



Chapitre 1-2

Analyse de filières du bois énergie

1.2.1 Bois énergie en RDC

Analyse de la filière des villes de Kinshasa et Kisangani

- ▶ Pré-recherche: Rapport sur l'état de l'art du bois énergie en RDC:Analyse institutionnelle et socio économique de la filière bois énergie. (Janvier, 2010)

http://makala.cirad.fr/les_produits/publications/rapports

- ▶ Base de données phase enquêtes filière bois énergie- (Septembre 2009 – Février 2010) 4266 fiches d'enquêtes auprès producteurs, transporteurs, dépôts, vendeurs , consommateurs industriels.

- ▶ Lancement du suivi permanent Mai 2010 – Avril 2011 – (Guide

- ▶ Rapport d'analyse de la filière – décembre 2011

http://makala.cirad.fr/les_produits/publications/rapports

http://makala.cirad.fr/les_produits/notes_de_perspectives



Photo credits: Emmanuel Mvula

Organisation et accès à la ressource

KINSHASA



KISANGANI



Options légales production bois énergie

Le secteur bois énergie est réglementé par le code forestier et le code foncier.

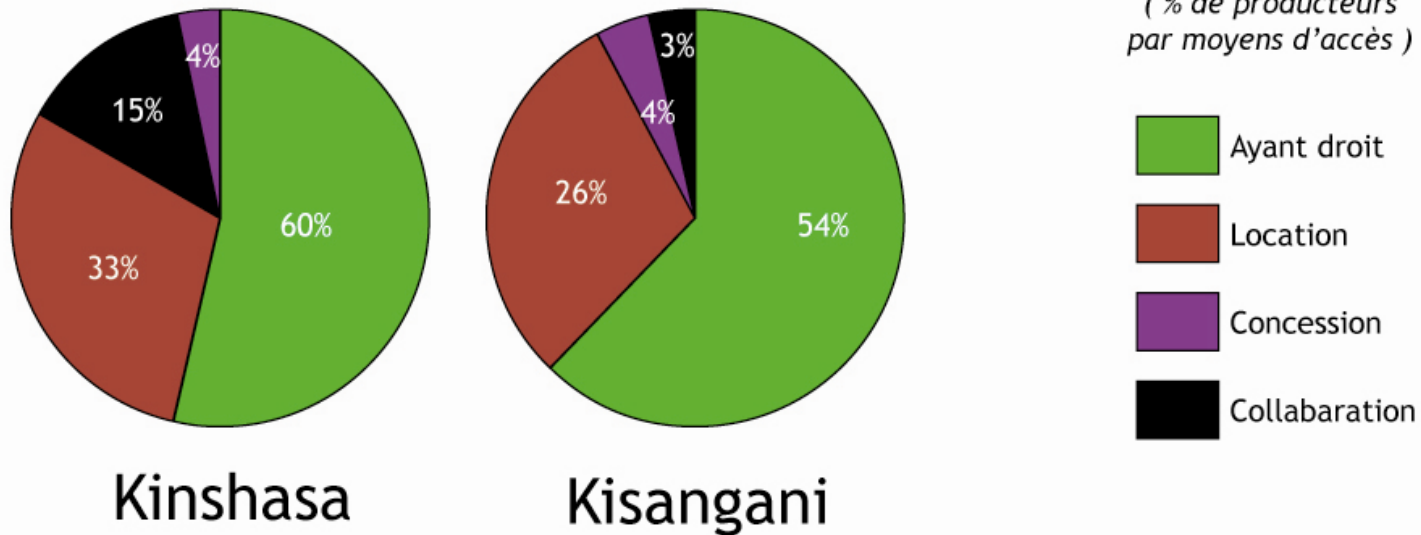
De ces documents, cinq options juridiques devraient permettre une gestion durable de la ressource forestière :

- **1. La plantation publique.**
- **2. La plantation privée.**
- **3. Le reboisement sur parcelle agricole.**
- **4. L'exploitation du bois énergie après la délivrance du permis de coupe de bois de feu et de carbonisation (arrêté N° 035/CAB/MIN/ECN-EF2006 du 5 octobre 2006 et L'arrêté ministériel N° 05 du 17 juin 2009)**
- **5. Les forêts des communautés rurales**

Les règles locales d'accès à la ressource sont spécifiques à chaque groupe ethnique. Le producteur peut obtenir de diverses manières les arbres destinés à la production de charbon.

