chauffage et la cuisson des aliments, trouvent plus facilement et à proximité, un charbon plus propre. Ce produit écologique de substitution aux charbons de bois est une solution novatrice et durable pour la gestion des déchets solides biodégradables. Il présente en outre d'autres avantages : il brûle plus lentement donc plus longtemps, ce qui permet aux ménages de faire des économies sur les ressources consacrées à l'achat du bois et du charbon ; il ne produit pas des fumées et des odeurs nocives pour la santé des utilisateurs ; il ne noircit pas les marmites et est adapté à tous les types de foyers, améliorés ou traditionnels. Les femmes et les jeunes qui participent à l'expérience peuvent se procurer de l'argent en produisant ou en commercialisation des briquettes de charbon et les foyers écologiques associés à l'utilisation de ce charbon. Par leurs témoignages, les consommateurs sont devenus eux-mêmes les agents commerciaux de ces produits. Les institutions qui ont compris la pertinence de l'expérience, cherchent à la reproduire dans d'autres villes du

Burundi menacées par l'accumulation des déchets, la déforestation et l'accroissement du chômage chez les jeunes filles et les jeunes hommes. La reconnaissance de cette pertinence s'est traduite par les trois prix obtenus par la CJA.

L'expérience est reproductible à peu de frais pour remplacer de façon valable l'utilisation du bois ou du charbon de bois. Elle peut également contribuer à une utilisation plus rationnelle de certains déchets pour en tirer des produits écologiques qui protègent l'environnement et la santé des populations.



Fabrication des fourneaux/foyers qui conservent l'énergie et emploi local

1.2.4. Des bio-digesteurs et des cuisinières améliorées pour aider les communautés rurales à atténuer les effets du changement climatique et à développer leurs moyens de subsistance

Par Inades-Formation Rwanda)
BP 866 Kigali – Rwanda Tél. : +250 252 58 47 13 / 252 58 26 12
Email : inadesformation.rwanda@inadesfo.net - Siteweb : www.inadesformation.net



Plantation résistante produite à l'aide d'un engrais organique provenant d'une usine de biogaz

En raison de la fluctuation du coût et des effets environnementaux des sources d'énergie conventionnelles, en particulier le pétrole brut, et des effets négatifs des émissions de gaz à effet de serre sur l'environnement, l'utilisation des énergies renouvelables suscite un intérêt croissant. ... (International Journal of Energy Economics and Policy Vol 9 - Issue 2 - 2019).



Avec la déforestation, trouver du bois pour cuisiner est un grand défi dans de nombreuses régions du Rwanda

C'est dans ce cadre que, de 2017 à 2019, Inades-Formation Rwanda a initié l'expérience qui consiste à construire des bio-digesteurs pour la production et l'utilisation du biogaz comme combustible pour la cuisson, afin de promouvoir une consommation d'énergie efficace et faible en carbone au niveau des ménages. Inades-Formation Rwanda a promu ces installations dans les communautés des districts de Bugesera, Rwamagana, Huye et Ngoma dans les secteurs de Ruhuha, Mugesera, Huye et Gishali dans la province orientale du Rwanda. Le projet s'inspire de la stratégie de croissance verte du Rwanda de 2018 et a été adapté au niveau des ménages pour aider à réduire la coupe d'arbres, l'émission de CO₂ et les maladies oculaires et respiratoires causées par la fumée de bois.

Le système promu, c'est-à-dire les bio-digesteurs, utilise les bouses de vache et les déchets humains des toilettes. Les urines sont séparées des déchets solides et toutes les déjections sont orientées dans le système pour générer du gaz. Cette expérience de promotion des bio-digesteurs pour aider les communautés rurales à atténuer les effets du changement climatique et à développer des moyens de subsistance, visait à résoudre les problèmes suivants :

- L'augmentation de la déforestation due

à l'utilisation massive de bois de chauffe et le risque de désertification dans les régions de l'Est du Rwanda ;

- Des émissions de CO₂ élevées et en augmentation avec l'utilisation du bois de chauffe, des charbons et du reste des cultures comme bois de chauffe ;
- Les maladies oculaires et respiratoires causées par la fumée du bois de chauffage ;
- Les effets du changement climatique sur l'agriculture.

L'expérience, qui comprend la construction de bio-digesteurs pour la production et l'utilisation de biogaz et de cuisinières améliorées, vise à réduire la déforestation, les maladies respiratoires

les jeunes et les femmes pendant et après le processus de construction. Ces agriculteurs ont acquis des connaissances sur la production et l'utilisation d'énergie propre grâce à la construction et à l'utilisation de bio-digesteurs et d'engrais organiques dans leurs activités agricoles. Ils utilisent désormais une énergie propre pour cuisiner, ce qui a considérablement réduit le nombre d'arbres coupés pour produire du charbon de bois et du bois de chauffage.

La santé des bénéficiaires s'est améliorée et il y a moins de cas de maladies oculaires et respiratoires causées par

Le biogaz est un produit de la digestion anaérobie (DA), où divers micro-organismes décomposent la matière organique par différents processus métaboliques. Le développement considérable et novateur de la production de biogaz a conduit à la création d'installations de bioénergie avancées. En tant que telles, les installations de biogaz sont la base d'un concept économique visant à recycler

les nutriments, à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à réaliser des raffineries biologiques. La DA est une dégradation microbienne des déchets organiques en l'absence d'oxygène. La conversion de la matière organique en gaz CO₂ et CH₄ se produit à la suite d'une séquence de réactions biochimiques au cours d'un processus anaérobie (Bailey et Ollis, 1986).

causées par la fumée de bois de chauffage et à promouvoir la production d'engrais organiques de bonne qualité.

Depuis le début de l'expérience en 2017, des bio-digesteurs ont été construits dans 60 ménages dans les districts de Bugesera, Rwamagana, Huye et Ngoma. 17 de ces ménages sont dirigés par des femmes. Les capacités de ces bénéficiaires ont été renforcées et ils peuvent désormais faire face aux effets du changement climatique. L'expérience a également créé des emplois pour

la fumée du bois de chauffage. Les femmes et les autres membres des familles équipées de foyers améliorés apprécient grandement de passer moins de temps à cuisiner, dans des conditions plus saines. Ils peuvent économiser de l'argent et du temps qu'ils utilisent pour d'autres activités. L'action a également introduit des changements dans la vie des familles, désormais les hommes et les jeunes peuvent cuisiner car il est plus facile d'utiliser les foyers améliorés.

L'expérience a contribué à améliorer



Un étudiant rentrant de l'école utilisant le biogaz pour cuisiner

l'assainissement dans les foyers équipés de digesteurs car le système utilise les bouses de vache et les déchets humains des toilettes. Les urines sont séparées des déchets solides et toutes les déjections sont orientées dans le système pour générer du gaz. Dans ces

conditions, les mauvaises odeurs et les mouches sont éliminées.

L'expérience a contribué à la réalisation de l'un des objectifs de la Stratégie Nationale de Transformation (NST1, 2017-2024) qui visait la transition du Rwanda vers une économie verte, avec une réduction de 79,9% à 42% des ménages dépendant du bois de chauffage pour la cuisine, d'ici 2024. Ces objectifs sont également en lien avec les Objectifs de Développement Durable, notamment les 7 et 13 qui veulent respectivement assurer l'accès à une énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous et des actions climatiques urgentes pour aider les populations à atténuer le changement climatique et ses impacts sur leur vie.

1.2.5. Donner aux communautés rurales les moyens de faire face aux effets du changement climatique par la promotion de cuisinières améliorées.

Par Inades-Formation Rwanda,
BP 866 Kigali – Rwanda, Tel.: +250 252 58 47 13 / 252 58 26 12
Email : inadesformation.rwanda@inadesfo.net - Website : www.inadesformation.net



Foyers améliorés

Le projet se déroule dans les communautés locales des districts de Bugesera, Ngoma et Rwamagana dans la Province orientale du Rwanda ; il vise à aider les agriculteurs de ces communautés à faire face aux défis du changement climatique par la production et l'utilisation de biogaz et de foyers améliorés. Il rentre dans les priorités stratégiques de croissance verte du Rwanda (stratégie de croissance verte du Rwanda 2018) au niveau des ménages. La plupart des ménages de la zone ciblée utilisent du bois de chauffage pour cuisiner, ce qui contribue à la déforestation, génère des émissions de gaz nocifs et a un impact négatif sur la santé publique et le développement économique. La zone est semi-aride, caractérisée par une faible pluviométrie et un faible couvert forestier. Ces facteurs affectent négativement les conditions de vie de la population locale, en particulier des agriculteurs locaux. Cette expérience a impliqué les autorités

locales au niveau du Secteur et de la Cellule, les agriculteurs bénéficiaires, ALBOAN en tant que partenaire financier, DelAgua en tant que fournisseur et Inades-Formation Rwanda en tant que partenaire d'exécution.

En étroite collaboration avec les autorités locales au niveau du Secteur et de la Cellule, les bénéficiaires ont été formés à l'utilisation des foyers améliorés qui leur avaient été distribués. Les autorités locales ont également créé un environnement propice pour permettre aux premiers stagiaires de dispenser une formation à leurs voisins sur l'utilisation de ces foyers améliorés. Les agriculteurs bénéficiaires ont contribué à partager une bonne expérience de l'utilisation de ces foyers.

En termes de résultats, d'après les témoignages sur le terrain, les foyers améliorés ont permis de réduire la coupe des arbres, des émissions de CO₂, ainsi que les maladies respiratoires et oculaires causées par la fumée de bois de chauffage. Cette expérience pilote a été profitable à 200 ménages. 46% d'entre eux sont dirigés par des hommes soit 92 ménages et 54% par des femmes soit 108 ménages. Les femmes ont beaucoup contribué à des démonstrations sur l'utilisation de foyers améliorés et ont fourni des témoignages sur la manière dont l'utilisation de ces foyers a amélioré leurs conditions de vie. 200 foyers améliorés

ont été distribués à 200 ménages dans la zone couverte par le projet.

