



Association
de Science Régionale
de Langue Française

48^{ème}
colloque

ASRDLF 2011
6, 7 et 8 Juillet, Schoelcher - Martinique

Migrations et Territoires



<http://asrdlf2011.com/>

Les enjeux de la filière « plantations industrielles d'eucalyptus » dans la gestion durable du bassin d'approvisionnement en bois énergie de la ville de Pointe-Noire (République du Congo)

Méthode NKOUA*, Laurent GAZULL**

* CRDPI, Unité de Recherche Gestion Sociale et Environnementale des plantations forestières, BP 1291, Pointe Noire, Congo, email : nkouamethode@yahoo.fr

** CIRAD, Département Environnement et Sociétés, Campus de Baillarguet, TA C-105/D, 34398 Montpellier Cedex 5, France, email : laurent.gazull @cirad.fr

Résumé

En Afrique Centrale, en l'absence d'énergies de substitution économiquement acceptables par les populations, la demande urbaine en bois-énergie est difficilement compressible à court et moyen termes. Elle constitue un défi majeur pour la gestion durable des espaces forestiers périurbains menacés de dégradation. A Pointe-Noire, capitale économique du Congo, deux modèles de filières interagissent au sein du bassin d'approvisionnement urbain en bois énergie : la filière « forêts naturelles » dans laquelle le bois-énergie est extrait des formations arborées naturelles (forêts galeries, bosquets, forêts denses, jachères) ; et la filière « plantations industrielles d'eucalyptus » dans laquelle le bois-énergie provient des rémanents de l'exploitation du bois de pâte à papier. L'analyse comparative des principaux indicateurs de durabilité de la filière de bois-énergie de « eucalyptus » et de son pendant « forêts naturelles » montre une complémentarité en termes i) d'efficacité économique au travers du partage des flux, ii) d'emplois annuels directs créés et iii) de revenus générés. Elle montre également que la filière « eucalyptus »

s'impose comme un outil efficace économiquement et écologiquement pour garantir la gestion durable du bassin d'approvisionnement urbain en bois énergie. Cette filière serait également plus équitable que son pendant « forêt naturelle ».

Néanmoins, la gestion actuelle des plantations d'eucalyptus à des fins de bois papetier ne prend pas en compte cette économie locale du bois-énergie et est source d'inégalités spatiales importantes dans la distribution de la rente forestière des rémanents, tant entre les villages riverains qu'entre les acteurs urbains. Un défi pour le gestionnaire et pour la durabilité de cette filière est de continuer à assurer la complémentarité avec la filière forêt naturelle et de réduire les inégalités d'accès et de revenus, sources de conflits locaux.

Mots clés (7) : *Congo, Pointe-Noire, gestion durable, bassin d'approvisionnement, bois-énergie, plantations industrielles d'eucalyptus, forêts naturelles.*

Introduction

En Afrique centrale, notamment dans les pays du bassin du Congo, la forte concentration de la population dans les grandes villes se traduit par une forte concentration de la demande en bois énergie, consommé à l'état brut sous forme de bois de feu ou, après carbonisation, sous forme de charbon de bois. Ainsi, des filières bois énergie sont organisées autour des villes par les acteurs urbains et ruraux, et les espaces forestiers périurbains sont régulièrement soumis à une exploitation peu durable par les acteurs locaux en vue de satisfaire une demande urbaine difficilement compressible à court et à moyen termes.

Les données les plus récentes montrent que le bois-énergie est, en Afrique centrale, un élément structurant fondamental de l'économie forestière et du bilan énergétique des ménages (Nash et Luttrell, 2006). De nouvelles questions se posent parmi lesquelles celle de savoir si les ressources et filières de bois-énergie sont en mesure de s'adapter à l'évolution des besoins urbains et de trouver leur place dans la gestion durable des forêts du bassin du Congo. Répondre à cette question revient à considérer le bois énergie comme une composante du territoire au même titre que d'autres utilisations du sol et non seulement comme les simples jeux de l'offre et de la demande (Marien et al, 2008) ; ce qui nécessite des complémentarités à rechercher entre agriculture, plantations dédiées, exploitation de la forêt naturelle et conservation de la nature.

Le présent article a pour objectif principal de présenter une filière originale d'approvisionnement en bois-énergie d'une grande ville africaine : la filière « plantations industrielles d'eucalyptus » qui alimente la ville de Pointe Noire, capitale économique de la République du Congo, à partir des rémanents de l'exploitation du bois de pâte à papier. La filière est analysée sous l'angle de son efficacité et de son équité ; et sa complémentarité ou sa rivalité avec la filière « forêt naturelle » est mise en débat.

Dans la mesure où la grande majorité des centres urbains africains est actuellement approvisionnée par du bois issu de formations naturelles et dans la mesure où la plupart des projets de plantations de bois-

énergie sont au point mort, l'originalité de la communication est de mettre en lumière les possibilités offertes par des plantations à double usage pour un approvisionnement durable des villes africaines.

