

Composante de planification de l'énergie ligneuse et du développement de politique générale

Document de travail

Informations sur l'énergie ligneuse en Afrique

Examen des rapports CTPD par pays et comparaison avec l'étude
régionale réalisée par le WETT

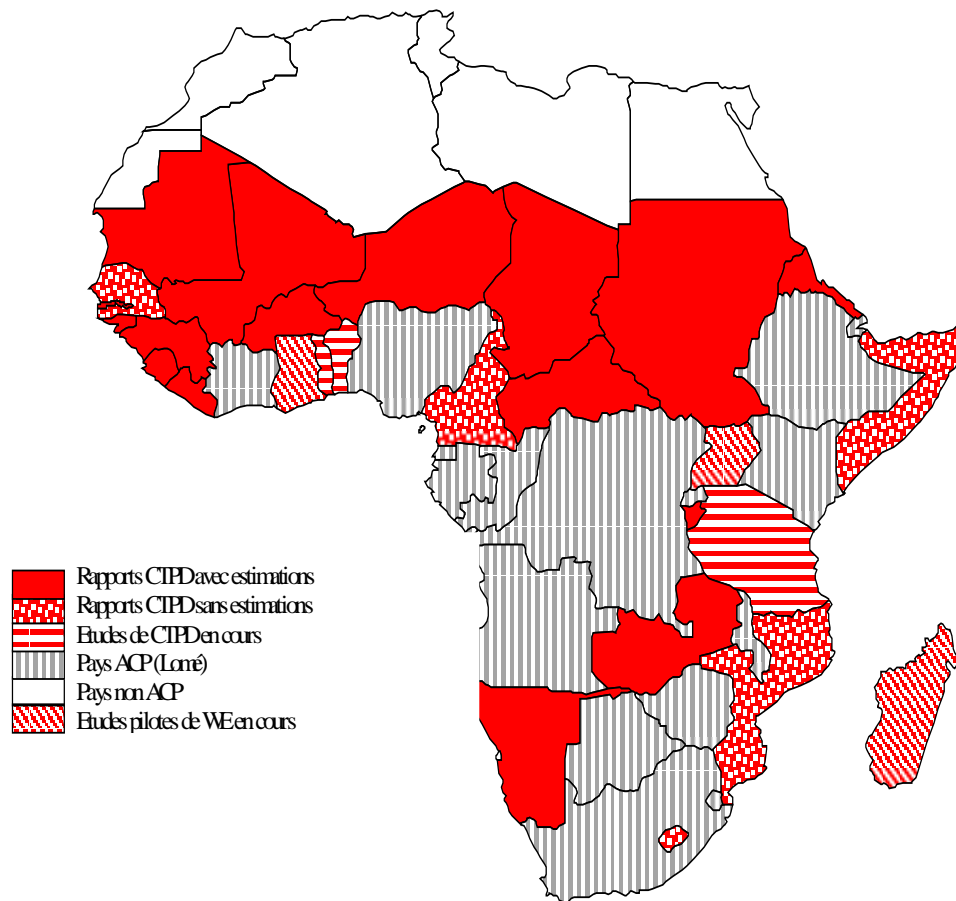


Figure 1: Répartition des rapports CTPD sur l'énergie ligneuse par pays

Table des matières

INTRODUCTION	5
OBJECTIF DE L'ETUDE.....	6
CONCLUSIONS DE L'ETUDE	7
CONCLUSIONS GENERALES.....	7
INFORMATIONS FOURNIES	8
CONSOMMATION DE COMBUSTIBLES LIGNEUX.....	11
<i>Bois de chauffe et charbon de bois.....</i>	<i>11</i>
<i>Consommation par zone urbaine/rurale</i>	<i>15</i>
<i>Consommation par secteur.....</i>	<i>15</i>
A PROPOS DE L'OFFRE GLOBALE ET DE LA BALANCE ENTRE L'OFFRE ET LA DEMANDE	15
ANNEXE 1 TERMES DE REFERENCE POUR L'ETUDE ET L'EVALUATION DES COMBUSTIBLES LIGNEUX	19
ANNEXE 2 EXAMEN DES RAPPORTS DE CTPD SUR L'ENERGIE LIGNEUSE ET LEUR COMPARAISON A D'AUTRES SOURCES.....	21
(01) BURKINA FASO	23
(03) TCHAD.....	25
(04) GAMBIE.....	27
(05) GUINEE BISSAU.....	29
(06) MALI	31
(07) MAURITANIE	33
(08) NIGER	35
(09) SENEGAL	37
(11) ERYTHREE.....	39
(14) SOMALIE.....	41
(15) SOUDAN.....	43
(19) GUINEE.....	45
(20) LIBERIA.....	47
(22) SIERRA LEONE	49
(24) BURUNDI	51
(25) CAMEROUN.....	53
(26) REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE	55
(37) MOZAMBIQUE	57
(38) NAMIBIE	59
(41) ZAMBIE	61
(43) COMORES	63
(47) SEYCHELLES.....	65
(53) LESOTHO	67

Acronymes

CE	Commission Européenne
ENDA	Programme d'Assistance à la Gestion du Secteur Energétique (Programme conjoint Banque Mondiale/PNUD)
ENDA/IEPE	Action pour l'Environnement et le Développement (ONG Internationale, Sénégal) et <i>Institut d'Economie et de Politique de l'Energie</i> (Grenoble).
IEA	Agence Internationale de l'Energie*
RPTES	Programme Régional de la Banque Mondiale pour le Secteur de l'Energie Traditionnelle
CTPD	Coopération technique entre pays en développement (Programme de la FAO)
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
UWET	Terminologie harmonisée en matière d'énergie ligneuse
WE	Energie ligneuse
WEPP	Planification de l'énergie ligneuse et politique générale (composante projet)
WETT	Energie ligneuse : Aujourd'hui pour Demain (Série de publications émanant du Programme FAO/WE), ici toujours en référence à l'Etude Régionale intitulée "Le Rôle de l'énergie ligneuse en Afrique", FAO 1999.
WETT ME	Les meilleures estimations faites par Samir Amous dans le cadre de l'Etude WETT Afrique
WF	Combustibles ligneux

Introduction

Cette étude fait partie de la Composante de Planification de l'énergie ligneuse et le développement de politique générale (WEPP) émanant du Programme de Partenariat CE-FAO intitulé "Gestion Durable des Forêts dans les Pays Africains ACP"¹. Il s'agit du suivi des activités de l'étape précédente du Programme² durant lequel plusieurs initiatives de collecte de données sur les combustibles ligneux furent prises et mises en œuvre.

