



# Chapitre 3-3

## Plan Simple de Gestion pour la ressource bois énergie

# Plan Simple de Gestion : un outil de gestion de la ressource bois énergie



## Constats

Une grande partie des populations rurales et urbaines africaine dépendent de la ressource bois énergie



Dynamique de dégradation et de déforestation des espaces boisés dans les bassins d'approvisionnement en bois énergie des centres urbains

Le bois énergie va vraisemblablement continuer à garder une part prédominante de l'énergie domestique aux cours des prochaines décennies



Nécessité de gestion de la ressource



# Plan Simple de Gestion : un outil de gestion de la ressource bois énergie \*



## Postulats

L'approche quantitative (inventaire de la ressource) est difficilement appropriable par les populations et peu adaptée aux zones fortement dégradées

Les plans de gestion sont souvent rédigés dans un langage technocratique peu adapté aux dynamiques des milieux ruraux d'Afrique Centrale



Une approche paysagère a été privilégiée pour la mise en place des modalités de gestion

L'approche paysagère peut être définie de différentes manières



Détermination de l'espace vécu par les populations  
Proposition de modalités de gestion  
en fonction des éléments du paysage décrits par la population  
Utilisation des toponymies locales

\* Notes de perspectives n°4 « Plan simple de gestion à vocation de production de bois énergie » Projet Makala  
[http://makala.cirad.fr/les\\_produits/notes\\_de\\_perspectives](http://makala.cirad.fr/les_produits/notes_de_perspectives)

# 3.3.1 Connaissance du contexte socio-environnemental



Avant de débiter la co-élaboration du Plan Simple de Gestion avec la communauté rurale cible, il est indispensable d'avoir une bonne connaissance du contexte socio-environnemental de la zone d'étude.

## Identification des ressources à gérer :

- Enquêtes
- Inventaires

## Identification des parties prenantes :

- Enquêtes

## Production d'outils support de négociation :

- Base de données
- Cartes & scénarios

L'ensemble de ces éléments vont faciliter la compréhension de l'organisation sociale dans la zone d'intervention permettant de proposer des approches et des activités adaptées aux réalités sociales

## Méthodes de l'enquête qualitative appliquée à la gestion des ressources naturelles

Auteures : Nicole Sibelet (CIRAD), Madeleine Mutel (Consultante), 2012.

Cette formation prépare à la réalisation d'enquêtes qualitatives utilisées en sciences humaines en complément d'autres méthodes d'enquêtes : depuis la construction de la problématique jusqu'au traitement et à l'interprétation des données, en passant par la conception et la conduite des entretiens semi-directifs.

"Sibelet, N; Mutel M; Arragon P and Luye M. 2013. *Méthodes de l'enquête qualitative appliquée à la gestion des ressources naturelles*. Modules de formation en ligne. Accessible sur : <http://enquetes-cirad.iamm.fr/>."

# Identification des ressources à gérer et des parties prenantes



## Objectif de la récolte de données

- Identifier les villages partenaires
- Identifier et documenter les principales problématiques
- Constituer une base de données

## Thématiques abordées

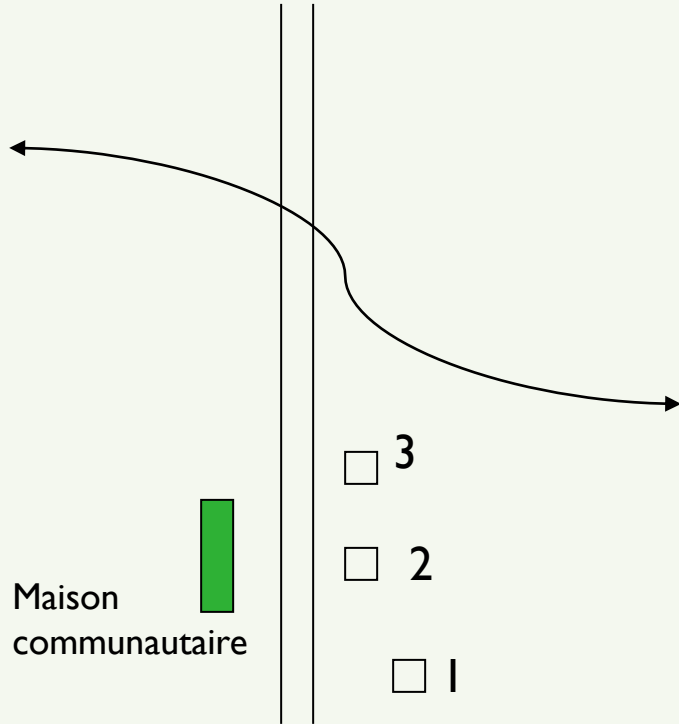
- Recensement,
- Histoire
- Occupation spatiale
- Secteur associatif

# Etape 1: Plan schématique du village

Etablir un schéma (pas une carte) du village, comprenant :

- Routes-pistes principales (avec directions)
- Rivière(s)
- Eléments remarquables (église, puits, pont, marché...)
- Quartiers
- Les cases numérotées une par une.
  - Estimation nombre hommes, femmes (entre 15 ans et 60 ans; >60 ans), enfants (< 15 ans)
  - Hommes ( $\geq 15$ ans) absents et qui reviennent au moins une fois par an

# Plan schématique village de ...



A chaque case identifiée et numérotée correspond une fiche du recensement.

## Fiche de recensement

Date :  
 Village :  
 Nom du quartier :  
 N° de case :  
 Nom du chef de famille :  
 Nom de l'enquêteur :

Age	Hommes	Femmes
0-14		
15-60		
> 60		
<b>Total</b>		
<i>Hommes (≥ 15ans) absents et qui reviennent (au moins une fois par an)</i>		



## Etape 2 : Historique du village-structure sociale

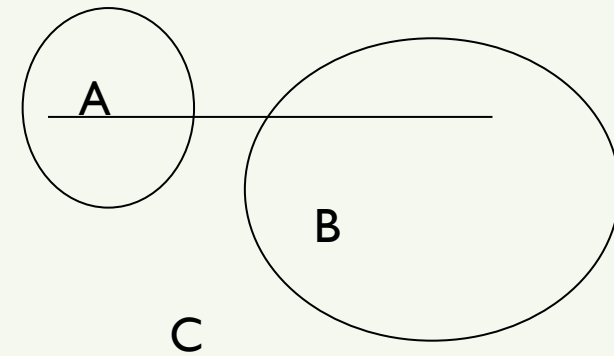
- Notion de personne ressource
- Plusieurs entretiens - plusieurs récits
- Histoires parfois contradictoires
- Lien entre histoire et occupation au niveau des anciens villages (date)
- Hiérarchie : à quel village votre village obéit / commande (coutumièrement/administrativement)

Exemple de récit :

Origine du nom Bakpwab (Village de Kabylo, Cameroun)

*« Le nom BAKPWAB vient du fait que la mère de Ngom, l'ancêtre commun des Bakpwab étant devenue très vieille et sourde, ses petits fils et ses belles-filles pour l'appeler s'étaient amusés de claquer deux doigts. Et le bruit de ce geste est "KPWAB". Fâchée d'être appelée comme une chienne, elle leur dit : "Comme vous vous moquez de moi, vous m'appellez comme une chienne toute votre descendance sera appelée "BAKPWAB" c'est-à-dire la famille des gens qui se sont moqués de leur grand-mère": - BA= grande famille ; - KPWAB= le bruit (qui se sont moqués de leur grand-mère) ».*

- Notion d'espace clanique & problème foncier des regroupements



- Structure sociale et unités culturelles

Développer l'organisation en « familles », en « clans ».

Donner les noms et la nomenclature locale.

Séparer les fondateurs/nouveaux arrivants.

- Identifier les structures de pouvoir

Exemple (maître de terre, maître des gens):

Chez les Bateke en République Démocratique du Congo : Nga ntsie : maître de terre, Nga baté : maître des gens

# Etape 3 : Etude de l'occupation spatiale

## Typologie de l'espace en langue locale :

Relever au minimum les mots suivants :

Village, ancien village, limite, espace, espace du village, espace de la brousse, jachère, grande forêt, zone de chasse, campement, zone de pêche, zone de cueillette, ....

Chercher les droits d'accès & droits d'exploitation (individu, famille, lignage, clan...)

Exemple de typologie locale (Dubiez, 2009) :

Nom français	Nom Kikongo (RDC)
Village	Gata
Forêt	M'finda
Savane	N'zanza
Jardin	Luseki
Case	N'zo
Ancien village	Voka

# Cartographie participative (PRA mapping)



Le P.R.A.-mapping est un procédé qui consiste à faire établir par les participants une carte de leur terroir dans le but principal d'investiguer la perception des individus de leur environnement.