1. Matériel et méthodes

1.1. Le bassin d'approvisionnement de la ville de Pointe Noire

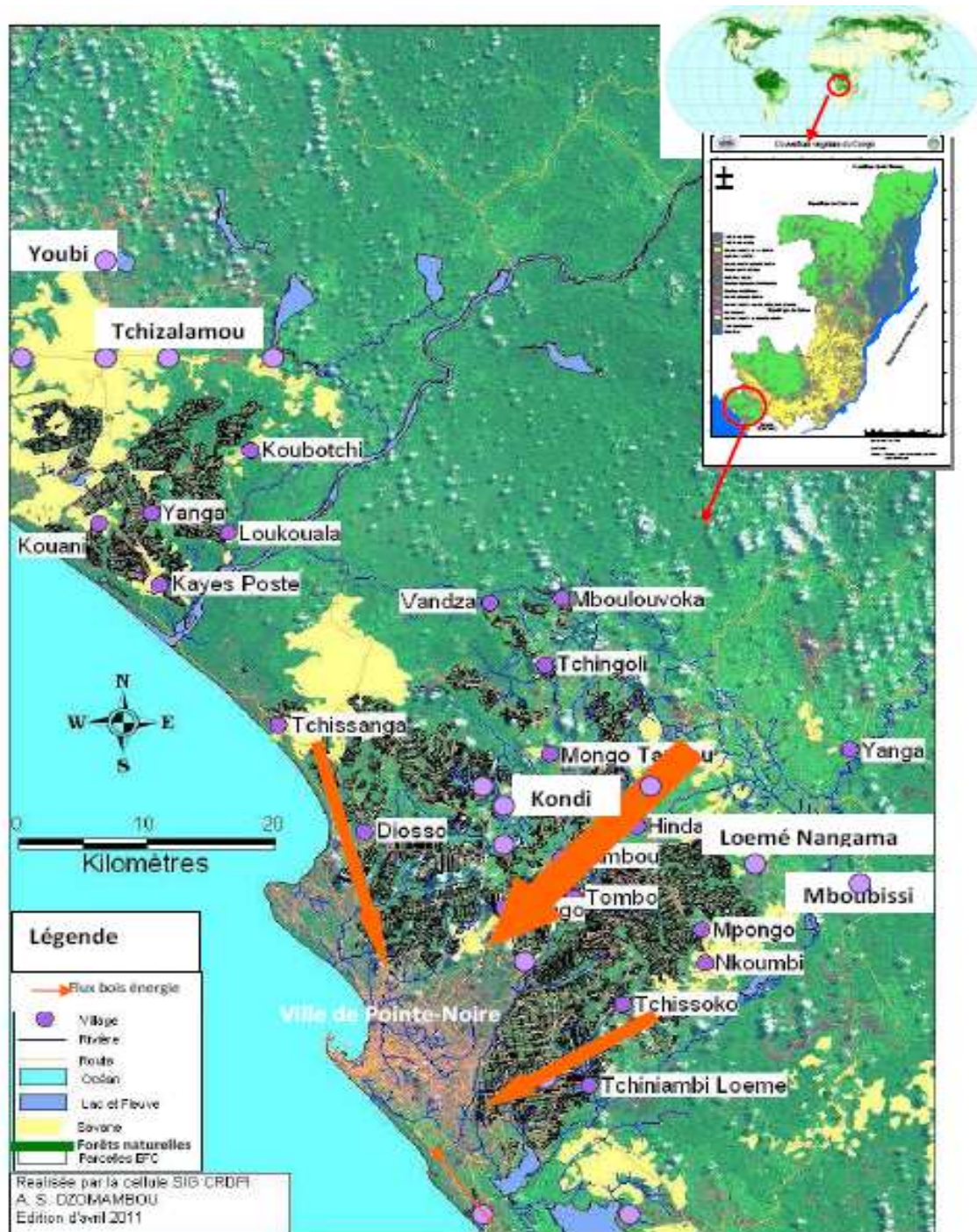
Les sites étudiés sont la ville de Pointe-Noire et son bassin d'approvisionnement en bois-énergie présentés sur la carte 1.

Pointe-Noire est la capitale économique de la république du Congo, deuxième ville après Brazzaville la capitale politique. Située au bord de l'océan Atlantique, elle est peuplée de plus d'un million d'habitants (Nations unies, 2005). Cette agglomération urbaine portuaire abrite plusieurs infrastructures pétrolières, industrielles et commerciales qui font d'elle une cité en pleine urbanisation depuis la fin des années 1990 avec tous les problèmes qui l'accompagnent, notamment l'accès difficile à l'énergie domestique, à l'eau potable et au transport pour la grande majorité de ses habitants. Contrairement à un grand nombre d'agglomérations urbaines africaines, la ville de Pointe-Noire est alimentée à la fois par des produits ligneux (bois de feu et charbon de bois) issus de formations forestières « naturelles » secondaires (bosquets anthropiques, reliques forestières, forêt dense du Mayombe) et par les produits issus des plantations clonales industrielles d'eucalyptus mises en place dans les années 1970.

En 2010, le bois-énergie issu de formations naturelles vient principalement des zones desservies par les pistes d'exploitation des plantations d'eucalyptus, des carrières de graviers et de sables. Plus de la moitié de bois-énergie issu de ces zones provient de l'axe de la route de Brazzaville, qui au départ de la ville de Pointe-Noire ouvre sur la grande forêt dense du Mayombe. Les formations forestières les plus touchées sont les reliques forestières périurbaines qui entrecoupent les savanes du littoral congolais entre l'océan Atlantique et la forêt dense du Mayombe. La distance moyenne de production est de l'ordre de 50 km mais le bois peut provenir de zones situées à plus de 100 km de la ville.

Les plantations d'Eucalyptus sont gérées par un exploitant unique : la société Eucalyptus Fibre Congo (EFC) qui a repris la gestion en 2005. Le territoire de plantations EFC comprend 40 000 ha de plantations clonales industrielles d'Eucalyptus en mosaïque autour de Pointe-Noire, d'une centaine de villages et des formations forestières « naturelles ». Ces plantations sont exploitées pour la production des produits papetiers (rondins et copeaux) destinés à l'exportation. Depuis 1994, les rémanents issus de l'exploitation de l'eucalyptus sont mis à la disposition des populations urbaines et villageoises pour la production du bois énergie en vue de contribuer à la satisfaction de la demande urbaine en énergie domestique. Pour réguler cette filière, le gestionnaire EFC contractualise depuis plusieurs années la gestion d'une très grande partie de ces rémanents avec des opérateurs urbains, et tente depuis ces deux dernières années d'organiser les communautés riveraines en « Groupements d'Intérêt Economique » (GIE) pour une meilleure gestion de ces rémanents. En effet, pour EFC, la valorisation des résidus d'exploitation des plantations d'eucalyptus est à la fois un outil d'atténuation des conflits avec les populations locales par

leur implication à la gestion des activités des plantations d'eucalyptus, une source d'amélioration des revenus monétaires des acteurs urbains et ruraux (Samba Yago C., 2006), et un moyen d'appui à la réalisation des projets communautaires des villages riverains. En outre, les plantations d'eucalyptus apparaissent également comme un élément essentiel dans la régulation de l'approvisionnement en bois énergie de la ville de Pointe-Noire.



