Rapport de mission

Titre du Projet	**Capitalisation Makala** « Capitaliser les résultats du projet Makala en RDC.
Numéro de Projet	Contrat cadre – lot 1
Objet	Rapport de mission en RDC
Période	21 au 31 janvier 2014
Lieu	Kinshasa - RDC
Nom de l'expert	PELTIER Régis

1. OBJET DE LA MISSION

L'objectif principal de cette mission était de rencontrer la DUE et la DEP à Kinshasa pour arriver à une approbation du budget d'opération et à la désignation d'un « Point-Focal » de l'administration nationale.

Les autres objectifs avaient trait à la définition de plusieurs des méthodologies à mettre en œuvre dans les différents volets du projet et à la participation à un forum dédié à la formation, ainsi qu'à des visites de terrain et à des entretiens avec les autorités locales.

date	**matin**	**Après midi**	**activité**
21/01	X	 X	Début de mission, vols AF MPL / CDG / Kinshasa-Ndjili Arrivée Kinshasa, transfert hôtel.
22/01	X	 X	Réunion avec Goetz Heinicke (FHS) et E. Dubiez Réunion avec F. Saracco (DUE), puis L. Braune (BM)
23/01	X	 X	Voyage route Kinshasa-Kisantu Visite terroirs Kingunda et Kinduala
24/01	X	 X	Réunion groupe de suivi PSG Kinduala et tests PCIV Réunion Chef SED Kisantu, visite boisements, retour Kinshasa
25/01	X	 X	Réunion J. Ilanga (MECNT/DEP) et P. Welby (MECNT / cellule environnement) Réunion B. de Wasseige
27/01	X	 X	Route Kinshasa-Mampu Visite essais Kinzono

28/01	X	X	Préparation exposé formation Agroforesterie Idem
29/01	X	X	Participation au Forum des formations continues à Kinshasa-Gombe, centre Caritas, organisé par Le projet FCCC : exposé Agroforesterie
30/01	X	X	Réunion Jean Inzamba MECNT. Bureau, discussion, synthèse mission, Départ vols AF KIN/CDG
31/01	X	X	Vol CDG / MPL Rédaction rapport de mission Fin de mission

2. PERSONNES RENCONTREES

Au cours de cette mission, les personnes suivantes ont été rencontrées :

Emilien Dubiez	Projet capitalisation Makala
Filippo Saracco	Délégation UE RDC
José Ilanga	Directeur DEP
Patrick Welby	Conseiller environnement MECNT
Jean Inzamba	Adjoint DEP MECNT
Goetz Heinicke	Directeur du bureau de Kinshasa de la FHS
Franck Bisiaux	Chef de projet agroforestier de Ntsio
Simon Diowo	Ingénieur contractuel du projet CapMakala
Timothée Yamba Yamba	Ingénieur contractuel du projet CapMakala

3. ACTIVITES REALISEES

- **Réunion avec Goetz Heinicke (FHS)**

Le responsable du bureau local de la FHS nous a confirmé que nous pouvions rester dans leurs bureaux jusqu'à la fin du projet, aux conditions actuelles et que nous pourrions également conserver les plaques FHS des véhicules jusqu'à leur remise à l'administration nationale en fin de projet.

- **Réunion avec Filippo Saracco (DUE-RDC)**

Le premier point abordé a concerné le budget d'opération proposé par le Cirad. Concernant les deux lignes budgétaires « coûts de fonctionnement » et « action de suivi terrain etc. » Filippo Saracco (FS), a estimé que le budget d'opération reprends complètement et détaille seulement le budget proposé dans le cadre de l'offre Cirad, c'est pourquoi il a donné son accord.

Concernant la proposition de réallouer une partie des per-diem vers la ligne « action de suivi etc. », FS a estimé que cela ne demande pas de formalité particulière, vu que cela ne représente pas de changement en termes d'unité et que l'enveloppe totale dédiée aux remboursables reste la même. Enfin, en ce qui concerne la prolongation au 30/09/2013 sans impact budgétaire, FS a confirmé que ceci était possible et a donné son accord. Il a précisé qu'il initierait les modifications à Kinshasa et que ceci ne nécessitait pas de signature d'un avenant.

Pour ce qui concerne la réunion technique à mi-parcours, nous l'avons prévue pour le début avril, probablement à partir du 7/04, si FS est pris la première semaine et si la DEP peut se libérer.

Concernant le point focal national, FS a insisté sur la nécessité d'un choix rapide de la DEP en privilégiant un candidat jeune et dynamique qui pourra « porter haut et longtemps le flambeau allumé par le projet Makala ».

