



Quand la ville mange la forêt : les défis du bois-énergie en Afrique centrale

WEBINAIRE

Faire de l'exploitation des arbres un levier pour la gestion et la restauration forestière par les populations d'Afrique centrale



Emilien Dubiez
(Cirad)

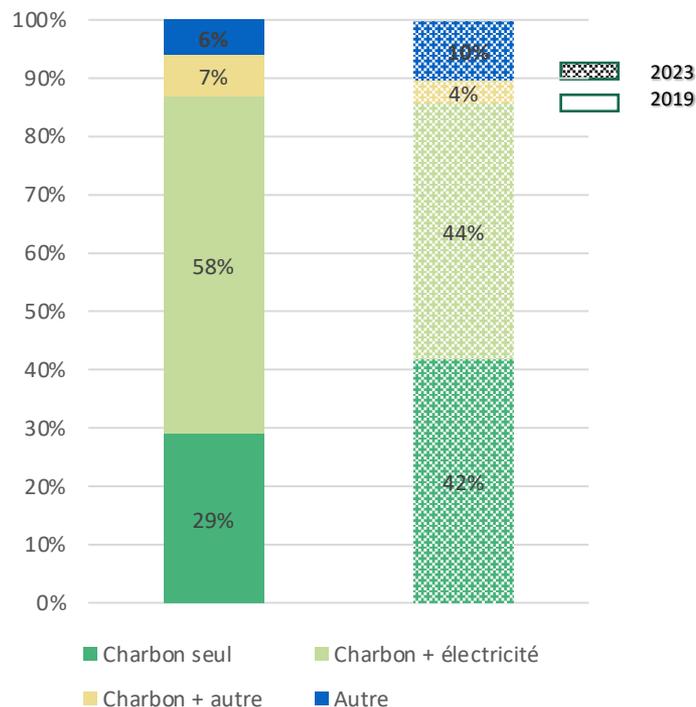
Adrien Peroches
(Asc-ISTOM-Cirad)

14 mars 2024

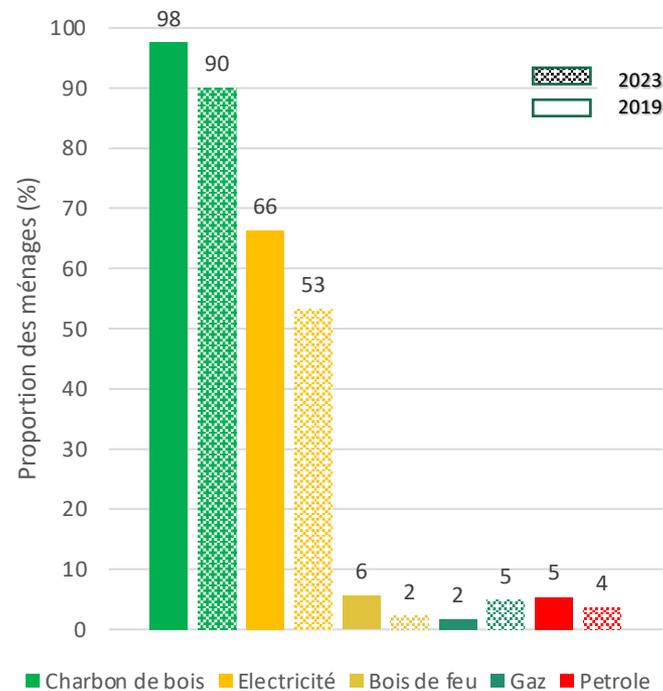
I – Contexte

Le charbon de bois : principale énergie domestique utilisée à Kinshasa

- En 2023, la consommation moyenne journalière d'un habitant de Kinshasa en combustible ligneux s'élève à **0,330 kg de charbon de bois** et **0,007 kg de bois**, soit **2,65 kg d'équivalent bois**. Ainsi, la consommation annuelle de la ville de Kinshasa s'élève à 14 millions de tonnes d'équivalent bois pour une population estimée de 16 millions d'habitants (Dubiez et al., 2023)