Les points suivants sont en rapport avec cette étude :

- La vue d'ensemble à l'échelle régionale de la consommation totale d'énergie ligneuse dans 55 pays a été basée sur des renseignements disponibles auprès d'organismes internationaux sélectionnés. L'étude réalisée par Samir Amous et intitulée "Le rôle de l'énergie ligneuse en Afrique" (Document de travail FOPW/99/3), fut publiée dans le cadre des séries du Département de sylviculture : Energie ligneuse Aujourd'hui pour Demain (WETT).
- Les études à l'échelle nationale sur le bois de chauffe furent réalisées auprès de pays ACP sélectionnés dans le cadre du Programme CTPD afin de rendre compte et d'évaluer le secteur national de l'énergie ligneuse sur la base d'informations disponibles au niveau national et de comparer ces résultats aux statistiques du pays présentées dans l'étude régionale mentionnée ci-dessus. Les Termes de Référence sur la base desquels les études CTPD furent réalisées se trouvent à l'Annexe 1.

A ce jour, 23 études ont été présentées et 6 autres sont en cours, comme l'indique le Tableau 1.

Tableau 1 : Liste des études par pays terminées et celles en cours

Sous-région	Etudes terminées (rapport déjà présenté)	Les études CTPD et autres études en cours
Sous-région IGAD	Erythrée Somalie Soudan	Tanzanie (CTPD) Etude pilote sur l'énergie ligneuse en Ouganda
Pays de l'Océan indien ³	Comores Seychelles	Etude pilote sur l'énergie ligneuse à Madagascar
Sous-région SADC	Lesotho Mozambique Namibie Zambie	
Sous-région du Bassin congolais	Burundi Cameroun République centrafricaine Tchad	
Sous-région CEDEAO	Burkina Faso Gambie Guinée Guinée-Bissau Liberia Mali Mauritanie Niger Sierra Leone Sénégal	Bénin Togo Ghana- Assistance de la FAO dans l'analyse des données sur le bois de chauffe

¹ Projet GCP/RAF/354/EC

² Projet GCP/INT/679/EC "Collecte et analyse de données pour une gestion durable des forêts dans les pays ACP – Joindre les efforts nationaux et internationaux"

³ Les Comores et les Seychelles ne sont pas présentés dans la figure 1

Objectif de l'étude

Les rapports nationaux reçus jusqu'à présent et disponibles soit sous format numérique soit en version papier ont fait l'objet d'un examen qui prend en considération les objectifs suivants :

- Comparer les données disponibles sur les combustibles ligneux au niveau national fournies par les rapports par pays à celles qui sont disponibles dans les bases de données internationales et figurant dans l'étude régionale de WETT "Le rôle de l'énergie ligneuse en Afrique" (FOPW/99/3).
- Passer en revue la cohérence globale des rapports et évaluer au préalable leur contribution à la base de données africaine sur l'énergie ligneuse.
- Identifier les écarts, les omissions ou les références requises que les auteurs pourraient apporter et qui pourraient maximiser la contribution des informations fournies. Lorsque nécessaire, et sur la base de tels éléments, on a réagi en adressant des lettres aux auteurs avec des demandes spécifiques.
- Indiquer les mesures de suivi.

Les conclusions émanant de l'examen de cette première série de rapports par pays sont résumées dans la Section 1.

Les rapports individuels CTPD, pays par pays, sont résumés en Annexe 2 et fournissent un commentaire synthétique sur le rapport et les références de l'auteur, ainsi que quelques indications sur des informations additionnelles nécessaires. Ces descriptions synthétiques sont suivies de tableaux et graphiques faisant état des sources des données qui ont été compilées dans l'étude de WETT, d'estimations de WETT, ainsi que de nouvelles estimations fournies par les rapports CTPD concernant la consommation à la fois de bois de chauffe et de charbon de bois.

CONCLUSIONS DE L'ETUDE

Conclusions générales

La première conclusion est que le développement des petites activités de CTPD pour la vérification et la collecte de données sur les combustibles ligneux est utile à plus d'un titre et devrait être étendu à d'autres pays de la région pour les raisons suivantes :

- Bien qu'hétérogènes, les informations fournies à travers les Rapports par pays sont plus riches et plus **pertinentes** que le simple remplissage de questionnaires. Les descriptions faites sur les secteurs nationaux dans les domaines de l'énergie ligneuse fournissent un aperçu dont sont incapables les paramètres sous forme de tableau, en particulier dans des situations, communes en Afrique, où des paramètres dignes de foi font défaut.
- Réalisées plus ou moins simultanément, les études fournissent une **base temporelle** dans laquelle l'état actuel des secteurs nationaux de l'énergie ligneuse et les principales questions qu'elles suscitent sont décrits et définissent ainsi la situation actuelle des connaissances existantes et les capacités de planification. Comme le montre la Figure 2, les références relatives aux pays sont plus récentes que celles disponibles dans les bases de données internationales.
- Le Programme établit des **liens personnels/institutionnels** importants qui peuvent, s'ils sont adéquatement entretenus, se développer et donner lieu à un réseau régional au sein duquel les informations, les capacités et les solutions pourront s'échanger.

A la lumière de l'importance majeure que revêt ce secteur dans la région, des études détaillées sont nécessaires pour tous les pays africains restants. Néanmoins, en considérant cela sous une perspective régionale, les pays prioritaires clé non encore couverts par de telles études détaillées et pour lesquels une action rapide dans cette direction est recommandée sont : le Nigeria, l'Ethiopie, l'Afrique du Sud, la

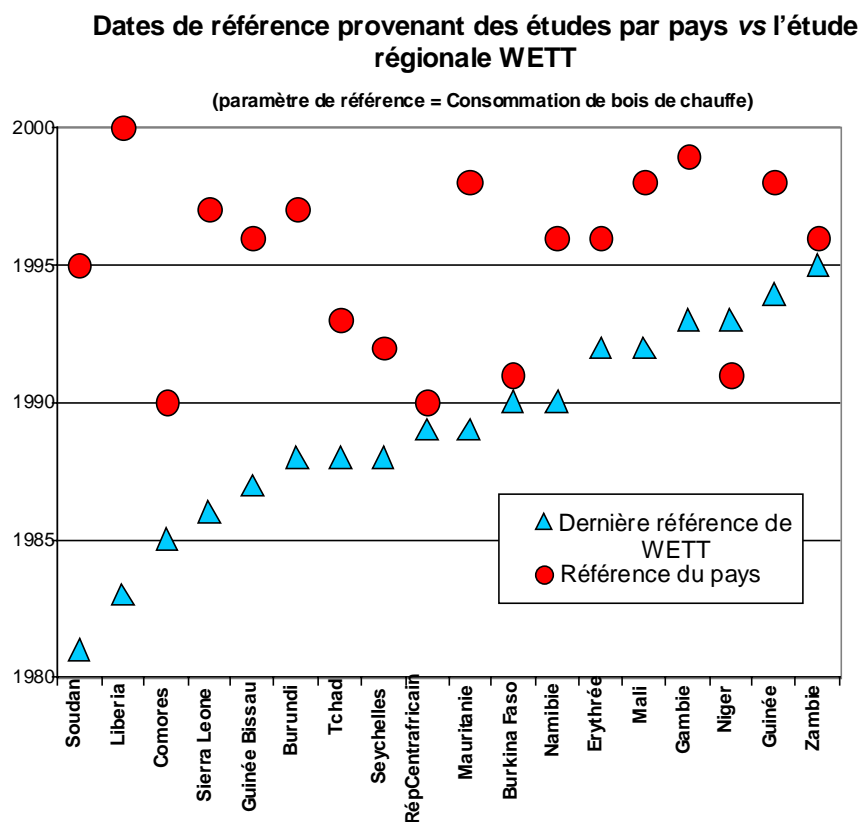


Figure 2 : Dates des principales sources de référence

République démocratique du Congo, la Côte d'Ivoire, l'Angola, le Botswana.