A propos de la valorisation du travail effectué à Kisangani, FS a souhaité un engagement croissant de l'Unikis.
Concernant la logistique des stagiaires européens, comme celui qui est prévu pour tirer un bilan des activités du bassin d'approvisionnement de Kinshasa (A. Péroches), FS a précisé que tous les frais concernant ces stages pouvaient passer sur la ligne « Actions de terrain », y compris le billet d'avion.
Pour ce qui concerne le bureau, FS a approuvé le maintien à la FHS avec qui l'UE collabore sur plusieurs projets.
Suite à notre demande de remplacer une mission prévue pour R. Peltier par une mission d'un autre expert Cirad, FS a précisé que c'était possible mais qu'il fallait faire la demande bien à l'avance.
Pour finir, FS a rappelé qu'il fallait bien montrer que CapMakala a permis de mieux capitaliser, valoriser et diffuser ce qui avait été fait par Makala.
Pour préparer la suite, il nous a incités à préparer un projet qui pourrait être présenté à différents bailleurs de fonds, comme, par exemple, le XIème FED, volet Environnement, qui pourra être opérationnel à la mi-2015. FS souhaite également que les acquis de Makala soient présentés aux responsables du FIP, du REDD Norvégien et de la Banque Européenne d'Investissement, en avril, en marge de réunions des bailleurs de fonds.

- **Réunion avec José Ilanga, Directeur des Etudes et Planifications du MECNT (DEP)**

Ont également assisté à cette réunion, Patrick Welby, conseiller de la Cellule Environnement du MECNT ainsi qu'Émilien Dubiez.
En introduction, M. José Ilanga (JI) a rappelé que le projet CapMakala, avec des moyens limités, devait aller à l'essentiel et respecter les TdR, à savoir mettre la priorité sur le passage à l'administration des acquis du projet Makala.
Concernant le choix du point focal, il a précisé qu'un candidat dont le nom avait été évoqué, Jean Inzamba, n'était plus concerné, étant donné son très proche départ en retraite. JI a promis de donner le nom du candidat retenu avant la fin du mois de janvier, pour un démarrage des activités début février. Nous lui avons rappelé le budget total des indemnités prévues, à savoir 2000 €, et le fait qu'il faudra limiter le montant des per-diem pour permettre les descentes de terrain les plus fréquentes possibles.
JI a également insisté sur l'implication de la DIAF dans les travaux sur l'aménagement et a souhaité que soit renforcé le Service d'Horticulture et de Reboisement. Il veut qu'avant la fin du présent projet, l'administration sache où sont les différentes réalisations. Nous lui avons précisé que l'inventaire et la cartographie était en route, mais il a souligné l'importance d'y impliquer le point focal.
En complément, Patrick Welby (PW) a souhaité que le programme FCCC (Cifor-UE) intervenant, entre autres, sur des programmes de reboisements dans la région de Goma, reçoive l'information concernant les acquis de CapMakala. Il nous a encouragé à poursuivre une approche par

communautés, territoires et bassins d'approvisionnement et insiste pour que le futur décret prenne bien en jeu cette dimension.
Pour finir, JI a proposé que la rétrocession du matériel qui doit revenir à la Dep soit clôturée au plus vite, avec la remise du véhicule Toyota Hilux réparé et du petit groupe électrogène.
A noter **qu'une réunion complémentaire a été organisée avec Jean Inzamba**, adjoint au DEP, le 30/01/2014. Celui-ci nous a déclaré que certains cadres du MECNT estimaient que les mises à la retraite de plusieurs agents avaient été précipitées et que la volonté du Ministère était de les garder encore quelque temps en activité, pour profiter de leur expérience. Pour cela, il serait souhaité que ces retraités continuent d'exercer des fonctions dans les projets où ils avaient travaillé. Pour ce qui le concerne, ce serait dans le projet CapMakala. Nous avons répondu que, suite à la réunion du 25/01 avec M. José Ilanga, la balle était maintenant dans le camp de la DEP et que nous attendions avec impatience une décision officielle sur le choix du candidat.

- **Visite du village de Kingunda**

Nous avons profité de la visite de terrain pour participer à la levée au GPS des limites d'un reboisement agroforestier d'acacias ainsi qu'à son inventaire. Ces données seront reportées sur la base de données du projet et sur sa base cartographique SIG. Nous avons ensuite levé le périmètre d'une zone de reboisement collectif, à base d'espèces locales, qui sera mise en protection pendant 25 ans, avant coupe, récolte du bois et remise en culture. On observe la bonne croissance de *Maesopsis eminii* Engl. (4-8m de hauteur à 3 ans), du Wenge *Millettia laurentii* (2,5 m mais souvent avec une division du tronc en deux ou trois branches, dès 0,5 à 1 m du sol, un élagage précoce et régulier s'imposerait si les villageois veulent produire un peu de bois d'œuvre), de l'aiélé (*Canarium schweinfurthii* Engl.) (2 m). Le Limba (*Terminalia superba* Engl.& Diels) donne des résultats décevants, probablement dus à la dégradation des sols ou à une provenance génétique médiocre.