L'utilisation de foyers améliorés a réduit le nombre d'arbres coupés pour la production de charbon de bois et de bois de chauffage. Les foyers distribués permettent d'économiser jusqu'à 60% de bois de chauffage. Le temps de cuisson a été réduit. Les foyers distribués ont entraîné la participation des hommes à la cuisine car ils se sentent également à l'aise pour cuisiner. L'argent dépensé pour acheter du bois de chauffage est économisé et sert à d'autres fins. Ces réalisations sont également conformes aux ODD 7 et 13 qui portent respectivement sur l'énergie abordable et les solutions climatiques.

L'expérience a impulsé des changements sur plusieurs dimensions : environnement, relations entre hommes et femmes, dynamiques économiques autour de la fabrication et de la vente de nouveaux modèles de foyers, éradication des maladies liées à l'excès de fumée. L'implication des agents de l'administration locale a été d'une grande importance pour faciliter l'adhésion au changement de pratiques.



1.2.6. Des foyers améliorés à bois et à charbon pour limiter la déforestation et améliorer la santé des femmes rurales au Togo

Par Jeunes Volontaires en Environnement (JVE) / Togo-131, rue Ofé – Tokoin Casablanca-BP 8823 Lomé, Togo
Tél. : +228 90 22 07 56 - Tél. : +228 22 20 01 12
Email : yvetogo@hotmail.com - Site web :www.jve-international.net

Selon une enquête de l'Agence internationale de l'Énergie (AIE) réalisée en 2012, 95 % de la population togolaise utilise de la biomasse-énergie, le bois notamment, pour la cuisine. Seulement 27% de cette population a accès à l'électricité. Par ailleurs, 15.000 ha de forêts sont détruits chaque année au Togo contre seulement 1000 ha replantés (données du Plan national d'action pour l'environnement - PNAE, 2001). Cette surexploitation des ressources forestières est favorisée par les méthodes traditionnelles de production agricole et amplifiée par la forte croissance démographique. Elle compromet le rôle capital des forêts dans le processus d'atténuation et de réduction des effets du changement climatique.

L'utilisation quasi exclusive de la biomasse-énergie, et principalement

du bois, comme énergie pour la cuisson et les autres besoins du ménage, a un impact particulier sur les femmes, commises à ces tâches. Elles sont exposées aux problèmes de santé liés à l'inhalation des fumées dégagées par les foyers traditionnels qui contribuent, par ailleurs à la pollution de l'environnement. Pour remédier à la surexploitation des ressources forestières, le gouvernement togolais, dans son document de politique énergétique, élaboré en 2011, a mis l'accent sur l'utilisation des foyers améliorés pour réduire le recours au bois énergie pour la cuisson.

L'expérience a consisté en la vulgarisation de bonnes pratiques basées sur l'utilisation de deux types de foyers qui économisent l'énergie en bois : des foyers améliorés à charbon et des foyers améliorés à bois.

Processus de fabrication du foyer amélioré à charbon localement appelé « Asubibi » :



On prend de l'argile que l'on achète ou qu'on recherche sur place dans un village, auquel on ajoute un peu de ciment. Ensuite, on les malaxe pour fabriquer le cœur céramique que l'on fait dans un four. On fabrique également le contenant métallique du foyer avec de la tôle. Après assemblage, on met le tout au four pour la cuisson finale avant de procéder à la peinture du foyer.

Processus de fabrication du foyer amélioré à bois localement appelé « AdokpoToxoe » :



On prend de l'argile, de la paille, des balles de riz et un peu de sucre qu'on malaxe bien pour fabriquer des petites briques avec lesquelles on fabrique les foyers après 14 jours de séchage.

Les autorités locales ont facilité la vulgarisation de ces foyers ; en effet, 71 chefs de villages et leurs notables, 84 membres des comités villageois de développement (CVD), 128 présidentes de groupements de femmes ont participé à la vulgarisation des informations sur ces innovations en organisant des sensibilisations de masse ou de proximité

Les femmes et les jeunes ont également joué le rôle d'agents marketing en vulgarisant les foyers améliorés à charbon auprès de leurs distributeurs qui sont, la plupart du temps, des femmes commerçantes. Des personnes handicapées ont également pris part à la promotion de ces foyers. 19 141 foyers améliorés à charbon ont ainsi été placés auprès de 12 439 ménages entre janvier 2017 et septembre 2019.

L'expérience a permis de former 176 personnes pour une bonne installation

des foyers améliorés à charbon. De plus, 256 personnes dont 60% de femmes, 35% d'hommes et 5% de jeunes ont été impliqués dans le projet comme distributeurs des lampes solaires, des foyers améliorés à charbon ou promoteurs des foyers améliorés à bois.

L'expérience s'est également intéressée aux jeunes, aux élèves et aux étudiants notamment. Ainsi, 2 860 de ces jeunes ont appris les fondamentaux des solutions énergétiques durables et le marketing des foyers améliorés. Parmi ces jeunes on compte 808 élèves de 10 écoles des préfectures d'Amou, Oti et Kozah, dans les Régions de la Kara, des Plateaux et des Savanes. Les populations étant sensibilisées, il reste à promouvoir les activités économiques pour la commercialisation de ces foyers. Les systèmes communautaires d'épargne-crédit et un mécanisme de « prépayé » seront encouragés.

1.2.7. Des foyers améliorés pour réduire la déforestation autour des camps de réfugiés au Burundi

Par Conseil pour l'Éducation et le Développement -COPED-Burundi (ONG)-Imbl. « Maison des œuvres »,
Avenue Pierre NGENDANDUMWE n°32-BP 3792 – Bujumbura 2 – Burundi
Tél. : +257 22 24 46 27 Email : coped@coped.org-Site web : www.coped.org



Un foyer traditionnel

L'expérience s'est développée au Burundi, dans les camps de réfugiés situés dans les zones de Musasa et Kinama au Nord du pays et de Bwagiriza et Kavumu à l'Est. En 2013, il y avait près de 35 000 personnes dans ces camps, soit environ 7 000 ménages. Pour faire face à leurs besoins en énergie de chauffe, chaque mois, ces réfugiés consommaient près de 4 000 stères de bois. Près de 53 hectares de forêt disparaissent ainsi chaque mois, soit chaque année, environ 636 hectares des réserves forestières du Burundi. Dans les camps, les réfugiés utilisaient surtout des foyers traditionnels faits de trois pierres qui consomment de grandes quantités de bois. Cela était à l'origine d'importantes coupes dans les réserves forestières et de l'augmentation des dépenses pour transporter ce bois jusqu'aux camps. Des statistiques montrent que le quota de

nombre de m³ de bois attribué à chaque famille de réfugiés était insuffisant pour couvrir son besoin.

Pour faire face à l'accroissement continu du nombre des réfugiés et à la diminution rapide des réserves forestières autour des camps et des sites de transit, il a fallu trouver une solution facilitant l'accès de ces réfugiés à une énergie respectueuse de l'environnement.

Le Conseil pour l'Éducation et le Développement (COPED) avec l'appui du HCR, a proposé des alternatives pour réduire la consommation en bois de chauffage.



Paysage autour du Camp de Kavumu, avec au loin, les abris des réfugiés congolais au Burundi

Le choix de modèle de foyers à promouvoir a fait l'objet d'échange entre les experts et les bénéficiaires. Certains critères ont été ciblés : l'économie d'énergie, la prise en compte de la hauteur entre le foyer et la marmite, la faible émission de fumé, les dimensions des ouvertures,

la forme, l'épaisseur et la durabilité du foyer, une cuisson plus rapide et plus homogène. Un grand nombre de tests de cuisson ont été effectués pour analyser les performances des différents foyers proposés. Les modèles qui ont été retenus permettent de réduire de près de 60 % la consommation en bois dans le camp de Kavumu.



Foyer amélioré encastré dans une maçonnerie en briques cuites pour améliorer sa durabilité et sa maniabilité

La protection que procure le système de maçonnerie en brique contribue en outre à une réduction sensible des déperditions de chaleur, à une plus grande stabilité et durabilité du foyer. Pour le rendre plus solide, plus stable et donc plus durable, le COPED a proposé de le faire encastrer.

Cette amélioration a un autre avantage, le foyer emmagasine plus de chaleur pour la cuisson.

La matière première est disponible sur toutes les collines du Burundi. Avec moins de 8 dollars américains, environ 4 265 F CFA, un foyer en argile encastré peut être monté. En plus de la réponse sur le plan environnemental, la fabrication

et la vente de ces genres de foyers est une source d'activités génératrices de revenus pour les jeunes et les femmes. Cela permet de pérenniser la dynamique sans nécessiter l'assistance extérieure.

La réduction de la consommation du bois énergie a permis de diminution des prélèvements dans les boisements du Parc national et des excursions dans les boisements. D'autres effets ont été notamment : la réduction des traditionnelles querelles entre ces réfugiés et les membres de la communauté d'accueil et aussi avec les services en charge de la protection de l'environnement ; l'amélioration de la cohabitation entre réfugiés et résidents, la réduction de conflits liés au vol de bois de chauffage au sein du camp.

Les camps de réfugiés congolais ont été une porte d'entrée pour une expérience appelée à se généraliser sur toutes les collines du Burundi. Le COPED envisage d'utiliser son expertise pour remplacer le bois par des briquettes combustibles afin d'avoir encore plus d'impact positif sur la protection des ressources forestières du Burundi.

Parmi les facteurs qui ont largement contribué au changement de comportement, on peut noter la sensibilisation des réfugiés du camp de Kavumu aux défis du changement climatique. Il y a eu également les clubs environnementaux qui ont été mis en place par le COPED dans ce camp. Ces clubs ont été très actifs dans les rencontres d'information et de sensibilisation sur ce thème.