Doivent être relevés sur la carte :

- Sites d'anciens villages
- Cultures de rente
- Zones de défriche bois chauffe
- Zones de piégeage
- Zones de pêche
- Anciennes zones cultivées
- Toponymie des rivières
- Orpaillage
- Sites sacrés
- Limites du village
- Zones de carbonisation

Cette action est à répéter avec différents groupes :

- ✓ vieux,
- ✓ jeunes,
- ✓ producteurs de charbon de bois,
- ✓ femmes...

Chaque site identifié par PRA est ensuite visité, positionné au GPS et une fiche d'occupation spatiale est remplie .

# Identification des sites à arbres multiusages

Type de sites/arbres :

Arbres de bois de chauffe, à chenilles, à fruits comestibles...

Relever :

- Position GPS
- Fiche



# Calendrier des activités



L'occupation spatiale révèle un ensemble d'activités avec une évolution temporelle.

- ✓ Etablir un calendrier-tableau
- ✓ Relever le temps de rotation entre deux cultures

Activités	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nom local de la saison												
Carbonisation												
Sarclage du manioc												

Déterminer le nombre d'associations et leurs noms

Par association :

- Nombre de membres
- Statut juridique, date de création
- Raison sociale, objectifs
- Nombre de réunions/an
- Activités récentes
- Réalisations passées
- Répartition des revenus
- Causes d'échecs



- Identification des acteurs (producteurs, transporteurs, acheteurs...)
- Liste des producteurs au village (nom et origine)
- Identification des prix locaux (sac, stère, fagot ...)
- Identification des pratiques locales
- Problèmes rencontrés





# Etape 6 : Informatisation des données collectées

- Système d'Information Géographique
- Base de donnée Access

A chaque point relevé (position GPS), encodage de la fiche correspondante

Résultats attendus :

- Carte des villages
- Cartes d'occupation spatiales selon les activités
- Base de donnée PFNL, base de donnée activités carbonisation

Fiche d'occupation spatiale	
DATE :	NOM EST/QUEBEC :
NOM VILLAGE (paysannais) :	Position GPS :
Nom bureau :	X :
	Y :
	Code :
Nature du site (1 seul choix) :	Nom local du site + explication :
<input type="checkbox"/> Ancien village <input type="checkbox"/> Ferme <input type="checkbox"/> Site chasse <input type="checkbox"/> Site pêche <input type="checkbox"/> Campement <input type="checkbox"/> Cabane <input type="checkbox"/> Zone carbonisation <input type="checkbox"/> Zone culture éloignée <input type="checkbox"/> Zone culture PFNL <input type="checkbox"/> Site « court » <input type="checkbox"/> Site papillage	
Autre : détaille :	
Description activités :	Produits forestiers non ligneux spécifiques :
Si habitat :	Si carbonisation :
Nombre maisons :	Espèces utilisées sur place :
Nombre occupants :	Nombre de moules :
Si chasse :	Type d'occupation spatiale :
Fusil Piège Cabane	
Remarques particulières :	



## 3.3.2 - Foresterie rurale



La foresterie rurale, sociale ou communautaire se caractérise par l'intervention dans des espaces fonciers traditionnelles ou la plus part du temps, les personnes pratiques l'agriculture.

En matière de développement agricole ou de foresterie rurale, pour qu'une action est un impact maximum, il est important d'avoir une compréhension tant de la dynamique des systèmes agraires que de la diversité des exploitations (Cochet & Devienne, 2006), des maîtrises foncières et de l'utilisation de la ressource arborée par les populations. La compréhension de l'ensemble de ces éléments permettra de proposer des itinéraires techniques adaptés aux différents contextes socio-environnementaux appréhendés.

Dans cette partie, nous aborderons des notions concernant la méthodologie pour réaliser un diagnostic agraire, des éléments théoriques sur les maîtrises foncières en Afrique. Nous pourrons également nous reporter à la partie présentant le déroulement des enquêtes pour l'élaboration des Plans Simples de Gestion complémentaire aux études présentées ci-dessous.

Dans une communauté, différents groupes ont chacun des stratégies et des intérêts qui diffèrent suivant le fonctionnement de leur exploitation agricole et de leurs moyens de production. Pour appréhender les stratégies et les pratiques culturelles de la zone d'étude, le diagnostic agraire peut être utilisé pour mieux comprendre la société, l'environnement et les pratiques agricoles ainsi que leurs interrelations.

L'objectif fixé étant de comprendre comment travaillent les agriculteurs et quelles sont leurs contraintes et leurs possibilités, les enquêtes auprès de ceux-ci sont la base de travail du diagnostic agraire. (Voir Chap. 3.3 sur les enquêtes semis directives).

Le diagnostic agraire peut se décomposer en quatre étapes.

- Etape 1 : L'observation et l'analyse du paysage.
- Etape 2 : L'histoire agraire et les transformations récentes
- Etape 3 : Enquêtes sur les systèmes de production et leurs performances économiques

# L'observation et l'analyse du paysage

« *Le paysage est le miroir de la relation actuelle et ancienne entre les humains et leur environnement* » (Lizet et al., 1987). Une différence d'environnement peut donc, en soit, expliquer des différences de stratégies.

L'objectif de cette première étape est de décrire l'environnement biophysique des exploitations agricoles (topographie, couverture du sol, sols, climat...) ainsi que leur environnement socio-économique (proximité des villes, état des routes, présence de différents opérateurs économiques...) et d'en tirer des premières conséquences quand à l'impact sur les exploitations agricoles.

Dans cette démarche, il est important d'étudier la typologie locale caractérisant les différents éléments du paysage (Voir Chap. 3.3). La typologie locale peut également être utilisée pour caractériser les sols présents dans l'espace de vie des populations cibles. L'ethnopédologie est une discipline située à l'interface entre les sciences naturelles et sociales. Elle permet d'aborder la typologie locale des sols et de la comparer à la classification internationale, d'appréhender les concepts locaux de la qualité et de la fertilité des sols ainsi que de déterminer la compréhension paysanne des processus de formation et d'évolution des différents sols.

Voir : Dubiez E., Yamba Yamba T., Mvolo B., Freycon V., 2014. **Perception locale des sols et de leur évolution dans des terroirs en cours de savanisation des populations *Batandu* en République démocratique du Congo.** Bois et Forêts des Tropiques, n° 319 (1) p. 19-29.

# L'histoire agraire et les transformations récentes

Le paysage n'est pas « statique » et le temps est une dimension importante. Cette étape consiste à retracer l'histoire agraire des terroirs choisis. Il s'agit de connaître les transformations techniques, économiques et sociales et d'en comprendre les déterminants, qu'ils soient de nature locale, régionale, nationale voire internationale (Cochet, 2011).

L'objectif de cette phase est de connaître l'origine de la diversité actuelle des exploitations agricoles, de documenter cet éventail et de déterminer les événements clés de l'évolution agricole de la zone d'intérêt (Cochet, 2011). C'est donc ces enquêtes historiques sur les dynamiques agraires, couplée à l'étude de paysage qui permettent de déterminer les différents types de systèmes de production que l'on rencontre dans le terroir d'étude.

Ces informations sont recueillies à partir d'entretiens collectifs et/ou individuels auprès de personnes âgées et des chefs des communautés choisies.

# Enquêtes sur les systèmes de production et leurs performances économique



Cette étape consiste à réaliser des enquêtes techniques, sociales et économiques auprès d'agriculteurs en activité représentant la diversité des situations repérées lors de l'étape précédente. Cela permet de comprendre le fonctionnement de leurs systèmes de production dans leur diversité et de détailler les systèmes de culture et d'élevage pratiqués (Sebillotte, 1974).

Par exemple, nous cherchons à identifier la raison de chaque pratique, le bon moment pour sa mise en œuvre, sa durée, afin de construire des calendriers agricoles (Dufumier & Trébuil, 1990). Nous pouvons ainsi déterminer les contraintes et potentialités de développement de chacun des types d'exploitations agricoles identifiés.

En plus de cette phase très centrée sur la gestion des exploitations agricoles, une partie de l'enquête cherche à définir quelques sont les revenus annuels retirés par les agriculteurs. On les utilisera dans cette étude afin de modéliser l'impact que les activités techniques portées par le projet peuvent avoir sur les revenus des agro-charbonniers.

# Indicateurs utilisés pour l'évaluation des performances économiques



Plusieurs indicateurs sont généralement utilisés pour exprimer les performances économiques des systèmes agraires.

