

LE PROJET VILLAGE HURUMA

Amélioration des sanitaires dans le bidonville et promotion du programme du PNUE « neutralité en carbone ».

Le contexte :

Le village Huruma se trouve environ à 2 km du siège des Nations Unies de Nairobi, à Gigiri, qui comprend environ 10 000 habitants. Actuellement, l'UNEP, l'UNDP et HABITAT travaillent en tant que « équipe des NU » et, avec l'aide de la communauté du village Huruma, ont planté 10 000 arbres indigènes qui couvrent 10 hectares de la forêt Katura. Katura est un bout de la proche forêt de feuillus qui abrite un large pourcentage de la biodiversité du Kenya, incluant des espèces boisées, de grands mammifères et des papillons. La forêt Katura borde le complexe des Nations Unies à Gigiri et couvre 1 000 hectares. C'est une source d'eau pour 4 affluents majeurs du système de la rivière Nairobi : le Thigiri, le katura, le Ruiruaka et le Gitathuru. De plus, la forêt a un rôle de poumon pour la ville : elle purifie l'air en absorbant des quantités significatives de dioxyde de carbone qui sont produites par les activités de la ville de Nairobi.

En raison du succès du programme initial de reboisement, le Kenya Forest Service (KFS) a donné son aval pour la donation de 60 hectares de forêt dégradée près du village de Huruma, et 50 hectares supplémentaires de la forêt de Ngong Road pour la plantation d'arbres indigènes. KFS est en voie de fournir une autorisation d'utilisation de ces deux secteurs, totalisant ainsi 110 hectares alloués à l'UNEP. Cette démarche fait partie de la stratégie de participation à la gestion de la forêt par les communautés voisines. De plus, KFS va fournir une liste des espèces d'arbres indigènes les plus adaptés à la région, et qui ont la plus haute capacité d'absorption de carbone. Ceci ira au bénéfice de l'initiative « neutralité en carbone » de l'UNEP en contrecarrant les émissions de carbone produites par les déplacements du personnel.

Il aurait été désirable de cultiver des arbres fruitiers dans cette zone pour leur valeur économique et nutritionnelle, cependant le règlement du KFS ne permet pas encore la plantation d'arbres fruitiers au sein des forêts. Néanmoins la culture de mûriers et bambous pourrait être développée pour la sériciculture et la stabilisation du sol. La moisson des feuilles de mûres pour les vers à soie ou le bambou servant à différentes constructions seraient acceptées par les services et la communauté car c'est un système qui a pour but l'atténuation de la pauvreté. KFS travaille actuellement sur la mise au point de ces activités au sein de la Karura Management Plan.

Parallèlement, UNEP, UNDP and HABITAT, avec l'aide du secteur privé et de la société civile, projettent de construire des bio-latrines pour la communauté du village Huruma. Séparément, une équipe composée de membres du personnel des N.U. a visité le village Katwekera qui se trouve dans la colonie informelle de Kibera et dans lequel des projets d'installation de bio-latrines ont été réalisés avec succès. Elle a eu la confirmation de leur appropriation et viabilité. Une visite très enrichissante à

également été organisée pour un groupe sélectionné de la communauté du village de Huruma sur le site de Kibera.

Le processus de développement du projet :

