

Esquisse d'un cadre d'analyse du marché du bois de feu au Cameroun

Claude Njomgang

Le marché camerounais du bois de feu est constitué d'un ensemble d'aires d'approvisionnement où s'organise le commerce du bois, à la faveur de la forte demande urbaine. On peut distinguer trois grandes filières de bois de feu : la filière sahélienne (aires de Maroua, Garoua, Kaélé et Mokolo), la filière de savane (aire de Bamenda), et la filière forestière (aire de Yaoundé) [1]. Cette étude esquisse un cadre d'analyse tenant compte des particularités de ces trois filières.

Structure du marché

Le marché est caractérisé par le système de production du bois de feu, les réseaux de commercialisation et la consommation.

Le système de production

La production de bois de feu est tributaire des contraintes physiques et éco-

nomiques qui pèsent sur le couvert forestier dans les différentes filières. La filière soudano-sahélienne et la filière de savane se caractérisent par la surexploitation, tandis que la filière forestière est sous-exploitée. Le critère de distinction est :

$$\mu = \omega_t / \omega_0 = 1$$

où μ est le taux d'épuisement de la ressource ligneuse,

ω_t le taux effectif d'exploitation du capital forestier W_t en t ,

ω_0 le taux optimal d'exploitation compatible avec la régénération forestière.

Pour déterminer ω_0 dans la pratique, on procède à l'inventaire d'un hectare de forêt naturelle, que l'on compare avec le rendement annuel des opérations de reboisement dans le périmètre considéré. Si, par exemple, l'inventaire donne 40 stères à l'hectare et si le rendement des opérations de reboisement est de 2 stères par hectare et par an, on obtient un cycle de régénération (égal, à l'équilibre, à la période de rotation) $T = 40/2 = 20$ ans. L'on aura alors :

$$\omega_0 = 1/T = 1/20$$

C'est-à-dire que la formation forestière considérée peut être divisée en vingt parcelles égales, dont une peut être exploitée chaque année sans danger pour le capital forestier. Le taux effectif est défini quant à lui, par le rapport entre la quantité de bois exploitée Q_t et le capital forestier W_t , soit :

$$\omega_t = Q_t / W_t$$

Le seuil critique d'exploitation est donc symbolisé par

$$\mu = 1, \\ \text{c'est-à-dire } \omega_t = \omega_0 \\ \text{ou encore } Q_t / W_t = 1/T.$$

L'indicateur μ distingue la surexploitation ($\mu > 1$) de la sous-exploitation ($\mu < 1$) [2]. Dans les zones de surexploitation, où le couvert forestier est maigre, le système de production de bois de feu s'apparente à la cueillette, reposant sur des techniques extensives : ramassage de bois mort, coupe artisanale par des bûcherons occasionnels utilisant la machette ou la hache. Une production d'appoint est fournie par les déchets végétaux et l'abattage de vieux arbres fruitiers. La rareté physique du bois crée des comportements de coupe plus sélectifs dans la filière soudano-sahélienne, notamment en montagne, certaines essences (*l'Acacia albida*, par exemple) étant préservées pour leur utilité dans le maintien de l'équilibre agro-sylvo-pastoral. On note une spécialisation de la production dans la filière de savane (région de Bamenda), avec les plantations énergétiques réalisées par l'État et les particuliers autour des villes. Dans les zones de sous-exploitation, le système de production de bois de feu est plus intensif, reposant sur l'utilisation systématique de la scie mécanique pour l'exploitation des résidus des grandes exploitations forestières industrielles, lesquels représentent près de la moitié des arbres abattus [3].

C. Njomgang : Groupe de recherches en économie internationale et croissance (GREIC), Université de Yaoundé II-Soa, Faculté des sciences économiques et de gestion, BP 13716, Yaoundé, Cameroun.

Tirés à part : C. Njomgang

Thèmes : Économie et sociologie rurale.