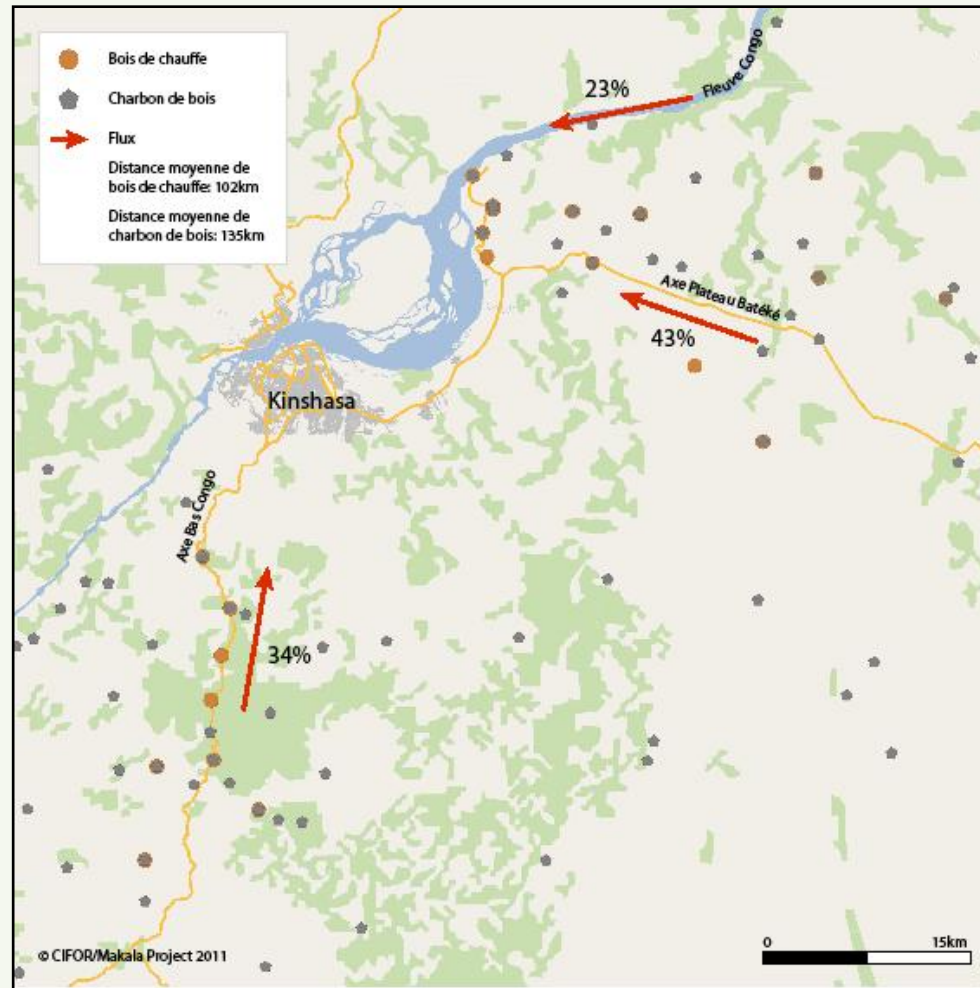
Les principaux moyens d'accès aux arbres

(% de producteurs par moyens d'accès)