## → Système de culture et d'élevage

On évalue la valeur de ce qui est produit sur une parcelle ou dans un troupeau avec le produit brut (PB), on prend ici en compte la partie de la production qui est vendue mais aussi autoconsommée :

$$PB = Production \times Prix\ unitaire$$

On calcule la richesse réellement créée sur cette même parcelle avec la valeur ajoutée brute (VAB), c'est-à-dire qu'on retire du produit brut ce qu'il nous a coûté soit les consommations intermédiaires (CI) (semences, fertilisants, pesticides, location matériel, gasoil, coût de transport... :

$$VAB = PB - CI$$

# Indicateurs utilisés pour l'évaluation des performances économiques



## → Système de production

Pour évaluer les performances économiques des différents systèmes de production, on calcule le produit brut total de chaque sous-système de culture et d'élevage, ainsi que les activités non agricoles identifiés, qui correspond à la somme de leurs produits bruts. Le même raisonnement est tenu pour les valeurs ajoutées brutes.

Ensuite, il est possible d'évaluer la richesse totale générée sur l'exploitation par le calcul de la valeur ajoutée nette (VAN) :

$$VAN = VAB - Am$$

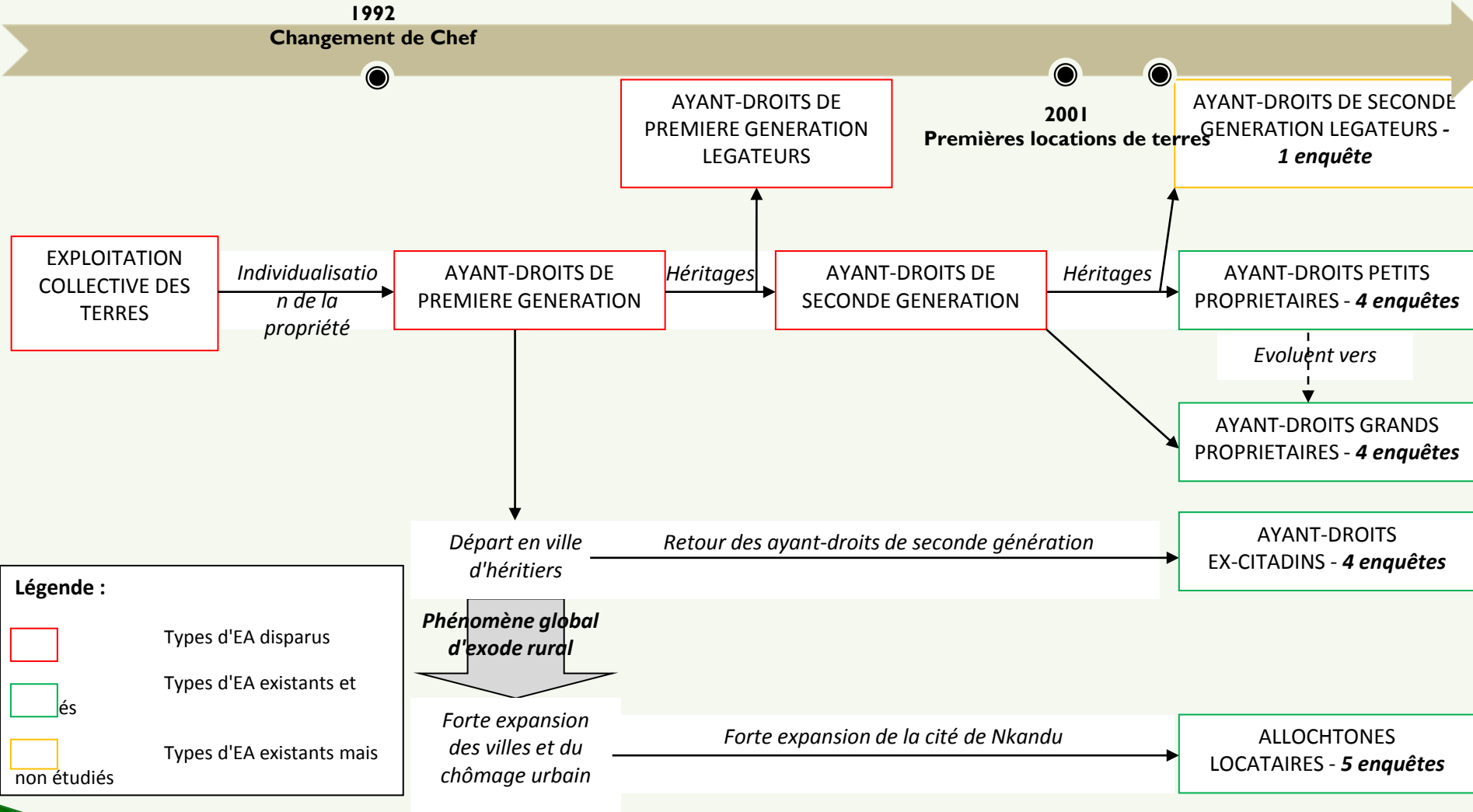
Cet amortissement ( $Am$ ) correspond à l'usure des équipements et autres charges fixes au cours de chaque cycle de production.

On calcule ensuite la création de richesse par unité de surface (VAN/ha) et la productivité globale du travail sur l'exploitation (VAN/actif). Il est ensuite possible de calculer le revenu agricole ( $Ra$ ) qui correspond à ce que gagne réellement l'exploitant :

$$Ra = VAN - Salaires - Taxes - Rentes Foncières - Intérêts$$



# Exemple : Caractérisation des types d'acteurs chez les *Batandu* de la province du Bas Congo



La complexité des questions foncières en Afrique est depuis longtemps avérée, de nombreuses études ont permis de développer des outils prenant en compte la multiplicité des droits d'accès à la terre et aux ressources pouvant être rencontrés. L'importance de dissocier les statuts de la ressource et du fonds (la terre) est indispensable (Saïd et Sibelet, 2003). Habituellement, les études foncières se font en entrant par le contrôle du sol.

Cependant cette approche est insuffisante pour comprendre la dynamique d'appropriation et de l'usage des ressources. Cette analyse doit se faire en partant « *des systèmes d'accès et d'usage des ressources plutôt que de l'appropriation des sols* » (Weber, 1998). L'étude des ressources naturelles par le système foncier a tendance à réduire la complexité des relations existantes entre l'homme, son espace et les ressources qui y sont disponibles. Au contraire l'analyse des droits d'accès et d'usage des ressources permettent de prendre en considération ces différentes relations existantes. Elle permet d'intégrer les différents droits d'accès, temporaire ou permanents, individuels ou collectifs, sur des espaces pouvant s'entrecroiser.

Cette approche a été abordée dès les années 70 par de nombreux chercheurs dans l'étude de la gestion de la propriété commune. Ces recherches sont à l'origine de l'élaboration de la théorie des maîtrises foncières (Le Roy & al., 1996).



# Recherche sur les systèmes de propriété commune

Cette approche, au cours des années 1980, connaît un réel engouement donnant lieu à l'apparition de nombreuses études théoriques et empiriques sur le système de propriété commune. L'ensemble des protagonistes de ce courant de pensée se sont regroupés sous le terme de « l'école de communs » et se caractérise par la présence de chercheurs de plusieurs disciplines allant de l'anthropologie aux sciences politiques en passant par l'économie de l'environnement et des ressources naturelles.

Un des principaux objectifs de cette école de pensée selon Lescuyer (2001) fut pendant un temps de démontrer que la thèse de Hardin (1968) sur la « tragédie des communs » était largement erronée en montrant que l'approche standard confond propriété commune et accès libre. L'accès libre entraîne une surexploitation des ressources, ce n'est pas nécessairement le cas dans un système de propriété communautaire (Lescuyer. 2001). L'école des communs distingue trois types de règles caractérisant les systèmes de propriétés communes (Schlager & Ostrom).

# Recherche sur les systèmes de propriété commune

L'école des communs distingue trois types de règles caractérisant les systèmes de propriétés communes (Schlager & Ostrom).

Règles d'usages	
Niveau constitutionnel	qui peut être membre du système de propriété commune ? quel objectif futur du système de propriété commune ? qui participe à la définition/modification des règles collectives ?
Niveau collectif	qui participe à l'établissement ou au changement des règles opérationnelles ? selon quelles modalités peut-on établir et modifier les règles opérationnelles ?
Niveau opérationnel	qui peut accéder et prélever ? selon quelles modalités peut-on prélever ? qui contrôle, sanctionne, et comment ?

Tableau 1: Règles caractérisant les systèmes de propriétés communes (source: Lescuyer, 2000)

# Recherche sur les systèmes de propriété commune

Les règles de niveau constitutionnel permettent de définir les ayants-droit pouvant accéder au système de propriété commune, les objectifs futurs de ce système et les personnes fixant les règles de choix collectifs. Ces dernières définissent les règles de gestion des ressources communes et précises les modalités d'établissement et de modification des règles de niveau opérationnelles. Ces règles fixent les conditions d'accès à la ressource ainsi que les différents outils de contrôle existant et les sanctions en cas du non-respect des règles établies.