- **Visite du village de Kinduala**

Dans ce village, où se trouve la petite « case de passage » du projet, nous avons testé le questionnaire de « Suivi & Evaluation des plans Simples de Gestion (PSG)», sous forme de Principes, Critères, Indicateurs et Vérificateurs (PCIV) de gestion durable. Le questionnaire a été testé sur le groupe villageois de suivi du PSG de la 1ère lignée du village de Kinduala. Ce groupe compte 10 personnes, parmi lesquelles nous avons pu en réunir sept dont une femme, ce qui est très bien, en cette période de travaux agricoles de petite saison sèche (récolte des fruits de safou, mangoustan, ramboutan, etc.). Quelques autres villageois ont suivi les débats à titre d'information, dont un jeune planteur.
Il n'est pas utile de noter dans le présent rapport le détail des résultats de cet exercice très intéressant, car il déclenche des débats entre acteurs, mais on peut noter, à titre d'exemple, les points suivants :

- Les règles définies dans le PSG sont connues par la majorité et sont respectées ;
- Il y a eu une seule réunion concernant un conflit avec une autre lignée, concernant une zone mise en défens, et celle-ci a abouti à choisir une autre zone à mettre en défens (*Nkunku*). Cette capacité à régler les conflits (inévitables quand on connait la complexité extrême du foncier traditionnel villageois du Bas-Congo, liée aux migrations incessantes des clans et lignées) est tout à fait encourageante pour la survie du PSG !
- Le partage du bénéfice du bois d'acacias plantés en agroforesterie déclenche un débat. Celui-ci divise les Autochtones (famille du chef de lignée) qui disent devoir bénéficier d'une partie des revenus issus des plantations mises en place par les Allochtones. Les Allochtones estiment, quant à eux, que, comme il avait été convenu lors de la co-élaboration du Plan Simple de

Gestion, ils devraient bénéficier de l'ensemble des revenus issus des plantations. Ceci a entrainé un long débat qui montre que de nouveaux problèmes peuvent apparaitre lorsqu'il devient évident qu'il y aura prochainement un bénéfice important, auquel les gens croyaient modérément. En effet, un villageois a coupé un peuplement de 50 acacias (environ), planté en 2009, qui a produit 100 sacs de charbon de 65 kg, soit l'équivalent de 32,5 T de bois, et un produit brut d'environ 1,5 million de Fcg (le prix actuel est de 23.000 Fcg/sac, à Kinshasa) ;

- La pépinière collective a été abandonnée et la plate-forme en bord de ruisseau a trouvé d'autres usages (rouissage du manioc, etc.). cependant, les planteurs anciens continuent d'étendre leurs plantations, à partir de pépinières individuelles, le plus souvent arrosées par la pluie (première saison des pluies oct-janv) et à base de jeunes sauvageons repiqués en pots, lorsqu'ils en trouvent. D'autres plantent directement les sauvageons dans les cultures. Ces anciens planteurs ont été rejoints par quelques nouveaux. Il y a visiblement appropriation de la technique mais un appui de l'administration ou d'un projet serait nécessaire pour assurer la qualité et la variété génétique des graines et l'amélioration de certaines techniques (pépinières en planches, plantations en « racines-nues », etc.
- Concernant l'enrichissement des jardins de case, plusieurs initiatives individuelles ont été prises cette année, dont une pépinière individuelle de fruitiers d'Alain, le semis direct de Fédor (safou, avocats, orangers, etc.), d'autres attendent la maturité des fruits dans les prochains jours pour attaquer les semis ;
- Suite à l'incendie d'une plantation d'espèces locales sur une zone de *Nkunku* (mise en défens), une initiative de bouturages de *Wenge* a été prise par la 3ème lignée ;
- Concernant la RNA, tous les présents disent la pratiquer, mais il faudra évaluer sur le terrain comment cette innovation technique a été appropriée (espèces conservées, durée de jachère, etc.).
- Pour ce qui concerne l'évolution du contenu du PSG, le chef demande comment il faut s'y prendre pour modifier la durée, les règles d'accès, etc. ED lui répond que les PSG sont une règle flexible mais que toute modification doit faire l'objet d'une réunion formelle et d'une décision collective.

- **Réunion avec M. Alphonse, Chef du Service Environnement du District de Kisantu (MECNT)**

Après avoir fait le point sur l'évolution plutôt favorable de la gestion de l'environnement dans les villages touchés par les projets Makala et CapMakala, nous avons abordé les aspects d'appui de l'administration locale du MECNT.