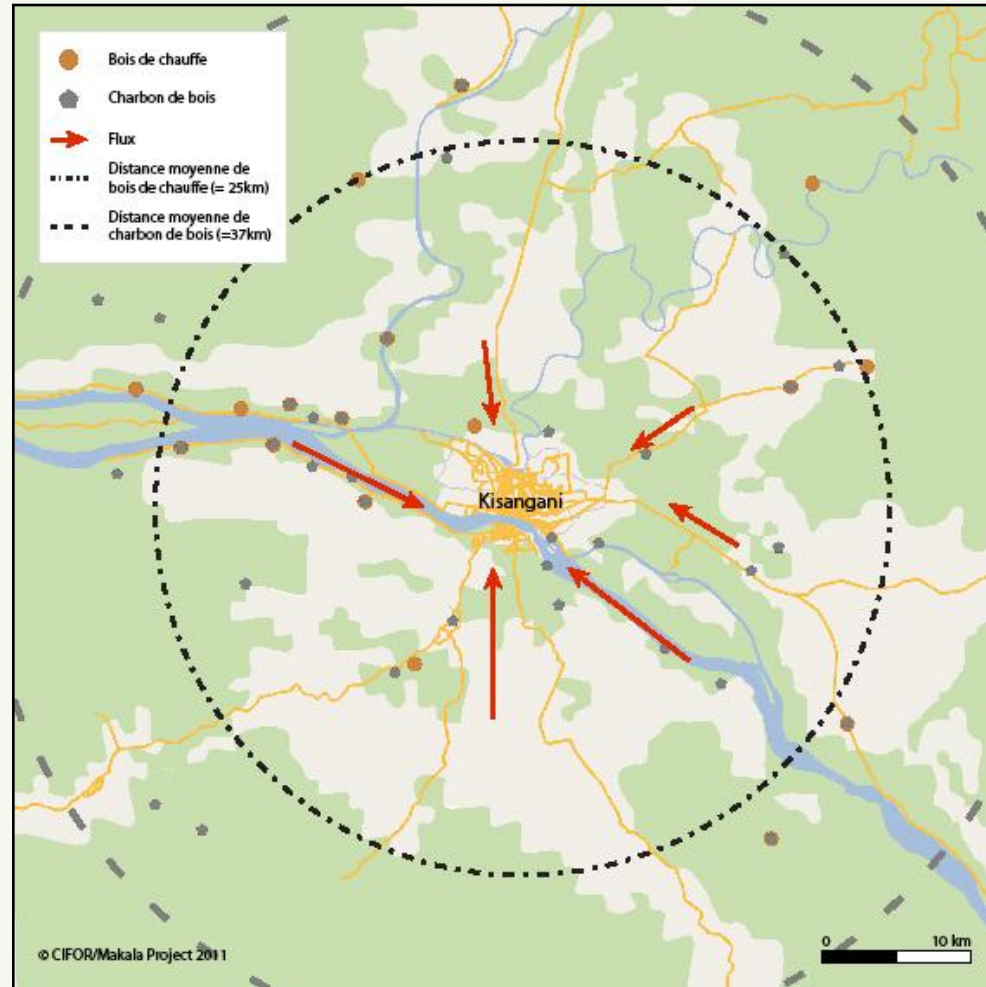
Les flux, volumes et valeurs

Zones d'approvisionnement charbon de bois zones de Kinshasa



Distance moyenne de 135 km pour le charbon et 102 km pour le bois de chauffe

Zones d'approvisionnement charbon de bois zones de Kinsangani



Distances moyennes de 37 km pour le charbon et 25 km pour le bois de chauffe

La consommation de bois énergie dans la ville de Kinshasa est constituée pour l'essentiel de charbon de bois alors qu'à Kisangani, le bois de chauffe représente la plupart du volume de bois énergie consommé.

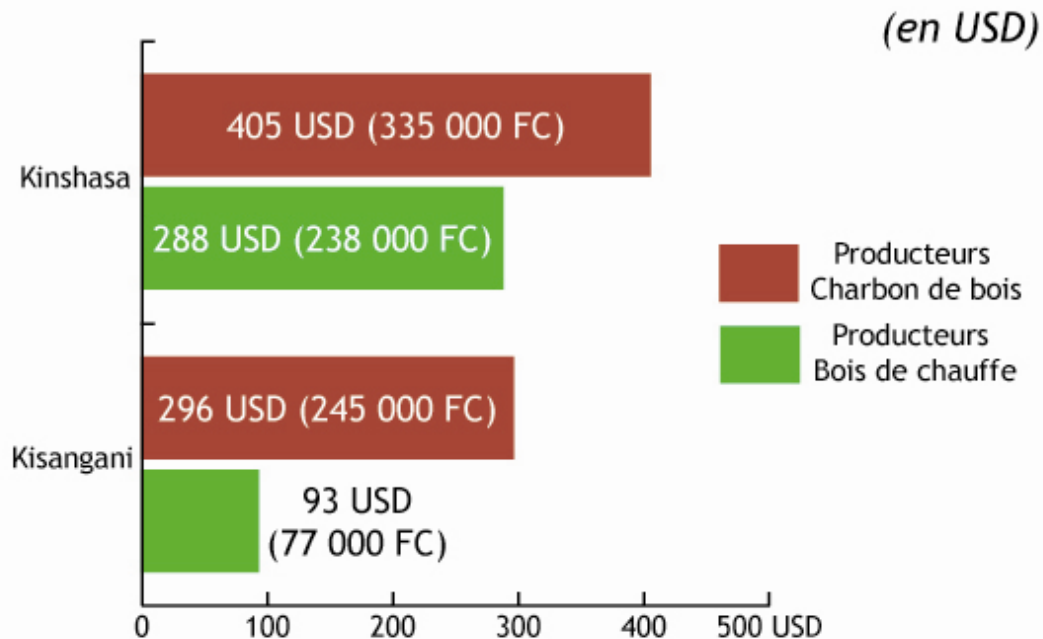
La filière bien qu'informelle, draine des chiffres d'affaires pour 2010 de 143 millions USD pour Kinshasa et 2,5 millions USD pour Kisangani.