Dans le contexte régional, ces sept pays sont considérés comme étant prioritaires compte tenu de leur taille, leurs caractères écologiques et l'importance du statut et de la tendance de leurs secteurs d'énergie ligneuse.

Informations fournies

La première conclusion à mettre en évidence est que toutes les études, à l'exception de celle des Seychelles, font de **l'énergie ligneuse la forme principale d'énergie** utilisée dans les pays et cela de très loin. En même temps, tout le monde se plaint de la **rareté des études appropriées** et de la quasi-inexistence, dans le domaine de la planification nationale, d'équipes spécialisées dans ce secteur.

Une conclusion générale concernant les informations fournies montre que les écarts entre les nouvelles estimations par pays et les valeurs de WETT tendent à être plutôt élevés, ce qui indique qu'il existe **une faible cohérence parmi les séries de données**. La grande variabilité au sein des sources de données est bien représentée dans les graphiques de la Figure 3 dans lesquels les estimations de consommation de bois de chauffe et de charbon de bois par habitant émanant des études par pays sont comparées aux "Meilleures Estimations" correspondantes présentées dans l'étude de WETT. La faible corrélation entre les deux séries de données devrait être considérée comme une preuve évidente du degré élevé d'incertitude de ces estimations.

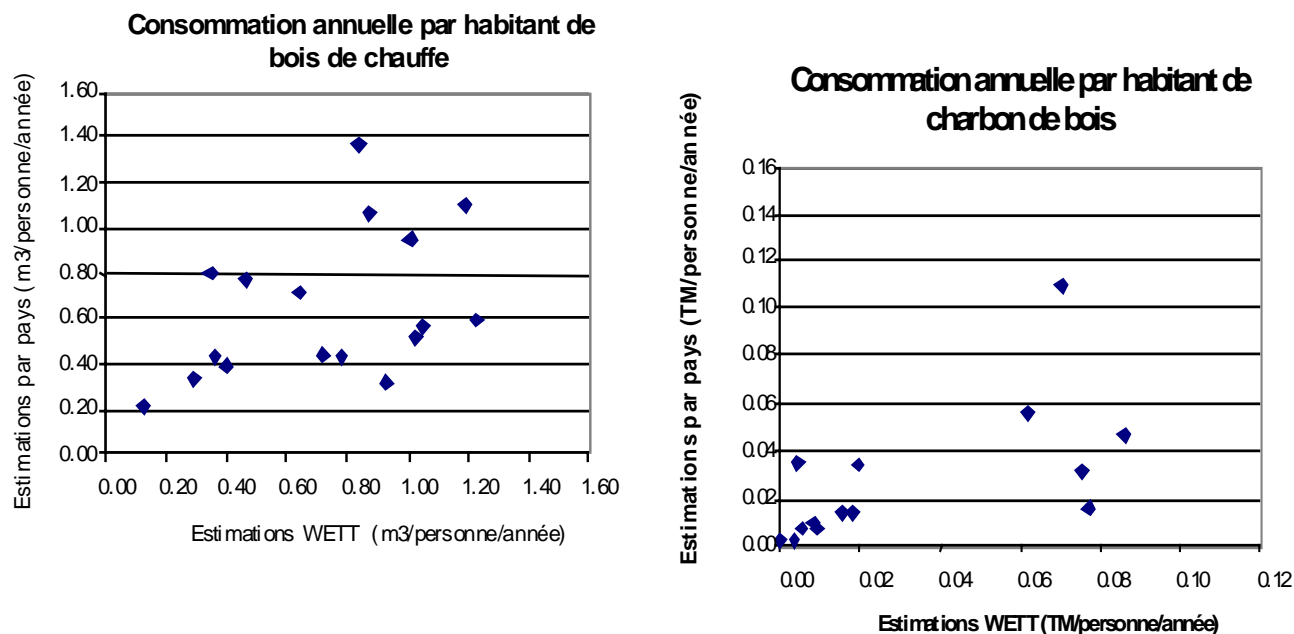


Figure 3 : Corrélation entre les estimations WETT (Amous) et Pays (CTPD) de la consommation par habitant de bois de chauffe (a) et de charbon de bois (b). Année de Référence 1996 (approx.)

Cela est davantage confirmé par les tableaux et graphiques présentés en Annexe 2 dans lesquels, pour tous les pays couverts par les études CTPD, les estimations de consommation de bois de chauffe et de charbon de bois émanant de diverses sources peuvent être aisément comparées. En plus des Meilleures Estimations de WETT ainsi que des estimations de CTPD, les graphiques par pays présentent également les valeurs émanant de diverses sources telles que la publication annuelle de la FAO sur les produits forestiers, l'IEA, l'ESMAP, ENDA/IEPE, etc..

Les différences dans les méthodes d'étude, les définitions, l'étendue de la couverture, etc., parmi les diverses sources limitent considérablement la comparabilité des estimations et pourraient conduire à des séries temporelles tendancieuses. Cette variabilité peut sérieusement affecter l'analyse et la planification car les diverses sources pourraient indiquer différents scénarios, provoquant par conséquent des prises de décision irréalistes. Pour résoudre cette anomalie, **on devrait insister davantage sur la fiabilité des données** et, pour ce faire, toutes les statistiques devraient se référer aux sources d'origine et devraient faire état des méthodes d'étude utilisées pour les réaliser (date de l'étude, l'approche, l'intensité de l'échantillonnage, la stratification, la couverture, etc.).

En outre, il semble qu'il existe un faible équilibre entre l'accent et les efforts mis sur les études concernant la demande *versus* les études sur l'offre, ces dernières étant de loin les moins développées. Etant donné que la définition des politiques et planifications sur l'énergie ligneuse durable doit être basée sur une analyse fiable de l'équilibre entre l'offre et la demande, ce manque d'harmonie pourrait avoir pour conséquence des prises de décision dont l'envergure sera faible et limitée. **Plus d'efforts devraient être consentis dans l'étude des ressources liées au bois** ainsi que sur leurs capacités de production durables. Il y a une perception répandue selon laquelle, d'une manière ou d'une autre, les combustibles ligneux seront toujours disponibles étant donné que les populations peuvent planter des parcelles boisées pour satisfaire la demande et compenser la diminution des ressources naturelles. Sans une preuve évidente, cette perception pourrait sérieusement induire en erreur. Par exemple, il y a des signaux clairs qui montrent que ce mécanisme d'auto-réajustement ne peut pas compenser l'impact de la demande croissante en charbon qui dépend de façon quasi exclusive des ressources naturelles, comme cela a fait l'objet d'une discussion dans la section sur l'équilibre entre l'offre et la demande. La capacité de production doit être sauvegardée, ce qui signifie que les ressources de bois naturel doivent être gérées à la lumière de la durabilité, en particulier dans les écosystèmes fragiles et secs déjà menacés par les processus de désertification. Une connaissance suffisante de la situation et du changement concernant les ressources de bois naturel est par conséquent un préalable essentiel pour planifier convenablement le secteur de l'énergie ligneuse.