1.3. Des Pratiques de Préservation et de Promotion du Patrimoine Génétique Local par l'Adoption de Semences / Cultures et Races Locales Résistantes au Changement Climatique

1.3.1. Greffage de variétés locales de mangues et pépinière de fruits pour promouvoir la chaîne de valeur locale de la mangue en tant que mécanisme de résilience au changement climatique en faveur des agricultrices de Kitui au Kenya

Par Kitui Development Centre – (KDC)//Kenya - P.O. Box : 901-90200, Kitui – Kenya
Kitui-Kibwezi Road, Past Kitui Ginneries, Opposite Kitui Multi-purpose Training Centre
Tel. : +254 712 – 058 – 728 - Email : kdc@kituidevcentre.org / kidc@nbnet.co.ke
Website : www.kituidevcentre.org



Jus de mangue

L'expérience a été développée dans le comté de Kitui. Le comté de Kitui est chaud et sec, fait partie des terres arides et semi-arides du Kenya avec une distribution des précipitations irrégulière et peu fiable. Les effets du changement climatique ont été observés au fil des ans, notamment l'imprévisibilité des précipitations, la diminution des revenus des ménages, l'érosion et la dégradation des sols. L'expérience visait à promouvoir la production et la transformation de la chaîne de valeur à partir de variétés de mangues tolérantes à la variabilité climatique. L'expérience a davantage profité aux femmes qui étaient organisées en coopératives. Les bénéficiaires ont développé des capacités en matière d'amélioration des moyens de subsistance en adoptant des variétés de mangues résistantes au climat.

Avec le soutien initial de FARM Africa, la chaîne de valeur de la mangue pour

les agricultrices de Kitui a été lancée comme stratégie pour augmenter les revenus des communautés et améliorer la résilience climatique. Le projet a ciblé 800 agricultrices de Kitui, de Kitui centre et une partie des sous-comtés de Kitui rural et, pour l'instant, le projet travaille avec 1677 agriculteurs.

En collaboration avec l'Institut kenyan de recherche agricole (IKRA), le Centre de développement de Kitui (KDC) a fourni les informations techniques sur la production de mangues et les sources des différents cultivars. Ils ont également formé les jeunes à la greffe de mangues, à la création et la gestion de pépinières d'arbres fruitiers.

L'objectif est d'accroître la production de mangues en utilisant des technologies de production appropriées, des connaissances et des compétences dans la chaîne de valeur des mangues. La technologie de production promue consiste en une technique de greffage de mangues pour améliorer les variétés locales et la gestion des pépinières de fruits. Pour assurer la durabilité du projet, une usine de traitement des mangues (Kitui enterprise Promotion Company) a été créée. Les agriculteurs ont été organisés en petits groupes et ont

ensuite formé la coopérative NZAMKA, mais pour l'instant, ils travaillent avec au total 6 coopératives. Les agriculteurs vendent les mangues comme matières premières tandis que l'entreprise transforme les mangues en plusieurs produits : purée, jus, flocons de mangue et farine enrichie.

Au niveau de la ferme, le rôle spécifique des femmes est de planter et de gérer les vergers de manguiers. Les jeunes femmes ne sont pas patientes et demandent donc de l'argent rapidement. Leurs rôles spécifiques comprennent la création et la gestion des pépinières. Ce sont elles qui sont chargées de greffer les arbres, de récolter et de transporter les mangues jusqu'à l'usine de transformation. À l'usine, les femmes sont formées aux bonnes pratiques de fabrication et sont employées comme auxiliaires dans l'usine de transformation. Plus tard, elles sont engagées dans une formation professionnelle continue. Les jeunes font fonctionner les machines pendant la transformation et participent également à la commercialisation des produits finis.



par an dans le sous-comté central de Kitui. (Ref : ADB/IDM survey Eastern Kenya).

La technologie de greffage des mangues et la création de pépinières d'arbres fruitiers ont augmenté la capacité des variétés à tolérer la variabilité climatique. Cela est dû à l'intensification de la formation aux bonnes pratiques agricoles et à la hausse de l'utilisation de l'usine de transformation, ce qui a permis d'améliorer les revenus des ménages.

Le projet a ciblé 80 % de femmes agriculteurs, tandis que les 20 % restants concernent les hommes et les jeunes de la zone du projet. Globalement, il s'agit d'adopter des pratiques qui permettent aux groupes cibles vulnérables identifiés de protéger leurs systèmes de sécurité alimentaire existants, de diversifier leurs sources de revenus et d'améliorer leurs moyens de subsistance.



Les jeunes gagnent leur vie grâce à la vente de plants de manguiers greffés et d'autres cultures.

Le projet a permis d'augmenter les revenus des agriculteurs grâce à la vente des mangues produites localement. Le revenu moyen des ménages est passé de 2700 à 15000 ksh par agriculteur et par an en fonction des rendements. Par ailleurs, il a eu un impact positif sur l'environnement grâce à la collecte des eaux de ruissellement, à la conservation des sols et de l'eau et au reboisement, ce qui a permis d'augmenter la rétention d'eau, la fertilité des sols et donc la productivité agricole.

1.3.2. Tirer parti du potentiel inexploité des terres arides et semi-arides : l'avenir de l'adaptation au changement climatique et de l'atténuation de ses effets par les agriculteurs du Kenya

Par SUSTAINABLE AGRICULTURE COMMUNITY DEVELOPMENT PROGRAMME (SACDEP-Kenya),
PO. Box 1134-01000 Thika-Kenya –
Thika near Central Memorial Hospital along Upper Hill Road.
Tel.:+254 723 669 70



Poulaillers fabriqués à partir de matériaux locaux

Depuis 2013, Sustainable Agriculture Community Development Programme (SACDEP)-Kenya a lancé une initiative d'agriculture écologique durable dans les régions de Kilimambogo-Mithini, Makuyu et Gikindu au Kenya. Ces régions arides et semi-arides sont caractérisées par des températures élevées et des sols fragiles en raison du manque de couverture du sol et de la forte déforestation pour fournir aux populations des combustibles issus de la biomasse. Le manque de couverture du sol et des pratiques agronomiques non durables sont à l'origine du déficit d'humidité qui rend les sols impropres à la plupart des cultures. Les petits agriculteurs sont donc obligés de rechercher d'autres moyens pour générer les revenus nécessaires pour survivre dans le climat rigoureux. Un grand nombre d'hommes et de femmes jeunes et vigoureux sont de ce fait contraints de migrer vers les villes à la recherche d'un emploi rémunéré. Les

hommes plus âgés ne sont pas épargnés non plus, et beaucoup d'entre eux laissent également derrière eux leurs femmes s'occuper seules des enfants mal nourris dans les villages. D'autres s'adonnent à la consommation exagérée d'alcool pour tenter d'oublier les épreuves de la vie.

L'expérience a consisté à former ces communautés et à vulgariser des cultures et des types d'élevage adaptés aux terres arides, notamment les pois l'cajun, le sorgho, le manioc et des poulets indigènes. Le projet a également fait la promotion de l'économie associée, sur la base des pratiques agroécologiques, notamment l'utilisation des matériaux locaux l'élevage du poulet local et des produits locaux de protection de plantes.



Champs de démonstration de bonnes pratiques sur le manioc

Un système d'épargne-crédit a été mis en place pour aider les agriculteurs à

mobiliser des fonds pour acheter des poulets, des semences et d'autres intrants agricoles. Les agriculteurs et éleveurs de poulets indigènes qui étaient plus expérimentés ont été utilisés comme leaders et formateurs.



Pratiques locales de contrôle des ravageurs et maladies de plante

Pour faire face au coût des aliments pour poulets, les agriculteurs ont appris à fabriquer des aliments à partir de produits disponibles localement. Les agriculteurs ont été informés sur les marchés disponibles et formés sur les techniques de vente en groupe pour faire face aux défis des intermédiaires et tirer parti de l'économie d'échelle.

Le projet a bénéficié à 680 ménages (300 femmes, 280 jeunes de moins de 35 ans et 100 hommes). Des activités économiques gérées par les 300 jeunes notamment la forge, l'achat et la vente des produits agricoles et des intrants ont été développées dans la zone d'intervention du projet.

1.3.3. Banques de semences communautaires pour la conservation de l'agrobiodiversité par le renforcement des capacités et la documentation des variétés locales

Par Seed Savers Network (SSN)/Kenya
P.O. Box: 334 – 20116, Gilgil, Kenya, along Nairobi Nakuru Highway
600 meters from lake Elementaita
Email: info@seedsaverskenya.org - Website: www.seedsaverskenya.org



Une variété de semences locales : Banque

Au Kenya comme ailleurs en Afrique, les agriculteurs connaissent une nouvelle ère d'agriculture industrielle qui entraîne l'érosion des variétés génétiques des cultures locales et la monoculture : le prix des semences est très élevé et les produits chimiques sont utilisés de manière excessive. L'insécurité alimentaire et la réduction de la souveraineté alimentaire sont endémiques. La situation est amplifiée par le changement climatique.

L'expérience proposée par Seed Savers Network (SSN) Kenya a consisté à appuyer des paysannes et des paysans dans la recherche-action pour trouver des solutions alternatives à ces problèmes. À travers la promotion de variétés résistantes aux effets du changement climatique, l'intervention visait à trouver des solutions appropriées aux problèmes causés par les sécheresses fréquentes et les conditions météorologiques imprévisibles. Il s'agit notamment

de la faim et de la malnutrition chez les petits producteurs, le manque d'approvisionnement en matériel de plantation comme les cultures de multiplication végétative, le manioc, les racines de flèches et la patate douce. Le projet s'est également intéressé à l'érosion génétique des variétés locales, à la dépendance à des hybrides mal adaptés, au prix élevé des semences et à l'utilisation excessive de produits chimiques.



Seed Savers Network (SSN-Kenya) a commencé à former des groupes d'agriculteurs dans les localités de Gilgil en 2009 puis à Nakuru, Kakamega, Baringo, Nyandarua et Kiambu. L'approche impliquait de créer des banques de semences communautaires pour aider ces communautés agricoles à développer des moyens communautaires de conservation de la biodiversité locale et une culture de conservation des semences agricoles.

Le travail a consisté en :

1. La mobilisation des agriculteurs pour les inciter à retrouver les connaissances autochtones sur la conservation des semences et la conservation de la biodiversité ;
2. L'identification des agriculteurs seniors qui utilisent encore les connaissances traditionnelles et les variétés locales ;
3. L'identification de femmes qui servent de chefs de file dans la conservation de l'agro biodiversité ;
4. La constitution et la formation de groupes d'agriculteurs aux méthodes de sélection des semences les plus adaptées afin d'améliorer continuellement les variétés existantes ;
5. La composition de groupes d'agriculteurs champions motivés à partager leurs connaissances et leur expérience avec d'autres groupes d'agriculteurs.