Carte 1 : Localisation de la ville de Pointe-Noire et son bassin d'approvisionnement en bois-énergie

1.2. Méthodes appliquées

Les méthodes appliquées à cette problématique de bois-énergie s'inscrivent dans une démarche de recherche de la durabilité des modèles de gestion des ressources naturelles suivant les standards du protocole de Kyoto (1987), notamment la recherche d'équilibre entre l'efficacité économique, l'équité sociale et la préservation de l'environnement. La démarche retenue vise à comparer les deux grandes filières d'approvisionnement de Pointe selon ces trois critères.

L'approche filière est une approche classique qui permet d'analyser « un ensemble d'éléments en interaction dynamique » (de Rosnay, 1975). Dans le contexte des filières de bois-énergie, il s'agit avant tout d'un espace où l'ensemble des acteurs en interactions dynamiques forment une filière dont l'acceptation sociale est donnée par Duruflé (1988) comme un « ensemble d'acteurs économiques liés par des relations commerciales, qui contribuent directement à la production, puis à la transformation et à l'acheminement jusqu'au marché de réalisation d'un même produit » (Duruflé et al., 1988 cité par Gazull L., 2009). Dans le cadre de l'analyse d'une filière d'exploitation de ressources naturelles, l'espace joue un rôle déterminant dans les relations entre les acteurs et entre les acteurs et la ressource.: la ressource n'est pas uniformément distribuée dans l'espace, les règles d'accès à la ressource sont différenciées spatialement, l'accessibilité physique des sites de production est un facteur essentiel de pression sur les ressources, la destination finale du produit au sein de la ville oriente également la qualité et la quantité des produits commercialisés, etc.

Ainsi, une approche spatiale du bassin d'approvisionnement vient enrichir l'analyse filière « classique » qui se centre essentiellement sur les acteurs. Elle permet notamment d'enrichir la mesure de l'équité entre acteurs (aussi appelée équité verticale) en introduisant deux dimensions supplémentaires : l'équité horizontale (entre acteurs d'un même lieu) et l'équité territoriale (entre acteurs des différents lieux du bassin d'approvisionnement).

Les faits étudiés sont ceux qui renseignent l'efficacité économique à savoir la satisfaction de la demande urbaine en bois énergie et celle des différents acteurs des deux filières (chaînes de valeurs). Ceux qui expliquent l'équité socio-territoriale (dans ses trois dimensions) sont la répartition sociale et territoriale des chaînes de valeurs des deux filières de bois-énergie et les conditions de vie des différents acteurs (producteurs, grossistes, détaillants, transporteurs, etc.). Le croisement des faits d'efficacité économique avec les faits d'équité socio-territoriale permet de vérifier l'hypothèse selon laquelle, l'efficacité économique peut être mise en cause par l'équité territoriale. Enfin, les faits concernant la pression sur les ressources forestières et la durabilité de ces ressources sont également pris en compte pour vérifier une deuxième hypothèse selon laquelle, l'efficacité économique peut-être également mise en cause par la durabilité des ressources forestières exploitées. Tous ces indicateurs font l'objet d'une analyse comparée entre les deux filières en présence : « forêts naturelles » et « plantations d'eucalyptus ». ce qui permet de vérifier une troisième hypothèse sur la complémentarité entre ces deux filières.

Le tableau 1 ci-après indique le choix des indicateurs étudiés, ainsi que les outils utilisés pour la collecte, le traitement et l'analyse de données.

Tableau 1 : Choix des indicateurs des faits étudiés et les moyens utilisés pour la collecte, le traitement et l'analyse de données

Faits étudiés	Indicateurs retenus	Outil de collecte de données utilisé	Outil de traitement et d'analyse de données utilisé
Satisfaction de la demande urbaine en bois-énergie.	Flux de bois-énergie des deux filières entrant dans la ville.	Enregistrement des flux du trafic de bois-énergie pendant 14j en saison sèche et saison de pluies.	Programmes Excel, XLSTAT et ArcGis.
	Adéquation offre/demande urbaine en bois-énergie.	Recherche bibliographique ; enquêtes complémentaires auprès des consommateurs.	Programmes Excel, XLSTAT et ArcGis, matrice SWOT.
Satisfaction des différents acteurs de bois-énergie.	Accès à la ressource, prix, régularité des produits, bénéfice, utilisation du bénéfice, satisfaction déclarée et stratégie.	Recherche bibliographique, enquêtes socioéconomiques auprès des détaillants, grossistes, transporteurs, producteurs des deux filières (17% / type d'acteurs)	Programmes Excel, XLSTAT et ArcGis, matrice SWOT.
Répartition socio territoriale des bénéficiaires	Équité verticale (entre les acteurs de chaque filière), équité horizontale (entre les acteurs d'un même lieu) et équité territoriale (entre les lieux urbains et/ou ruraux)	Recherche bibliographique, enquêtes socioéconomiques auprès des détaillants, grossistes, transporteurs, producteurs des deux filières dans tous les 41 lieux urbains (33 marchés et 11 quartiers), 50 lieux ruraux notamment les villages du bassin (17% du total de chaque catégorie d'acteurs) et 17% des opérateurs urbains bois-énergie EFC.	Programmes Excel, XLSTAT et ArcGis, matrice SWOT.
Conditions de vie des acteurs de bois-énergie	Type de logement ; revenus ; dépenses prioritaires ; coûts d'accès à l'eau potable, aux soins, à la scolarité des enfants, à l'énergie du ménage et à l'alimentation ; patrimoine de valeur, épargne, capital social.		
Indicateurs d'effets nocifs de bois-énergie sur les consommateurs	Principales maladies du panel des consommateurs et son lien avec le bois-énergie.	Recherche bibliographique ; enquêtes complémentaires auprès des consommateurs.	Programmes Excel, XLSTAT et ArcGis, matrice SWOT.
Indicateurs de pression sur les ressources forestières (forêts naturelles et plantations d'eucalyptus)	Pratiques des producteurs, évolution temporelle des surfaces cultivées, de l'éloignement des champs, des types de prélèvement, des essences/rémanents exploités, de la jachère, du rapport bois énergie/agriculture, des emplois, de la production et des conflits.	Recherche bibliographique, enquêtes socioéconomiques auprès des détaillants, grossistes, transporteurs, producteurs des deux dans tous les 41 lieux urbains, 50 lieux ruraux et 17 opérateurs urbains de bois-énergie EFC.	Programmes Excel, XLSTAT et ArcGis, matrice SWOT.