**La consommation totale des deux villes
pour l'année 2010 (en tonnes)**

	Kinshasa	Kisangani
Charbon de bois	490 000 t.	16 200 t.
Bois de chauffe	60 000 t.	32 000 t.
Volume de bois TOTAL pour 2010	4,7 millions de m ³	200 000 m ³

Les impacts socio-économiques

Le revenu net moyen par producteurs et par an



La production de bois énergie est en grande partie artisanale et autofinancée. Elle contribue de façon significative aux revenus des ménages.

Proportion du prix par acteurs sur un sac moyen de charbon

KINSHASA

Détaillant
23 %

Grossiste
20 %

Producteur
57 %

Transport 31 %

Profit 28 %

Main d'oeuvre
26 %

Matériel 9 %

Accès 4 %

Taxe 2 %



KISANGANI

Détaillant
21 %

Semi Grossiste
8 %

Producteur
71%

Profit 35 %

Main d'oeuvre
33 %

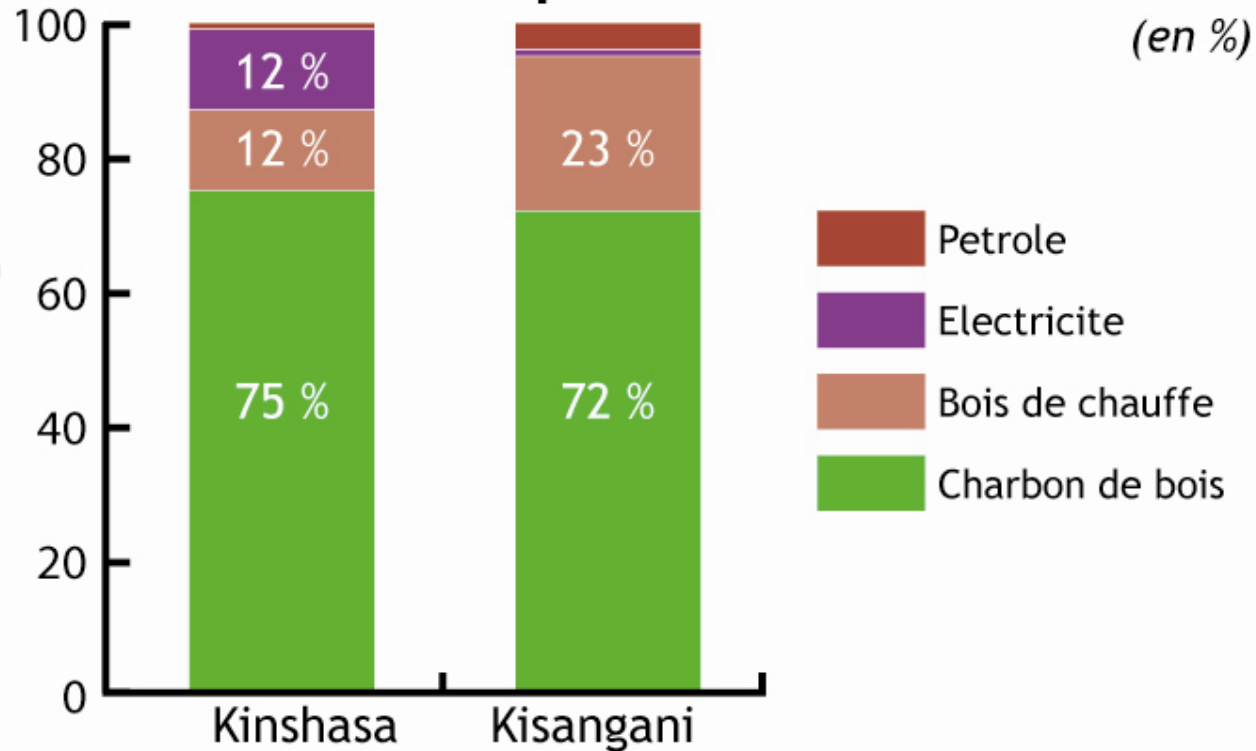
Transport 11 %

Matériel 9 %

Accès 9 %





Taxe 3 %

Les sources d'énergie utilisées pour la cuisson



Les dépenses annuelles par ménage et par ville sont de
220 000 FC (266 USD) à Kinshasa
et 209 000 FC (253 USD) à Kisangani.

Les foyers utilisés dans les ménages et les petites industries

	Brasero simple	Foyer traditionnel à 3 pierres	Brasero à piles	Foyer amélioré
<i>% d'utilisation</i>				
Kinshasa	73%	14%	9%	4%
Kisangani	54%	42%	2%	3%

Moins de 4% des ménages utilisent un foyer amélioré

Pistes d'amélioration de la filière bois énergie

Les résultats de l'étude sur la filière bois énergie autour des villes de Kinshasa et Kisangani ont souligné l'importance du secteur en termes de quantité de bois commercialisé et des enjeux socio-économiques et environnementaux liés.

Plus spécifiquement, quelques pistes ont été proposées pour une stratégie de développement durable du secteur qui appelle une action efficace et urgente de l'Etat en collaboration avec les autres acteurs impliqués.



Au niveau des producteurs :

- Reconnaissance du secteur par son apport de revenus ;
- Améliorer l'efficacité de transformation énergétique des fours à charbon de bois ;