De manière générale, il semblerait que l'importance capitale des **études sur l'équilibre de l'offre et de la demande** en vue d'une planification durable de l'énergie ligneuse n'est pas encore largement perçue et les mises en application **ne se produisent que rarement**.

Le résumé sous forme de tableau ainsi que les commentaires suivants sont basés sur les 23 études qui sont pour le moment disponibles. Ils devront être considérés comme préliminaires uniquement. Dans beaucoup de cas, les auteurs ont été contactés et sollicités pour fournir des clarifications et/ou des informations supplémentaires concernant des aspects spécifiques. Plusieurs d'entre eux n'ont pas encore répondu. Il est par conséquent probable que certains écarts contenus dans les informations et mentionnés ci-dessous seront comblés.

Le tableau 2 fournit un synopsis des estimations sur les combustibles ligneux présentées dans les rapports par pays. On devrait préciser cependant que la contribution en informations de ces études ne ressort pas pleinement dans les valeurs énoncées. Dans la plupart des rapports, la contribution première consiste en une description qualitative du secteur et de ses mécanismes.

Tableau 2 : Estimations sur les combustibles ligneux fournies dans les études par pays, en alternative à celles fournies dans l'étude régionale de WETT.

Pays	Données sur la consommation de bois de chauffe			Données sur la consommation de charbon de bois			Balance de l'offre et de la demande	Remarques
	Total	Par secteur	Par zone	Total	Par secteur	Par zone		
Erythrée	Y	Y		Y	Y		Partiel	
Somalie								Pas de données disponibles
Soudan	Y	Y	Y	Y			Partiel	Limité à la zone de l'étude
Comores	Y			provisoire			Y	
Seychelles	Y			Y				
Lesotho	Y	Y	Y				Y	Pas d'utilisation de charbon de bois au Lesotho
Mozambique								Estimations de WETT acceptées
Namibie	Y	Y	Y	Y	Y	Y		
Zambie	Y			Y			Y	Décomposition non fournie mais probablement disponible
Burundi	Y	Y	Y	Y	Y	Y		
Cameroun								Estimations non fournies
RCA	Y			Y			Y	Tableaux non lisibles
Tchad	Y		Y	Y		Y	Y	
Burkina Faso	Y		Y	Y		Y	Y	
Gambie	Y	Partiel	Partiel				Partiel	Charbon de bois interdit
Guinée	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Guinée Bissau	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Partiel	Pas de valeurs concernant la balance de l'offre et de la demande
Liberia	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Partiel	
Mali	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Partiel	
Mauritanie	Y			Y				
Niger	Y		Y				Y	Pas d'utilisation de charbon de bois au Niger
Sierra Leone	Y	Partiel		Y				
Sénégal								Pas d'estimations fournies

Consommation de combustibles ligneux

Bois de chauffe et charbon de bois

- 18 études fournissent des estimations de la consommation de combustibles ligneux (complètes ou incomplètes) qui constituent des alternatives à celles publiées dans l'étude Afrique de WETT. Trois d'entre elles présentent une consommation nulle ou non significative de charbon de bois (Lesotho, Gambie et Niger). Ces nouvelles estimations sont basées sur des références plus récentes que celles utilisées dans le cadre de l'étude WETT, comme le montre la Figure 2, portant ainsi la date de référence moyenne six ans en avant, de 1989 à 1995.
- 4 études ne fournissent pas d'estimations alternatives à cause d'un manque de références nationales fiables (Somalie, Mozambique, Cameroun et Sénégal).
- Les écarts dans les estimations tendent à être plutôt élevés comme le montrent les graphiques dans la Figure 4 dans lesquels les valeurs de la consommation de bois de chauffe figurant dans WETT (Meilleures Estimations) et dans les rapports par pays sont comparées. Simplement utilisée en guise d'indicateur dans cette analyse très préliminaire la comparaison est uniquement fondée sur l'estimation de la consommation totale de bois de chauffe en 1996. En considérant l'échelle des écarts que montre la Figure 5, dans 7 des 18 cas les estimations de WETT sont de 50% plus élevées (Gambie, Erythrée, Burkina Faso, Namibie) ou plus basses (Seychelles, Guinée Bissau) que les estimations données dans les rapports.

Consommation de bois de chauffe 1996
Comparaison des estimations de WETT (Amous) et des rapports par pays

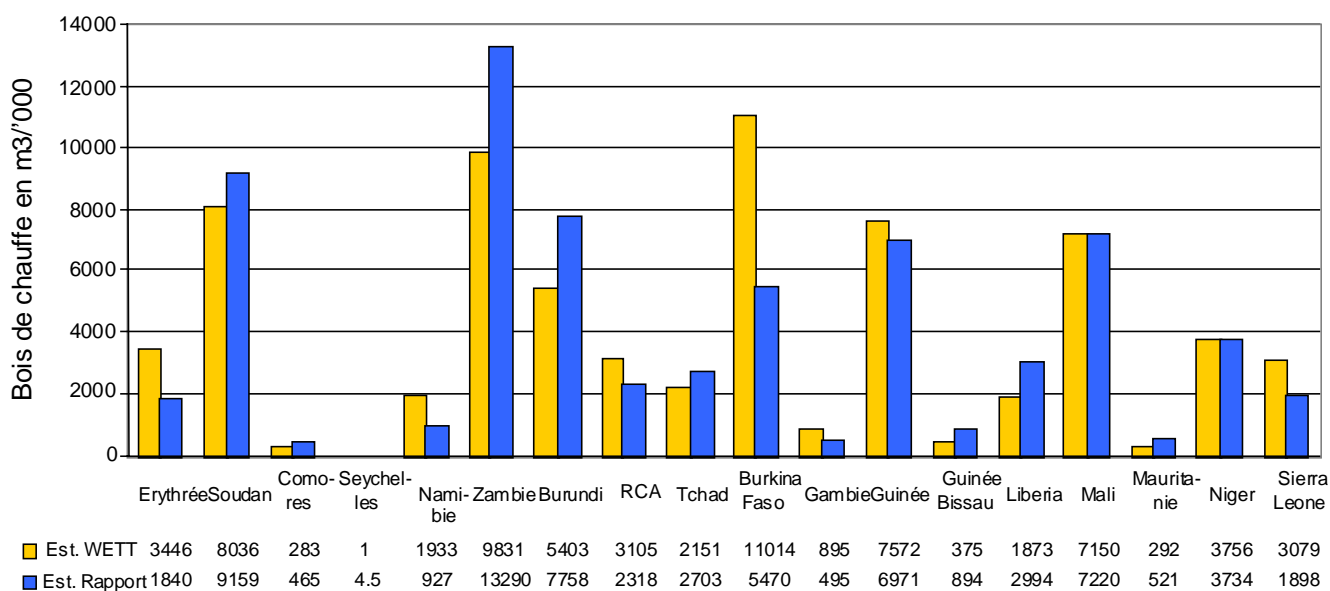


Figure 4 : Comparaison des estimations de WETT et des rapports par pays sur la consommation de bois de chauffe