Le SED a co-signé les PSG et souhaite s'impliquer dans leurs suivis. Actuellement, des agents de ce service parcourent les villages pour faire de l'animation pour la lutte contre les feux de brousse qui ravagent les plantations. Il n'est pas question d'interdire le brûlis, indispensable pour le bon déroulement des pratiques agricoles traditionnelles, mais d'encourager les villageois à prendre des précautions pour que ces brûlis ne se communiquent pas à la végétation environnante et ne dégénèrent pas en incendie. Le regroupement des agriculteurs est souhaitable lors de ces travaux, ainsi que la mise en place d'un système d'alerte collective pour intervenir en début d'incendie, lorsque la situation est encore contrôlable. Le CSED souhaiterait disposer de matériel de lutte (pulvérisateur à dos) mais l'efficacité de ce type d'équipement reste à démontrer, par rapport à la lutte collective, avec des branches d'arbres et des pelles. Quoiqu'il en soit, ce type de matériel peut être un appui mais son manque ne doit pas décourager les initiatives plus pragmatiques, basées sur la prévoyance, l'entraide

et l'utilisation de matériel rustique. Nous étudierons la possibilité pour CapMakala d'appuyer le SED en matière de sachets ou autres matériel, ainsi que de supports didactiques d'appui à la foresterie villageoise.

- **Visite de l'essai de Kinzono**

Rappel : Dans le cadre des activités du projet Makala, il a été constaté que la base génétique des acacias plantés en RDC est très étroite et risque, à court terme d'induire des dépressions de consanguinité et une baisse significative de la productivité, d'autant plus dommageable que de nombreux projets de développement agroforestiers sont programmés pour les années à venir.

Le projet Makala a acheté en Australie (CSIRO) 23 provenances de l'aire naturelle *d'Acacia auriculiformis* et *A. mangium* (Australie et Papouasie) pour les planter en plantations comparatives. Ces lots de graines avaient été partagés entre le CT Kinzono, le JBK et le CRDPI (pointe Noire) pour la mise en place début 2012 d'un réseau de 3 parcelles comparatives et de futurs vergers semenciers. Finalement, deux essais ont été installés. Un à Kinzono sur le plateau Batéké et un autre à Pointe Noire réalisé par le CRDPI. Un verger semencier a été installé à Kingawa sur le plateau Batéké et un autre à Pointe-Noire.

L'essai de provenance de Kinzono a été mis en place du 8 au 11 mars 2012. Une première campagne de mesure a eu lieu en août 2012 (6 mois après installation), la deuxième campagne a eu lieu du 10 au 13 mars 2013 (13 mois après installation) et la troisième aura lieu en mars 2014.

Nous avons constaté une très bonne croissance et une bonne forme du tronc de certaines provenances d'*A. mangium* et d'*A. auriculiformis*. D'autres provenances sont beaucoup plus bas-branchues et certaines ont de lourdes branches retombantes, sensibles au vent. Le sol de l'essai est hétérogène et il y a des lentilles de sols sableux, où ni herbe ni arbre ne poussent. Ces zones qui recouvrent souvent plusieurs parties de différentes placettes, vont compliquer l'analyse de l'essai. Nous avons tout de même bon espoir d'identifier des provenances présentant des caractéristiques de bonne croissance et de bonne forme. Il restera à déterminer s'il peut être intéressant de récolter des graines sur les pieds-mère de ces bonnes provenances, sachant que le père pollinisateur ne sera pas connu. Pour du boisement en milieu rural, une telle hétérogénéité n'est pas forcément un désavantage, pour résister à une gestion « rustique ». Mais la création de vergers à graines de semenciers issus uniquement des meilleures provenances est également à envisager à moyen terme, avec un organisme ad-hoc.

Dans le cadre de notre visite à Ntsio, nous avons visité le peuplement grainier installé vers la mi-2012 à Kingawa. Malheureusement, celui-ci a été planté en fin de saison des pluies et tous les *A. auriculiformis* sont morts. Il ne reste que des *A. mangium* épars dont il faudra déterminer la provenance et assurer la protection contre le feu. Cette parcelle sera mesurée par CapMakala en mars 2014 et on déterminera si elle présente un réel intérêt semencier.

Nous avons contacté les responsables de l'UR2PI, à Pointe-Noire, pour savoir s'ils allaient mesurer leur essai et pour connaître l'état de leur verger à graine. Il nous a été répondu par M. Vigneron que l'essai et le verger étaient en bon état et qu'ils nous informeraient des mesures éventuelles. Il faudra que ces contacts soient poursuivis pour que la RDC puisse, au besoin, profiter des graines de leur

verger à graine, comme cela serait logique, puisque l'essai a été installé sur un financement européen, dans le cadre d'une collaboration entre les deux Congo.