Comme le précis Lescuyer, il est important de noter la différence entre une règle et un droit : « *les droits sont les produits des règles et non leur équivalent* ». A partir des deux dernières règles, Schlager et Orstom (1992) définissent les droits d'usage en régime de propriété commune répartis en deux niveaux, un niveau opérationnel et un autre collectif. L'ensemble de ces niveaux regroupent cinq types de droits permettant de distinguer la propriété privée de la propriété commune.

- Niveau opérationnel : droit d'accès, droit de prélèvement
- Niveau collectif : droit d'exclusion, de gestion et d'aliénation

En effet, la propriété privée cumule l'ensemble de ces cinq droits dont le droit d'aliénation qui permet au propriétaire de vendre, de donner son terrain alors que dans le cas de la propriété commune ce dernier droit est exclu (Lescuyer, 2001).

# La théorie des maîtrises foncières

Les droits d'usage dans un système de propriété commune peuvent changer en fonction des différents groupes d'utilisateurs. Ils diffèrent s'ils s'appliquent à n groupes, à 2 groupes, à un groupe ou à un individu. L'intérêt de la théorie de la maîtrise foncière développée par Le Roy *et al.* (1996) est de prendre en considération ces différents types d'utilisateurs.

Le Roy *et al.* (1996) considèrent que le droit de jouir d'une ressource ou d'un espace dépend de deux choses : d'une part le statut juridique de la ressource, défini d'après eux en Afrique par deux éléments : le code civil, qui définit l'état de chose (tout bien qui appartient au groupe entier) et l'état de bien (qui peut être approprié privativement) et d'autre part la coutume, qui définit 3 statuts différents : celui d'avoir, de possession et d'usage fonctionnel (Lescuyer, 2001).

A partir de ces cinq statuts de la terre, Le Roy *et al.* (1996) définissent cinq types de droit correspondant à cinq maîtrises foncières différentes :

	Chose	Avoir	Possession	Usage fonctionnel	Bien
Droits Exercés	Accès	Accès Prélèvement	Accès prélèvement, gestion	Accès, prélèvement, gestion et exclusion	Accès, prélèvement, gestion, exclusion et aliénation
Maîtrise Foncière	Maîtrise Indifférenciée	Maîtrise prioritaire	Maîtrise spécialisée	Maîtrise exclusive	Maîtrise exclusive absolue

Tableau 2 : Types de droit et types de maîtrise foncière en fonction des cinq statuts de la terre  
(source : Lescuyer, 2000)

# La théorie des maîtrises foncières

A ces différents types de maîtrise foncière viennent aussi s'ajouter les différents modes de gestion des ressources, eux aussi dépendants de 2 sources principales :

- Le code civil, qui définit deux types de gestion : publique (commune à tous) et privée (commune à une seule personne).
- La coutume africaine, qui distingue la gestion externe (commune à n groupes), interne/externe (commune à 2 groupes) et la gestion interne (commune à un seul groupe).

Le croisement entre le statut de la terre caractérisé par les droits d'usage et le mode de gestion des ressources définit la matrice de maîtrises foncières, permettant d'envisager vingt cinq modes de régulation de l'usage des ressources.

Types de droits d'usage Entité humaine concernée	Accès	Accès et Extraction	Accès, Extraction et Gestion	Accès, Extraction, Gestion et Exclusion	Accès, Extraction, Gestion, Exclusion, et Aliénation
Tout le monde					
n groupes					
2 groupes					
1 groupe					
1 personne					

Tableau 3 : Tableau de la théorie des maîtrises foncières (source : Lescuyer, 2000)

# Exemple des maîtrises foncières en périphérie de Kinshasa



**Dans les villages étudiés au Bas Congo**, l'accès à la terre est régi par les chefs de lignée responsables chacun d'un terroir au sein du finage villageois. Les droits d'accès sont différents suivant l'appartenance ou non à la lignée. Pour les membres de la lignée, l'accès à la terre est gratuit et l'attribution est faite par le chef de lignée. Après récolte, l'espace appartient à la personne qui a mis en valeur le terrain. Dans le cas d'un allochtone résident ou non au village, l'accès à la terre est réglementé par le versement d'une redevance en espèces ou en nature. Après culture, la jachère est ensuite réattribuée au chef de lignée ou au propriétaire de la portion de terre louée.

Concernant les droits d'accès aux ressources, ces derniers sont différents suivant le statut de la personne (autochtone ou allochtone) et du type de ressource dont il s'agit. Dans le cas de l'exploitation de la ressource ligneuse, le membre de la lignée a un accès libre dans la zone qu'il valorise pour l'agriculture. Lorsque ce dernier veut couper du bois dans un autre espace au sein du terroir, il doit demander l'autorisation soit au propriétaire du terrain, soit au chef de lignée quand la portion de terre n'a pas encore été attribuée. Dans le cas d'un allochtone résident ou non au village, les arbres situés sur la terre qu'il loue pour l'agriculture sont exploitables sans contrepartie. Autrement, une autorisation doit être demandée au responsable (propriétaire ou chef de lignée) et un règlement doit être effectué en fonction du type et de la quantité exploitée. Dans le cas du charbon de bois, une partie de la production est attribuée au propriétaire du terrain. Pour les produits forestiers non ligneux végétaux, l'accès semble libre à tout le monde.



# Exemple des maîtrises foncières en périphérie de Kinshasa

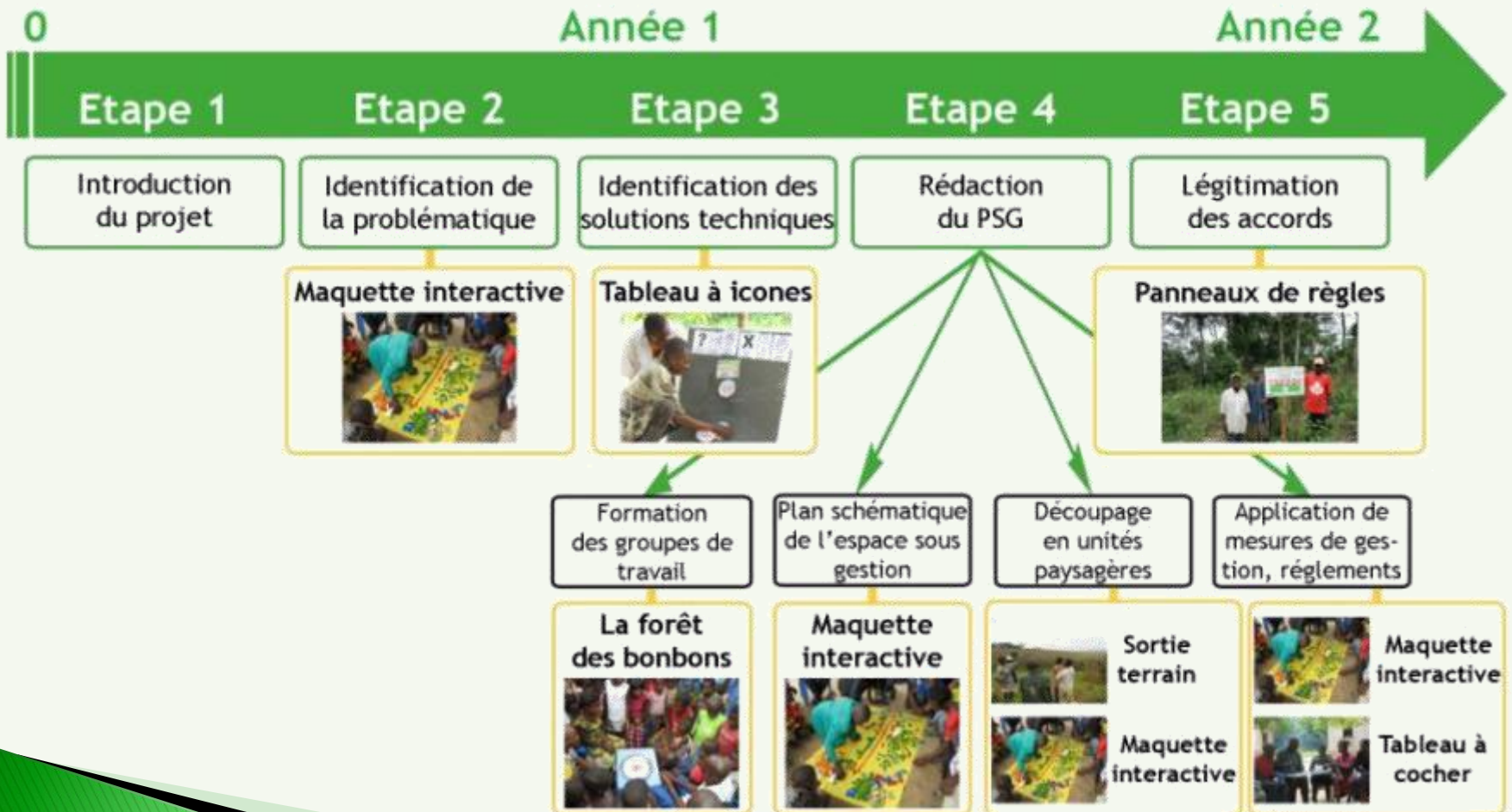


Au plateau Batéké, les droits d'accès à la terre sont fonction du statut de la personne qui sollicite le terrain. La règle distingue les villageois appartenant à la lignée du chef (par filiation ou par alliance), les villageois n'appartenant pas à la lignée du chef et enfin les allochtones. Chaque villageois autochtone reçoit de la part du chef de village une portion de terre située en zone de galerie forestière. Théoriquement, le villageois rétrocédera cette terre au chef lors de la mise en jachère. Dans la pratique, le villageois retourne souvent sur la portion de terre octroyée précédemment. L'accès à la terre pour les non-villageois se fait selon deux modalités :