- Sensibiliser les populations sur les espèces en voie de disparition ;
- Replanter les arbres (pour usage multiple) en plantation dédiée au bois énergie ou en agroforesterie ;
- Renforcer les droits des producteurs, la sécurisation des plantations villageoises ;
- Initier des politiques d'aménagement des terroirs villageois.



Au niveau des transporteurs :

- Cibler la tracasserie le long de la route et proposer des pistes d'amélioration ;
- Organiser le transport plus efficacement en partageant les coûts parmi les producteurs.

Au niveau des vendeurs :

- Promouvoir les ventes de bois énergie de plantation plutôt que le bois énergie issu d'espèces d'arbres en voie de disparition.



Au niveau des consommateurs :

- Reconnaissance de l'importance du bois énergie pour les ménages mais également pour les petites industries et entreprises ;
- Promouvoir et soutenir la diffusion de foyers améliorés ;
- Soutenir l'approvisionnement en énergies alternatives (gaz, bioénergie à petite échelle) et améliorer l'accès à l'électricité.

résultats synthétiques de l'étude bois énergie à Kinshasa et à Kisangani

Marché du bois énergie	Kinshasa	Kisangani
Marché total de charbon de bois (en tonnes)	490 000	16 000
Marché total de bois de chauffe (en tonnes)	60 000	32 000
Volume total du marché bois énergie (m ³)	4 800 000	200 000
Valeur totale du marché bois énergie (US\$)	143 000 000	2 500 000
Nombre d'acteurs impliqués :		
Producteurs	290 000	10 000
Transporteurs	900	1600
Vendeurs	21 000	12 100
Total filière production/commercialisation	311 900	23 700
Consommateurs (ménages & industriels)	5 000 000	1 000 000
Revenu net moyen par producteur et par an (US\$) :		
Producteur charbon de bois	405	296
Producteur bois de chauffe	288	93
Sources d'énergies utilisées pour la cuisson par ménage urbain (%) :		
Charbon de bois	75	72
Bois de chauffe	12	23
Electricité	12	1
Pétrole	1	4
Type de foyers utilisés dans les ménages urbains (%)		
Brasero simple	73	54
Foyer traditionnel à 3 pierres	14	42
Brasero à piles	9	2
Foyer amélioré	4	3