Un pool de paysannes et de paysans formés aux méthodes de sélection des semences positives et négatives a été constitué. Au total, 40 banques de semences ont été créées dont les membres organisent des foires aux semences pour échanger, partager et vendre leurs semences. Dans ces banques, il y a 15 variétés de maïs local, plus de 40 variétés de haricots, 17 variétés de pommes de terre, plus de 10 variétés de sorgho, 8 variétés de millet, 20 variétés de légumes, 30 variétés

de légumineuses différentes comme le haricot, le Dolicho, le pois, des fèves, des arachides et du niébé. On y trouve également 3 variétés de tomates cerises, 37 variétés de fruits locaux, 13 variétés d'herbes locales, 5 de blé, 3 de noix et 7 d'arbres agroforestiers locaux.

D'autres agriculteurs d'autres régions sont connectés aux groupes à partir d'une base de données contenant des informations sur le producteur de semences pour une variété donnée. L'accès des petits exploitants agricoles à diverses semences s'est amélioré.

L'adoption des principes de l'agriculture écologique a contribué à la préservation de la biodiversité pour une plus grande résilience aux changements climatiques. Cela a permis d'améliorer la résistance des cultures locales aux conditions météorologiques dominantes.

Trois facteurs importants ont favorisé le succès de l'expérience : le travail avec des groupes déjà bien organisés ; le travail avec des femmes intéressées par la sécurité alimentaire et nutritionnelle ; la bonne volonté du gouvernement.

Toutefois, il faut continuer le plaidoyer étant donné les lois sur les semences au Kenya qui sont liées à celles de l'Union internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV91) ; celles-ci soutiennent le système semencier commercial et criminalisent le système semencier géré par les agriculteurs.

1.3.4. Les agriculteurs innovateurs en matière de production et de conservation des semences locales de maïs dans une zone semi-aride en Tanzanie

Par Inades-Formation Tanzanie
P.O. Box 203 Dodoma-Tél.+255 26 235 42 30
Email: inadesformation.tanzania@inadesfo.net / Website: www.inadesformation.net



Semences locales

De 1998 à 2007, Inades-Formation Tanzanie a mis en œuvre un projet intitulé « Promoting Farmer Innovation (PFI) » et le suivi de ce projet de 2007 à 2016. Dans le cadre de la convention de lutte contre la désertification et sous l'égide des Nations Unies, ce projet du PNUD a été réalisé dans trois pays d'Afrique de l'Est, le Kenya, l'Ouganda et la Tanzanie. L'idée maîtresse était d'identifier les innovations des agriculteurs qui les ont aidés à s'adapter aux effets du changement climatique. En effet, le constat fait était tel que dans le centre semi-aride de la Tanzanie, le rendement des cultures a été très faible. Les agriculteurs ont été sensibilisés à la culture de semences importées prétendument améliorées. Cependant, depuis un certain temps déjà, ces graines ne réussissent pas face au changement climatique. Elles sont plus sensibles aux attaques des ravageurs et aux maladies. Elles n'ont pas les caractéristiques locales habituellement attachées à la culture et à la tradition des habitants de

la région, tels que l'appétence, le goût, le potentiel pour le brassage des boissons, la couleur, la taille et la qualité recherchée pour les rituels. En plus, ces semences n'étaient pas réutilisables après une saison et exigeaient plus d'intrants.

L'expérience qui s'est déroulée dans le district de Kondoa de la région de Dodoma au Centre de la Tanzanie, a consisté à identifier des paysans innovateurs en matière de semences. Des témoignages ont été recueillis et utilisés pour la mise à échelle des pratiques traditionnelles. L'équipe du projet s'est rendue dans les villages de Dodoma pour identifier les agriculteurs qui réussissaient et pour apprendre ce qu'ils faisaient et comment ils réussissaient à s'adapter au changement climatique. Pour le projet, les agriculteurs innovateurs sont des personnes qui prennent des initiatives pour essayer et tester diverses choses à partir de leur propre réflexion ou d'autres sources afin d'améliorer la productivité agricole, l'environnement et la conservation des semences.

Les parties prenantes se sont mises d'accord sur une compréhension commune de ce que sont les innovations et sur qui pouvait être qualifié d'agriculteur innovateur. Chaque partie prenante a proposé des noms. Ensuite, Inades-Formation Tanzanie a formé et dirigé une équipe de coordination qui

a visité tous les agriculteurs proposés et leurs expériences afin de décider s'il s'agissait d'une innovation ou non. Sur 200 personnes proposées, 40 ont été sélectionnées parmi lesquelles Suzana Silvest.

L'observation, l'examen de la littérature, les questions et réponses, sont la méthodologie de la recherche-action utilisés pour savoir si l'expérience était nouvelle et pouvait être qualifiée d'innovation. Inades-Formation Tanzanie, un agent de vulgarisation agricole de district et de village, des chefs de villages et PELUM Tanzanie ont été les quatre principaux acteurs du projet.

PELUM Tanzanie organise souvent des foires et concours sur les bonnes pratiques agricoles et culinaires. La mise en œuvre de l'expérience a conclu que

les paysans innovateurs semenciers avaient le savoir-faire nécessaire pour :

- sélectionner de grands et bons épis de maïs au stade de maturité au centre d'une parcelle ;
- laisser les épis sécher complètement ;
- les récolter et les disposer sur un stand de poteaux construit au-dessus de la cuisinière à bois pour les laisser continuer à sécher sous la fumée ;
- décortiquer les épis complètement séchés et les mettre dans un sac enduit en haut et en bas de cendre de bois, bien coudre ces sacs ;
- Placez les sacs sur un bois pour les empêcher de toucher le sol et pour une bonne aération ;
- Lorsque la nouvelle saison arrive, il suffit de prendre les graines et de les semer sur un sol préparé.



Cette expérience a mis en confiance les agriculteurs et en valeur leur capacité à produire à partir des semences qu'ils ont conservées. Suzana Silvesta, une veuve, une des promotrices de semences locales, a confirmé que « l'utilisation de meilleures pratiques agricoles durables, y compris des semences locales les plus performantes,

résout les principales difficultés liées au changement climatique dans les zones semi-arides et aide les agriculteurs à sortir de la pauvreté grâce à une production accrue ; ces pratiques les aident également à investir dans d'autres entreprises connexes ». Suzana déclare que « pour le maïs, sa production est passée de 2 ou 4 à 15 ou 20 sacs par acre ; elle a maintenant la capacité d'assurer 3 repas nutritifs par jour à sa famille ; elle a pu construire une très bonne maison en briques de ciment recouverte de tôles ondulées. Elle est reconnue à l'échelle nationale comme personne ressource en matière de savoir local.

Le défi maintenant est une reconnaissance formelle des savoirs paysans par les pouvoirs publics. C'est un défi de plaidoyer.

1.4. Des Expériences de Promotion de Technologies Utilisant l'Énergie Renouvelable Pour l'Irrigation

1.4.1. Des pompes solaires abordables pour l'irrigation à petite échelle, une technologie révolutionnaire pour aider les agriculteurs à accroître leur capacité de résilience face au changement climatique au Cameroun

Par FOREST AND AGRO-FORESTRY PROMOTERS (FAP NGO) /
Cameroon P.M. B 15 Ndop, Ngoketunjia, Cameroon-Division North West Region
Tél: +237 677 83 98 43 - Email: forestagrofor@yahoo.com / fapngocameroun@yahoo.com
Website: www.fap-cameroun.page.tl



Une pompe solaire à eau extrêmement simple et portable

La promotion de pompes solaires abordables pour l'irrigation à petite échelle fait partie du projet intitulé « Neem et maraîchage pour l'atténuation du changement climatique et les besoins socio-économiques dans la circonscription de Ngoketunjia ». Il a été proposé par les promoteurs forestiers et agro-forestiers de l'ONG FAP (Forest and Agro-forestry Promoters) au FEM (Fonds pour l'environnement mondial).

L'agriculture d'irrigation, en particulier pendant la saison sèche (de novembre à mars), rapporte beaucoup d'argent aux jardiniers. Mais les petits exploitants agricoles, les femmes en particulier, n'en profitent pas assez parce qu'ils sont obligés de travailler comme aides et travailleurs avec ces jardiniers. Ils n'ont pas les moyens de se payer une motopompe pour amener l'eau dans leurs petites exploitations. L'expérience

de la pompe à eau solaire a tenté de résoudre ce problème.

L'expérience des pompes solaires à eau est le résultat de différents efforts pour permettre aux petits agriculteurs, en particulier aux femmes, de faire venir plus facilement l'eau des ruisseaux, des puits et des canaux dans leurs champs.

Des arrosoirs de 15 à 20 litres utilisés dans un premier temps pour prélever l'eau dans les ruisseaux afin d'arroser les cultures, obligeaient les producteurs à aller plusieurs fois du ruisseau vers leurs parcelles. Courir entre le ruisseau et la ferme les épuisaient, surtout les femmes qui sont le plus souvent des chefs de famille. L'eau fournie ainsi aux cultures était insuffisante, ce qui entraînait un faible rendement des cultures. Les agriculteurs étaient obligés de cultiver seulement une petite partie de la terre à cause de la difficulté de l'utilisation des arrosoirs.

L'ONG FAP Cameroun a mobilisé les petits exploitants agricoles dans des groupes et les a formés aux pratiques agricoles d'irrigation avec l'utilisation de pompes solaires à eau. Ce choix visait à augmenter la production agricole et également à réduire l'énergie utilisée pour l'arrosage à la main. Il visait aussi à ne pas

occasionner des frais de ravitaillement et d'entretien liés à l'utilisation des pompes à moteur diesel et à réduire la pollution de l'eau, du sol et de l'air causée par ces motopompes.

FAP Cameroun a utilisé des groupes de discussion pour faciliter les échanges entre agriculteurs sur les différentes méthodes utilisées pour l'irrigation. Ils ont partagé leurs réussites et leurs échecs et où d'autres agriculteurs en ont tiré des leçons. Ils ont également été formés à travers des ateliers pratiques, à l'utilisation des systèmes d'irrigation par pompe à eau solaire. Les agriculteurs organisés en groupes de 10 membres ont appris à gérer un système de pompe à eau solaire. Chaque jour, en fonction de la taille de leur ferme, trois à cinq agriculteurs ont pu ainsi utiliser une pompe solaire.