- L'allochtone accède à la terre pour une saison agricole (correspondant à deux années calendrier). Il remet des offrandes coutumières au chef de village mais ne lui doit pas de redevance en espèces. Le terrain que le chef concède est généralement situé en zone forestière;
- L'allochtone accède à la terre pour une période maximale de 20 ans. La terre octroyée ne peut rester vacante plus de 3 ans, sans quoi elle revient automatiquement aux mains du chef coutumier. Ce type d'accès à la terre implique le paiement d'une redevance en espèces. Généralement, lorsqu'un nouveau chef est intronisé, l'allochtone doit réitérer le paiement de la redevance payée au chef précédent. Le terrain que le chef concède est dans ce cas principalement situé en zone de savane.

Notons qu'un cas de figure fait exception à la règle, un villageois peut laisser un « coopérant » cultiver sur ses terres. Dans ce cas, le coopérant verse une redevance directement au villageois. Comme pour les droits d'accès à la terre, les droits d'accès aux ressources dépendent du statut des personnes sollicitant ces ressources. Pour accéder à une ressource, il faut préalablement posséder un droit d'accès à la terre.

# 3.3.3 Une élaboration intégrée dans une démarche participative



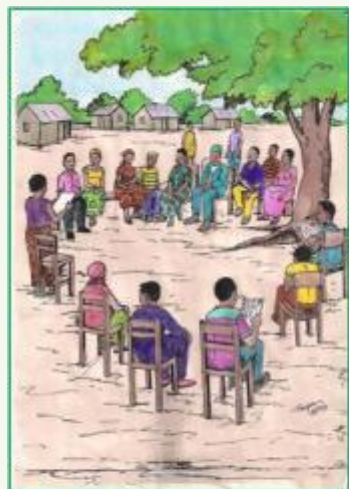
# Canevas de la démarche participative

- ✓ Identification des ressources à gérer
- ✓ Production d'outils (Bases de données, cartes)
- ✓ Identification des parties prenantes
- ✓ Communication sociale sur la gestion
- ✓ Négociation (analyse de la situation, vision commune souhaitée, ritualisation, accords, plan de gestion participatif, calendrier)
- ✓ Contractualisation des accords
- ✓ Diffusion et légitimation sociale des accords
- ✓ Apprentissage par l'action
- ✓ Evaluation- reformulation éventuelle

**Se reporter à la présentation  
sur « Gestion participative et  
animation sociale »**



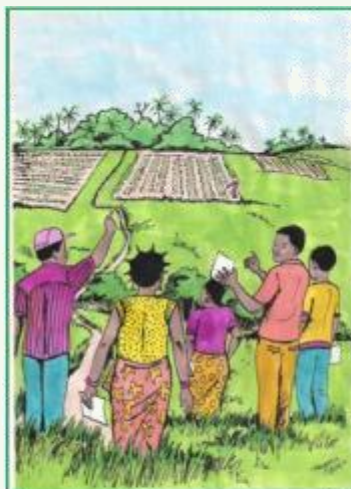
# Elaboration du PSG en 5 étapes \*



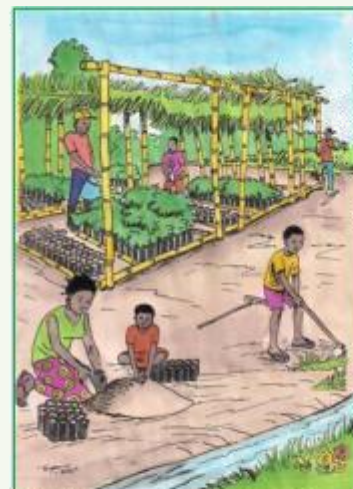
Constitution du groupe de travail



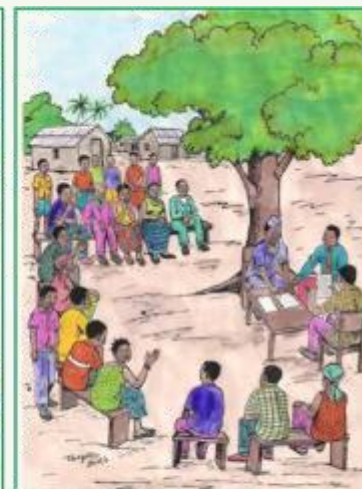
Définition de l'espace sous gestion



Caractérisation des Unités Paysagères



Choix des mesures de gestion et définition des règles



Finalisation du PSG et mise en œuvre

- ✓ Avec les groupements endogènes traditionnels (lignage, clan, chefferie coutumière)  
= Principaux gestionnaires et bénéficiaires de la ressource arborée traditionnellement.
- ✓ A l'échelle des terroirs villageois sous gestion des structures sociales traditionnelles

**Garder à l'esprit que les approches doivent être définies de manière à maximiser la compréhension, l'appropriation et la pérennisation des activités proposées pour arriver à l'objectif de gestion durable de la ressource bois énergie**

# Constitution du groupe de travail (Etape I)

Identification du groupe de travail qui concevra et mettra en œuvre le PSG



- ✓ Groupe de travail issu d'une structure sociale traditionnelle (lignée, clan ...)
- ✓ Possédant un droit traditionnel de gestion sur le foncier du terroir et sur la gestion des ressources naturelles
- ✓ Comprenant des personnes représentatives de toutes les classes de la population (autochtones, allochtones, hommes, femmes, jeunes, vieux ...)
- ✓ Nécessitant pas nécessairement d'existence juridique car reposant sur sa légitimité sociale et non sur le caractère administratif

Il est important à l'issu du choix des représentants du groupe de travail, que ces derniers soit présentés à l'ensemble de la communauté et que les objectifs du Plan Simple de Gestion soient présentés à la population

## Identification de l'espace sous gestion par le groupe de travail

D'après Karsenty et Marie (1997) « *Le terroir est défini comme l'ensemble des terres soumises au cycle cultural incluant les jachères et les recrues forestiers, et comme étant une portion du finage ou les logiques d'occupation du sol sont dominantes* ». Les limites de l'espace sous gestion dépasse les limites du terroir agricole tel que défini ci-dessus. Il peut comprendre des espaces pastoraux, de cueillettes, de chasses ...

- ✓ Caractérisation de l'espace sous gestion à l'aide d'outil de représentation participative (cartographie participative, approche MARP, maquette interactive)
- ✓ Mettre l'accent sur les limites de l'espace sous gestion
- ✓ Identifier les zones potentiellement conflictuelles (contestation des limites avec les communautés voisines ...)



## Représentation cartographique des limites de l'espace sous gestion

Exemple d'outil : Utilisation de la maquette interactive



Cartographie participative (PRA Mapping) + utilisation de la maquette interactive.

**Résultats : Plan schématique de l'espace sous gestion  
(Les limites se réfèrent à la ressource à gérer)**

# Caractérisation de l'espace vécu des populations par l'analyse du paysage (Etape 3)



## Identification des différentes Unités Paysagères présentes dans l'espace sous gestion par le groupe de travail

✓ **Division de l'espace sous gestion** en Unités Paysagères (UP) distinctes reposant sur la typologie locale de l'espace

✓ **Identification des UP** lors d'une sortie de terrain préférentiellement sur un lieu en hauteur de manière à avoir une bonne perception de l'espace sous gestion ou en le parcourant

✓ **Validation des représentations des UP** à l'aide de la maquette interactive permettant de valider les perceptions collectives et de produire une carte collective des différents espace à gérer.

✓ **Discussion des activités principales** effectuées dans les différentes UP identifiées (récolte de bois, collecte de divers produits, agriculture ...)