Consommation de bois de chauffe en 1996
Écarts entre les estimations de WETT et celles des
rapports par pays

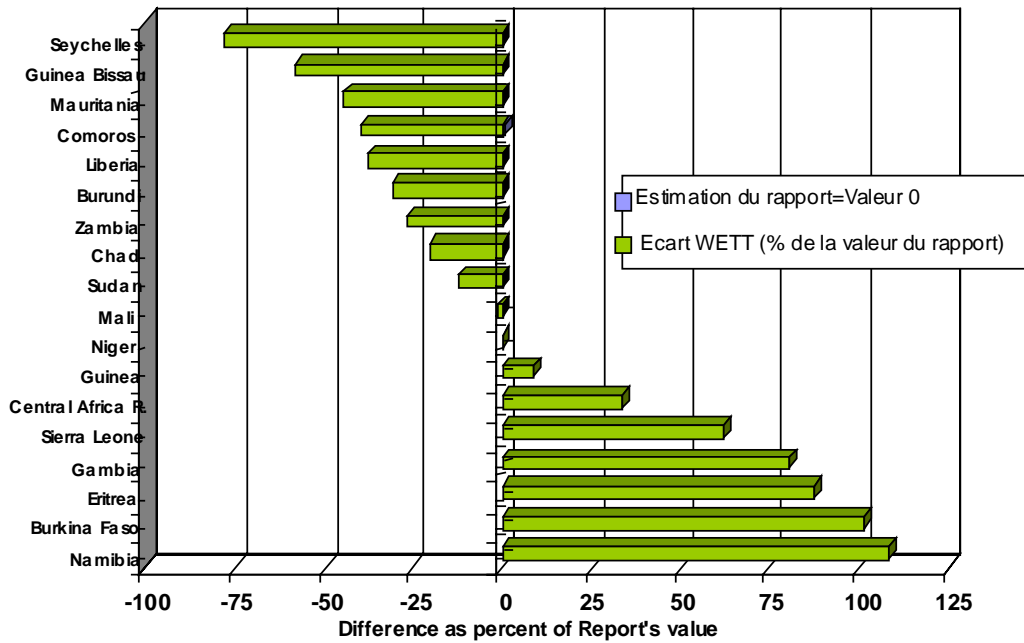


Figure 5 : Ecart entre les estimations de WETT et celles des rapports par pays

Les consommations par habitant de bois de chauffe et de charbon de bois sont présentées respectivement dans les Figures 6 et 7. Les graphiques montrent des variations plutôt importantes parmi les différents pays de même que des écarts par rapport aux estimations de WETT, bien que les moyennes globales pondérées paraissent presque proches dans les deux cas. Cela est davantage représenté dans la corrélation basse entre les rapports de WETT et de CTPD sur la consommation par habitant que nous montre la Figure 3 précédente.

Consommation de bois de chauffe par habitant
en 1996
Estimations de WETT vs CTPD

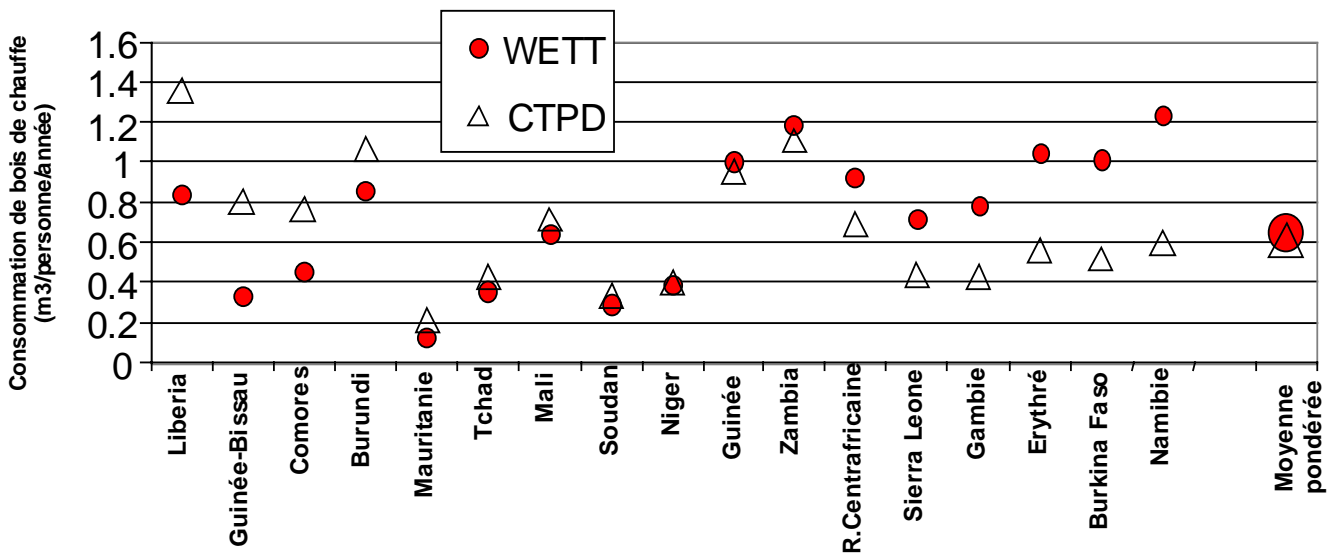


Figure 6 : Estimations émanant des rapports par pays de WETT et de CTPD sur la consommation de bois de chauffe par habitant

Consommation de charbon de bois par habitant en 1996

Estimations de WETT vs CTPD

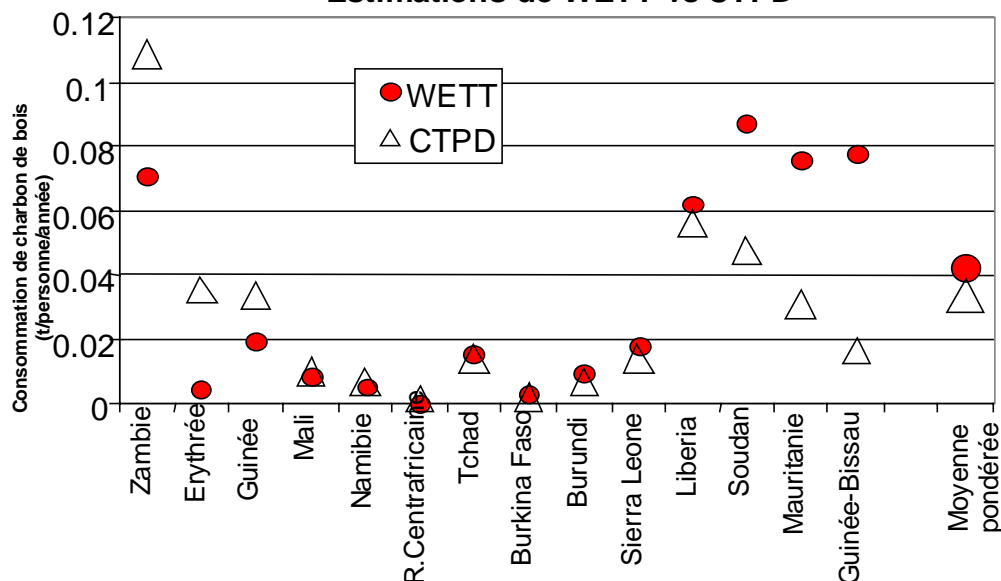


Figure 7 : Estimations émanant des rapports par pays de WETT et de CTPD sur la consommation de charbon de bois par habitant.