Le charbon associé à d'autres énergies domestiques, principalement l'électricité

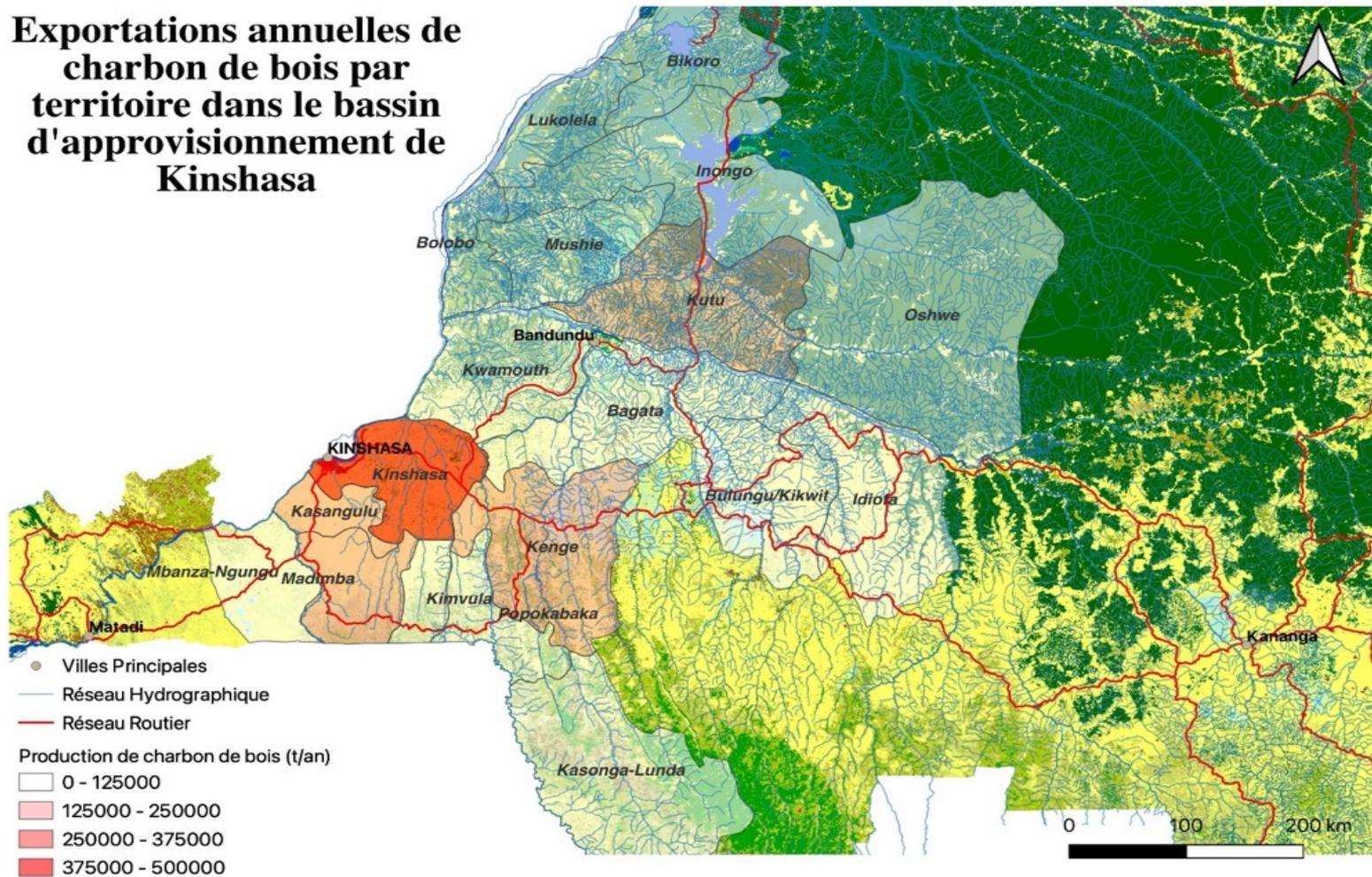


Taux d'utilisation régulière des énergies domestiques à Kinshasa entre 2019 et 2023