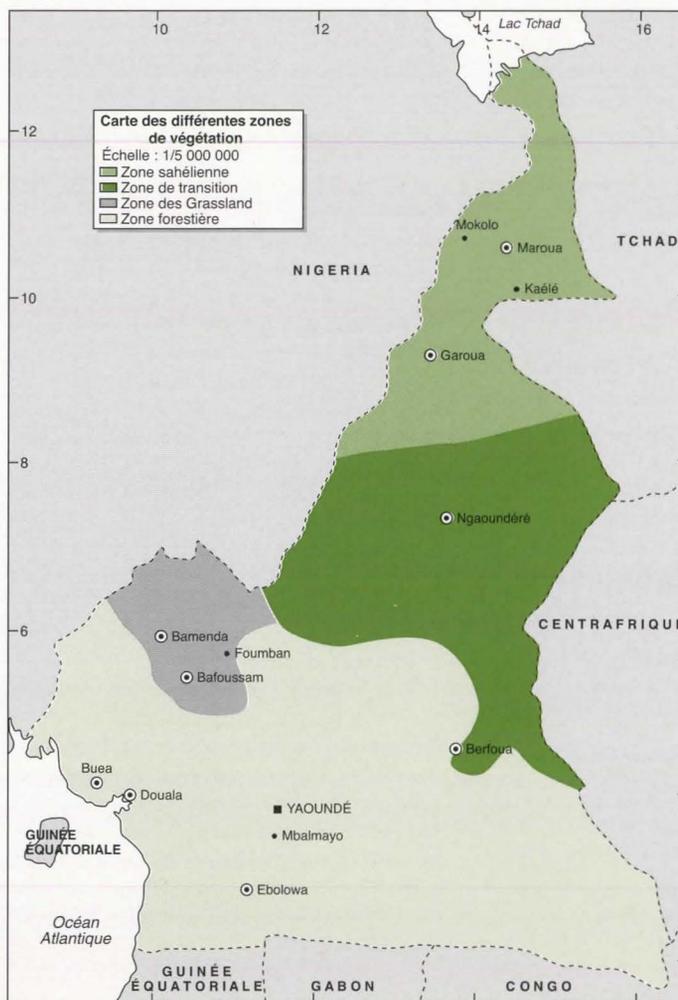
Les réseaux de commercialisation

La configuration, la dimension et l'organisation des aires d'approvisionnement des villes en bois de feu varient selon les filières, en fonction de facteurs économiques, institutionnels et sociologiques. Au plan sociologique, le choix des essences combustibles peut être influencé par les traditions. Dans certaines communautés rurales de la zone soudano-sahélienne par exemple, le bois est considéré comme un élément du patrimoine, au même titre que le bétail. Cela repousse la limite de la zone de coupe, à la recherche d'essences plus résistantes, en vue d'une plus longue conservation. Au niveau institutionnel, la réglementation de la coupe influence le choix des essences, ainsi que la configuration de la zone de coupe. Cela dépend du civisme des habitants, autant que des moyens de contrôle dont disposent les pouvoirs publics. Au niveau économique enfin, les modes d'approvisionnement et le degré d'organisation de la profession du bois de feu varient en fonction de l'importance de la demande urbaine. Par ailleurs la configuration de la zone de coupe est largement tributaire du réseau de communications. Ainsi la coupe s'intensifie-t-elle pendant la saison des pluies aux abords des grands axes de communication, d'où l'évacuation par camion est plus aisée que sur les routes secondaires devenues inaccessibles pour la plupart. Dans la filière soudano-sahélienne, les aires d'approvisionnement sont plus étendues, notamment en plaine, sous l'effet combiné de la forte demande urbaine et de la faiblesse des ressources ligneuses (plus de cinquante kilomètres en moyenne autour des grandes agglomérations de Garoua et Maroua) [1]. Les modes d'approvisionnement sont aussi plus intensifs (utilisation systématique de camions spécialement loués pour le transport de bois). Enfin la profession est plus hiérarchisée (plus oligopolistique), la chaîne de distribution comprenant, à une extrémité des bûcherons engagés en brousse par des grossistes installés en ville et détenant la quasi-totalité des autorisations de coupe dans la région et, à l'autre extrémité, des détaillants assurant l'approvisionnement des consommateurs. En montagne, le système d'approvisionnement est plus autarcique du fait de la plus faible urbanisation, et moins intensif avec utilisation occasionnelle de camions par les particuliers lors de divers