2. Résultats

2.1. Les filières étudiées

L'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Pointe-Noire est assuré par deux filières : « forêts naturelles » et « plantations d'eucalyptus ». Ces deux filières font partie d'intégrante du capital socio-territorial du bassin d'approvisionnement urbain constitué d'une centaine des villages dans un rayon périurbain de 100km. La figure 1 ci-après indique que plusieurs acteurs sont impliqués dans la chaîne de bois-énergie vers les consommateurs urbains. Ces acteurs peuvent être repartis en deux principaux groupes : (1) les acteurs directs (producteurs, transporteurs, vendeurs et consommateurs) et (2) les acteurs indirects (les chefs traditionnels de terres, les comités des villages, les services de contrôle forestier et routier de l'Etat, l'industriel EFC ses services de sécurité et de contrôle).

La figure 1 ci-après présente les deux filières du système d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Pointe-Noire. Ces deux filières sont chacune régies par un ensemble de règles qui déterminent les comportements des acteurs au niveau des sous-systèmes de production, de transport, de contrôle et de consommation.

Dans la filière « forêts naturelles », la gestion des ressources forestières est assurée par les représentants des familles propriétaires terriennes connus sous le nom de « terriens ». Ces terriens ont le pouvoir coutumier de faire louer ou de céder momentanément des espaces forestiers aux individus villageois ou urbains qui veulent se lancer dans les activités agricoles et/ou de production du bois-énergie. Dans la plupart des cas, les espaces forestiers sont mis en location moyennant une somme d'argent (100 000 FCFA/ha). A la remise de ladite somme, certains terriens exigent une bouteille du Whisky « Negrita », quelques litres de vin, ainsi que la cola et les racines « Douce-amer » pour offrir un rituel aux ancêtres. D'autres terriens acceptent même des avances sur la somme demandée. Ces terriens résident généralement en ville et ont confié la gestion des espaces forestiers à leurs représentants (membre de la famille ou un ancien résident du village). De plus en plus, il est fait obligation aux locataires des espaces forestiers de combiner agriculture vivrière, charbon de bois et bois de feu. Cette nouvelle règle a même fait l'objet d'une circulaire au niveau de la sous-préfecture de Hinda, le plus grand district riverain à Pointe-Noire.

Les individus ayant acquis les espaces forestiers sont majoritairement les jeunes hommes (15 à 44 ans). En fonction de leurs moyens, ils peuvent employer la main d'œuvre payante ou non payante (familiale ou associative). Ils utilisent tous la technique de la meule traditionnelle dont les rendements de carbonisation dépassent rarement 15%. Les fagots ou stères de bois de feu sont produits en des quantités limitées et orientées vers le marché urbain de fumage des poissons de mer. Les vendeurs sont soit les producteurs eux-mêmes, lorsqu'ils ont assez de moyens pour assurer le transport en ville de leurs produits, ou les grossistes urbains, généralement des jeunes femmes, qui préfinancent généralement les activités de production du charbon ou de bois et louent des camions des véhicules (camions, pick-up) pour l'enlèvement des produits sur les lieux de stockage temporaire proche des zones exploitées.

Les sacs de charbon, les fagots ou stères de bois entrant dans la ville sont contrôlés par les services de l'économie forestière qui prélèvent 100 F CFA/sac de charbon ou stère de bois et 50 F CFA/fagot de bois conformément aux dispositions du code forestier. Les produits acheminés par les grossistes sont majoritairement destinés généralement vers les gares routières à partir desquelles, les détaillants, majoritairement jeunes femmes, s'approvisionnement pour revendre en détails auprès des consommateurs urbains. Seulement une infime partie de ces produits alimentent directement les détaillants des quartiers qui revendent à leurs tours aux ménages les plus proches.

La filière « plantations d'eucalyptus » dépend de la mise en œuvre du plan de production des produits papetiers par l'industriel EFC à partir de l'exploitation des plantations d'eucalyptus. Après exploitation dans une zone, les chefs de zone et leurs collaborateurs visitent les parcelles exploitées, matérialisent les lots de rémanents d'eucalyptus sur le terrain et établissent une liste des parcelles susceptibles d'être distribuées aux opérateurs urbains ou villageois. En fonction de cette liste, le service d'aménagement publie une liste des opérateurs bénéficiaires et organise généralement une visite des parcelles concernées avec les intéressés. Une fois que chaque opérateur a accepté sa parcelle de rémanents ou son lot à exploiter, il signe un protocole d'accord avec EFC pour valoriser ces rémanents en bois-énergie ou en perches dans un délai de deux mois avec paiement d'une taxe de 500 FCFA/sac de charbon et 100 FCFA/fagot de bois produits à EFC avant enlèvement des produits. Les opérateurs urbains sont majoritairement des femmes employant les charbonniers et/ou bûcherons ouvriers. Ils organisent et préfinancent les charbonniers ou bûcherons ouvriers, majoritairement jeunes et ressortissants de la RDC, pour le logement, la restauration et le matériel aratoire durant les deux mois de campement sur le site d'exploitation. Comme pour la filière « forêts naturelles », les charbonniers utilisent la technique de la meule traditionnelle avec des rendements de carbonisation similaires. Au terme de la production, l'opérateur urbain récupère d'abord le montant des avances données aux charbonniers pour la mise en route et la restauration, partage ensuite la production du charbon avec les charbonniers, et rachète la production des charbonniers au prix forfaitaire de 1 500 F CFA/sac. Dans le cadre de production des fagots de bois, l'opérateur paie aux bûcherons un montant de 100 F CFA/fagot. Les opérateurs assurent eux-mêmes la vente en ville de leurs produits entend que grossistes. En milieu villageois, notamment dans les villages organisés en « Groupements d'Intérêts Economiques » (GIE), la distribution des rémanents est assurée par les comités des GIE au profit des ménages villageois. Plus de 50% des acteurs villageois revendent leurs parcelles ou lots de rémanents aux opérateurs urbains par faute de moyens financiers, de temps ou par nécessité de résoudre un problème social urgent. Ceux qui valorisent leurs rémanents en bois-énergie les vendent également auprès des opérateurs urbains.

Les produits bois-énergie des deux filières sont vendus au même prix auprès des consommateurs urbains. Mais la rareté des produits d'une filière entraîne la spéculation des prix des produits de l'autre.