I – Contexte

Un bassin d'approvisionnement gigantesque et hétérogène

Exportations annuelles de charbon de bois par territoire dans le bassin d'approvisionnement de Kinshasa

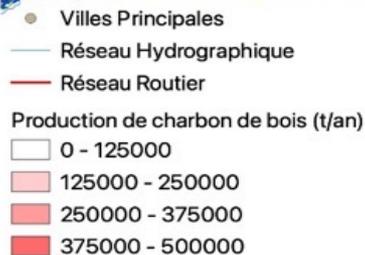


Couverture du Sol (Source : ESA Land Cover, 2015)

I – Contexte

Un bassin d'approvisionnement gigantesque et hétérogène

Exportations annuelles de charbon de bois par territoire dans le bassin d'approvisionnement de Kinshasa



Couverture du Sol (Source : ESA Land Cover, 2015)



I – Contexte

Un bassin d'approvisionnement gigantesque et hétérogène

Exportations annuelles de charbon de bois par territoire dans le bassin d'approvisionnement de Kinshasa



Territoires d'origine du charbon de bois consommé à Kinshasa en 2021

I – Contexte

Un bassin d'approvisionnement gigantesque et hétérogène

Exportations annuelles de charbon de bois par territoire dans le bassin d'approvisionnement de Kinshasa

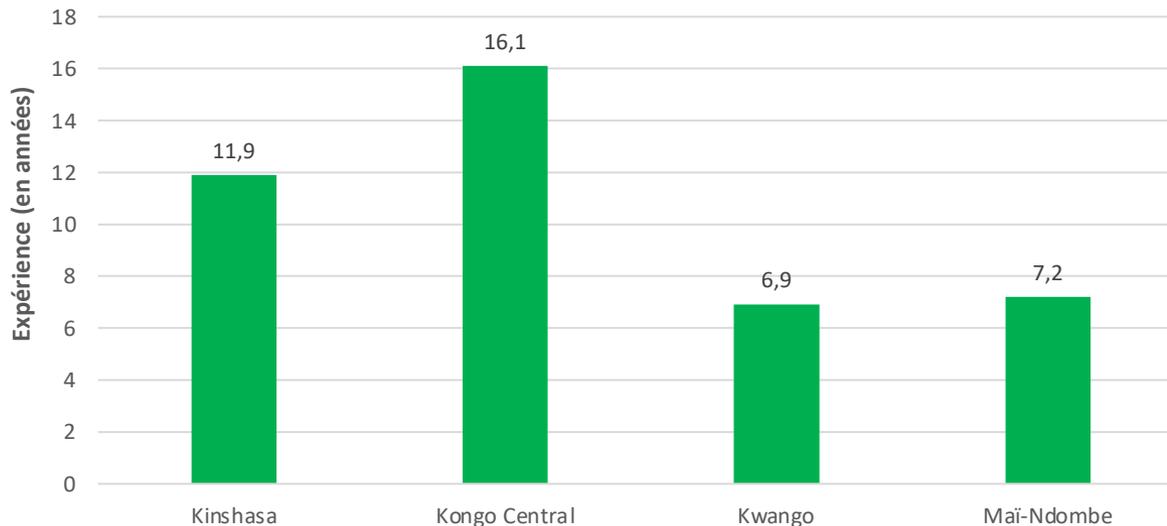


Territoires d'origine du charbon de bois consommé à Kinshasa en 2021

I – Contexte

Le charbon de bois : source de revenu importante pour les agriculteurs

- 290 000 producteurs impliqués dans l'approvisionnement en charbon de bois de la ville de Kinshasa dont 88 % sont des agriculteurs ;
- En moyenne, un producteur produit 3,6 fours par an soit une production moyenne de 6,5 tonnes par an ;
- La production de charbon de bois génère des revenus annuels compris entre 245 USD et 645 USD ;
- Une activité permettant d'avoir un retour d'investissement plus rapide que pour l'agriculture.