Arrosage à l'aide d'une pompe solaire

Le personnel technique du gouvernement local dans les régions du Nord-Ouest et de l'Ouest a accompagné FAP et les

agriculteurs pour apprendre l'agriculture d'irrigation à l'aide de la pompe solaire à eau. Au total, 357 agriculteurs ont participé aux différentes expériences qui ont abouti à la mise en place du système innovant des pompes à eau solaire pour l'irrigation. Ils ont reçu des formations sur les techniques de pompage de l'eau, l'utilisation des pompes et leur manipulation. Sono Inter System Commerce General dans la région du Nord-Ouest et Destin Solar Technologies basés dans la région de l'Ouest étaient les fournisseurs du système de pompes solaires ; ils fournissent les pompes, les panneaux solaires et les autres accessoires. Ils accompagnent la formation sur les maintenances du système.

Par rapport aux résultats obtenus, en 2016, un système de pompage solaire révolutionnaire et abordable a été testé. Le nombre de bénéficiaires qui était de 60 agriculteurs, est passé à 110 en 2017, puis à 260 au début de 2019 soient 218 femmes, 26 jeunes et 16 hommes. En mai 2019, ils étaient 357 agriculteurs chefs de ménages qui ont amélioré leurs connaissances sur l'agriculture d'irrigation et sur l'utilisation et l'entretien des pompes solaires à eau. Cela a créé plus d'emplois pour les femmes et les jeunes grâce à une culture accrue des légumes et à leur commercialisation.

L'augmentation de la production de cultures maraîchères, en particulier des légumes, a également créé des emplois pour les membres de la communauté qui achètent ces produits au niveau communautaire pour les revendre dans les grandes villes à l'intérieur et

à l'extérieur du Cameroun. L'initiative a également permis d'augmenter le stockage et l'offre de fournisseurs de services de systèmes de pompes solaires.

Les services techniques agricoles du gouvernement ont commencé à présenter cette initiative à leurs petits

exploitants agricoles comme alternative à l'arrosage manuel et à la pompe à moteur diesel. L'expérience montre que l'irrigation par l'énergie solaire peut être appliquée en milieu paysan. Toutefois, il importe d'accompagner les mécanismes de mobilisation de fonds par groupe et d'organiser des plaidoyers pour des mesures politiques incitatives.



Membres d'un groupe de femmes formées

1.4.2. Promouvoir une agriculture durable dans un climat changeant à travers des méthodes écologiques intégrées dans le district de Bugesera, province de l'Est, au Rwanda

Par Rwanda Environmental Conservation Organisation (RECOR) /Rwanda
P.O. Box 7001 Kigali – Rwanda,
Tel. : +250 255 110 575 / Mob. : +250 782 046 764
Prince House-Remera-Email :recor@rwandaenvironment.org
Website : [http:// www.rwandaenvironment.org](http://www.rwandaenvironment.org)



Un panneau solaire

Le district de Bugesera est situé dans les basses terres densément peuplées de la région orientale du Rwanda. Cette région est fortement affectée par de longues périodes de sécheresse qui tendent à devenir cycliques et persistantes. L'ampleur et l'intensité de la dégradation des terres ont également affaibli sa résilience. La sécheresse, combinée au surpâturage et aux mauvaises pratiques culturales, a conduit à une détérioration des pâturages et des terres arables au point que beaucoup ont été abandonnées.

Comme d'autres communautés au Rwanda, la vie de la communauté de Bugesera est étroitement liée à l'agriculture ; les femmes et les filles sont plus touchées que d'autres groupes sociaux car dans la plupart des cas, elles sont responsables des activités agricoles et s'occupent des familles en

allant chercher de l'eau pour les activités domestiques sur de longues distances. À titre d'exemple, le manioc, principal aliment et culture génératrice de revenus, est désormais une denrée rare, la production de haricots a également été affectée par la faible humidité du sol. Pour contribuer à résoudre ce problème de dégradation des terres cultivables et de l'environnement en général, à Mareba, Rweru, Ngeruka, Ruhuha, Kamabuye, Nyarugenge, Rilima et Juru, huit des quinze secteurs du district de Bugesera, RECOR (Rwanda Environmental Conservation Organisation) a mis en œuvre un projet de promotion d'une agriculture durable dans un climat changeant, à travers des méthodes écologiques intégrées. Ce projet a impliqué différents acteurs pour sa gestion, sa mise en œuvre et son suivi. Il s'agit de différents bailleurs de fonds, des communautés bénéficiaires en passant par les autorités locales et les partenaires d'exécution.



Cette expérience visait à renforcer la résilience de la communauté à travers la promotion de plusieurs moyens durables de subsistance fondés sur des techniques de croissance verte comme l'intégration de pratiques d'agroforesteries par l'augmentation de la plantation des arbres fruitiers, l'utilisation des technologies vertes à faible émission de carbone notamment des systèmes d'irrigation alimentés par l'énergie solaire.

Pour mettre cette expérience en œuvre, les activités suivantes ont été menées :

- Le renforcement des capacités des communautés, la sensibilisation sur les changements climatiques pour leur permettre de s'adapter et d'en atténuer les effets sur leur vie, l'intégration des pratiques agroforesteries dans les terres communautaires ;
- L'installation de huit systèmes d'irrigation à énergie solaire sur des sites de démonstration d'un hectare chacun ;
- La construction de huit systèmes écologiques de stockage de l'eau pour l'irrigation ;
- La plantation de plus de 170 000 arbres fruitiers dans des systèmes de culture associée ;
- La production de compost biodégradable. Installation de tuyaux PVC pour l'acheminement de l'eau

L'expérience a permis d'obtenir les principaux résultats suivants :

- 3000 membres de la communauté, des décideurs, des techniciens et des paysans, ont vu leurs capacités renforcées en techniques d'adaptation et d'atténuation des effets du changement



Installation de tuyaux PVC pour l'acheminement de l'eau climatique ;

- 172 000 arbres fruitiers locaux résistants à la sécheresse ont été plantés en utilisant des systèmes de culture intercalaire : des avocatiers et des manguiers greffés, des goyaviers, des papayers et des orangers ;
- 8 systèmes d'irrigation alimentés par l'énergie verte (énergie solaire) sont opérationnels pour irriguer 8 ha qui servent comme sites de démonstration dans les huit secteurs ;
- 2 000 ha sont exploités avec des pratiques agro-forestières et correctement gérés avec des cultures intercalaires et des arbres fruitiers. La biomasse décomposée du paillage et des feuilles des arbres augmente et améliore l'humidité et la fertilité du sol ainsi que le mouvement des micro-organismes ;
- 16 tonnes de compost biodégradable ont été produites comme engrais organique à utiliser lors de la transplantation d'arbres fruitiers.

Par ailleurs, les bénéficiaires du projet ont développé de bonnes connaissances et compétences pour l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets sur leur vie. Ces bénéficiaires ont changé leur perception des systèmes agricoles et adoptent par exemple des pratiques



Réservoir écologique de stockage d'eau

agroforestières qu'ils n'avaient jamais utilisées auparavant. En intercalant des arbres fruitiers greffés et des cultures, en appliquant un compost organique qu'ils fabriquent eux-mêmes, ils ont augmenté leur productivité.

L'utilisation des terres et la gestion des sols ont été améliorées dans les zones du projet et au-delà. Le paysage forestier a également été restauré et contribue à l'atténuation des effets du changement climatique et à la séquestration du carbone. La communauté est désormais consciente des bénéfices de l'expérience et s'est engagée à protéger les arbres fruitiers des exploitations pour la chaîne de valeur ajoutée du marché de la production fruitière.

En outre, l'expérience a encouragé l'utilisation de technologies vertes pour l'agriculture par irrigation, grâce à l'utilisation des pompes à eau à énergie solaire et d'un réservoir de stockage d'eau écologique.

1.4.3. Système d'irrigation à énergie solaire pour les horticulteurs des villages de Londoto et MsituWaTembo en Tanzanie

Par RIKOLTO-VECO /Tanzania-PO BOX:14665-Arusha, Tanzania
Plot 15A, Sékou Touré Road/Uzunguni Area/Ben Bella Street,
Tel.: 255 27 254 5070
Email: Eastafrica@rikolto.org - Website: www.rikolto.org/eastafrica



Système d'irrigation à énergie solaire

En Tanzanie, l'agriculture consomme plus de 90 % de l'eau dont la majeure partie est utilisée par des canaux gravitaires ouverts inefficaces. Et ce, malgré le fait que la Tanzanie et le bassin du fleuve Pangani, en particulier, soient considérés comme une région en situation de «stress hydrique». Le district de Simanjiro, le long du bassin de la rivière Pangani, est une zone agricole productive, avec des gros exploitants agricoles et un grand nombre de petits exploitants agricoles qui produisent des denrées alimentaires pour l'exportation internationale et régionale, en plus du marché local. Les petits exploitants agricoles dépendent excessivement de l'irrigation traditionnelle par sillons. En augmentant l'utilisation d'une irrigation économe en eau, on pourrait libérer d'importantes quantités d'eau pour l'activité économique productive et

permettre que davantage d'eau soit disponible à des fins sociales.

Msituwatambo et Londoto sont des villages du district de Simanjiro qui présentent un fort potentiel pour la production d'oignons et de tomates.

En pratique, les villages dépendent entièrement du bassin de la rivière Pangani pour l'irrigation et les agriculteurs sont trop tributaires des pompes à carburant pour le pompage de l'eau. Or, l'utilisation de ces pompes augmente le coût de production et contribue au changement climatique. Comme alternative, la Tanzania Horticulture Association (TAHA) et certains de ses partenaires ont introduit une expérience d'utilisation de systèmes d'irrigation à énergie solaire (SIES). TAHA et Rikolto ont facilité la création d'un environnement favorable, le développement des capacités de gestion des organisations de petits exploitants agricoles, et la mise en relation de ceux qui sont prêts pour le marché avec les institutions financières, grâce à des plans d'affaires pour l'irrigation.