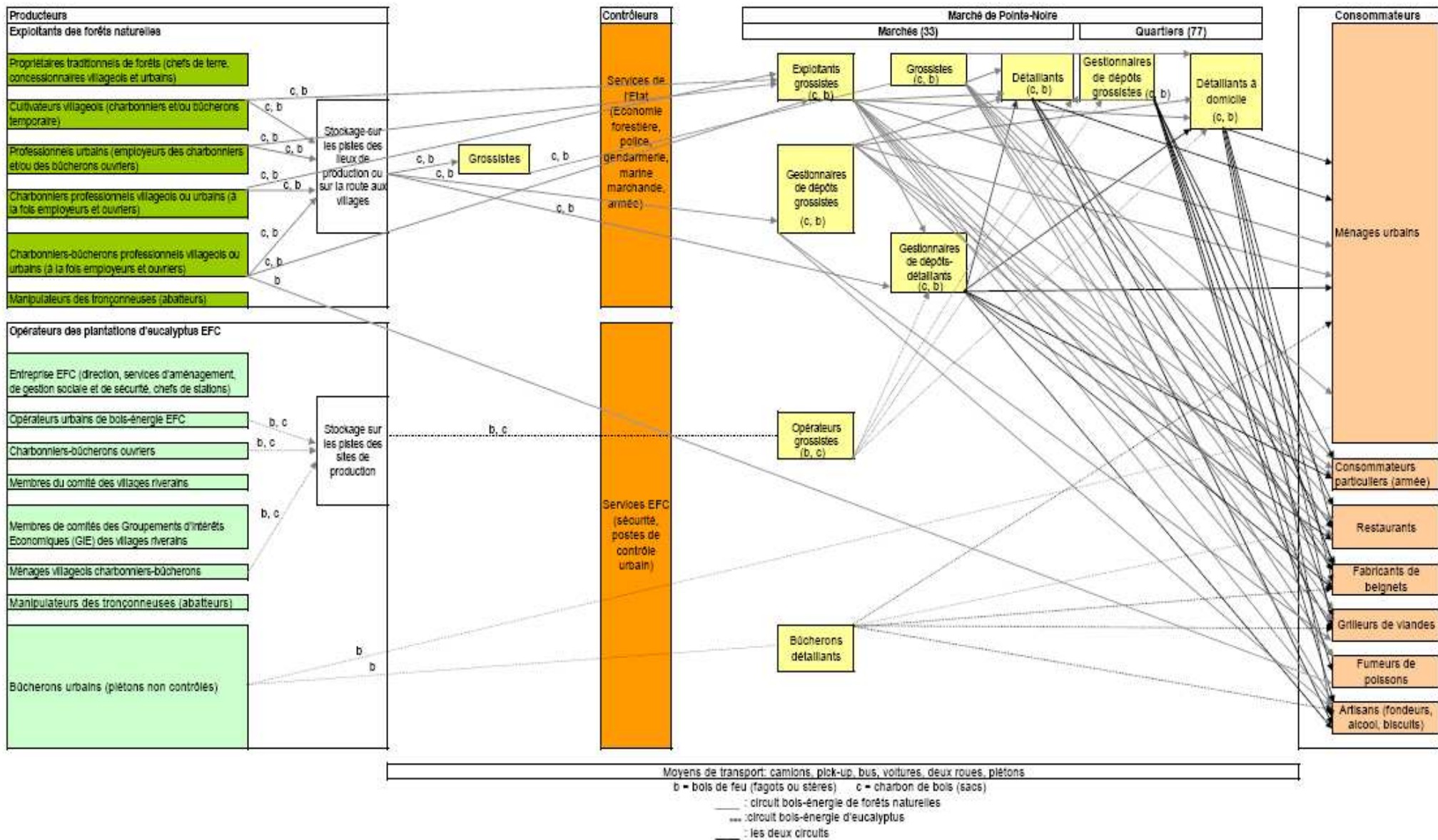


Figure 1: Filières de bois-énergie de la ville de Pointe-Noire

2.2. Efficacité économique de deux filières de bois-énergie « forêts naturelles » et « plantations d'eucalyptus »

Le tableau 2 présente les cinq principaux indicateurs d'efficacité économique des deux filières de bois-énergie de la ville de Pointe-Noire. Il indique que la filière « plantations d'eucalyptus » contribue à la hauteur de 53% de la satisfaction de la demande urbaine en bois-énergie et de 56% de la valeur ajoutée totale annuelle qui en résulte par rapport à son pendant « forêts naturelles ». En termes d'emplois directs créés, la filière « plantations d'eucalyptus », qui s'appuie sur la valorisation des rémanents issus de l'exploitation industrielle des plantations d'eucalyptus par la gestionnaire privé EFC au profit des opérateurs urbains et des ruraux, représente 33% de plus de dix milles emplois directs créés par les deux filières d'approvisionnement urbain en bois-énergie. La totalité des opérateurs de bois-énergie d'eucalyptus sont satisfaits des bénéfices de leurs activités estimés en moyenne à 2 400 000 FCFA/an. De même 50% des consommateurs urbains sont satisfaits de l'utilisation du bois-énergie d'eucalyptus et 50% autres n'ont pas un choix préférentiel.

Tableau 2: Comparaison des principaux indicateurs d'efficacité économique des deux filières d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Pointe-Noire

N°	Indicateurs d'efficacité économique	Filière de bois-énergie « forêts naturelles »	Filière de bois-énergie « plantations d'eucalyptus »	Total	% de la filière « plantations d'eucalyptus »
1	Flux annuel de bois-énergie entrant dans la ville (téq bois de feu)	155 509 (215 000 m ³)	175 202 (306 000 m ³)	330 711 (521 000 m ³)	53% (59% en m ³)
2	Valeurs ajoutées totales annuelles (millions de F CFA)	190	244	434	56%
3	Emplois directs annuels créés (nombre)	7 773	2 327	10 099	33%
4	Avis de satisfaction des producteurs de bois-énergie	85%	100%	-	-
5	Avis de satisfaction des consommateurs urbains	50%	50%	100%	50%