déplacements. Les aires sont par conséquent plus étroites (vingt kilomètres en moyenne autour de Mokolo) [1]. Dans la filière de savane, notamment dans la région de Bamenda, coexistent souvent deux aires d'approvisionnement distinctes : une aire restreinte qui recouvre les plantations énergétiques périurbaines appartenant à l'État (huit kilomètres en moyenne, autour de Bamenda), et une aire extensive incluant les approvisionnements fournis par des localités plus éloignées, avec un rayon moyen de vingt-cinq kilomètres autour de la ville [1]. Des ventes massives de bois tiré des plantations énergétiques (jusqu'à 100 stères par personne) sont effectuées chaque année par les services des Eaux et Forêts aux commerçants grossistes. Cette intervention de l'État dans la production et la distribution est une particularité de la filière savane qui limite le développement d'une véritable profession du bois. Dans la filière forestière, la forte dotation en ressource ligneuse permet de

contenir les aires d'approvisionnement dans des limites relativement restreintes, malgré la forte demande urbaine (trente-cinq kilomètres en moyenne autour de Yaoundé) [1]. Le mode d'approvisionnement est intensif (utilisation systématique du camion), mais la profession du bois est moins hiérarchisée (moins oligopolistique) que dans la filière soudano-sahélienne. L'abondance des résidus des grandes exploitations forestières rend inutile en effet l'acquisition onéreuse d'autorisations de coupe destinée à la satisfaction des besoins en bois de feu, ce qui réduit la dépendance des bûcherons par rapport aux commerçants grossistes basés en ville.

Le bois est utilisé par presque toutes les couches sociales, soit exclusivement soit en combinaison avec les énergies conventionnelles (gaz, électricité, etc.), mais la grande majorité des utilisateurs sont concentrés dans le secteur informel et les quartiers d'habitat spontané, où le mode de vie est bien souvent semblable à celui du village.



Carte. Carte des différentes zones de végétation.

Map. Map of different vegetation zones.

Le bois de feu est essentiellement destiné aux usages domestiques courants (cuisine, chauffage, et même éclairage pour les couches sociales les plus défavorisées) et, accessoirement, à certains usages extra-domestiques où le bois est remplacé par le charbon de bois : restauration informelle, boulangerie artisanale, forges artisanales, brasseries traditionnelles, etc. [1]. Les équipements sont rudimentaires dans l'ensemble. Pour les usages domestiques, plus de 75 % des ménages utilisent le foyer traditionnel à trois pierres. D'autres types d'équipements sont utilisés dans les usages extra-domestiques, parmi lesquels notamment le barbecue portatif de fil de fer tressé surmonté d'une grille, le tonneau ouvert et surmonté d'une grille, les deux jantes d'automobiles accolées. Les équipements comportent quatre caractéristiques principales : l'aire d'utilisation (degré de diffusion), le mode d'acquisition (exprimée en termes de degré de commercialisation et de prix), le rendement calorifique (efficacité exprimée en termes d'économie de combustible et de temps de cuisson) et la rentabilité sociale (coût de fabrication et durée de vie probable) [1]. Les zones rurales sont en avance sur les zones urbaines pour l'amélioration des foyers, la forte concentration de la population urbaine dans les zones d'habitat précaire ne permettant pas la construction de foyers fixes en terre pour protéger le feu. En zone rurale au contraire, et tout spécialement dans les zones possédant une longue tradition de constructions en terre séchée et où la pénurie de bois est très marquée (Sahel et savane), l'habitat sédentaire se prête bien à la construction et à l'entretien de foyers protégés en terre. Mais le taux d'abandon est très élevé dans les expériences de vulgarisation des foyers améliorés, une fois que l'équipe responsable se retire. Le degré d'acceptation même des foyers améliorés est très faible : insuffisance de la prise de conscience de la crise du bois de feu et de la nécessité d'économiser le bois, refus des bouleversements qu'entraîne l'introduction des foyers améliorés (perçage du mur pour l'installation du foyer, suppression de la source d'éclairage fournie par le feu libre pour la plupart des ménages ruraux, insertion du temps de construction et d'entretien dans la division du travail domestique). Les erreurs techniques des premières expériences de foyers « améliorés », dans les années 70, les rendaient encore moins efficaces que les foyers traditionnels. Les

expériences se sont rationalisées depuis, les tests de rendement, d'acceptabilité et de rentabilité étant devenus plus systématiques.