Une attention particulière devra être apportée aux sites sacrés éventuellement présents dans le terroir



## Caractérisation de l'espace vécu par les populations



	UP identifiées au Bas Congo	
1	Champs	<i>Maya</i>
2	Savane	<i>Nseki</i>
3	Savane marécageuse	<i>Luseki</i>
4	Forêt marécageuse	<i>Tanga</i>
5	Ancien village forestier	<i>Voka di maya nti</i>
6	Ancien village à palmiers	<i>Voka di maya maba</i>
7	Verger	<i>Ndimba na yen ti mabunda</i>
8	Jardin de case	<i>Nti mbelambela na nzo</i>

Visite de terroir pour la caractérisation de l'espace vécu par les populations (éléments remarquables : anciens villages, savanes, sites sacrés ...)

**Résultats : Fiche d'identité par Unité Paysagère + plan schématique des UP présentes dans l'espace sous gestion**

## Exemple de typologie locale utilisée pour caractériser les différents éléments du paysage



Typologie locale et Unités Paysagères identifiées	Bas Congo (district de la Lukaya) Périphérie de Kisantu (RDC)	Plateau Batéké Périphérie de Mbankana (RDC)	Périphérie de Kisangani (RDC)
UP décrites (Français)	UP décrites (Batandu)	UP décrites (Kitéké)	UP décrites (Badombi)
Champs	<i>Maya</i>	<i>Kia</i>	<i>Shamba</i>
Savane	<i>Nseki</i>	<i>Ntshio</i>	/
Savane marécageuse	<i>Luseki</i>	/	/
Forêt marécageuse	<i>Tanga</i>	<i>Nduo</i>	/
Ancien village forestier	<i>Voka di mfinda</i>	<i>Mpo</i>	<i>Matongo</i>
Ancien village à dominance de palmiers	<i>Voka di maba</i>	/	/
Verger	<i>Nkunku na yen ti mabunda</i>	/	/
Jardin de case	<i>Nkunku nima nzo</i>	/	/
Forêt	/	<i>Musuru</i>	<i>Ndonga</i>
Jachère	/	<i>Ivu</i>	<i>Mbudja</i>
Fougère	/	<i>Inye</i>	<i>Mbudja a ndele</i>
Jachère à mauvaise herbe	/	/	<i>Mbudja a akomadali</i>
Vieille jachère à <i>Musanga cecropioides</i>	/	/	<i>Mbudja a kombobombo</i>
Forêt brûlée	/	<i>Samba</i>	/
Forêt de plateau	/	<i>Ishe</i>	/
Forêt d'Acacia	/	<i>Musuru e micacia</i>	/
Maraîchage	/	<i>Ibere</i>	/
Marécage	/	/	<b>Matikatika</b>

# Identification des mesures de gestion de la ressource (Etape 4)



## Choix des mesures de gestion de la ressource bois énergie

### ✓ Fonction du contexte environnemental

Exemple : en l'absence d'accès à l'eau, il sera difficile de mettre en place des pépinières, la Régénération Naturelle Assistée pourra être privilégiée

### ✓ Le développement des activités techniques

(pépinières, reboisement, régénération naturelle assistée, mise en défens ...) doivent se faire en parallèle de l'élaboration du PSG

### ✓ Superposer les mesures de gestion définies avec les Unités Paysagères décrites

Une attention particulière devra être apportée sur le choix des sites de reboisement. Notamment en ce qui concerne la fertilité. Il est important de garder des terrains fertiles pour l'activité agricole et inversement il est peu rentable de planter dans des terrains trop dégradés. Un équilibre devra être trouvé entre les différentes activités.

En fonction de l'occupation de l'espace par les populations  
et des itinéraires techniques développés  
dans les zones d'intervention du projet



Mesure de reboisement



Mesure de protection

Mesures de gestion : définition des itinéraires techniques / organisation villageoise /  
définition des règles

**Résultats : Une fiche opérationnelle par UP décrite et par mesure de gestion**

## Activités programmées dans le temps / Organisation de la communauté Définition de la Clé de répartition des bénéfices

- ✓ Les mesures de gestion sont discutées et validées par le groupe de travail et partagées avec le reste de la communauté
- ✓ Identifier la durée d'application des mesures de gestion pour une mise en œuvre effective
- ✓ Cocher les activités interdites et autorisées pendant la période d'exécution des mesures de gestion
- ✓ Proposer des sanctions en cas de non respect des règles
- ✓ Discuter de la répartition des bénéfices au sein de la communauté pour anticiper les problèmes futurs
- ✓ Etablir éventuellement des contrats entre les différents protagonistes

# Exemple de fiche de description des mesures de gestion



Mesure de gestion n° : ..... Nom du village : ..... Nom du groupement : .....

Nom de l'Unité Paysagère : ..... Notes: .....

Nom du/des lieux-dit : .....

Activité				Règles				Durée		Partage des bénéfices				Sanction	
Reboisement en bocage		Collectif		Interdit	Coupe		3 ans		Contrat oral	25/75 %			Blâme		
			Feux												
Reboisement en percées			Ramassage bois												
Enrichissement jardin case		Individuel			Ramassage PFNL		5 ans		Contrat écrit	50-50%			Réparation physique		
			Chasse												
Reboisement en champs (essences locales)			Agriculture												
			Accès												
Reboisement en champs (acacia)		Accord entre deux personnes		Charbon		10 ans		Contrat écrit co-signé par l'administration	Parts égales entre chaque participant			Amende coutumière			
			Coupe sélective												
Protection totale				Chasse		15 ans		Contrat écrit co-signé par responsable coutumier	Parts égales entre chaque famille			Exclusion			
				Ramassage bois											
Apiculture		Accord entre collectif et une personne		Autorisation	Ramassage PFNL		20 ans		Pas de contrat	Pas de partage			Transmission à l'autorité administrative		
			Agriculture												
RNA			Charbon												
Verger, culture rente		Autre :					Plus de 20 ans		Autre :				Formation réparatrice		
Autre :				Obligation	Pare-feux		Autre :						Autre :		
					Surveillance										
					Entretien										

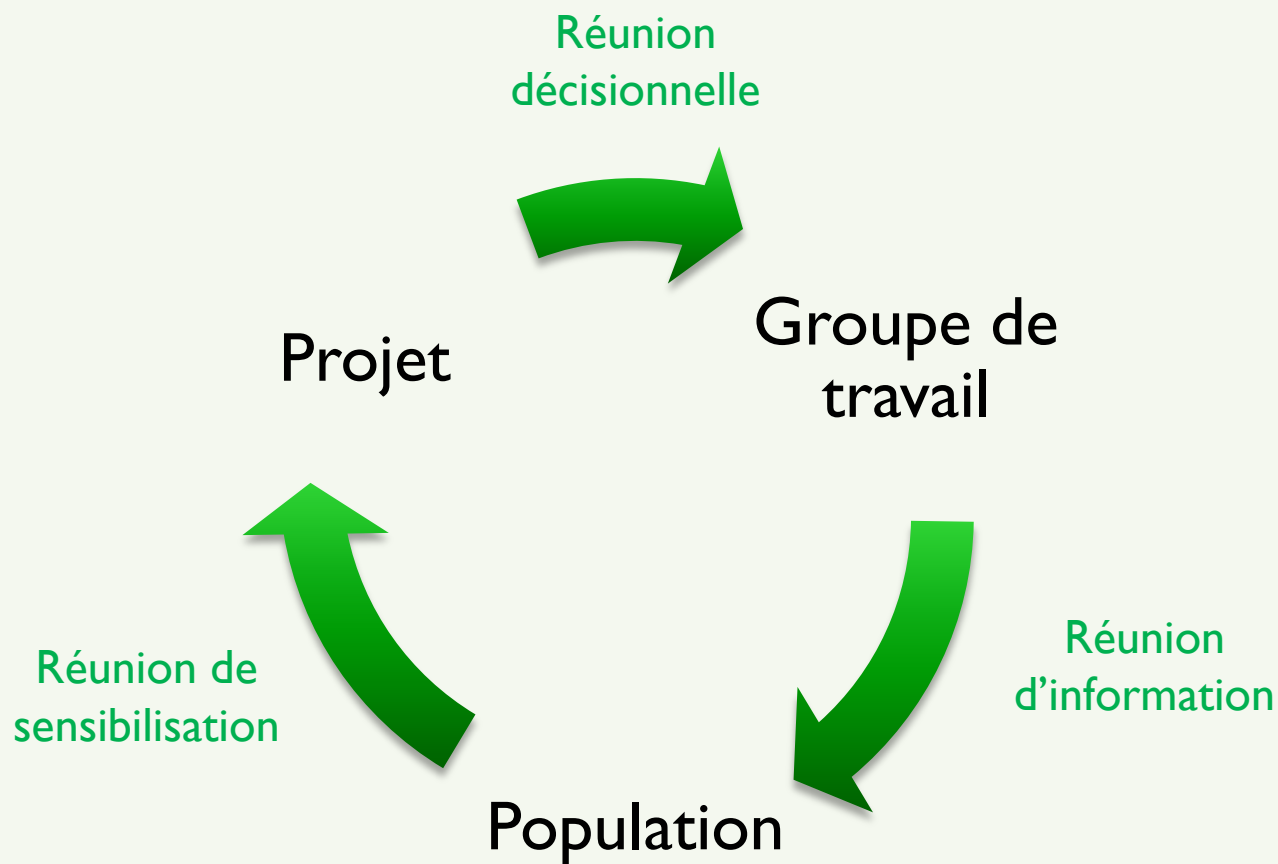
# Légitimer les accords par la remise officielle du document (Etape 5)