1. Premièrement, le but initial du projet est l'amélioration des sanitaires au sein de la colonie informelle de Huruma en construisant des bio-latrines. Aujourd'hui, la communauté a fait une demande pour un permis d'utilisation des terres au City Council de Nairobi pour la construction des bio-latrines sur le site. Une fois construit, la communauté mettra en place une bonne structure de gestion pour en assurer la viabilité. Une coopération et collaboration plus étroite avec la communauté de Katwekera au Kibera sera essentielle.
2. Deuxièmement, le projet se concentre sur la promotion de la neutralité du climat à travers la plantation d'arbres pour contrer les émissions de carbone générées par les voyages internationaux des membres de l'équipe de l'UNEP, et à l'avenir, de toutes les autres agences des N.U. au Kenya sous l'égide de « One UN ».
3. Troisièmement, le challenge est comment s'assurer qu'un mètre cube de CO₂ produit est neutralisé par la plantation d'un nombre spécifique d'arbres indigènes. La division de coopération régionale de l'UNEP (D.R.C.) a eu deux consultations initiales avec le centre de recherche Internationale agro-forestier (ICRAF) qui lui a apporté son soutien ainsi que des informations précieuses. Une équipe de l'UNEP travaille sur les méthodologies et calculs pour savoir quelle quantité de CO₂ est rejetée par l'organisation chaque année, et comment intervenir pour rendre l'UNEP « neutre en carbone ».
4. Quatrièmement, il faut s'assurer que le projet est viable. Plusieurs options sont en cours d'étude à l'UNEP sur les ressources de mobilisation viables. Des sources de mobilisation de fonds sont identifiées, et de l'argent collecté par l'institution internationale de voyage de l'UNEP sera redirigé en faveur du projet de plantation d'arbres.

En impliquant la communauté Huruma dans ce projet et en la familiarisant avec plusieurs projets tels que la sériciculture, l'apiculture et de meilleurs équipements sanitaires, le projet tente de fournir des stratégies de réduction de la pauvreté pour des communautés semblables à Huruma. Ceci sera mesurable et doit être une étape concrète de l'action de l'UNEP au Kenya en faveur de la diminution de la pauvreté.

Actuellement, des efforts sont fait par l'UNEP pour informer l'United Nations Country Team (UNCT), et inviter tous les membres des agences des NU à participer à l'équipe du Changement Climatique et sur la façon d'intégrer ce projet à l'initiative climat neutre de l'UNEP.

LES ELEMENTS CLEFS DU PROJET

La plantation d'arbres

En mai 2005, le programme du bassin de la rivière Nairobi plantait les 2 premiers hectares de pousses d'arbres (2 000) dans la forêt de Katura.

Aujourd'hui, plus de 10 000 pousses ont été plantées, et KFS a donné son accord pour l'attribution à l'UNEP de 60 hectares supplémentaires à Katura et 50 hectares dans la forêt de Ngong Road. L'implication des jeunes des communautés locales est très stratégique en termes d'éducation et d'influence. Le taux de survivance des arbres plantés par NRBP est de 80% et les remplissages sont faits régulièrement.

Le fort taux de survivance des arbres est dû aux consultations régulières avec la communauté Huruma qui ont été faites concernant ce projet. Les calculs ont été faits en utilisant une méthodologie avec des critères approuvés internationalement pour déterminer quels arbres et combien, seraient nécessaires dans cette zone pour absorber un mètre cube de CO₂.

Les calculs initiaux indiquent que la plantation de muriers sur 60 hectares à Huruma coûteront 100 000 US\$, et d'après les calculs de carbonneutral.com, 60 hectares de muriers peuvent absorber 6 922,6 tonnes de CO₂ à l'année.

Sériciculture

L'information est disponible sur la production de soie avec la technologie d'élevage de vers à Mwingi et Kakamega. La communauté a besoin de construire sa capacité à mettre en œuvre ce projet sur des bases commerciales et de façon fiable. C'est une étape supplémentaire dans la lutte contre la pauvreté. L'élevage de vers à soie propose la plantation de muriers dans la forêt Katura. Le groupe de la communauté qui va planter les arbres sera autorisé à moissonner les feuilles de murier pour nourrir les vers à soie dans leurs enclos, à l'intérieur de l'emplacement de la communauté. Selon les estimations, 5000 muriers sont nécessaires pour nourrir 20 000 vers à soie pendant un cycle.

Les muriers peuvent être propagés par boutures ou plants. Ceux-ci sont disponibles à l'international au centre international « insect physiology and ecology » (ICIPE) à 2/=KS pour les boutures et 10/KS pour les plants. Il faut 6-9 mois aux plants pour arriver à maturité, et avec des pratiques de sylviculture appropriées, les arbres fourniront assez de feuilles pour les vers pendant 15 ans.