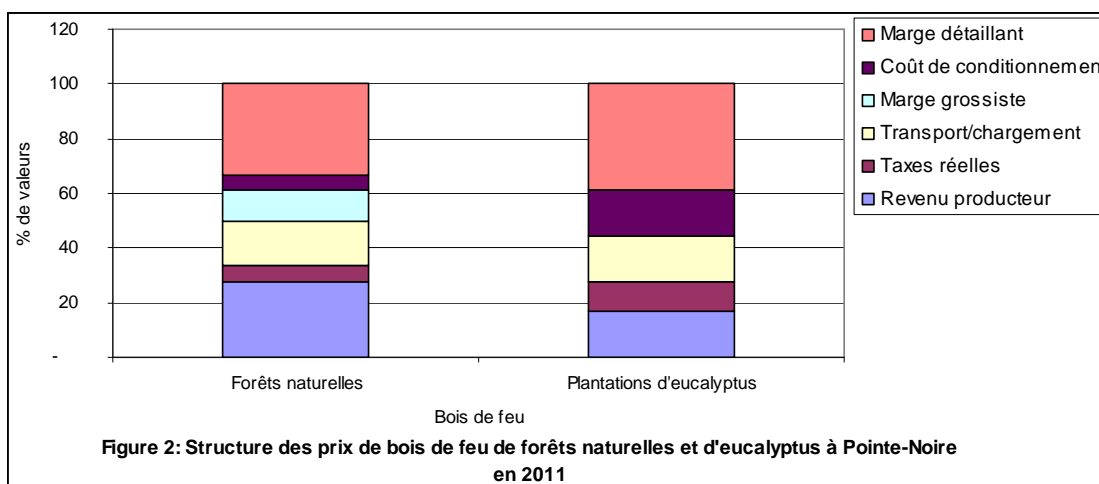
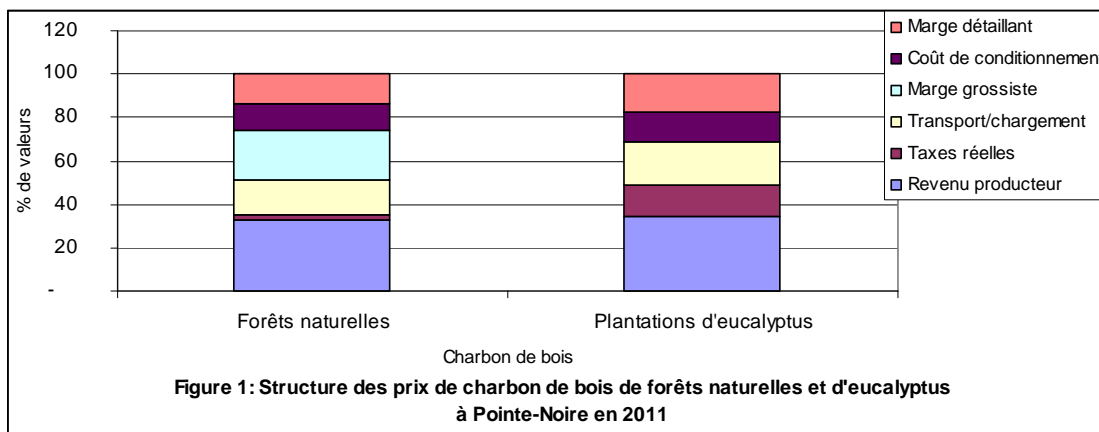
Au regard de ces résultats, il apparaît que la filière de bois-énergie de plantations d'eucalyptus est donc plus productive et plus efficiente, car elle produit autant que la filière « forêt naturelle » mais avec deux fois moins de personnes impliquées. En outre, globalement, les personnes impliquées dans la filière de bois-énergie d'eucalyptus gagneraient quatre fois plus que celles impliquées dans la filière de bois-énergie de forêts naturelles.

2.3. Equité socio-territoriale des deux filières de bois-énergie « forêts naturelles » et « plantations d'eucalyptus »

2.2.1 Equité verticale

Les figures 1 et 2 illustrent la répartition de la valeur ajoutée créée par les deux filières de bois-énergie «forêts naturelles » et « plantations d'eucalyptus » entre les principaux acteurs impliqués dans l'approvisionnement en charbon et bois de feu de la ville de Pointe-Noire. Elles montrent que les revenus de charbon de bois et de bois de feu des deux filières sont relativement bien repartis entre les producteurs, les grossistes et les détaillants.

La particularité de la filière plantations se caractérise par la part importante de la redevance perçue par l'industriel pour la mise à disposition de ses rémanents aux producteurs (11% pour le bois de feu et 14% pour le charbon de bois). Cette taxe grève pratiquement la moitié de la marge qu'un grossiste de la filière « forêts naturelles » gagne, d'où l'absence de cette catégorie d'acteurs dans la filière « plantations d'eucalyptus ». Cette taxe serait également à l'origine de la faible motivation des villageois majoritairement dépourvus des moyens financiers nécessaires pour valoriser en un laps de temps (deux mois au plus) les rémanents octroyés périodiquement par l'industriel en bois-énergie.



2.2.2 *Equité Horizontale*

Sur l'ensemble des deux filières de bois-énergie, les revenus de charbon de bois et/ou de bois de feu entre les principaux acteurs d'un même lieu sont inégalement répartis.

Plusieurs facteurs sont à l'origine de ces inégalités horizontales à savoir, l'accès payant ou non aux ressources forestières, la densité de la ressource bois dans l'espace acquis, les moyens financiers disponibles pour la production de bois-énergie, l'influence des autres activités majeures telles que l'agriculture en milieu paysan ou l'exercice d'une autre activité pour les opérateurs urbains (enseignement, commerce, etc.). Tous ces facteurs interagissent et créent des écarts de revenus entre acteurs d'un même lieu allant parfois du simple au triple en termes de surfaces exploitées et de bénéfices réalisés.

Au niveau de la filière « forêts naturelles », les surfaces exploitées annuellement varient de 0,25 ha à 4 ha pour des bénéfices allant respectivement de 1 000 à 1800 F CFA/sac de charbon de vendu. En revanche, pour la filière « plantations d'eucalyptus », les surfaces des rémanents d'eucalyptus exploitées annuellement varient de 3 ha à 30 ha pour des bénéfices allant respectivement de 600 à 1 800 F CFA/sac de charbon vendu ou de 85 à 200 F CFA/fagot de bois vendu. Ces inégalités sont source de jalousie entre acteurs d'un même lieu.