- ✓ La remise officielle du document produit doit se faire en présence de la communauté et de toutes personnes importantes
- ✓ La présence de l'administration en charge de l'environnement permet une reconnaissance de l'engagement de la communauté dans la gestion durable des arbres et des espaces forestiers
- ✓ La signature du document par les autorités traditionnelles et administratives permet de donner une dimension officielle à la remise (même en l'absence de valeur juridique du document)
- ✓ L'organisation d'une fête pour la remise permettra de marquer la conscience collective de la population



Un cycle de réunion indispensable au bon déroulement  
de l'élaboration et de la mise en œuvre  
des futurs Plan Simple de Gestion





# Les panneaux de signalisation : une communication interactive



Il faut que les règles et les interdictions, liés aux mesures de gestion choisies, soient respectés.

Il est nécessaire que ces règles soient connues de tous, y compris des personnes extérieures à la communauté. Les panneaux de signalisation installés devant les zones aménagées marquent d'abord une réappropriation collective de l'espace concerné par la communauté et permettent à toutes personnes travaillant dans le terroir ou le parcourant de prendre connaissance des modalités de gestion définies.



# 3.3.3 Evaluation de l'autonomie de mise en œuvre des PSG par les communautés locales \*

- ✓ Il est important de se questionner sur la durabilité des aménagements et de l'autonomie des communautés dans la mise en œuvre du PSG;
- ✓ Suivi-Evaluation des pratiques techniques (pépinière, reboisement, agroforesterie ...) et de la connaissance du contenu du PSG par la communauté locale (mesures de gestion, règles, répartition des bénéfices ...);
- ✓ Le suivi-évaluation permettra de proposer des améliorations et des ajustements méthodologique en fonction du niveau d'appropriation et de pérennisation des activités;

\* Notes de perspectives n°9 « Evaluation de l'autonomie de mise en œuvre des Plans Simples de Gestion mis en place en périphérie de la ville de Kinshasa » *Projet CapMakala*

[http://makala.cirad.fr/les\\_produits/notes\\_de\\_perspectives](http://makala.cirad.fr/les_produits/notes_de_perspectives)

# Mesurer l'autonomie de mise en œuvre

✓ L'autonomie est définie comme la capacité à réaliser une ou des activités sans appui extérieur. L'autonomie s'oppose à la substitution. Une approche de substitution consiste à réaliser les activités à la place des bénéficiaires. Cet état est généralement associé à une très faible appropriation des techniques et remet donc en cause la durabilité des choix de gestion(Q. Ducenne).

✓ L'autonomie et la durabilité ne sont pas mesurables à l'aide d'une variable booléenne du type « autonome » / « non autonome », « durable » / « non durable ». Il s'agit plutôt de mesurer un gradient d'autonomie de la communauté et de durabilité de l'aménagement.

Nous proposons d'utiliser cinq états successifs ou degrés d'autonomie / durabilité :

0 = Pas autonome / durable

1 = Peu autonome / durable

2 = Moyennement autonome / durable

3 = Autonome / durable

4 = Complètement autonome / durable

✓ Le choix du niveau d'autonomie à choisir par un évaluateur est subjectif. Pour éviter le biais de la subjectivité, il sera nécessaire que l'ensemble des enquêtes soit mené par le même évaluateur.

✓ Il n'existe pas de système de C&I généraux, chaque système doit être adapté au contexte spécifique du site considéré (Prabhu et *al.*, 2000). Une base de départ a consisté à sélectionner certains C&I permettant de mesurer la durabilité des PSG élaborés. Il est important que les systèmes C&I développés soient concrets, efficaces et peu coûteux à mettre en œuvre. Ces C&I doivent également être limités aux domaines clés de la durabilité. Ils doivent permettre de mesurer le niveau de durabilité dans les différents sites de manière à les comparer les uns les autres et doivent être reproductible dans le temps pour suivre l'évolution de la mise en œuvre des PSG.

## Ex. C&I : évaluation des activités techniques

<b>C.I</b>		<b>L'agroforesterie à Acacia est réalisée</b>
	I.1.1	Le nombre de ménages impliqué dans la réalisation des plantations est élevé
	V.1.1.1	Le nombre de ménages ayant planté des Acacia est élevé au sein de la communauté
	I.1.2	Les plantations d'Acacia sont entretenues
	V.1.2.1	Les superficies de plantations à Acacia brûlés diminuent
	V.1.2.2	Les entretiens sont effectués dans les plantations à Acacia

Il s'agit d'exemples possibles pour mesurer l'autonomie des communautés. Les PCIV doivent être adaptés en fonction du contexte, des activités développées sur le volet, social, environnemental et économique.

## Ex. C&I : évaluation de la connaissance du PSG

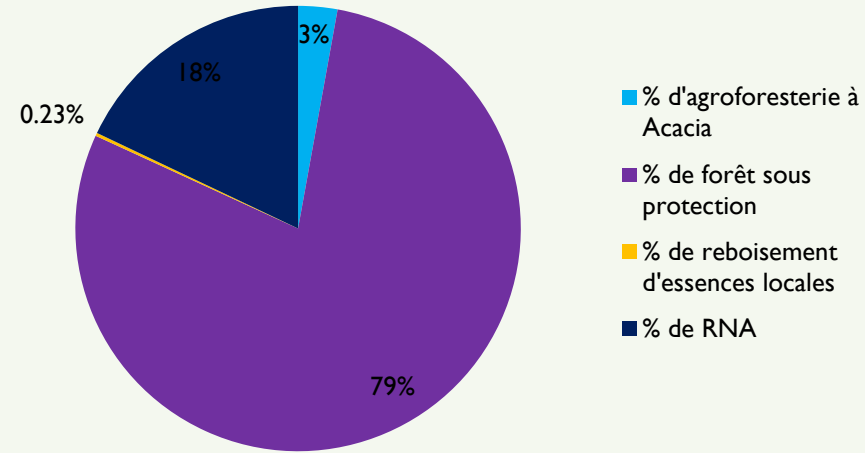
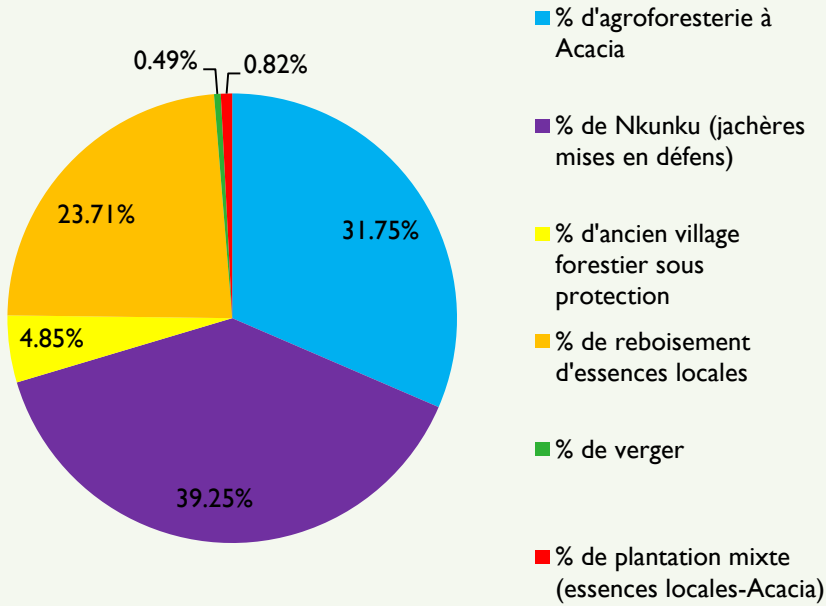
<b>C</b>		<b>La population est intégrée à la gestion des ressources naturelles</b>
	I.1	L'intérêt des ménages de la communauté à participer aux activités de mises en œuvre des mesures de gestion est élevé
	V.I.1	Le pourcentage de ménages participant à la mise en œuvre des PSG est élevé
	I.2	Les règles sont connues par la communauté
	V.I.2.1	La communauté a connaissance de l'existence du Plan Simple de Gestion
	V.I.2.2	La communauté a connaissance des mesures de gestions définies dans le PSG
	V.I.2.3	La communauté sait interpréter les panneaux de signalisation concernant les règles installés dans le terroir
	V.I.2.4	La communauté à connaissance des modalités de répartition des bénéfices concernant les activités individuelles et collectives