Un lot de 20 000 vers à soie pourront être achetés par l'ICIPE pour un montant de 500 KSh. Pour contenir ce lot, un local de 20 pieds x 25 est nécessaire. Nous estimons qu'après 28 jours, un lot de 20 000 vers à soie produiront environ 40 kg de cocon qui pourront être vendus à l'ICIPE. Le prix de vente du cocon varie selon la classe. (classe A- 625 KSh/kg ; classe B- 500 KSh /kg ; et classe C- 475 KSh / Kg)

Bio-latine

La bio-latine est constituée de 3 composants principaux : une fosse conventionnelle, les digesteurs bios et les chambres d'expansion. La fosse latrine est un type amélioré de séchage et ventilation (VIP) avec chambres de ventilation pour enlever les odeurs et piéger les mouches. La seule vraie divergence avec une

fosse de latrine standard est que le bio latrine est relativement peu profond et débouche directement dans le digesteur bio.

Le digesteur bio est une grande cloche souterraine, qui pendant son utilisation normale sera rempli jusqu'à la moitié de sa hauteur par la combinaison urine et matière fécale – la bactérie dans cette matière casse les pathogènes dans un processus où l'air est absent, ce qui produit un gaz à base de méthane.

La taille de la bio latrine est basée sur la nécessité de garder les matières dans le système pendant au moins 120 jours, ce qui est l'assurance que les eaux usées sont traitées, donc rendues inoffensives quand elles quittent le système.

Le gaz est contenu dans l'espace supérieur et est mené jusqu'à l'extérieur jusqu'à un fournisseur réticulé à travers une prise fuselée, qui jointe le dessus du dôme. Le gaz généré par la latrine est principalement du méthane. Le gaz sort par le digesteur à travers une prise insérée dans son cou, puis est pipé directement jusqu'aux appareils. L'utilisation la plus efficace du gaz est la génération de chaleur pour : la cuisine, l'eau chaude, l'éclairage, la chauffe des fers à repasser ou encore l'énergie nécessaire pour les réfrigérateurs.

Le niveau des matières à l'extérieur du bio-digesteur, dans la fosse de la latrine et les chambres d'expansion, pressurise le gaz et ce niveau va fluctuer selon le volume et la pression du gaz. Depuis le digesteur bio, les matières nourrissent une, deux ou trois chambres d'expansion interconnectées (plus le système est grand, plus les chambres d'expansion doivent être conséquentes), lesquelles sont aussi souterraines, mais à un niveau plus haut. Dans la plupart des situations les matières sortent du système par les chambres d'expansion via un tuyau qui mène à un bassin de rétention. C'est un contenant adapté à partir duquel il est possible de répartir la boue si on s'en sert de fertilisant. Dans les endroits où il n'y a pas de marché pour les fertilisants, la boue peut être versée sans risques dans quelque système de drainage existant que ce soit.

La construction d'une bio latrine prendra 5 mois. Le coût estimé en est de 25 000 US \$. La vraie problématique actuellement est comment alimenter cette bio latrine, puisque la taxe payée pour l'utilisation des toilettes n'est pas suffisante pour couvrir les coûts de gestion. Il est prévu d'utiliser les 2^{ème} et 3^{ème} étages comme source de revenu en utilisant le loyer pour subvenir aux besoins de la bio latrine. La construction de la bio latrine est une étape effective pour protéger la Nairobi river de la pollution humaine, est une démonstration utile d'une énergie propre et renouvelable, une petite étape pour réduire la déforestation. Une bio latrine est un système simple, alimentable, un système de traitement des eaux usées qui a l'avantage supplémentaire de créer deux produits dérivés utiles.

La technologie

Les bio latrines utilisent une technologie qui a fait ses preuves : l'anaérobie ou sans air, la digestion pour transformer les déchets humains en engrais très efficace ou encore en gaz qui convient au chauffage, à la cuisine, au chauffage et à l'éclairage. Les bio latrines utilisent des systèmes de design biogaz standards comme il y en a des millions en Chine, en Inde et au Vietnam. La seule différence

significative entre les digesteurs biogaz et les bio latrines est que la latrine utilise des restes humains plutôt que animal.