- **Visite du projet UE de plantations agroforestières de Ntsio (plateau Batéké)**

La pépinière, la zone de construction des maisons d'agriculteurs et la base-vie ont été visitées.
Nous avons été impressionnés par la qualité et la quantité de travail accompli pour installer la pépinière, le réseau de pistes, environ 200 maisons d'agriculteurs, le garage, la base-vie et les forages.
L'installation des premiers agriculteurs est prévue pour les prochains jours. Les cultures et les plantations auront lieu en deuxième saison des pluies de février à juin 2014, et il faudra planter les arbres le plus vite possible pour qu'ils s'enracinent avant la saison sèche.
En pépinière, nous avons proposé quelques idées, à savoir la mycorhization des jeunes pins à l'aide de terre récoltée sous des pins adultes, la plantation en « stumps » (tige et pivot racinaire coupés à 25 cm, pour les grands plants de *Maesopsis*.

- **Participation au forum des formations continues à Kinshasa-Gombe le 29/01**

Le projet FCCC a organisé le Forum des formations continues à Kinshasa-Gombe, centre Caritas, du 27 au 30/01/2014. Nous y avons participé le 29/01 avec ED pour faire un exposé sur l'offre de CapMakala, en matière d'agroforesterie (RP) et de gestion du bois-énergie (ED).
A cette occasion, RP a représenté le diaporama :
«**Titre** : Deux techniques agroforestières : Régénération Naturelle Assistée (RNA) et jachères plantées en acacias, pour rendre les systèmes de culture plus productifs en bois et en produits forestiers non-ligneux. Sur la base des acquis du projet Makala (http://makala.cirad.fr)
Auteurs : Régis PELTIER, Baptiste MARQUANT, Morgan GIGAUD, Adrien PEROCHES, Pierre PROCES, Simon DIOWO, Timothée YAMBA YAMBA, Emilien DUBIEZ, Cédric VERMEULEN et Jean-Noël MARIEN ».
D'autre part, ED a présenté le diaporama suivant :
«**Titre** : Bois-énergie en RDC : Besoins, enjeux et défis
Auteurs : Emilien DUBIEZ, Régis PELTIER, D. LOUPPE et Jean-Noël MARIEN »
Le jeu de question réponse avec la salle a permis de mieux cerner les besoins et orientera nos futures interventions en matière de formation. Un stand CapMakala a été tenu par nos ingénieurs contractuels Simon Diowo et Timothée Yamba Yamba, du 28 au 31/01. Une importante documentation sur le projet Makala a été distribuée.
Une dernière présentation a été faite par E. Dubiez lors d'une plénière le vendredi 31 janvier de 9h00 à 10h00 :
«**Titre** : Gestion du Bois-énergie dans le bassin d'approvisionnement de la ville de Kinshasa RDC : **Besoins, enjeux et défis**
Auteurs : Emilien DUBIEZ, Jena Noël MARIEN, Jolien SHCURE, Régis PELTIER, Cédric VERMEULEN et Valéry GOND.

Notons que le projet FCCC a acheté pour l'occasion 50 exemplaires du livre «Quand la ville mange la forêt. Les défis du bois-énergie en Afrique centrale, J-N. MARIEN, É. DUBIEZ, D. LOUPPE et A.LARZILLIERE eds. Editions QUAE, Versailles, France » à l'éditeur Quae pour le distribuer aux participants.
Rappel sur projet FCCC – *Forêts et Changement Climatique au Congo (11,5 millions d'euros) –doit former dans les trois ans et demi à venir (jusqu'en 2016), 40 étudiants en maîtrise et 10 étudiants en doctorat dans le secteur de la foresterie Congolaise. Le projet va élargir la formation pour inclure les*

étudiants du premier cycle (70 en licence) à UNIKIS et dans les universités de Butembo, Goma et Bukavu à l'est de la RDC, en se concentrant sur les questions du changement climatique, de la gestion durable de la forêt, du commerce de gibier et du charbon et de la gouvernance forestière (site Cifor).

- **Récolte de fourmis Oecophylles ou Tisserandes**

L'intérêt des fourmis Oecophylles ou Tisserandes (*Oecophylla spp.*) est bien connu pour protéger les arbres fruitiers, et en particulier les manguiers, contre divers insectes nuisibles à ces plantes, dont les mouches des fruits et les punaises du cocotier. Elles sont utilisées depuis des millénaires par les arboriculteurs asiatiques. Par contre, elles élèvent des cochenilles dont elles récoltent les sécrétions sucrées, qui peuvent nuire à la plante. Pour les arbres fruitiers, on estime que leur impact sur la production de fruits est largement bénéfique. Or leur impact sur la protection des arbres forestiers est peu connu.
Pour contribuer à notre modeste échelle à des recherches sur ces espèces, nous avons profité de nos sorties en brousse pour récolter 50 individus sur deux nids prélevés sur *Acacia auriculiformis* à Kingunda et Kinduala au Bas-Congo et sur un nid à Feshi, plateau Batéké, sur citronnier. Ces échantillons seront analysés génétiquement pour en évaluer la diversité par un chercheur Cirad-IITA basé à Cotonou, Bénin (J-F. Vayssieres).
Il faut noter qu'un natif du Bas-Congo, présent à Feshi, nous a signalé que les anciens Banianga, clan Bakongo vivant au Nord du Fleuve, dans la région de Luozi, avaient pour habitude d'attirer ce type de fourmis sur les arbres fruitiers en rependant des déchets de canne à sucre, voire du sucre, au pieds des arbres. Cette information isolée mériterait d'être vérifiée.