# Organisation de la mise en œuvre des itinéraires techniques



Itinéraires techniques	Pratique	Territoire
<b>Protection totale</b>	Collective	Plateau Batéké & Bas-Congo
<b>Mise en défens de jachères</b>	Collective	Plateau Batéké & Bas-Congo
<b>Plantation d'essences locales</b>	Collective	Plateau Batéké & Bas-Congo
<b>Plantation agroforestière à <i>Acacia auriculiformis</i></b>	Individuelle	Plateau Batéké & Bas-Congo
<b>Plantation de fruitiers (Verger)</b>	Collective & individuelle	Bas-Congo
<b>Régénération Naturelle Assistée</b>	Individuelle	Plateau Batéké

# Mesures de gestion définies par les communautés sous PSG au Bas Congo et au plateau Batéké



**Mesures de gestion définies par les communautés locales dans les villages sous PSG au Bas Congo**

**Mesures de gestion définies par les communautés locales dans les villages sous PSG au plateau Batéké**



# Quel niveau d'appropriation des communautés en fonction des territoires d'intervention et des activités techniques



Itinéraires techniques	Pratique	Niveau d'appropriation	Remarques
<b>Protection totale</b>	Collective	Elevé au Bas-Congo Faible au plateau Batéké	L'existence de protection traditionnelle au Bas-Congo ( <i>Voka</i> ) a contribué au respect des règles définies dans le PSG pour le maintien des espaces forestiers multifonctionnels.
<b>Mise en défens de jachères</b>	Collective	Elevé au Bas-Congo Moyen au plateau Batéké	L'existence de mesure de gestion traditionnelle au Bas-Congo ( <i>Nkunku</i> ) a permis de favoriser la réappropriation de ces pratiques pour la reconstitution de la fertilité des sols d'une zone mise en défens et de la constitution d'un capital forestier pour la production de charbon de bois
<b>Plantation d'essences locales</b>	Collective	Faible	La diversité des essences forestières plantée contribue également à la richesse du terroir. Cependant la difficile appropriation collective de la pratique et la vitesse de croissance plus lente des essences locales conduit à un désintérêt des communautés vis-à-vis de ces pratiques. Il serait intéressant de tester d'autres modes de productions de plants (bouturage, marcottage, induction de drageonnage ...) pouvant faciliter l'itinéraire technique et ainsi renforcer son appropriation
<b>Plantation agroforestière à <i>Acacia auriculiformis</i></b>	Individuelle	Elevé	Les difficultés de gestion des feux sont plus présentes au plateau Batéké qu'au Bas-Congo. Former les agriculteurs aux productions alternatives de plants (racines nues, semis direct) permettrait de limiter la dépendance aux sachets de pépinières et donc de mieux pérenniser l'action
<b>Plantation de fruitiers (Verger)</b>	Collective & individuelle	Elevé	La source de revenu générée par la vente des fruits pour les agriculteurs du Bas-Congo incite les populations à planter des arbres fruitiers dans les jardins de case pour renouveler les arbres déjà âgés, pour la plupart
<b>Régénération Naturelle Assistée</b>	Individuelle	Elevé	De part sa facilité d'exécution et de l'absence de contrainte supplémentaire (temps de travail, coût ...), la RNA a été appropriée par un grand nombre de personne des terroirs sous aménagement.

# Exemple de mesure de gestion mise en place dans le terroir de la 2<sup>ème</sup> lignée du village de Kinduala

Nous pouvons observer sur la carte la différence de protection des plantations individuelles à *Acacia auriculiformis* qui n'ont pas brûlées et les plantations collectives d'essences locales qui ont toutes brûlées partiellement ou totalement

Terroir de Kinduala 2<sup>ème</sup> lignée  
Mesure de gestion



**Mesure de gestion**

- Agroforesterie Acacia
- Plantation d'essences locales
- Agroforesterie + essences locales
- Protection totale

0 100  
Mètres

Terroir de Kinduala 2<sup>ème</sup> lignée  
Passage du feu dans les périmètres



**Passage du feu**

- non
- oui

0 100 200  
Mètres

# Appropriation des itinéraires techniques en fonction des différents types d'agro-charbonnier



Type d'agro-charbonnier identifié	Site	Caractéristique	Niveau d'appropriation
<b>Ayants droits grands propriétaires</b>	Bas-Congo & plateau Batéké	Jeunes ou personnes âgées ayant des superficies de terre importante (7,5 ha) proches de la chefferie (Bas-Congo) Propriétaires (20 ha) proche de la chefferie ayant un accès gratuit en milieu forestier et savanicole (Plateau Batéké)	Elevé au Bas-Congo (plus de 90% des personnes interrogées ont planté au moins une fois des acacias) Moyenne au plateau Batéké (50% ont pratiqué la RNA et l'implication dans les plantations d'acacias est variable (60% à Imbu et 0% à Dumi)
<b>Ayants droits petits propriétaires</b>	Bas-Congo & plateau Batéké	Jeunes ayant des superficies de terre moyenne (2 ha) héritées de leurs parents (Bas-Congo) Propriétaires de superficies moyenne (4 ha) de terre forestière (plateau Batéké) et pas de lien familial avec la chefferie	Moyenne au Bas-Congo (55% des personnes interrogées ont planté au moins une fois des acacias) Moyen à élevé pour la pratique de la RNA (60%) et faible pour les plantations d'acacias en raison de l'accès payant à la savane (moins de 5%) au plateau Batéké
<b>Ayants droits de seconde génération légataires</b>	Bas Congo	Jeunes ayant des terres de superficies moyennes dont les parents sont vivants	Non enquêtés mais doivent avoir un niveau d'appropriation similaire aux ayants droits petits propriétaires
<b>Ayants droits ex-citadins</b>	Bas-Congo	Personnes âgées de retour de la ville ayant des superficies de terre moyenne (1,9 ha)	Moyenne au Bas-Congo (50% des personnes interrogées ont planté au moins une fois des acacias)
<b>Allochtones locataires</b>	Bas-Congo & plateau Batéké	Présence temporaire Louent les parcelles (1 ha) en échange d'une partie de la production ou d'un versement en espèce	Faible au Bas-Congo (20% à 25% ont eu l'occasion d'être impliqués dans le projet suite à des contrats de partage des bénéfices passés avec les propriétaires) Nul au plateau Batéké (0% des personnes interrogées ont mis en œuvre des activités techniques du projet)
<b>Allochtones</b>	Plateau Batéké	Charbonniers Partagent 50% de la production avec le propriétaire	Nul au plateau Batéké (0% des personnes interrogées ont mis en œuvre des activités techniques du projet)

# Quelques conclusions techniques

- ✓ Originalité de l'approche : travailler avec une nomenclature locale de l'espace, qui augmente considérablement l'appropriation
- ✓ Espoir nuancé après-projet (PSG bien suivis pour l'instant, deux ans après leur approbation, mais dépendant de la capacité des leaders à entreprendre)
- ✓ « Goutte d'eau » par rapport à la problématique globale de l'approvisionnement en (bois) énergie de Kinshasa en République Démocratique du Congo.



- ✓ Intégrer l'aménagement des terroirs villageois dans une approche plus globale à l'échelle des bassins d'approvisionnement en bois énergie des centres urbains
- ✓ Légiférer sur le PSG pour que ce dernier ai une valeur juridique et contribue à sécuriser les plantations mises en place par les populations locales
- ✓ Nécessité d'accompagner les communautés dans la phase de mise en œuvre pour améliorer l'efficacité





# Merci de votre attention



***Reconstruire collectivement l'objet de l'intervention,  
et s'assurer de sa pertinence comme de son caractère  
appropriable aux problèmes locaux***  
**(CARON ET CHEYLAN, 2008)**

**Auteurs : Dubiez E.<sup>°</sup>, Vermeulen C.\* et Larzillière A.<sup>°</sup>**

<sup>°</sup>Projet Makala, 57 Avenue des Sénégalais, Gombé, Kinshasa, R.D.Congo). ([adelaide.larzilliere@hotmail.fr](mailto:adelaide.larzilliere@hotmail.fr) , [emilien.dubiez@cirad.fr](mailto:emilien.dubiez@cirad.fr).)

\*Université de Liège/Gembloux agro-bio-tech, Unité GRFMN, Laboratoire de Foresterie tropicale et subtropicale, Passage des Déportés, 2 B-5030 Gembloux, Belgique ([cvermeulen@ulg.ac.be](mailto:cvermeulen@ulg.ac.be))

© CapMakala 2014