Formation des prix

Les facteurs d'offre [4]

Le degré de monétarisation et le stockage du bois reposent sur des motifs de précaution, de commercialisation et de spéculation. Dans la zone sahélienne et dans la zone de savane, les réserves de bois répondent d'abord à un motif de précaution, l'exploitation des ressources étant étroitement liée au rythme des saisons. Le niveau des réserves augmente en saison sèche, en prévision de la raréfaction du bois sec en saison des pluies. Cette prévalence du motif de précaution coïncide avec un faible degré de monétarisation du bois (60 à 64 % des ménages à Mokolo, Kaélé et Bamenda constituent des réserves de bois par prévoyance, dont 2,5 à 11 % seulement pour la commercialisation) [1]. Dès lors, dans les zones sahélienne et de savane, l'offre n'aurait qu'une faible liaison avec le prix du bois, mais il convient de nuancer cette conclusion, car les réserves ne sont pas parfaitement mobiles (valeur sociologique du bois). Dans certaines zones (Kapsiki de la région de Mokolo) le bois est un élément essentiel du patrimoine familial au même titre que le bétail, et il en existe d'énormes dépôts dont l'âge peut atteindre quinze ans. La motivation du stockage est probablement biaisée par la

méfiance des ménages d'exploitants en situation irrégulière qui n'osent pas avouer leur activité commerciale. Sur les aires d'approvisionnement des grands centres urbains, les motifs de commercialisation et de spéculation l'emportent cependant, avec pour conséquence une forte liaison entre l'offre et le prix du bois.

Hétérogénéité du marché et marchandage

Le fagot est une unité de volume apparente et très hétérogène, ne tenant compte ni de l'état du bois (vert ou sec), ni de sa forme (vides entre les bûches), ni de sa taille (brindilles de ramassage ou bûches de débitage). Il est possible de standardiser quelque peu cette unité soit en établissant une correspondance avec le stère de bois (*tableau 1*), soit en prenant le poids moyen par fagot résultant de pesées effectuées sur un marché ou dans une région (*tableau 2*) [5]. Le mode le plus courant de fixation du prix reste toutefois le marchandage à partir de quelques standards de fagots propres à chaque localité. Le pouvoir de marchandage est d'autant plus élevé (et les prix plus faibles) que le degré de monétarisation du bois est faible. C'est le cas de la zone sahélienne, où les prix sont en moyenne plus élevés en plaine qu'en montagne.

La mesure dans laquelle le prix reflète le coût de production (plutôt qu'un prix de marchandage) dépend du degré de monétarisation. Seuls quelques grands commerçants spécialisés ont une perception claire des coûts de production et fixent leurs prix en conséquence. La

Tableau 1

Prix du bois de feu autour des principales villes du Cameroun

	Distance moyenne (km)	Prix moyen au stère (FCFA)	Poids moyen du stère (kg)	Équivalent fagots du stère	Prix moyen du fagot (FCFA)	Poids moyen du fagot (kg)
Yaoundé	23,5	2 250	388	29,6	108	8,4
Douala	24	4 570	647	-	-	-
Bafoussam	26,3	1 500-2 000	401	9,6	340	25
Bamenda	24,8	1 395	184	14,2	269	14,2
Garoua	30	-	-	15	119	4,3
Maroua	30	-	-	-	196	13,7

Source : tableau établi à partir des données de l'enquête bois de feu ESMAP/MINMEE [3].

Firewood prices around the main towns of Cameroon

Tableau 2**Prix du fagot de bois de feu dans les principales villes**

	Prix moyen (FCFA)	Poids moyen (kg)
Yaoundé	102	5,9
Douala	95	5,3
Bafoussam	227	12,2
Bamenda	163	10,2
Garoua	89	5,3
Maroua	71	3,9

Source : tableau établi à partir des données de l'enquête bois de feu ESMAP/MINMEE [3].

Price of the firewood bundle within the main towns

grande masse des vendeurs est constituée d'occasionnels (« vendeurs à objectif »), pour qui le bois ne devient objet de commerce qu'à l'occasion de besoins ponctuels d'argent.