Ils élaborent également le dossier des plans d'affaires à financer. Rikolto et TAHA ont également sensibilisé et formé les agriculteurs sur l'accessibilité aux prêts pour les systèmes d'irrigation à énergie solaire (SIES), la période de

remboursement du système par acre, la qualité des systèmes et les bonnes pratiques agricoles. Private Agriculture Sector Support (PASS) fournit des services techniques pour l'évaluation de projets viables, des garanties conformes aux conditions préalables des sources de financement, le renforcement des capacités pour l'évaluation des projets et la préparation de projets finançables dans le cadre du financement de démarrage jusqu'au lancement du projet.

Simusolar Company limited a formé des groupes d'agriculteurs. La formation comprend, sans s'y limiter, l'utilisation efficace et efficiente de pompes solaires et du système d'application correspondant (kit de goutte à goutte), le développement ou la mise en place du paquet technologique approprié et le calcul des coûts pour les exploitations de 1, 2 et 3 acres qui ont été identifiées comme étant la moyenne exploitée par la plupart des horticulteurs. Il comprend également le développement des matériaux pertinents pour la technologie, y compris pour l'analyse de la rentabilité et des impacts environnementaux.

Le nombre total ciblé de bénéficiaires directs est de 467, dont 154 femmes, soit 33 %, et 98 jeunes, soit 21 %. Le projet de financement de l'irrigation est conçu pour garantir l'intégration des femmes et des jeunes dans les chaînes de valeur commerciales des entreprises horticoles. Ils participent à l'établissement et à la gestion des démonstrations, à la production, à la tenue de registres et à la commercialisation de produits. Le programme a également développé les compétences des femmes et des jeunes pour faciliter l'accès aux informations sur

le marché, aux intrants et aux services agronomiques.

L'un des résultats de l'expérience est l'établissement de six parcelles de démonstration d'horticulture grâce à des systèmes d'irrigation alimentés par énergie solaire afin de s'assurer que des informations utiles sont transmises aux agriculteurs, collectées et organisées pour permettre d'améliorer la technologie et les produits financiers. L'autre résultat est la mobilisation et le renforcement des capacités potentielles de 158 agriculteurs de cinq organisations d'agriculteurs pour



promouvoir la prestation de services à leurs membres.

La production agricole est passée de 2 à 3 ou 4 cycles par an : l'augmentation de la productivité des agriculteurs assure la sécurité alimentaire et nutritionnelle des agriculteurs. Les produits sont de meilleure qualité et les aliments sûrs grâce à une bonne gestion agricole.

Les revenus des agriculteurs sont améliorés grâce à l'augmentation du nombre de cycles de production annuels, à la réduction des coûts d'exploitation et à la bonne structuration des marchés. L'expérience a également permis

de réduire les émissions de carbone produites par les moteurs à carburant. L'expérience permet de disposer d'une eau durable pour l'irrigation, et certains membres de la communauté utilisent cette eau à des fins sociales et domestiques, ce qui atténue le stress et réduit la distance à parcourir pour aller chercher de l'eau pour 33% des femmes qui sont des bénéficiaires directes.

L'expérience a notamment permis aux femmes de prendre des décisions, car elles sont propriétaires des systèmes et participent à la production et à la commercialisation des produits. Les communautés continuent d'améliorer leur résilience économique et environnementale, ce qui a conduit à une cohésion sociale dans les deux villages de Londoto et Msituwatambo.

L'accès au crédit pour les systèmes



La production horticole s'est accrue

d'irrigation à énergie solaire (SIES) s'est avéré une option techniquement viable et compétitive avec un retour sur investissement attractif. Mais l'accès aux prêts SIES nécessite une organisation des agriculteurs en coopératives et une éducation à l'épargne.

1.4.4. Face au changement climatique, une chaîne de solidarité pour faciliter l'accès à des pompes solaires pour booster la production maraîchère au Tchad

Association Technique d'Appui à la Sécurité Alimentaire, la Nutrition et la Protection de l'Environnement- ATASANPE Tchad
Siège social à Doba dans la région du Logone Oriental
Tél. : +235 90 97 35 56 - 66 17 14 01/ Email : atasanpe@yahoo.com



Un des premiers bénéficiaires dans son champ d'aubergines

L'agriculture et l'élevage sont les principales activités économiques au Tchad et elles occupent plus de 80% de la population. Les éleveurs sont surtout des transhumants qui parcourent le pays du Nord désertique vers le Sud qui connaît un climat soudanien pendant les saisons sèches. Ils remontent vers le Nord pendant les saisons de pluies. Le changement climatique se traduit par l'extension du désert vers le Sud et rend la zone centrale sahélienne plus aride. Certains éleveurs commencent même à se sédentariser au Sud, provoquant une pression de plus en plus forte sur les ressources naturelles de cette zone où les agriculteurs sont ainsi confrontés au problème de la dévastation de leurs champs par le bétail.

La réduction de la pluviométrie et sa mauvaise répartition dans le temps et dans l'espace constituent également des

problèmes majeurs qui conduisent à la réduction des rendements agricoles. Les ménages sont ainsi exposés aux risques de pénuries alimentaires voire de famine. Devant cette situation, un grand nombre de ménages du village Koro-Kaga dans lequel se déroule l'expérience se tourne vers la culture maraîchère pour combler le déficit alimentaire causé par les sécheresses et les dévastations des champs par le bétail. Afin d'avoir accès à l'eau nécessaire pour le maraichage, certains agriculteurs ont creusé des forages équipés de pompes à immersion alimentées par des groupes électrogènes, d'autres utilisent ces motopompes qu'ils doivent approvisionner en carburant à partir de Moundou, la ville la plus proche, ce qui augmente le coût de leur production et réduit leur marge bénéficiaire.

C'est dans ce contexte que ATASANPE a initié le projet d'utilisation des pompes solaires pour aider les producteurs maraîchers du village Koro-Kaga réunis au sein du groupement maraîcher « TeenKor », à produire à moindre coût, de manière durable et à tirer des revenus plus substantiels de leur travail. Pour ce faire, ATASANPE a utilisé une approche participative qui a permis d'impliquer fortement tous les bénéficiaires dans la réflexion, la négociation et la mise en œuvre de l'expérience. L'association a négocié la fourniture des pompes solaires à crédit chez un fournisseur de

Moundou, le délai de paiement étant fixé à deux ans.

Ce projet a bénéficié à 32 membres du groupement TeenKor dont 19 femmes, 8 jeunes, et 2 personnes plus âgées. Les femmes et les jeunes sont majoritaires dans le groupement avec 59,37% de femmes, et 25% de jeunes.

Comme résultat déjà atteint, les maraîchers ont actuellement de l'eau en suffisance pour leur production maraîchère, ainsi que de l'eau potable en permanence et à moindre coût pour tout le village qui a la possibilité de s'approvisionner sur le site du projet.

La première phase de l'expérience a permis un changement notable dans la vie des trois premiers bénéficiaires des pompes solaires. Ils valorisent les connaissances acquises lors des

formations pour faire face aux défis du changement climatique. Les conflits autour des mares d'eau ont fortement diminué et seront encore moins importants lorsque chaque bénéficiaire pourra installer sa parcelle en dehors de la zone des mares qui est souvent une source de conflits dans le village.



Une formation sur la construction de planches pour les cultures

1.5. Des Systèmes Communautaires d'Information sur le Climat en Milieu Paysan pour Mieux Prévenir les Catastrophes et Gérer les Effets du Changement Climatique

1.5.1. Un système d'information sur le climat (SIC) pour maîtriser le calendrier agricole au Burundi

Par Appui au Développement intégral et à la Solidarité sur les Collines (ADISCO)
31, Avenue des États Unis, Quartier KIGOBE . BP 2695 BUJUMBURA Burundi
Tél. : +257 22 25 75 20 / 22 25 93 38,
Email : libere.bukobero@adisco.org – Website : www.adisco.org



Une agricultrice reçoit des messages utiles pour son travail

La province de Bubanza dans laquelle se déroule l'expérience de partage des informations sur le climat pour une meilleure maîtrise du calendrier agricole, est située pour une grande partie dans la région naturelle du Mumirwa. Celle-ci est caractérisée par un relief montagneux aux pentes fortes, séparées par de profondes vallées en gorges soumises aux ruissellements et aux infiltrations qui provoquent par endroits d'énormes glissements de terrain. Ces dernières années, la pluviométrie y est devenue irrégulière avec des alternances de périodes de fortes pluies et de sécheresses prolongées..

Une enquête menée dans la communauté de Bubanza montre que les paysans et 40% des agents des services techniques ne savaient pas comment obtenir des informations sur le climat et les risques climatiques. À cause du manque d'informations météorologiques, certains agriculteurs faisaient des semis tardifs parce qu'ils craignent l'insuffisance des pluies alors que d'autres procédaient à des semis précoces dès les premières gouttes de pluie. Les plantes étaient ainsi exposées à des pluies trop fortes ou à un déficit hydrique. Les agriculteurs éprouvaient également un problème de choix des cultures adaptées aux températures et à la pluviométrie de la saison. Les conséquences de cette situation étaient une faible production agricole qui s'accompagnait d'une grande insécurité alimentaire dans les ménages.

L'expérience développée a consisté à mettre à la disposition des agriculteurs des informations climatiques saisonnières, qui les aident à bien choisir les cultures et mieux programmer les semis notamment, afin de réduire les mauvais résultats liés aux discordances entre le calendrier agricole et le rythme des précipitations. La diffusion de ces informations est réalisée à travers des messages téléphoniques qui leur sont

envoyés, complétés par une lecture plus participative des prévisions saisonnières dans des ateliers d'interprétation consensuelle et de prise de décision sur les comportements à adopter pour la saison.

Les informations diffusées trouvent leur source à l'Institut géographique du Burundi (IGEBU) et sur le site Freemeteo.fr qui s'occupent de la diffusion des prévisions météorologiques journalières. Les autorités locales collinaires et les services du Bureau provincial de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage (BPEAE) ont joué un rôle de mobilisation de la communauté. ADISCO quant à lui a fait le suivi des prévisions météorologiques journalières et hebdomadaires pour la province Bubanza.