Le système n'a pas de partie amovible, est construit en utilisant des matériaux du bâtiment conventionnels et, virtuellement, ne nécessite aucune maintenance. Les systèmes sont adaptables et peuvent convenir à des populations allant de petites colonies jusqu'à de larges institutions. Par exemple les bio latrines sont idéales pour les écoles rurales et urbaines, dans lesquelles on a besoin d'énergie pour cuisiner. A titre d'exemple pour illustrer l'échelle de grandeur, le gouvernement Rwandais installe des latrines dans toutes les prisons du pays.

Les bénéfices

1. Les bio latrines vont utiliser les déjections humaines et ainsi améliorer la qualité globale de l'eau et la santé des résidents d' Huruma.
2. Cela complète les efforts de réduction de la consommation de la biomasse en passant du fuel et bois au biogaz pour cuisiner en plus de : l'amélioration des problèmes sanitaires actuels, la génération de fumier fertile pour une meilleure nutrition et un revenu supplémentaire pour investir dans l'intérêt de la communauté, ainsi que la motivation générée pour la sensibilisation environnementale et l'éducation.
3. Les calculs préliminaires, prenant en compte 500 utilisateurs de la latrine, indiquent une génération potentielle de 12.5m² de gaz par jour. Si le gaz est utilisé pour remplacer le charbon pour la cuisine, les réductions potentielles d'émission pendant le cycle de vie estimé à 20 ans seraient de 201 tonnes.
4. Le fertilisant naturel, qui est un produit dérivé de la bio latrine est un très bon fumier qui pourrait être utilisé pour construire une pouponnière d'arbres indigènes au village et fournirait au village un riche apport de plants d'arbres indigènes à vendre au long de l'année.
5. Les potagers pourraient produire des fruits et légumes locaux et ainsi assurer un régime plus équilibré à la communauté.

L'apiculture

Le programme du bassin de la rivière Nairobi – Phase III (NRBP-Phase III) à introduit l'apiculture dans la forêt Katura en tant que source de revenu alternative pour les communautés adjacentes à la forêt. Le but du projet est d'améliorer les moyens de subsistance des groupes de communautés qui se trouvent dans le bassin de la rivière. Dès que les communautés auront fait le lien entre les bénéfices de l'apiculture et la protection de la forêt, alors les objectifs de protection des sources d'eau des rivières de Nairobi et de promotion de la bio diversité seront atteints.

Quatre-vingt (80) essaims d'abeilles ont été donnés à l'Huruma self help group « en novembre 2006 dans le cadre du programme des NU du bassin de la rivière Nairobi. Le but était de promouvoir l'élevage d'abeilles en tant qu'alternative non consommatrice d'utilisation des ressources forestières. Les essaims ont été placés dans des endroits stratégiques dans la forêt Katura. Une équipe technique –the african beekeepers Ltd- à donné un entraînement expérimental sur la récolte, le traitement et le conditionnement du miel. Une race moderne en

particulier à été privilégiée(Langstroth) au détriment des traditionnels « log-Hives » ou « Kenya top bar » car elle peut être manipulée par tous. Cette race produit en moyenne plus de 30kg de miel par ruche et par an. Il y a aussi des produits dérivés de haute valeur tels que la gelée royale. En 6 mois, l'élevage d'abeilles a fait ses preuves, et avec une bonne gestion, les perspectives sont larges.

La première extraction de miel à été faite le 20 Mars 2007. Mr Simeonides (african beekeepers Ltd) a échangé avec le groupe concernant la méthode de récolte et de traitement du miel.

Un total de 24 kg de miel pur a été extrait, soit en moyenne 8kg supplémentaires aux prévisions. Après l'extraction, on a appris aux membres du groupe à remettre l'extra dans le rucher pour le nettoyage avant de les replacer dans la ruche.

D'après ces données, nous pouvons estimer que si un Kg de miel atteint le prix de 100/120 KShs, en conséquence 80 essaims peuvent potentiellement générer plus de 288 000 KShs par an à la communauté.