La longueur du circuit de distribution influence notablement le prix du bois, chaque intermédiaire ajoutant sa marge bénéficiaire à son prix d'achat. Le prix de détail varie avec la structure des coûts de distribution et de conditionnement. La structure type comporte généralement : le commerçant grossiste qui se trouve au début du réseau de distribution en ville, achète en brousse, transporte, paie les taxes au service des Eaux et Forêts, assure la manutention (chargement et déchargement du camion), le débitage et le conditionnement. Pour le commerçant détaillant, il faut ajouter les frais de revente (rémunération des revendeurs), l'écart entre le prix de gros et le prix de détail pouvant aller du simple au quadruple. Un fagot standard (1/10 stère environ) acheté 200 FCFA en brousse dans la région de Yaoundé est livré au demi-grossiste à 500 FCFA environ, et atteint 700 FCFA chez le détaillant. Quant au charbon, un sac de 20 kg acheté 800 FCFA en brousse est revendu 1 800 FCFA au demi-grossiste au dépôt central de la Briquetterie à Yaoundé, et plus de 2 500 FCFA au détaillant. À Bamenda, un sac de charbon de 20 kg acheté 1 500 FCFA à Mendankwe (village producteur à 12 km, à l'est de la ville) est revendu 2 000 FCFA au demi-grossiste du dépôt central de Ghana's Street à Nkwen, et atteint 3 000 FCFA au détail [1].

Les facteurs de demande [4]

L'utilisation du bois comme source d'énergie commerciale impose un raisonnement en termes de prix relatif par rapport aux substituts possibles. La logique économique des substitutions énergétiques est fondée sur la comparaison du prix de l'énergie actuelle au prix du substitut, ce dernier ne devenant intéressant qu'à partir du moment où son prix est inférieur. Mais dans un système énergétique dualiste comme celui du Cameroun, cette substitution est soumise à des contraintes spécifiques. Le dualisme, à la fois technologique et juridique, se traduit dans le secteur énergétique par la prédominance des énergies traditionnelles (bois, charbon de bois, déchets animaux et végétaux) dans les bilans énergétiques, alors même que le pays est producteur et (ou) exportateur d'énergies modernes (pétrole, gaz, électricité). L'on assiste à la juxtaposition d'un secteur énergétique moderne excédentaire, mais incapable de résorber la crise du bois de feu du fait des obstacles technologiques et sociologiques à la substitution énergétique. Le dualisme juridique se traduit par un conflit entre les législations foncières coutumière et moderne, avec absence de mobilité juridique des terres, qui fait obstacle à l'aménagement forestier et à une gestion rationnelle des ressources en bois [7]. Dans ce contexte dualiste, la substitution au bois de feu se doit de prendre en compte deux optiques complémentaires : une optique économique, dans laquelle le facteur de substitution est le prix, et une optique sociologique, dans laquelle le facteur complémentaire du mode vie est pris en compte.

Optique économique

L'élasticité de substitution est le concept de référence qui décrit l'influence sur la

consommation de bois, d'une variation du prix du substitut. Les utilisations énergétiques du bois, dans une optique plus large, tiennent compte des élasticités croisées, c'est-à-dire de l'influence des usages alternatifs du bois sur le prix du bois de feu. C'est le cas, par exemple, du bois d'œuvre pour différentes constructions traditionnelles, des poteaux électriques en bois d'eucalyptus dont la Société Nationale d'Électricité fait une grande consommation et qui proviennent souvent, dans le Nord-Ouest, des plantations énergétiques. C'est aussi le cas de l'exploitation industrielle du bois par les sociétés forestières [6]. Dans l'optique économique, les facteurs spécifiques de dualisme limitent la valeur explicative du prix dans la substitution au bois de feu, et augmentent les coûts de substitution. Les principaux facteurs sont ici le caractère dominant du bois et son degré de monétarisation.

Caractère dominant et degré de monétarisation

Le bois de feu apparaît dans la zone sahéenne, comme un bien de première nécessité, du fait de sa forte prédominance dans les consommations énergétiques (98 % des ménages l'utilisent comme combustible). Il en découle que la demande de bois est rigide, tandis que son prix relatif ne dépend pas du prix du substitut, comme dans un processus normal. Bien que le bois soit depuis longtemps devenu une énergie commerciale, ses réserves non commerciales sont encore appréciables dans la zone soudano-sahéenne. Cela répond certes à un motif de spéculation (les commerçants de bois tirant profit de la hausse du prix du bois en saison des pluies), mais aussi à un motif de précaution, dans une région où la disponibilité de la ressource ligneuse est étroitement liée au rythme des sai-