Dans les graphiques des Figures 6 et 7, la liste des pays est dressée sur la base de la différence entre les estimations de WETT et de CTPD (paramètre de tri = WETT – CTPD). Le Liberia (extrême gauche) présente la plus haute différence négative, tandis que la Namibie (extrême droite) présente la plus haute différence positive. La partie centrale du graphique regroupe les pays où les estimations de WETT et de CTPD tendent à s'accorder. Sur cette base, on peut montrer les pays ayant des écarts d'estimation plus importants, et donc plus incertains. Ceux-là sont les cas qui nécessitent davantage d'évaluation des sources en vue de la définition des meilleures références ou de plus d'efforts requis pour en produire une de fiable.

Les pays se trouvant dans les deux extrêmes des graphiques et qui présentent les écarts les plus importants sont :

Liberia

Bois de chauffe. La source utilisée pour arriver aux Meilleures Estimations de WETT, ESMP 1983, est très ancienne et les projections basées sur cette référence sont probablement faibles. Par contre les estimations produites dans le rapport CTPD sont très récentes (recueillies par l'auteur) bien qu'elles aient été basées sur une observation limitée. Une discussion spéciale dans le rapport de CTPD indique que la diminution de la consommation durant la guerre civile était peu prise en compte dans l'étude de WETT puisque ce combustible avait remplacé d'autres sources qui n'existaient plus, en particulier dans les zones urbaines, et que la demande croît rapidement. En attendant qu'une nouvelle étude soit entreprise, les estimations de CTPD devront servir de référence principale.

Guinée Bissau

Bois de chauffe et charbon de bois. Les sources de WETT étaient ESMAP 1983 et ENDA/IEPE 1987. Dans le cas de la Guinée Bissau, le rapport de CTPD qui décrit dans le détail le secteur de l'énergie ligneuse était accompagné d'estimations sous forme de tableaux faites par Frans Pareyn qui résumait les conclusions de la Lettre de Politique de Développement Agricole (LPDA) 1996, ainsi que de celles du Projet FAO GCP/GBS/022/EC. Compte tenu de la forte implication du Projet FAO ainsi que d'autres sources récentes, les dernières estimations devraient être considérées comme étant plus fiables.

Comores

Bois de chauffe et charbon de bois. Il est difficile d'identifier l'estimation la plus fiable entre WETT basée sur ENDA/IEPE 1985 et celle donnée dans le rapport de CTPD, citant des sources de la Banque Mondiale mais ne donnant pas de détails supplémentaires. La dernière étude du secteur cité remonte à 1990 (*Etude de stratégies agricoles*). Etant donné que l'énergie ligneuse est une question importante dans ce pays du fait des ressources disponibles limitées, il est recommandé de combler le déficit en informations par de nouveaux efforts de collecte de données.

Sierra Leone

Bois de chauffe. Les sources de WETT étaient d'ESMAP 1984 et 1986 tandis que les estimations figurant dans CTPD sont basées sur des études entreprises par l'auteur en 1997 et 1999 sur une partie du territoire (Région occidentale, intéressant 16% de la population totale) et ensuite projetées à l'ensemble du pays. Les estimations de CTPD sont probablement plus fiables et indéniablement plus récentes. Néanmoins, compte tenu des différences importantes, un regard plus attentif serait recommandable.

Gambie

Bois de chauffe. Les estimations de WETT étaient basées sur ESMAP 1981 et RPTES 1993. Les sources utilisées dans le rapport de CTPD proviennent d'études de terrain réalisées par le Comité National sur le Climat en 1993 et 1999. Les nouvelles estimations sont probablement plus fiables que les précédentes et devraient servir de références principales.

Erythrée

Bois de chauffe et charbon de bois. Manquant de références directes concernant ce nouveau pays, les estimations de WETT ont été puisées à partir des estimations de consommation par habitant de l'Ethiopie. Les nouvelles valeurs de CTPD ont été basées sur l'étude conjointe réalisée par le Ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources Halieutiques, les Nations Unies et Lahmeyer International. Les estimations données par le rapport de CTPD sont indéniablement la meilleure source disponible.

Burkina Faso

Bois de chauffe. Les estimations de WETT sont basées sur les valeurs de référence de 1980 et 1987 présentées dans les documents de RPTES. Les estimations de CTPD font référence à ESMAP 1991 et sont en corrélation avec ESMAP 1987 (4 128 000 M³) ; elles semblent être acceptées également par ENDA/IEPE et par d'autres auteurs. Pour cette raison, les nouvelles estimations de consommation émanant de CTPD semblent être plus fiables. Cependant, le taux de consommation et la disponibilité de combustibles ligneux dans ce pays sont d'une importance si capitale que tout doute et toute approximation devraient être clarifiés en vérifiant les sources de données initiales et en réactualisant les connaissances sur les tendances de la balance de l'offre et de la demande.

Namibie

Bois de chauffe. Les références utilisées dans l'étude de CTPD sont plus récentes (1992, 1996/97) et probablement plus réalistes que la référence utilisée dans l'étude de WETT (Publication de l'année 1990 du Comité de Développement d'Afrique du Sud). Les estimations de consommation émanant de CTPD sont plus basses que celles de WETT mais présentent une augmentation élevée pour aussi bien le bois de chauffe que le charbon de bois. Compte tenu de la croissance rapide de la demande et du fait que le charbon semble être un produit d'exportation en pleine expansion, une attention particulière devrait être accordée à l'impact sur l'environnement et la durabilité de l'offre actuelle et future.

Zambie

Charbon de bois. Le rapport de CTPD fait référence à un grand nombre d'études récentes (1996/97). Compte tenu de cette récente information, les estimations fournies dans le rapport de CTPD devraient être considérées comme étant plus fiables. En outre, la série temporelle de WETT présente une diminution dans la consommation de charbon de bois tandis que les sources récentes fournissent les preuves d'une tendance à la hausse à la fois pour le bois de chauffe et le charbon de bois.