2.2.3 *Equité territoriale*

La répartition des revenus de charbon de bois et de bois de feu entre la ville et son bassin d'approvisionnement ou à l'intérieur du bassin ou de la ville est assez contrastée entre les deux filières de bois-énergie.

Dans la filière « forêts naturelles », certes la répartition des revenus de charbon de bois et de bois de feu est relativement équilibrée entre les acteurs ruraux et urbains, notamment entre les producteurs ruraux et les grossistes urbains, mais elle est inégale au sein des territoires ruraux pour des raisons de localisation. Dans les villages très accessibles par véhicules et proches de la ville, quatre producteurs sur cinq sont également grossistes, alors que dans les villages enclavés et où il y a très peu d'échanges économiques ou culturels avec la ville, seulement deux producteurs sur cinq sont grossistes, la majorité (3/5) vend auprès des grossistes urbains ou des transporteurs qui ont assez de possibilités pour assurer le transport des produits par camion.

Au niveau de la filière « plantations d'eucalyptus », les revenus de charbon de bois et de bois de feu sont très inégalement répartis entre la ville et son bassin d'approvisionnement.

Les inégalités d'accès aux rémanents d'eucalyptus sont la cause majeure de cette situation vécue par les acteurs villageois comme une situation d'injustice. En effet, l'accès aux rémanents d'eucalyptus est assez facile pour les acteurs urbains qui disposent d'assez de moyens financiers et font même recours aux microcrédits pour exploiter des superficies allant jusqu'à 30 ha dans un délai de deux mois fixé par l'industriel EFC. En outre, les acteurs urbains démunis bénéficient même d'un accès libre dans le territoire des plantations d'eucalyptus pour ramasser le bois mort ou les rémanents de petit diamètre non exploités par les opérateurs urbains ou les ménages villageois dans la zone périurbaine. Cet accès libre permet à cette catégorie d'acteurs urbains de lutter contre la précarité en assurant l'auto-approvisionnement en vendant directement le bois de feu récolté auprès des consommateurs urbains.

En revanche, l'accès aux rémanents d'eucalyptus est occasionnel et très limité pour les acteurs villageois. Ces derniers reçoivent en moyenne six lignes de 500 m de rémanents, environ ¼ ha de rémanents d'eucalyptus exploité par ménage tous les deux ans).

De plus, à l'intérieur des villages concernés, bien qu'il existe des comités de GIE chargés d'assurer la distribution équitable des rémanents entre les ménages résidents, il n'est pas rare de constater les différences de droits d'accès et d'exploitation octroyés par EFC sont principalement donnés aux « autochtones » qui pour la plupart résident en ville, au détriment des migrants qui eux vivent au village. Ces inégalités vécues sous forme de discrimination entre habitants migrants et autochtones sont également source des conflits entre villageois et peut affecter la productivité globale des plantations d'eucalyptus par le fait des incendies, abattages illicites, etc.

Par ailleurs, la majorité des villageois finissent par revendre leurs rémanents à l'état aux opérateurs urbains déjà bien servis par l'industriel. La raison principale vient des délais imposés par EFC pour exploiter. Ceux-ci sont difficilement réalisable par des acteurs ruraux dépourvus des moyens professionnels du bois qui par ailleurs pratiquent une agriculture de subsistance très consommatrice en temps.

2.4. Durabilité des deux filières de bois-énergie « forêts naturelles » et « plantations d'eucalyptus »

En l'état actuel de nos recherches et de la littérature nous ne disposons pas de preuves scientifiques de la non durabilité de l'exploitation forestière. Cependant les observations montrent que les formations naturelles sont exploitées à des fins de bois de feu sans aucune règle d'aménagement. Cette exploitation fait en générale suite à une défriche à des fins agricoles : les parcelles de forêts sont débroussaillées, les arbres abattus et brûlés, puis le bon bois est récupéré pour la production de charbon de bois et/ou de bois de feu. Les jachères observées ont une durée variable allant de deux ans pour les cultures à 7ans pour le bois-énergie. Dans les champs brûlés, le gros bois de certaines essences de qualité est récupéré pour le charbon de bois et le petit bois pour les fagots ou stères de bois de feu.

A l'inverse, dans les plantations, la pratique de bois de feu ne nuit pas en théorie à la régénération de la ressource. Seuls les rémanents sont prélevés après exploitation à des fins papetiers par l'industriel EFC.

En considérant un stock de bois moyen sur pied de 203 m³/ha dans les formations naturelles (FAO-CIRAD, 2010), on peut considérer qu'à l'échelle du bassin d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Pointe-Noire, la filière « plantations d'eucalyptus » évite la déforestation de plus de 1 500 ha/an.

3. Discussion

L'analyse comparative des principaux indicateurs de durabilité de la filière de bois-énergie de « plantations d'eucalyptus » et de son pendant « forêts naturelles » montre une complémentarité en termes i) d'efficacité économique au travers du partage des flux (53% des 330 711 tonnes équivalent bois de feu par an, ce qui correspond à 59% des 521 000 m³/an), ii) d'emplois annuels directs créés (33% des 10 099 emplois directs créés) et iii) de revenus générés (53% des 13 milliards de francs CFA par an). Elle montre également que la filière « plantations industrielles d'eucalyptus » s'impose comme un outil efficace économiquement comme écologiquement pour garantir la gestion durable du bassin d'approvisionnement urbain en bois énergie. En

termes d'efficacité économique, les plantations d'eucalyptus représentent plus de la moitié des flux urbains annuels de bois-énergie et cette filière a un effet régulateur sur les quantités et sur les prix au consommateur. En termes d'équité, la possibilité donnée aux populations riveraines de récupérer et de valoriser les rémanents d'eucalyptus offre une source de revenu importante pour les acteurs ruraux. Mais les règles actuelles d'attribution des droits d'accès aux rémanents ainsi que les délais imposés par EFC pour leur exploitation, tendent à favoriser les acteurs urbains professionnalisés au détriment des populations rurales riveraines et en particulier des migrants.