2 – Autres exemples de filières



Bois énergie à Madagascar

- ▶ 0,7 m³/hab rural – bois rond
- ▶ 1,9 m³/hab urbain – charbon 93%
- ▶ 60% du bois vient des plantations
- ▶ 40% des défriches agricoles (tavy)
- ▶ Disparition de la forêt autour de Tananarive dès la fin du XIX^{ème} siècle
- ▶ Plantations d'Eucalyptus dès 1907
- ▶ Plantations = marquage de la propriété
- ▶ 150.000 ha d'Eucalyptus (Privés)
- ▶ 130.000 ha de pins (Etat)
- ▶ Clientèle pauvre = prix du bois ne peut augmenter
- ▶ Producteur obligés augmenter la production

Plantations gérées par propriétaire

- Exploitation par des professionnels
 - carbonisation sous-traitée à des charbonniers professionnels
- Transport et commerce : gros professionnels
- Marchés de détails bien structuré



Filière bois de brousse non structurée

Mais volonté de l'Etat de mieux le réguler par le « transfert de gestion »



La nouvelle politique forestière reconnaît :

- les droits d'usage des populations
- la possibilité d'exploiter tout ou partie des forêts des collectivités locales

➔ Transfert de gestion des forêts de l'Etat aux collectivités locales

→ Transfert de gestion des forêts de l'Etat aux collectivités locales

- **Loi GeLoSe (Gestion Locale Sécurisée)**

- L'Etat reconnaît les capacités d'arbitrage des autorités locales
- Consensus de gestion entre parties prenantes
- Les droits et devoirs sont définis par contrat (médiateur)
- Une carte définit les zones sous gestion locale

Complexe à mettre en œuvre d'où un nouveau mode de transfert

- **Gestion contractuelle des forêts (décret)**

- réservé aux seules forêts
- la concertation est assurée par les E&F

Réglementation pour la fabrication de charbon de bois à Madagascar



- Permis d'exploitation (ou autorisation) avant la production de charbon
- Délimiter la zone à exploiter avec autorisation légale d'exploitation délivrée par les E&F après accord de la communauté locale de base et de la commune rurale dans le cadre d'un Plan d'aménagement et de gestion simplifiée et du cahier des charges correspondant
- Déterminer les espèces à exploiter et à protéger
- Privilégier les résidus d'exploitation pour le bois d'œuvre)
- Définir le quota annuel exploitable à partager entre tous les charbonniers
- le bois doit être exploité rez de terre
- Règles de sécurité contre les feux (regrouper les meules et nettoyer le terrain dans un rayon de 50 m
- Définir le contrôle forestier décentralisé et les prélèvements fiscaux avant la commercialisation du charbon