Moyenne du nombre d'année d'expérience des producteurs enquêtés par province

Une pratique ancrée
au Kongo Central
depuis des
décennies

I – Contexte

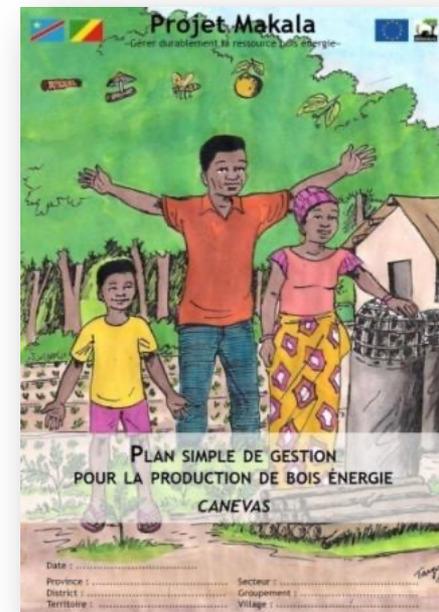
Un système au cœur des interventions : l'agroforesterie à Acacia



II – L'intervention

Un projet en contact permanent avec les communautés bénéficiaires

- Une gestion forestière construite autour de la caractérisation du paysage perçu et vécu par les populations ;
- Un processus décisionnel au cœur de l'intervention reposant sur son caractère public, participatif, progressif et itératif ;
- Une gestion opérationnelle et un encadrement technique de proximité (apprentissage par l'action).



II – L'intervention

Réintroduire l'arbre au sein des finages agricoles villageois

- Un apprentissage global : de la production des plants à l'entretien de la plantation ;
- Une réintroduction de l'arbre dans les champs (système *Taungya*) ;
- Une adaptation des itinéraires techniques en fonction des contextes et des besoins (agroforesterie à acacia et restauration forestière avec des essences locales).

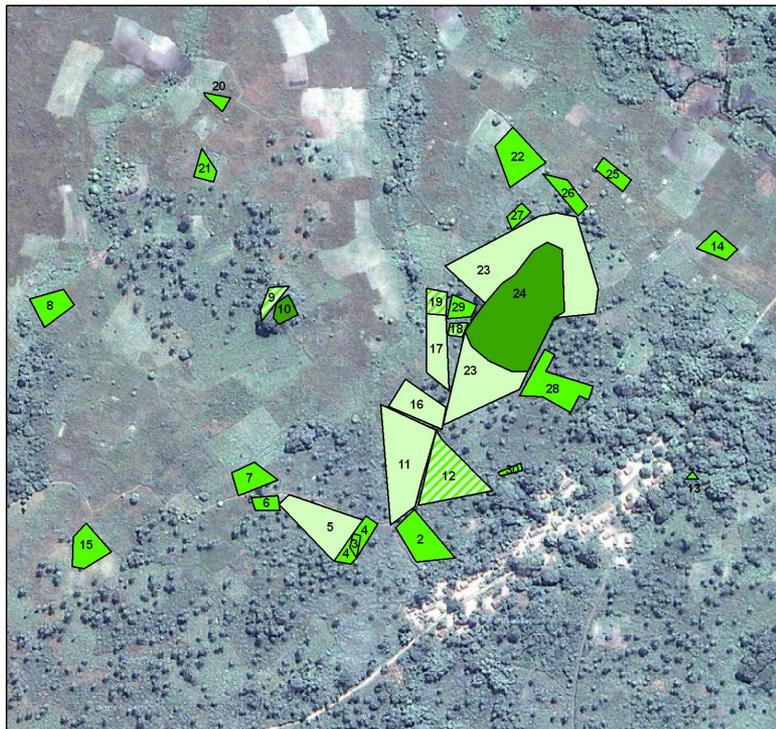


III – Leçons apprises

Une appropriation différente suivant le développement de plantation individuelle ou collective