Soudan

Charbon de bois. Ces dernières années, le Soudan avait effectué une étude sur ses ressources forestières (1995-97) et également sur la consommation de produits forestiers (1995), ceci ayant porté essentiellement sur les combustibles ligneux. Ces nouvelles sources ayant servi de base pour les estimations de CTPD, elles sont indéniablement plus actuelles que celles utilisées par WETT. Cependant, ces nouvelles études ont

seulement couvert une partie du pays à cause de la guerre civile et l'inaccessibilité d'autres zones. Par conséquent, les estimations de la consommation nationale sont toujours basées sur une extrapolation. Les deux rapports présentés (l'un après l'atelier de Nakuru et l'autre pour l'atelier de Nairobi) se réfèrent aux mêmes sources mais fournissent des estimations légèrement différentes. Etant donné l'importance régionale que revêt le secteur de l'énergie ligneuse au Soudan - qui constitue le plus grand pays tropical en Afrique - il est recommandé de revoir les sources disponibles pour produire des estimations consolidées.

Mauritanie

Bois de chauffe et charbon de bois. Les estimations de CTPD à la fois pour le bois de chauffe et le charbon de bois étaient basées sur des références récentes (1996, 1998) qui n'étaient pas disponibles pour l'étude de WETT. Ainsi les estimations de CTPD devraient être considérées comme étant plus actuelles. Les estimations citées dans le rapport faisaient référence à différentes sources (DEAR 1996, RPTES 1998 et PGRRF), et diffèrent légèrement l'une de l'autre. Concernant les tendances de la consommation de bois de chauffe, DEAR avait pris en compte des valeurs croissantes (période 1993-1996) tandis que RPTES avait pris en compte des valeurs décroissantes. Concernant le charbon de bois, les deux principales sources (DEAR et PGRRF) s'accordent sur le niveau de même que sur la tendance croissante de la consommation.

Consommation par zone urbaine/rurale

- 12 études fournissent des estimations de la consommation portant une décomposition urbaine/rurale : Soudan, Lesotho, Namibie, Burundi, Tchad, Burkina Faso, Gambie, Guinée, Guinée Bissau, Liberia, Mali, Niger.
- Dans 6 cas (Erythrée, Seychelles, Zambie, République centrafricaine, Mauritanie, Sierra Leone), les auteurs seront contactés en vue de leur demander une décomposition urbaine/rurale de leurs estimations de la consommation. Ces cas-là sont ceux où, compte tenu des références citées et des connaissances exprimées dans les rapports, de telles informations sont censées être disponibles.

Consommation par secteur

- 9 études fournissent des estimations de la consommation par secteur : Erythrée, Soudan, Namibie, Burundi, Guinée, Guinée Bissau, Liberia, Mali.
- Dans 6 cas (Seychelles, Zambie, République centrafricaine, Gambie, Mauritanie, Sierra Leone) les auteurs seront contactés en vue de leur demander de fournir ou de compléter la décomposition par secteur de leurs estimations de la consommation. Ces cas-là sont ceux où, compte tenu des références citées et des connaissances exprimées dans les rapports, de telles informations sont censées être disponibles.

A propos de l'offre globale et de l'équilibre entre l'offre et la demande

A partir des informations disponibles, on note que dans plusieurs pays la situation de l'offre et de la demande a atteint ou se dirige vers des points critiques avec comme scénario celui où les plus pauvres sont privés de leurs biens même les plus basiques. Dans certains pays, la consommation par habitant de l'énergie ligneuse se réduit progressivement pour cause d'offre moins importante ou augmentation des prix.

- Dans 7 cas l'offre potentielle de combustibles ligneux ainsi que la balance entre l'offre et la demande font l'objet d'une discussion où des preuves solides sont apportées : Zambie, République centrafricaine, Tchad, Burkina Faso, Guinée, Mauritanie, Niger.
- Dans 7 études, la question est soulevée mais reste soit basée sur des régions limitées, soit seulement mentionnée : Erythrée (couverture partielle), Seychelles (demande en perte de vitesse), Guinée Bissau (discussion intéressante mais absence d'estimations quantitatives), Lesotho, Gambie, Liberia et Mali (simple mention).
- Dans 6 études, l'offre globale et l'équilibre entre l'offre et la demande ne sont pas mentionnés du tout.

Dans plusieurs rapports, l'impact de la fabrication de charbon de bois sur les ressources restantes est pris en compte avec beaucoup de sérieux, allant même jusqu'à être souvent considéré comme cause majeure de défrichement dans les pays et dépassant probablement la pratique de la culture itinérante et son impact sur les ressources naturelles. L'utilisation de charbon de bois est en train de changer totalement la relation entre les besoins énergétiques des foyers et les ressources ligneuses dans la région, allant jusqu'à transformer ce qui était traditionnellement accepté comme pratique pérenne d'autosuffisance (collecte de bois de chauffe) en un cercle vicieux aux effets potentiellement dramatiques sur les forêts naturelles et les bois. La combinaison de plusieurs aspects clé en rapport avec l'utilisation de charbon de bois indique une situation en rapide évolution dotée d'une vitesse inhabituelle pour les prétendus systèmes d'énergie traditionnelle. Une liste réduite des aspects qui contribuent à l'augmentation de l'utilisation du charbon de bois et à son impact plus fort sur les ressources comprendrait :

- des processus d'urbanisation rapide ;
- un changement de comportement chez les citadins conduisant à l'utilisation de charbon de bois (absence de fumée, moins de manipulation, un signe extérieur de réussite indéniable) ;
- presque un doublement de la demande en bois par habitant qui résulte d'un faible rendement en carbonisation (nécessitant le double de la quantité en bois pour la même quantité d'énergie finale) ;
- fortement basée sur l'économie de marché, la fabrication de charbon de bois ouvre des opportunités d'emplois en faisant cependant la promotion de la loi du profit et du gain rapide au détriment de la durabilité des ressources ;
- grande source de gaspillage par rapport à la collecte traditionnelle de bois de chauffe qui privilégie le bois mort et les sources marginales ;
- la fabrication de charbon de bois justifie les opérations de défrichement à une échelle comparativement grande tandis que le bois de chauffe est plus communément un sous-produit des pratiques de culture itinérante ;
- la production de charbon de bois présente une commodité économique, même en étant loin du marché, ouvrant ainsi la voie à une intense exploitation des forêts et des régions boisées précédemment protégées par la distance mais moins contrôlées ;
- la meilleure qualité de bois provient des formations de bois plus sèches, là où la capacité régénératrice est plus faible, ce qui pourrait accélérer les processus de désertification.

Malheureusement des estimations fiables sur le changement de la couverture végétale (forêts et terrains boisés) résultant de ces pratiques ne sont jamais disponibles, faisant ainsi de la question une menace vague ou un jugement subjectif. De la faiblesse générale du stock d'informations sur les combustibles ligneux le déficit de renseignements sur le charbon de bois est probablement le plus important. Son comblement mériterait un maximum d'efforts au niveau local, national et international. L'analyse des tendances dans la demande doit être accompagnée d'études adéquates sur la couverture végétale associée et les changements sur la biomasse au niveau local, régional et national.

Le déficit en informations fiables et actuelles est une contrainte habituelle en Afrique et le secteur de l'énergie ligneuse à cause de son caractère multidisciplinaire et inter-sectoriel est celui qui en souffre le plus. En fait il est extrêmement difficile de collecter des informations de qualité dans tous les aspects ayant trait à la planification du secteur de l'énergie ligneuse. Ceci étant, nous devons cependant insister sur le fait que l'on pourrait faire encore davantage par le truchement **d'une meilleure intégration des informations déjà existantes**.