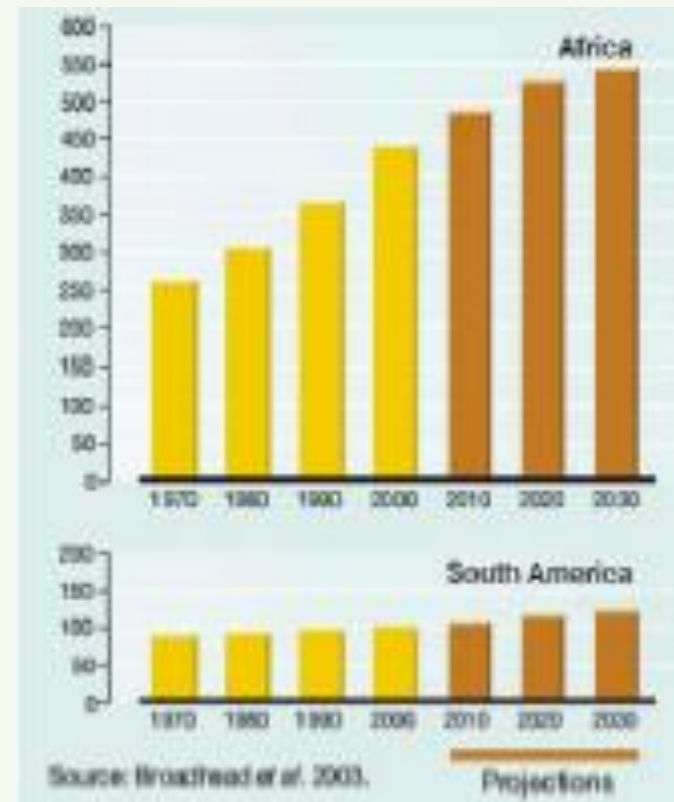
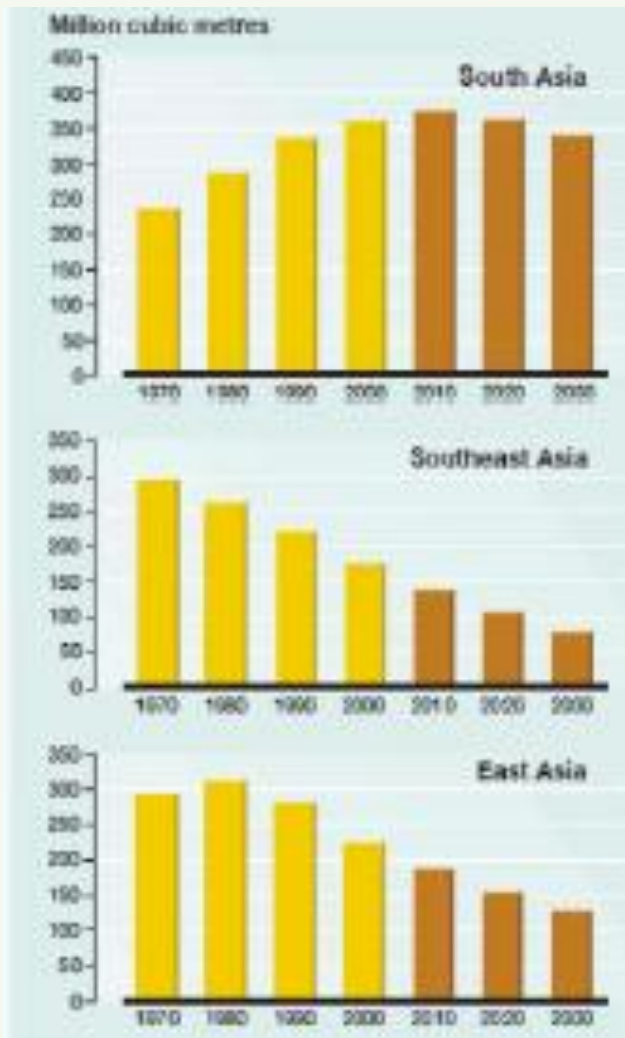
- ▶ 100% des populations rurales utilisent le bois
- ▶ 69% des ruraux sont aussi bûcherons
- ▶ 59% des urbains n'utilisent que le bois
- ▶ 28% des urbains utilisent le bois et une autre énergie
- ▶ 4% du bois provient de plantations
- ▶ Consommation journalière de bois :
 - 1,2 kg par personne à la campagne
 - 0,8 kg par personne en ville (où le bois est 3 x plus cher qu'à la campagne)
 - 1,05 kg/hab. avec utilisation de foyer amélioré

- ▶ A Dakar 76% des ménages utilisent le gaz

Mais dans les zones rurales la situation est très difficile : on brûle :

- Les résidus agricoles
- Les bouses de vache
- Les coques d'arachide
- La coque du fruit du baobab

3 – L'avenir du bois énergie



- ▶ La consommation énergétique en Afrique sub-saharienne est très faible. Elle est estimée à 0,5 tonne équivalent pétrole (tep)/an/habitant, contre 4 en Europe et 8 aux Etats-Unis.
- ▶ L'accès aux énergies modernes (électricité, gaz, produits pétroliers) est très limité.
- ▶ La faible consommation d'énergie en Afrique est à la fois un symptôme de pauvreté et un obstacle à l'amélioration économique et sociale : l'insuffisance et le coût de l'énergie pénalisent l'industrie, le transport et toutes les activités modernes.

Des solutions ...

Le bois doit provenir de forêts, arbres hors forêts, etc. gérés durablement

Les paramètres du combustible doivent être optimisés (teneur en eau, pouvoir calorifique, etc.) pour un meilleur rendement énergétique

Les procédés d'incinération ou de gazéification doivent minimiser les émissions polluantes et toxiques

Le bois doit être utilisé « en cascade » afin de favoriser l'utilisation, la réutilisation et le recyclage des matériaux bois avant leur utilisation énergétique ; autrement dit le bois énergie ne devrait être qu'un sous produit de la production de bois d'œuvre.



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 : D.Loupe* et J.Schure°

* CIRAD UPR BSEF <http://ur-bsef.cirad.fr/> Campus international de Baillarguet 34398 Montpellier Cedex 5 (France)
(dominique.loupe@cirad.fr)

° Cifor, Center for International Forestry Research, Yaounde', Cameroon (joliens@schure-research.com)