Résumé

Le marché camerounais du bois de feu est constitué d'un ensemble d'aires d'approvisionnement des centres urbains formant des filières qui coïncident avec les principales zones de végétation. L'on peut distinguer trois grandes filières de bois de feu : la filière sahéenne (aires de Maroua, Garoua, Kaélé et Mokolo), la filière de savane (aire de Bamenda) et la filière forestière (aire de Yaoundé). Cette étude a pour but de proposer un cadre d'analyse du marché du bois tenant compte des spécificités de chaque filière. Elle décrit la structure du marché (système de production, réseaux de commercialisation et consommation), et les mécanismes de formation des prix sur le marché.

sons. Cela constitue une « fuite » dans l'offre de bois, qui limite la valeur explicative du prix dans la substitution au bois. La substitution assurée dans les zones rurales par les énergies non commerciales (déchets végétaux notamment) relève d'une logique particulière, ces énergies n'ayant pas de prix à comparer avec le prix du bois. L'objectif des ménages ruraux est dans ce cas de dégager le maximum de bois pour le marché. Cela accroît l'offre de bois, et en influence le prix. Cette substitution est toutefois « perverse », en ce sens qu'elle détourne les déchets végétaux de leur rôle fertilisant pour les sols.

Optique sociologique

Le mode de vie est un critère d'analyse complémentaire de celui du prix. Il recouvre le mode de consommation énergétique déterminé en théorie par le type d'habitat, la profession, le type d'aliments cuisinés, le type d'équipements, récipients et foyers. Il convient, dans l'optique sociologique, de relativiser le poids de ces facteurs. L'habitude (la routine) constitue le facteur sociologique dominant de la substitution au bois de feu en favorisant la survivance de modes archaïques de consommation énergétique et l'adoption d'énergies et d'équipements à très faible rendement calorifique.

- **Le revenu et le coût des équipements.** Pour Garoua, une enquête réalisée par le ministère du Plan [5] estime à 177 kg l'équivalent bois de 5,9 l de pétrole et de 5,65 kg de gaz de pétrole liquéfié, ce qui confère à ces derniers un avantage comparatif évident, malgré le coût d'acquisition des équipements. Néanmoins, au moins 4 000 familles supplémentaires utiliseraient le gaz si la pénurie de bouteilles dans la ville était enrayerée. À l'inverse, la baisse substantielle du coût de l'électricité induite par la mise en service de la centrale de Lagdo ne semble pas devoir accroître l'intérêt des populations, particulièrement pour la cuisson des aliments. Enfin, les obstacles à l'utilisation du pétrole tiennent moins au coût d'acquisition du fourneau ou du réchaud à pétrole qu'à l'altération du goût des aliments que les populations attribuent à ce type d'énergie.

- **La profession et le type d'habitat.** La substitution est faible dans les quartiers pauvres dominés par les petits métiers informels, où le bois est le combustible quasi exclusif. Elle est en revanche élevée dans les quartiers résidentiels aisés, où les énergies modernes sont plus largement

utilisées, en association avec le bois et le charbon de bois. Le pétrole est d'un usage commode dans tous les types de locaux, alors que l'utilisation du bois suppose l'existence d'une cuisine extérieure, à l'écart de la maison d'habitation, à cause de la fumée. Il est cependant frappant de constater que le bois peut être utilisé à l'intérieur de certaines habitations modernes, par la force de l'habitude.

Conclusion

Le cadre d'analyse proposé dans cette étude esquisse une comparaison des trois filières camerounaises du bois selon la structure du marché et les mécanismes de formation des prix. Au-delà des contrastes physiques et économiques mis en exergue, le dua-

Summary

Framework for an analysis of the firewood market in Cameroon

C. Njomgang

The firewood market in Cameroon is based on supply areas around the urban centers which form marketing sectors corresponding to the major zones of vegetation (Map). There are three main marketing sectors: the forest sector (Yaounde supply area), the grassland sector (Bamenda supply area), and the sahelian sector (Maroua, Garoua, Kaele and Mokolo supply areas). The common standard on this market is the firewood bundle, which is too heterogeneous to be reliable. The alternative is either to establish a correspondance with the stere (Table 1) or to use an average bundle weight based on market place measurements (Table 3).