- **Poster WCA Delhi 2014**

Un poster qui sera présenté à Delhi (Inde), du 10 au 14 février 2014, au congrès Mondial d'Agroforesterie a été finalisé à l'occasion de la mission. Il est intitulé :
"From Sahara to Congo River, Combining Assisted Natural Regeneration and Land Tenure Security to improve slash-and-burn agriculture. PELTIER Régis[1], DUBIEZ Emilien[1], MARIEN Jean Noël[1], MARQUANT Baptiste[2], PEROCHES Adrien[3],DIOWO Simon[4], FREYCON Vincent[1] et PALOU MADI Oumarou[5] (*[1]Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD-ES-UR-BSEF), Montpellier, France (peltier@cirad.fr), [2] AgroParisTech, Montpellier, France, (baptiste.marquant@agroparistech.f) - [3] SupAgro-IRC, Montpellier, France, (adrien.peroches@gmail.com), [4] Projet CapMakala, Kinshasa, Congo Democratic Republic (diowosimon@yahoo.fr) - [5] Institute of Agricultural Research for Development (IRAD), Maroua, Cameroon (paloumadi2000@yahoo.fr*).

- **Livraison petit matériel et exposition photo**

La mission a été l'occasion de livrer du petit matériel de fonctionnement (batterie d'ordinateur portable, dictaphone) et l'exposition photo de D. Louppe qui sera utilisée à Kisangani.

- **Appui institutionnel projet :**

- **Appui volet 1- renforcer les acquis techniques**

- Vers des critères et indicateurs de gestion durable

Le questionnaire de « Suivi & Evaluation des plans Simples de Gestion (PSG)», sous forme de Principes, Critères, Indicateurs et Vérificateurs (**PCIV**) de gestion durable a été testé sur un groupe villageois. Nous avons noté le poids des différents Critères, Indicateurs et Vérificateurs.
Un stage intitulé : « Evaluation socio-économique, agronomique et forestière des plantations paysannes et évaluation de la durabilité des Plans Simples de Gestions réalisées par le projet Makala, en périphérie de Kinshasa en R.D. Congo» a été proposé.

- **Appui volet 2 – acquis institutionnels**

- Groupe de travail aménagement

Des discussions ont été menées sur la méthode de travail à adopter pour valoriser au mieux ce travail.

- **Appui volet 3 – Imaginer l'avenir**

Des discussions informelles ont été menées avec la Due et la DEP sur ce thème. Des missions à l'intérieur du pays ont été programmées. Un stage intitulé : « Conceptualisation du fonctionnement du bassin d'approvisionnement en bois énergie de la ville de Kinshasa en RDC et actualisation et utilisation du jeu de rôle DJOLIBOIS pour simuler une exploitation de la ressource en bois dans le bassin et identifier des éléments permettant de proposer différents scénarios prospectifs. » a été proposé.

- **Appui gestion du projet**

Plusieurs points spécifiques à la gestion du projet et au tuilage entre le projet Makala et le projet Capitalisation ont été traités avec l'équipe projet.

- Cession partielle des équipements du projet Makala à l'administration (DEP)
- Localisation du bureau du projet

4. CONCLUSIONS

Cette mission a permis de faire avancer plusieurs points concernant le fonctionnement du projet CapMakala (acceptation du budget opérationnel, avancée dans le choix du Point Focal, etc.). Ceci a permis le recrutement des ingénieurs nationaux contractuels et les premiers contacts concernant le contrat du spécialiste communication. L'appropriation de plusieurs techniques diffusées par le projet Makala a été constatée sur le terrain (PSG, RNA, plantations agroforestières d'acacias et d'espèces locales, protection intégrale des *Nkunku*, etc.). La bonne croissance de plusieurs provenances d'acacias testées à Kinzono ouvre la voie à la production de graines ayant une base génétique plus large que celles actuellement utilisées par les projets et les agriculteurs. Trois exposés sur le bois-énergie et l'agroforesterie ont été donnés dans le cadre du Forum des formations continues à Kinshasa-Gombe. Un poster au WCA-2014 à Delhi a été finalisé. La mission a contribué, en outre, à la mise en place d'outils méthodologiques spécifiques (PCIV, etc.) et à l'avancée sur le programme des deux stages qui commenceront en avril 2014.