Selon nos premiers résultats, la répartition des marges bénéficiaires entre les acteurs ruraux (bûcherons et charbonniers) et les acteurs urbains (grossistes, transporteurs) serait plus égalitaire au sein de la filière « eucalyptus » qu'au sein de son pendant « forêt naturelle ».

Sur un plan écologique, la filière plantation apparaît également comme un régulateur de la pression exercée sur les ressources forestières naturelles : plus de 1 500 ha/an de déforestation évitée.

Conclusion

L'étude des enjeux de la filière de bois-énergie de « plantations d'eucalyptus » dans l'approvisionnement durable de la ville de Pointe-Noire en bois-énergie s'inscrit dans le cadre de la recherche de la durabilité des modèles de gestion des ressources forestières. L'analyse comparée des principaux indicateurs de durabilité de la filière « plantations d'eucalyptus » et de son pendant « forêts naturelles » montre une complémentarité en termes d'efficacité économique et écologique. Cependant, une analyse comparative de l'équité socio-territoriale de ces filières sous l'angle des conditions d'accès, de revenus et de conditions de vie des acteurs impliqués dans le bois-énergie mérite d'être approfondie.

La gestion actuelle de la plantation d'eucalyptus à des fins de bois papetier ne prend pas en compte l'économie locale du bois-énergie et est source d'inégalités spatiales importantes dans la distribution de la rente forestière des rémanents, tant entre les villages riverains qu'entre les acteurs urbains. Un défi pour le gestionnaire et pour la durabilité de cette filière est de continuer à assurer la complémentarité avec la filière forêt naturelle et de réduire les inégalités d'accès et de revenus, sources de conflits locaux. Enfin, il apparaît nécessaire de définir et mettre en œuvre une stratégie structurelle qui garantirait la prise en compte par tout gestionnaire des plantations industrielles d'eucalyptus du triple enjeu économique, social et écologique de cette filière d'eucalyptus dans l'approvisionnement durable en bois-énergie de la ville de Pointe-Noire.

Bibliographie

Besse F., 2007. Mission d'appui bois énergie pour l'UR2PI. Rapport de mission – 30 avril au 12 mai 2007 – version provisoire. Gecko – OIBT – UR2PI - Cirad. 14p.

Billand A., Marien J. N., 2005. Eucalyptus Fibres Congo (EFC). Plan d'action environnemental (PAE). Cirad – UR2PI. 71p.

Boundzanga G. Cl., 2004. Evaluation de la consommation en bois énergie et divers du bois dans les villes de Brazzaville et Nkayi. Programme (CPO) : 2004 – 2007. Composante du programme environnement. FAO – République du Congo – PNUD. 50p.

- Cahiers français, 2008. Inégalités économiques, inégalités sociales. N° 351. Juillet-août 2009. 95p.
- D'Herbès J. M., Ambouta J. M. K., Peltier R., 1997. Fonctionnement et gestion des écosystèmes forestiers contractés sahéliens. Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement – Direction de l'Environnement – République du Niger, OROSTOM, CRAD.274p.
- Fabing A., 2004. Bilan spatial et structurel de l'antagonisme « Pression Anthropique/Dynamique forestière naturelle » en zone de forte croissance urbaine. Le cas de Pointe-Noire et de sa région (Rép. Du Congo). Apport de l'approche régionale à la gestion durable de la forêt dans les pays en développement. Thèse de Doctorat, Université de Strasbourg I. 319p.
- FAO-CIRAD, 2010. Foresterie urbaine et périurbaine en Afrique. Quelles perspectives pour le bois-énergie. Document de travail sur la foresterie urbaine et périurbaine. 87p.
- Franqueville A., 1997. Les Espaces Géographiques du Ravitaillement Urbain : Cadre conceptuel. Approvisionnement et distribution alimentaires des villes. Programme FAO. 295p.
- Gazull L., 2006. Rapport de mission sur la mise en place de données géographiques et sur les méthodes d'analyse de la filière bois-énergie de Pointe-Noire. UR2PI-UR « Gestion sociale et environnementale » - Cirad (version provisoire), 25p.
- Gazull L., 2009. Le bassin d'approvisionnement en bois énergie de Bamako. Une approche par modèle d'interaction spatiale. Thèse de Doctorat. Université Paris Diderot Paris 7. U.F.R.G.F.S.S. 2008. 315p.
- Gilbert G., 1978. Ravitaillement de Brazzaville en bois de chauffe – Bois et Forêts des Tropiques (BFT) n° 182, nov-déc 1978.
- Hamel O., Laclau J.-P., 1996. Création d'une filière bois énergie au Congo à partir des résidus de plantations industrielles d'eucalyptus. Unité d'Afforestation Industrielle du Congo (UAIC). Rapport interne, 12p.
- Lamouroux M., Boundzanga G. Cl., 1994. La filière bois énergie dans les quatre principales villes du Congo. PNAE – Congo. 144p.
- Marien B., 2006. La filière bois énergie de Pointe – Noire. Compte rendu des enquêtes ménages. UR2PI. UR Gestion Sociale et Environnementale des plantations. 34p + annexes.
- Nkoua M., Besse F., Matondo R. et Gille H., 2009. Analyse du trafic d'approvisionnement en bois énergie de la ville de Pointe-Noire : rapport d'enquête du 13 au 26 juin 2006. Rapport UR2PI. 59p.
- Ramamonjisoa B. S., 1993. La ville aux milles charbonniers. La série du département des eaux et Forêts N°1/Thèse de Doctorat - Projet ESSA Forêts avec l'appui de la coopération Suisse au Développement. 259 p.
- Samba – Yago Ch., 2006. Implication des populations dans la gestion des ressources naturelles. Etude préliminaire dans la filière bois énergie à EFC (Département du Kouilou). Université Marien Ngouabi, IDR, Dpt Techniques forestières. 36p.
- Sofreco, 1996. Conflit entre UAIC et les communautés villageoises du massif d'eucalyptus du Kouilou : diagnostic et approche négociée. Cirad – forêt. 53p.
- Yembé – Yembé R. I., 2007. Etude de l'organisation de la filière bois énergie en zones forestières au Congo : étude du cas des villages de la périphérie du parc national Conkouati Douli. Université Marien Ngouabi. IDR. 52p.
- Zuindeau B., 2005. Equité territoriale : quelles lectures par les théories du développement durable ? Reflets et Perspectives, XLIV, 18p.