Terroir de Kinduala 2ème lignée

Mesure de gestion



Mesure de gestion

Agroforesterie Acacia
Plantation d'essences locales

Agroforesterie + essences locales
Protection totale

0 100 200
Mètres

Terroir de Kinduala 2ème lignée

Passage du feu dans les périmètres



Passage du feu

non
oui

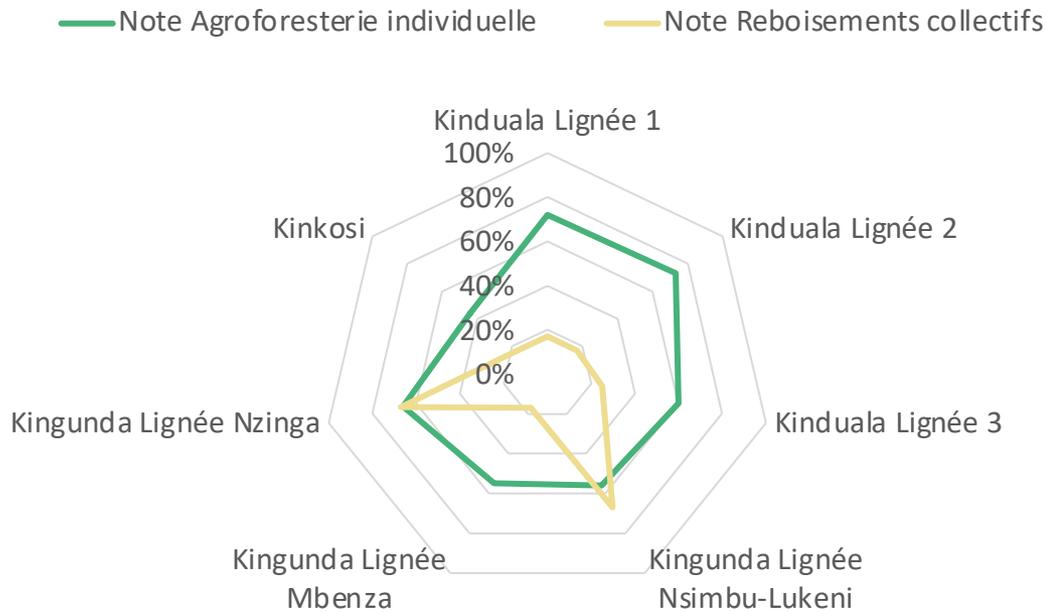
0 100 200
Mètres

Cartographie des mesures de gestion mise en place dans le finage de la lignée 2 du village de Kinduala entre 2010 et 2014 (Kongo Central)

Cartographie des zones impactées par le feu dans le finage de la lignée 2 du village de Kinduala entre 2010 et 2014 (Kongo Central)

III – Leçons apprises

Une appropriation différente suivant le développement de plantation individuelle ou collective