ANNEXES

1 – Poster WCA 2014

ibf International Consulting
Your Partner for Sustainable Results

cirad LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

UNION EUROPÉENNE

From the Sahara to the Congo River

Combining

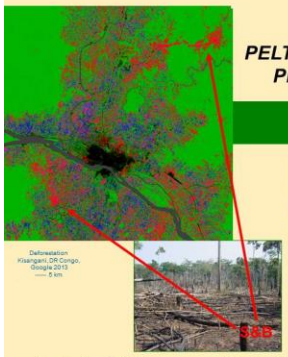
Assisted Natural Regeneration and Land Tenure Security

to improve

slash-and-burn agriculture

Projet Capitalisation MAKALA

PELTIER Régis[1], DUBIEZ Emilien[1], FREYCON Vincent[1], MARIEN Jean Noël[1], MARQUANT Baptiste[2], PEROCHES Adrien[3], DIOWO Simon[4], YAMBA YAMBA Timothée[4] and PALOU MADI Oumarou[5]



Deforestation Kisangani, DR Congo, Google 2013 — 5 km

Background

Slash-and-burn (S&B) agriculture is the leading factor behind the degradation of tropical forests and represents an ecological and economic dead end.
Most of the techniques tested to replace S&B (alley cropping, Ramial Chipped Wood, micro-char, etc..) have provided disappointing results in terms of dissemination at the farm level. Over one billion farmers still rely on S&B for their daily survival.

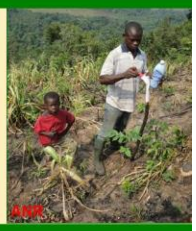
Many authors have noted that to improve S&B, technical methods easy for poor farmers to implement (involving minimal equipment, labour, and agricultural inputs) are essential, and must be supported by public policy.

Faidherbia albida and Sorghum in North-Cameroon

In dryland Africa, especially in Niger and northern Cameroon, funds raised through projects and levies on bundled cotton sales have made it possible to support the conservation of young trees on fields when fallows are cleared and during weeding. This Assisted Natural Regeneration (ANR) support policy was promoted by the State Corporation responsible for the development of cotton crops and was accompanied by a delimitation and demarcation of fields. From 1990 to present, this policy has resulted in the conservation of over one million *Faidherbia albida*, and, in so doing, the expansion and densification of Agroforestry Parklands (AfP).

Methods

In the equatorial wetlands of D. R. Congo (DRC), the experience is much more recent. Simple Management Plans (SMP) of village territories have been put in place since 2010 to improve Land Tenure Security (LTS). ANR methods also have been promoted to conserve young trees growing spontaneously in cultivated fields, after S&B, when fallows are cleared and during weeding. In areas where the environment was too degraded, leguminous trees have been planted as Planted Improved Fallow (PIF) using the Taungya method.



Results

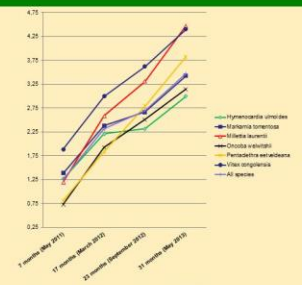


Figure 1: Mean diameter (in centimetres) of ANR trees measured 30 cm above the ground, by species and as a function of time (in months) after burning

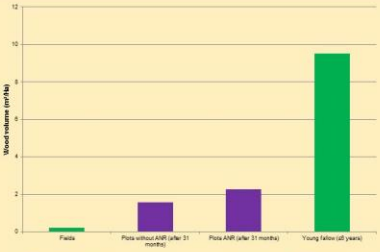
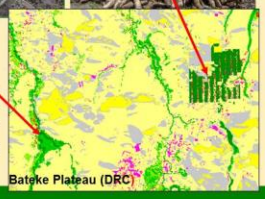


Figure 2: Wood volume per hectare represented by stems of DBH ≥ 3 cm, on control (without ANR) and ANR plots 31 months after conservation of young trees and on different vegetation types inventoried on the Bateke Plateau



Trees conserved (ANR) or planted (PIF) to improve productivity in terms of fire-wood and other forest products accelerate the restoration of soil fertility and block the invasion of savanna pyrophytic vegetation before a new « Slash–and–Charcoal » cycle. In DRC, between 2010 & 2013, over 150 farmers have used ANR and 1700 ha of *Acacia auriculiformis* have been planted.

Discussion

The evolution of the vegetation on ANR plots and on control plots (without ANR) must be monitored over the normal fallow period, i.e. 8 to 10 years. At the end of this period, it will be possible to verify whether ANR has increased biodiversity, biomass, Non-Wood Forest Products (NWFP), and soil fertility, in a sustainable manner.
Finally, we must verify whether farmers extend ANR to other plots and if their land rights are contested.

Conclusion

When supported by land tenure security policies, the use of simple techniques requiring little labour or inputs allows a gradual transition from S&B to more productive and sustainable agroforestry systems (parklands in the Sahel and improved fallow in forest areas).