Pour accompagner la diffusion de ces prévisions, ADISCO est passé par le biais des ateliers de partage des prévisions météo. Il a aussi mis ses techniciens au service des paysans pour les aider à adapter leur campagne agricole aux prévisions saisonnières et journalières et plus spécifiquement, à adopter des pratiques de résilience comme la promotion des cultures à cycle court, par exemple les légumes ; le choix de dates optimales pour leur plantation ; la promotion des cultures résistant à la sécheresse et au vent comme les fruits et les tubercules ; la plantation des arbres forestiers et agro forestiers pour protéger les champs contre l'érosion, etc. Les comités de veille à la gouvernance et à la résilience au changement climatique (CGRCsC) reçoivent quant à eux les informations sur leurs téléphones et les

diffusent une fois par semaine à travers les groupes d'entraide et de solidarité et les coopératives auxquelles ils sont rattachés.

La mise en œuvre de l'expérience a permis de former 120 membres de 18 comités climat dont 50% de femmes, à l'utilisation des informations reçues sur les prévisions météorologiques. 138 personnes appartenant à ces comités et aux services techniques des communes avaient préalablement été formées sur le rôle des comités climat, dans le fonctionnement du SIC (Système d'Information sur le Climat).

Grâce à l'exploitation de ces informations sur le climat, les agriculteurs choisissent de plus en plus des cultures résilientes aux effets du changement climatique : 8 000 plants d'arbres fruitiers ont été mis en terre ainsi que du manioc, de la colocase (taro), de l'igname et de la patate douce ; 19 champs collectifs ont été plantés en choux, oignons et tomates ; 152 ménages possèdent des jardins de case.



Jardins de case avec légumes produits en saison sèche grâce à la petite irrigation

1.5.2. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) deviennent un outil de recherche crucial sur l'agroécologie dirigé par les agriculteurs dans certaines régions de Tanzanie

Par la TANZANIA ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENT – TOAM
PO Box 70089 Dar Es Salaam-15th floor, NSSF Mafao House, Uhuru Street, Dar Es Salaam
TEL: +255 710 267652 / 0756950273 - EMAIL: toam@kilimohai.org/info@kilimohai.org

L'utilisation de la technologie du téléphone mobile est de plus en plus préconisée pour aider les petits agriculteurs. Le développement de réseaux et l'utilisation de TIC à faible coût permettent d'améliorer l'accès en temps opportun à des informations exactes et fiables et appellent en soi à investir davantage les ressources limitées du pays dans le développement des TIC.

Les technologies de communication mobile sont devenues les principaux outils des initiatives TIC pour l'agriculture et une étude menée en Tanzanie affirme que les principaux avantages que les téléphones mobiles peuvent offrir aux petits exploitants agricoles comprennent l'accès à des informations opportunes, l'amélioration de l'efficacité et de la transparence des marchés.

En outre, elles sont utilisées pour fournir des alertes météorologiques et autres risques liés au changement climatique, ainsi que pour accéder à des services tels que les services bancaires mobiles ou les assurances pour la majorité de ces petits exploitants.

C'est pourquoi, en 2011, Eugenio Tisselli et Angelika Hilbeck de l'École polytechnique fédérale (EPF), en collaboration avec la station agricole de Chambezi à Bagamoyo, ont décidé de promouvoir leurs initiatives en faisant entrer les

petits agriculteurs agroécologiques dans l'ère de l'information et de la communication grâce aux smartphones. Cela a commencé progressivement par les voix des agriculteurs en swahili sous le nom de SautiyaWakulima (2011 en cours), où un groupe d'agriculteurs de Bagamoyo, en Tanzanie, a partagé des smartphones pour documenter les effets du changement climatique, et leurs pratiques agricoles pour l'adaptation, en utilisant des images et des enregistrements vocaux créant ainsi un référentiel en ligne partagé, et les diffuser sur Internet pour une discussion plus élargie.

Le projet se concentre sur le développement et la validation d'une série de plateformes TIC qui faciliteront le processus d'évaluation de l'efficacité de certains traitements agroécologiques afin d'encourager la recherche menée par les agriculteurs sur l'agroécologie et l'adaptation au changement climatique. Après ce travail initial, le projet Macho Sauti a vu le jour en tant que collaboration innovante entre des institutions de recherche scientifique et la société civile dans le contexte du développement.

La plateforme TIC utilisée dans Macho Sauti est composée de mobiles open source et d'applications web. Cette méthodologie de mise en œuvre comprend la modération humaine des

contenus postés par les agriculteurs, ainsi que l'interaction en face à face par le biais de formations et d'ateliers réguliers. Macho Sauti est une plateforme de technologies de l'information et de la communication (TIC) qui permet aux petits exploitants agricoles de poser des questions, de discuter et de trouver des solutions avec leurs pairs, des experts, des chercheurs et des agents de vulgarisation, à l'aide d'une application pour smartphone et d'un site web. Elle est conçue pour la création collaborative de documents multimédias. Les agriculteurs sont encouragés à utiliser la technologie Smartphone pour signaler divers problèmes survenant dans leurs exploitations, par exemple des maladies, et à partager leurs expériences agricoles avec d'autres agriculteurs, des étudiants et des scientifiques.

Sa mise en œuvre et son optimisation sont coordonnées par SWISSAID Tanzanie, par le biais de la sensibilisation et de la formation des agriculteurs des associations partenaires. La méthodologie de mise en œuvre comprend la modération humaine des contenus postés par les agriculteurs, ainsi qu'une interaction en face à face lors de réunions régulières.

Cet échange de connaissances entre petits exploitants agricoles et entre agriculteurs et chercheurs encourage l'adoption de nouvelles pratiques agro-écologiques et l'innovation pilotée par les agriculteurs, et accroît considérablement l'efficacité de l'apprentissage. Les interactions en face à face entre les parties prenantes complètent l'échange virtuel et les connaissances acquises alimentent les manuels de formation et seront synthétisées dans un recueil des messages les plus pertinents.

Pour cela, 112 smartphones ont été distribués à sept organisations d'agriculteurs ; 224 coordinateurs d'agriculteurs ont également été formés à son utilisation. Chaque coordinateur transmet ses connaissances à un groupe de 15 agriculteurs au maximum.

Macho est utilisé comme un outil pour rapprocher les agriculteurs de l'agroécologie en partageant les expériences, les défis et les solutions. Jusqu'à présent, le projet a touché un total de 1113 petits agriculteurs dans la région de Mtwara en partageant 73 smartphones dans des petits groupes de 15 à 20 agriculteurs, à partir de Bagamoyo uniquement.

SYSTÈMES DE GOUVERNANCE LOCALE EN RÉPONSE AUX DÉFIS DE CHANGEMENT CLIMATIQUE

2.1. Des Systèmes de Gouvernance Locale Pour une Gestion Concertée des Ressources Naturelles et de la Transition Agro Écologique

2.1.1. Les communautés de Boussou s'engagent pour une gestion durable de la forêt inter villageoise de Baoudoumboin au Burkina Faso

Par Inades-Formation Burkina (ONG de développement),
01 BP 1022 Ouagadougou 01 / Tél. : +226 25 34 05 19 / 25 34 28 29
E-mail : inadesformationburkina@inadesfo.net
site web: www.inadesformation.org

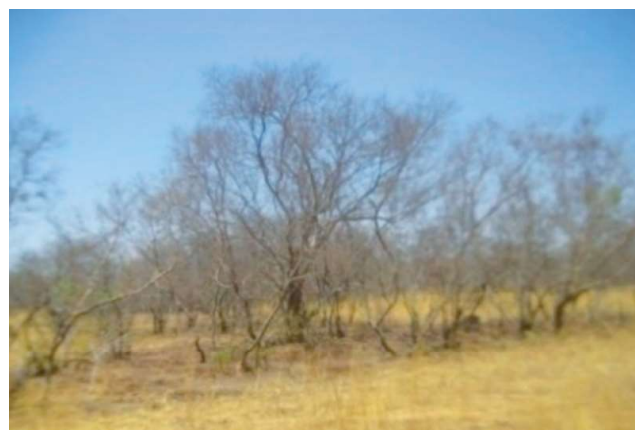


Des panneaux indiquent clairement les limites des zones à respecter

Au Burkina Faso, le secteur rural emploie plus de 85% de la population nationale et génère 2/3 des richesses nationales. Les terres, les ressources en eau, les ressources pastorales, forestières, halieutiques et minières sont les principales sources de survie des populations et du développement socio-économique du pays. Mais la croissance de la population (3,1%) corrélée à la dégradation de la situation économique du pays, engendre une forte pression sur les ressources naturelles avec pour conséquences la dégradation du couvert végétal et des sols, le changement

climatique et la perte de la diversité biologique.

La relique forestière de Baoudoumboin dans laquelle le projet est réalisé, est située dans la commune de Boussou, Province du Zondoma au Nord du Burkina Faso. Elle couvre une superficie d'environ 400 ha et huit villages partagent les ressources naturelles de cette relique.



Jadis dense et regorgeant d'espèces végétales et animales très variées, cette forêt a subi un phénomène de dégradation qui s'est accéléré ces trois dernières décennies du fait de l'accroissement de la population qui tire de cette relique l'essentiel des ressources

de subsistance, notamment le bois de chauffe (principale source d'énergie) et le bois de service, les produits forestiers non ligneux, le gibier, le pâturage herbeux pour les animaux, etc. La dégradation poussée ou la disparition de cette relique forestière entraînerait une catastrophe écologique et économique pour les populations.

Face à cette situation, les communautés riveraines de Baoudoumboin, sous le leadership de l'Association Wend La Panga des chasseurs de la province du Zondoma, ont décidé, en 2010, de créer et de délimiter un espace de conservation dans cette forêt inter-villageoise, cela en vue de préserver et de gérer ses ressources naturelles de façon durable. Le grand défi de cette expérience était de concilier pour ces populations riveraines pauvres, la nécessité de continuer à satisfaire leurs besoins socio-économiques et celle de préserver et de valoriser durablement la biodiversité et le capital productif de cette forêt.