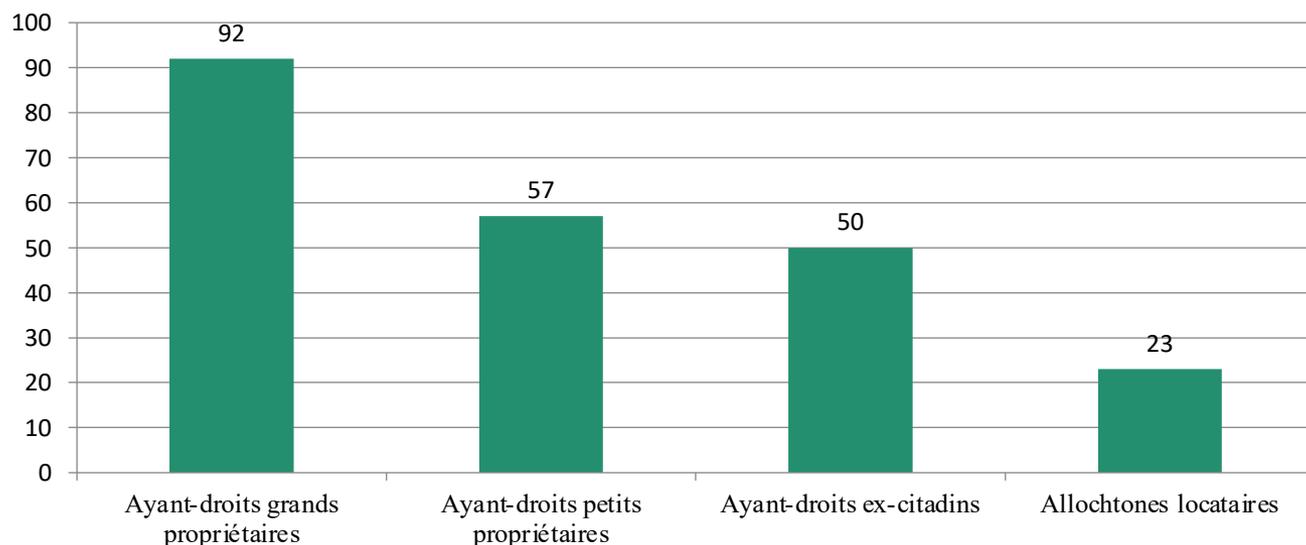
Note PCIV de l'appropriation des activités individuelles et collectives mises en œuvre dans les villages d'intervention dans la province du Kongo-Central (Péroches, 2014)



III – Leçons apprises

Une appropriation différente suivant le type d'agro-charbonnier

Les résultats obtenus ont montré que les communautés accompagnées ont porté un intérêt bien plus important aux activités individuelles qu'aux activités collectives. De plus, des différences ont été décelées entre les différents systèmes de production associés aux statuts fonciers identifiés.



Taux d'agro-charbonniers du Kongo-Central interrogés (en %) ayant réalisé l'agroforesterie à acacia au moins une fois entre 2010 et 2014 en fonction du type d'agro-charbonnier auquel ils appartiennent (Péroches et al., 2019)

III – Leçons apprises

Adapter les itinéraires techniques en fonction des types d'agro-charbonnier

Il est nécessaire d'étudier les contextes d'intervention et d'adapter les approches et itinéraires techniques en fonction du type d'agriculteur de leur système d'exploitation => diagnostic agraire

Système d'exploitation	Limite du système par rapport aux itinéraires techniques proposés initialement	Propositions d'optimisation des itinéraires techniques
Ayant-droits grands propriétaires	La surface en location étant mise en valeur par un autre agro-charbonnier que le propriétaire, la mise sous gestion doit passer par un tiers.	<ul style="list-style-type: none">- Continuer à pratiquer agroforesterie à Acacia et la RNA dans tous les champs- Diminuer le prix des locations aux allochtones pour qu'ils réalisent également ces tâches en prévoyant un partage des bénéfices ou une rémunération pour la plantation de ligneux
Ayant-droits petit propriétaires	La superficie totale de l'exploitation ne permet pas la plantation d'Acacia auriculiformis en plein dans tous les champs au Kongo-Central.	<ul style="list-style-type: none">- Appliquer la RNA- Réaliser des plantations en bordure des parcelles (bocage) si la surface disponible n'est pas suffisante pour réaliser l'agroforesterie de manière systématique
Ayant-droits ex-citadins	La superficie totale de l'exploitation ne permet pas la plantation d'acacia en plein dans tous les champs au Kongo-Central.	<ul style="list-style-type: none">- Réaliser des plantations en bordure des parcelles (bocage) si la surface disponible n'est pas suffisante pour réaliser l'agroforesterie de manière systématique
Allochtones locataires	L'absence de droits sur le foncier ne favorise pas le maintien d'arbres dont les bénéfices escomptés ne sont pas garantis dans le temps.	<ul style="list-style-type: none">- Travailler de manière négociée avec le propriétaire en échangeant une baisse du prix de location de la parcelle contre la plantation d'arbres et/ou la pratique de la RNA

III – Leçons apprises

Une pérennisation des pratiques 10 ans après la fin du projet

En juin 2023, des suivis ont été conduits auprès des bénéficiaires du projet Makala (2009-2013) (Péroches & Dubiez, 2023).