References

- BOULOGNE M., PENNEC A., DUBIEZ E., GIGAUD M., PEROCHES A., LAVIALLE J., REROLLES J., PROCES P., PELTIER R., MARIEN J-N., GOND V., 2013. Chapitre 2 – Évolution du couvert végétal et des stocks de carbone dans le bassin d'approvisionnement de Kinshasa. *In* : Quand la ville mange la forêt. Les défis du bois-énergie en Afrique centrale, J-N. MARIEN, É. DUBIEZ, D. LOUPPE et A. LARZILLIERE eds. Editions QUAE, Versailles, France. pp. 45-59.
- GLASER B., LEHMANN J., and ZECH W., 2002. Ameliorating physical and chemical properties of highly weathered soils in the tropics with charcoal: A review, Biol. Fertil. Soils, 35, 219–230 (2002).
- KOY KASANGO R., 2005. Impact of planted Acacia Forest on the Chemical Fertility of Sandy soils of the Bateke Plateau (D.R. Congo). Msc. Thesis, Gent Universiteit (Université de Gand), Université Libre de Bruxelles, Belgique. 121 p + annexes
- LAURANCE W. F., SAYER J., and CASSMAN K. G., 2014. Agricultural expansion and its impacts on tropical nature. Trends in Ecology & Evolution. 2014 Vol. 29 N°2, pp. 65–126.
- LEHMANN J. and RONDON M., 2006. Bio-Char Soil Management on Highly Weathered Soils in the Humid Tropics. In : *Biological Approaches to Sustainable Soil Systems*. Ball, Fernandes, Herren, Husson, Laing, Palm, Pretty, Sanchez, Sanguinga & Thies eds. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, London New-York. 530p.
- PELTIER R., BISIAUX F., DUBIEZ E., MARIEN J.-N., MULIELE J.-C., PROCES P. et VERMEULEN C. 2010. From slash-and-burn to slash-and-charcoal in R.D. Congo. In : Acts of the Congress ISDA, « Innovation & Sustainable Development in Agriculture and Food » Montpellier (France) 28-30 June 2010. http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00512274/fr/
- PELTIER R., MARQUANT B., PALOU MADI O., NTOUPKA M., TAPSOU J-M., 2013. Boosting traditional management of Sahelian *Faidherbia* parks? ***In :*** The role of functional diversity for ecosystem services in multi-functional agroforestry, FUNCITREE final Conference, 23-25 May 2013, Trondheim, Norway. http://functree.nina.no/Portals/8/Session%20III%20presentations.pdf)
- PELTIER R., MARQUANT B., GIGAUD M., PEROCHES A., PROCES P., DIOWO S., DUBIEZ E., VERMEULEN C., MARIEN J-N., 2013. Chapitre 9 - La régénération naturelle assistée, un outil pour rendre les jachères plus productives. *In* : Quand la ville mange la forêt. Les défis du bois-énergie en Afrique centrale, J-N. MARIEN, É. DUBIEZ, D. LOUPPE et A. LARZILLIERE eds. Editions QUAE, Versailles, France. pp. 119-133. http://makala.cirad.fr/index.php/projets/mediamedia_makala/animation/conference_makala_presentation_pptla_regeneration_naturelle_assistee_r_peltier
- SMEKTALA G., PELTIER R., SIBELET N., LEROY M., MANLAY R., NJITI C.F., NTOUPKA M., NJIEMOUN A., PALOU O., TAPSOU, 2005. PARCS AGROFORESTIERS SAHÉLIENS : de la conservation à l'aménagement. Revue électronique VertigO, vol 6, n° 2, Institut des Sciences de l'Environnement, Université du Québec, Montréal, Canada. http://vertigo.revues.org/index4410.html
- VERMEULEN C MUTAMBWE S, DUBIEZ E., PROCES P., PELTIER R., MARIEN J-N., DOUCET J-L., 2010. Enjeux fonciers et exploitation du bois-énergie en périphérie de Kinshasa, RDC. Communication à la Journée « Contributions de la formation et de la recherche agronomiques au développement durable du Congo ». Gembloux, Belgique, le 19 octobre 2010. Lien vidéo : http://www.canalzoom.com/site/index.php?iddet=6177&quellePage=999&idcat=898&id_surf=&commentaire=ajout

[1]*Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD-ES-UR-BSEF), Montpellier, France (peltier@cirad.fr)*
[2]*AgroParisTech, Montpellier, France (baptiste.marquant@agroparistech.f) - [3] SupAgro-IRC, Montpellier, France (adrien.peroches@gmail.com)*
[4]*Projet CapMakala, Kinshasa, Congo Democratic Republic (diowosimon@yahoo.fr) - [5] Institute of Agricultural Research for Development (IRAD), Maroua, Cameroon (paloumadi2000@yahoo.fr)*

WORLD CONGRESS ON AGROFORESTRY DELHI – 2014