Le processus a suivi plusieurs étapes qui ont abouti à l'élaboration de règles consensuelles pour concilier les intérêts souvent divergents des utilisateurs. Un diagnostic participatif conduit par Inades-Formation Burkina, pour bien définir les problèmes et proposer des solutions de gestion durable a abouti à un plan d'actions qui prévoyait plusieurs types d'actions : mise en place d'un groupement de gestion forestière (GGF) dans chaque village riverain, formations des communautés sur des thématiques comme la gestion forestière, les techniques de production de plants d'espèces locales, les techniques

de greffage des espèces locales, la matérialisation des limites de la forêt avec des panneaux, la valorisation des produits forestiers non ligneux comme l'apiculture qui rapporte des revenus aux femmes, l'éducation environnementale des jeunes scolarisés de la commune de Boussou à travers la mise en place d'un Club vert sur l'écocitoyenneté.

Inades-Formation Burkina et l'Association Wend La Panga ont conduit ce processus en collaboration avec les autorités coutumières qui ont pris une part active dans la sensibilisation et la mobilisation des populations autour du projet, les communautés villageoises et les représentants des comités villageois de développement (CVD), l'École nationale des Eaux et Forêts (ENEF). Le ministère de l'Environnement, de l'Économie verte et du Changement climatique a financé un forage solaire dans la zone mise en défens et l'achat de grillage pour la clôturer. L'action d'Inades-Formation Burkina a été soutenue par Broederlijk Delen.

Environ 261 femmes sur un total de 417 personnes dont 12 responsables coutumiers des villages riverains de la forêt ont pris part à toutes les étapes du processus. Parmi elles, quinze femmes du village de Baoudoumboin se sont organisées et ont pu bénéficier d'un appui d'Inades-Formation pour valoriser les ressources de la forêt à travers l'apiculture. Elles exploitent plus de 40 ruches modernes. D'autres exploitent les produits forestiers non ligneux comme les fruits, les fleurs et les graines pour la transformation en produits dérivés comme le « soubala », un condiment à base de graines de néré (*Parkia*

Biglobosa), le beurre de karité, etc., qui sont consommés ou vendus sur les marchés locaux.

Les jeunes, les élèves surtout, dont plus de 150 ont été sensibilisés, se sont organisés dans le « club vert » du Lycée départemental de Boussou. Ils s'impliquent dans les actions de surveillance de la forêt, de reboisement et d'ouverture des pistes pare-feux.

Le principal résultat de cette expérience qui a accompagné l'initiative des communautés riveraines de la forêt de Baoudoumboin, est la définition de règles consensuelles locales de gestion de cette forêt, afin d'interdire les mauvaises pratiques qui mettent en péril ses ressources naturelles et qui conduisaient à sa dégradation.

Ces règles tiennent compte des droits d'usage des populations pour satisfaire leurs besoins socio-économiques, mais aussi, de l'impérieuse nécessité de préserver les ressources de façon durable. La participation des populations dans l'élaboration de leurs propres règles de gestion leur permet de mieux les respecter, étant donné qu'elles ne sont pas perçues comme ayant été imposées par les services de l'État.

L'autre résultat important de l'expérience est la délimitation d'une zone dans laquelle ces règles sont appliquées. Les arbres indiquant les limites de cette zone ont été peints en blanc et aujourd'hui, neuf panneaux fixés aux abords de la

zone indiquent clairement ces limites. L'espace ainsi protégé qui constitue la forêt inter villageoise de Baoudoumboin partagé par huit villages riverains s'étend sur une superficie de 328 hectares.

En outre, le plan d'actions élaboré a permis de planter plus de 200 arbres dans cette forêt, à chaque saison de pluie, depuis 2012. Les pare-feux réalisés en début de saison sèche permettent de lutter efficacement contre les feux de brousse. La surveillance de la forêt par les membres de l'Association Wend La Pangaaide aide à lutter efficacement contre le braconnage et la coupe abusive du bois., tandis qu'un forage solaire approvisionne les animaux sauvages en eau.



Toutes ces actions ont permis le renforcement du couvert végétal, des espèces qui étaient en voie de disparition ont réapparu et ont permis aux sols de se régénérer. Les animaux sauvages se sont également multipliés dans cette réserve. L'expérience a créé un microclimat favorable à la vie des animaux et des hommes.

2.1.2. Des populations de la Province de Mai-Ndombe en RD Congo s'investissent dans la gestion des forêts communautaires menacées par une exploitation industrielle et artisanale anarchique

Par ONGD Lothman Développement Asbl - Congo
Avenue Belanga n°2 Q. Mpolo Maurice, ville d'Inongo-Province de Mai - Ndombe
Tél. : +243 818 056 454 / 851 209 155
Email: lothmandev@gmail.com / site web : <http://www.ongdlothman.com>

En République démocratique du Congo (RDC), les forêts sont souvent affectées aux industriels ou à des exploitants artisanaux pour la production du bois d'œuvre ou du charbon. Cette exploitation souvent anarchique constitue une grave menace pour les ressources naturelles et la survie des populations locales.

Le territoire de l'Oshwé de la Province de Mai-Ndombe couvre une superficie de 4.158.998,260 ha. L'exploitation du bois d'œuvre y est pratiquée sans un programme approprié d'aménagement forestier. Elle est aggravée par les activités de carbonisation pratiquée par des artisans pour répondre à la demande en charbon des grandes agglomérations congolaises et même d'autres pays.

À côté de cette exploitation anarchique des forêts par des exploitants industriels et artisanaux, les populations locales et peuples autochtones membres du groupement d'Imoma, de Mbentenko et de Bokwankoso notamment, détruisent des arbres à la recherche des terres cultivables, même lorsqu'il s'agit d'essences nourricières dont des plantes utiles pour la pharmacopée traditionnelle ou pour la production du miel. Ces coupes, non associées au reboisement détruisent le couvert forestier, perturbant ainsi la pluviométrie et le calendrier agricole. Elles font fuir les animaux des zones

dévastées et poussent les populations à la recherche du gibier, à se déplacer sur de grandes distances, ce qui le conduit parfois dans des zones occupées par d'autres groupements et sont sources de conflits.

Face à cette situation, les communautés locales et les peuples autochtones de Mbentenko, de Bokwankoso et des villages voisins ont sollicité des autorités l'autorisation d'acquérir des concessions forestières. Elles se sont associées avec les communautés avec lesquelles elles partagent l'espace forestier traditionnel pour la délimitation des deux concessions acquises.

Dans l'accompagnement de ce processus, l'équipe de l'ONG Lothman Développement a animé des séances pour sensibiliser et informer, de façon permanente, ces populations sur plusieurs thématiques : le changement climatique et la foresterie communautaire comme moyen de lutte contre les effets de ce changement ; les pratiques de préservation et de gestion plus appropriées des forêts pour un meilleur développement communautaire. Ces communautés ont mis en place une assemblée constitutive pour chacune des deux concessions acquises. Chacune de ces assemblées regroupe tous les habitants de chaque communauté et est

présidée par un représentant élu qui est assisté par quatre délégués.

À travers la participation effective des conseils des villages et d'autres membres de la communauté, ces populations ont également participé au choix des membres des comités locaux de développement (CLD) et des comités locaux de suivi (CLS). Les capacités de ces comités ont été renforcées dans différents domaines dont la bonne gouvernance et l'utilisation des outils de gestion et de suivi.

L'ONG Lothman Développement a appuyé les communautés de Mbentenko et de Bokwankoso dans l'élaboration d'un plan d'aménagement et d'un plan simple de gestion des sites obtenus.

Ces plans permettent d'allouer des espaces précis de ces sites à différentes activités en prenant en compte la présence des ressources naturelles à gérer ou à préserver et la qualité des sols. Une cartographie participative a permis de produire les cartes des deux concessions communautaires de 36.010 ha et de 35.720 ha accordées respectivement à Mbentenko et à Bokwankoso. Plusieurs activités y sont menées dont l'agroécologie vivrière et fruitière, l'association de cultures vivrières à la plantation d'arbres pour combattre la culture sur brûlis, le reboisement des sols dénudés, l'aquaculture, la pêche sélective dans les rivières et les ruisseaux, la pêche des femmes dans les grands étangs communautaires, l'exploitation artisanale raisonnée de certaines essences forestière pour la construction des maisons, la préservation de certains

espaces pour l'écotourisme et la chasse sélective, la gestion intégrée de l'eau des rivières, des ruisseaux et des sources, etc.

Des rencontres ont été organisées avec les autorités traditionnelles pour leur expliquer la problématique de la foresterie communautaire et le rôle des différents comités mis en place.

Cette expérience de foresterie communautaire a directement touché 1.220 personnes à Mbentenko et 1.760 à Bokwankoso dans la Province de Mai-Ndombe. L'expérience offre une bonne opportunité à ces communautés de faire valoir et reconnaître leurs droits sur les terres et les forêts où elles vivent depuis des générations. Elle permet également d'améliorer leurs conditions socio-économiques et de contribuer à la lutte contre la déforestation, source du réchauffement climatique. Ces communautés peuvent aussi mieux gérer et préserver leurs concessions forestières qui constituent leurs supermarchés.

Aujourd'hui avec la sécurisation de leurs forêts communautaires, les communautés locales et peuples autochtones pygmées de Mbentenko et de Bokwankoso disposent d'un espace où ils peuvent préserver leur vie traditionnelle face à l'accaparement et à l'exploitation industrielle et artisanale abusive de ces espaces pour le bois. Les ristournes produites par la pêche dans les étangs communautaires, le transport à vélo et par tricycles des produits agricoles vers la rivière Lokoro où stationnent les balancières pour leur

évacuation vers les marchés d'Inongo et de Kinshasa, permettent de financer le développement communautaire. Notons également que cette expérience a créé des liens solides entre les communautés de Mbentenko et de Bokwankoso et les communautés voisines qui les considèrent comme des modèles au

sein du groupement d'Imoma grâce aux travaux d'entretien des routes de desserte agricole qui permettent leur désenclavement. Enfin grâce à cette expérience, près de 2.500.000 ha de forêts ont pu être préservés de l'exploitation abusive de leurs ressources depuis 2016.