- Adaptation du système agroforestier acacia par les agro-charbonniers (un capital forestier géré par prélèvement sélectif, de nouveau reboisement avec des sauvageons) ;
 - Raccourcissement des rotations (4 à 6 ans) ;
 - Le maintien de plantations comme capitale économique ;
 - Le maintien de certaines plantations en essences locales ;
- mais**
- Des plantations moins productives (non-respect des densités, exposition au feu) ;
 - Une faible diversité d'essences forestières.

III – Leçons apprises

Une pérennisation des pratiques 10 ans après la fin du projet



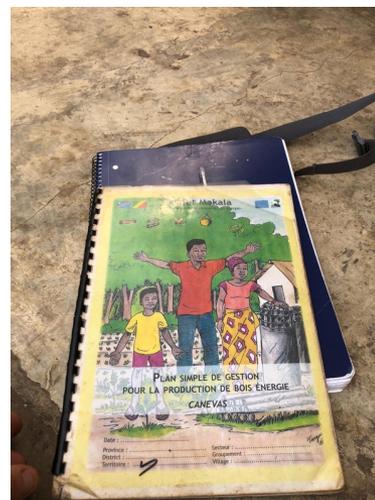
Plantation de *Pentaclethra macrophylla* de 12 ans



Plantation d'*Acacia auriculiformis* de 11 ans
maintenue comme capital forestier



Régénération d'ancienne plantation d'*Acacia auriculiformis* développée dans le cadre du projet Makala



Plan simple de gestion du village de Kikoka co-élaboré en 2012 dans le cadre du projet Makala

IV – Conclusions

Éléments nécessaires à la réussite des projets de restauration forestière

- Existence de marché rémunérateur pour les produits issus des arbres inclus dans les pratiques de restauration ;
- Une analyse des contextes sociaux, économiques et environnementaux (diagnostic agraire) indispensable à l'adaptation des itinéraires techniques ;
- Une identification conjointe des sites à reboiser, une identification des bénéficiaires du reboisement et de la clé de partage des bénéfices issus des ressources reboisées : éléments cruciaux pour une pérennisation des acquis ;
- Un accompagnement technique et social de proximité et sur des temps long (le temps de la gestion forestière n'est pas celui des projets) ;
- Une dynamique de restauration plus positive dans des milieux fortement dégradés (sur des milieux moins dégradés – gestion forestière – pratiques d'exploitation – régénération naturelle assistée).



Merci de votre attention!

emilien.dubiez@cirad.fr





Bibliographie

Dubiez E., Péroches A., Akalakou Mayimba C., Gazull L., 2021. Rapport d'étude sur l'organisation de la filière bois-énergie de la ville de Kinshasa. Programme de consommation durable et de substitution énergétique au bois-énergie. CAFI – PNUD.

Dubiez E., Nge Okwe A., Gazull L., Péroches A., 2023. Rapport d'étude sur l'évolution de la consommation en énergie domestique des ménages de la ville de Kinshasa. Programme de consommation durable et de substitution énergétique au bois-énergie. CAFI – PNUD.

Péroches A., 2014. Evaluation des plans simples de gestion et des plantations paysannes réalisées par le projet Makala en périphérie de Kinshasa en République Démocratique du Congo. Projet Makala – CIRAD – Montpellier SupAgro

Péroches A., Dubiez E., Peltier R., Proce P., Diowo S., Vermeulen C., 2019. Les Plans Simples de Gestion destinés à la production de bois-énergie en périphérie de Kinshasa : la participation et la restauration à l'épreuve du foncier. Bois et Forêts des Tropiques, 340 : 71-90.

Péroches A. & Dubiez E., 2023. Rapport d'étude sur la productivité des plantations d'Acacia spp. au Kongo Central. CAFI – PNUD.