The firewood marketing sector is characterized by the production modes, the marketing networks, and the consumption.

Firewood production is subject to physical and economic constraints which depend on the forest resources available within the sectors. The sahelian and grassland sectors are thus overexploited, while the forest sector is underexploited. The criterion for the distinction is $\mu = w_t/w_o = 1$, where μ is the rate of exhaustion of wood resources, w_t the effective rate of exploitation of the resources at t , and w_o the optimal rate compatible with forest regeneration. Overexploitation is described by ($\mu > 1$), and underexploitation by ($\mu < 1$) [2]. In overexploited areas, the mode of production rests on extensive techniques: gathering, machete, axe. In underexploited areas, techniques are rather intensive, resting mainly on chain saw.

The shape, size and structure of supply areas depend on economic, sociological and institutional factors. Sociologically speaking, traditions are important in determining the fuel used for energy. In certain rural communities of the sahelian sector, wood is a patrimonial asset, just like cattle. This can result in larger supply areas, through the search for species fit for long conservation. At institutional level, regulations aim at protection, thus reducing wood availability, and again resulting in larger supply areas, through the search for species free from regulation. Economically speaking, urban consumption is an obvious determinant of the size, organisation and structure of the supply area.

Who uses firewood, for what purposes, and using what technology (fire place, stoves)? Almost all social classes are concerned, either alone or in combination with modern energy sources (electricity, gas, etc.). But the main users are located in urban slum housing, with a way of life close to that of the village. Firewood is mainly devoted first to household uses (cooking, heating, etc.), and second to bakery and forge. More than 75% of the households use the three-stone fireplace.

There are supply-side as well as demand-side factors in the formation of the firewood price:

- *Supply-side factors include the storage behaviour of households, the degree of monetarisation of firewood, bargaining and the heterogeneity of the market standard, the production cost and the degree of intermediation.*

- *Demand-side factors can be broken down into economic and sociologic factors. Economic factors include the price of firewood and its substitutes, whereas sociologic factors also take into account the way of life (profession, housing, type of food, stove and cooking pot) as an additional criteria.*

Cahiers Agricultures 2002 ; 11 : 207-12.

lisme apparaît comme la toile de fond de cette comparaison et se retrouve avec quelques nuances dans toutes les filières. La structure du marché est dualiste à la fois dans le système de production (coexistence de techniques intensives et de techniques archaïques) et dans les modes d'utilisation (coexistence d'équipements archaïques et modernes), tandis que les comportements sous-jacents aux mécanismes de formation des prix font intervenir des facteurs sociologiques liés aux modes de vie et aux traditions ■

Références

1. Njomgang C. *L'évaluation des énergies traditionnelles au Cameroun*. Yaoundé : Institut des Sciences Humaines, 1989 ; 82 p.
2. Njomgang C. *La crise des énergies traditionnelles : la recherche du prix d'équilibre dans le cas du bois de feu au Cameroun*. Actes du Premier Colloque International Georges-Walter Ngango-Yaoundé, 26-28 février 2001 (à paraître).
3. Ministère des Mines, de l'Eau et de l'Énergie/ESMAP. *Plan énergétique national. Étude de la stratégie de l'énergie domestique au Cameroun*. Yaoundé : Working papers N° 1 à 5, 1991.
4. Njomgang C. La substitution au bois de feu dans un système dualiste : le cas de quelques villes de la zone soudano-sahélienne du Came-

roun. *Liaison Énergie – Francophonie* 1993 ; 18 : 22-5.

5. Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire. *Étude des besoins en bois de feu de la ville de Garoua*. Yaoundé, 1985.
6. Karsenty A. *Les instruments économiques de la forêt tropicale : le cas de l'Afrique centrale*. Paris : Maisonneuve & Larose, 1999 ; 147 p.
7. Ministère de l'Environnement et des Forêts/GTZ/PNUD. Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE). *Conservation, gestion et valorisation de la biodiversité et des ressources forestières*. Yaoundé : 1995 ; 213 p.
8. Agence française pour la maîtrise de l'énergie (AFME)/Centre technique forestier tropical (CTFT). *La filière bois énergie au Cameroun : situation actuelle et perspective*. Paris : AFME/CTFT 1991 ; 12 p.