L'analyse de données modernes, les systèmes de planification ainsi que les Systèmes d'Information Géographique de type digital offrent des solutions efficaces et simples permettant de manipuler des niveaux de données multiples. Dans tous les cas, la première étape consiste à identifier et à revoir complètement les sources existantes ainsi que les bases de données avant de décider d'entreprendre des activités coûteuses de collection de données.

Les deux initiatives régionales de la FAO qui devraient être considérées comme porteuses de promesses et nécessaires comme sources d'informations sur l'état et les changements liés à la végétation boisée sont le projet AFRICOVER et la composante télédétection des Evaluations des Ressources Forestières de 1990 et 2000.

AFRICOVER a pour objectif de fournir à chaque pays participant une Base de données Multidirectionnelle détaillée et harmonisée destinée aux Ressources Environnementales (MADE) qui contient des informations détaillées pouvant servir de base d'évaluation des ressources ainsi que d'estimations d'offre potentielle. Les pays impliqués dans le projet à des niveaux variables d'avancement sont le Burundi, la République démocratique du Congo, l'Egypte, l'Erythrée, le Kenya, le Rwanda, le Soudan, la Tanzanie et l'Ouganda. L'échelle d'application relativement grande (1 :100 000 à 200 000) et la flexibilité du nouveau Système de Classification de la Couverture Terrestre (LCCS) offre de bonnes possibilités d'utilisation de ces données dans l'évaluation de la densité et de la répartition de la biomasse.

La composante télédétection de FRA 1990 et 2000 a développé et mis en application une solide méthode de contrôle de la couche terrestre qui a fourni des données cohérentes sur les processus de changement qui ont eu lieu sous les tropiques pendant les années 1980-1990 et 1990-2000. Les résultats actuels pour l'Afrique qui sont basés sur un échantillonnage statistique couvrant quelque 10 pour cent de sa ceinture tropicale ne peuvent être utilisés que dans le cadre d'une vue d'ensemble sous-régionale ou écologique et non pas pour des estimations par pays. Cependant, les zones réellement étudiées ainsi que la méthode développée pourraient servir utilement dans le cadre d'une application au niveau national et régional aux fins d'une étude des tendances d'utilisation de la terre et d'identification des régions prioritaires en vue d'entreprendre une action.

ANNEXE 1

TERMES DE REFERENCE POUR L'ETUDE ET L'EVALUATION DES COMBUSTIBLES LIGNEUX

PROGRAMME DE PARTENARIAT CE-FAO (1998-2000)
Partiellement financé par la Ligne Budgétaire de Sylviculture Tropicale B7-6201
Projet GCP/INT/679/EC

Sous la supervision générale du Chef de la Section Planification Forestière et Statistiques, Division Politique Forestière et Planification, et la supervision directe du Responsable Principal de la Sylviculture Technique (Combustibles ligneux) et en proche collaboration avec le Programme de Partenariat CE-FAO sur "*La collecte de données et analyse de données pour une gestion durable des forêts dans les pays ACP - Joindre les efforts nationaux et internationaux*", le titulaire devra :

- Présenter un rapport sur les données existantes relatives aux combustibles ligneux (principalement le bois de chauffe et le charbon de bois) disponibles dans son pays durant les cinq dernières années au niveau national et/ou régional ; le rapport et la compilation devraient couvrir la production, la consommation et la commercialisation de combustibles ligneux (les chiffres doivent être présentés et accompagnés des références de la source) ;
- Comparer et évaluer ces informations collectées aux données sur les combustibles ligneux fournies par la FAO (voir pièce jointe) ; commenter les résultats et compléter autant que possible les écarts existants dans les données de la FAO (de nouveau en apportant les références de la source) ;
- Analyser les tendances passées, présentes et futures relatives aux combustibles ligneux, à savoir l'état de l'offre, de la demande, de la consommation et de la commercialisation au niveau local, régional et national.

Afin de soutenir et de guider ce travail, les documents suivants sont fournis ci-joints :

1. Définitions de la Terminologie des combustibles ligneux ;
2. Rapport : "L'Energie ligneuse en Afrique : l'Analyse de son rôle et les données" (par Mr Samir Amous, Consultant de la FAO) ; et
3. Les données nationales de la FAO sur les combustibles ligneux.

Résultat escompté : Un rapport (en version papier à envoyer par le système d'expédition de la FAO, plus la version électronique sur disquette ou par courrier électronique en fichier joint) sur les points demandés précédemment en y rajoutant une bibliographie détaillée. Il est également recommandé de fournir un exemplaire des plus importants documents sources.

Contrat proposé : CTPD (Coopération technique entre pays en développement)

ANNEXE 2

Examen des rapports de CTPD sur l'énergie ligneuse et leur comparaison à d'autres sources

A ce jour, 23 études de CTPD ont été réalisées et 3 sont en cours. En outre, des études sur l'énergie ligneuse sont en train d'être réalisées dans 3 autres pays :

Sous-région	Etudes terminées (Numérotation pays par WETT)	Etudes CTPD en cours et autres études	
Sous-région IGAD	(11) Erythrée (14) Somalie (15) Soudan	(40) Tanzanie (CTPD) Etude pilote sur l'énergie ligneuse en Ouganda	<p>Dans la section suivante, les rapports CTPD sur l'énergie ligneuse réalisés à ce jour sont analysés de façon synthétique conformément aux estimations fournies et aux sources utilisées. Afin de rapprocher les nouvelles estimations des anciennes ainsi que d'autres sources de données, les estimations de consommation de bois de chauffe et de charbon de bois ont été insérées sous forme de références additionnelles aux tableaux de données historiques présentées dans les Annexes 4.2 et 4.3 de l'étude WETT.</p> <p>Les graphiques puisés de ces tableaux sont utiles pour visualiser les variations des valeurs estimées ainsi que la concordance ou la discordance au sein des différentes sources. En plus des estimations fournies par les études par pays (Rapports CTPD), les références présentées dans les tableaux sont :</p> <p>WETT (S. Amous' ME) = Les Meilleures Estimations de l'étude WETT basées sur les sources disponibles (toutes les autres sources présentées à l'exception du rapport de CTPD)</p> <p>FAO = Base de données de la publication annuelle de la FAO sur les produits forestiers</p> <p>IEA = Agence Internationale de L'Energie. Base de données régionales tirées de diverses sources.</p> <p>ESMAP = Programme d'Assistance à la Gestion du Secteur Energétique (Programme conjoint Banque Mondiale / PNUD). Données provenant des projets par pays et des missions d'experts. Des données principalement nationales ou régionales, non totalisées à l'image des données globales.</p> <p>ENDA/IEPE = Action pour l'Environnement et le Développement (ONG Internationale, Sénégal) et l'Institut d'Economie et de Politique de l'Energie (Grenoble). Etude synoptique rassemblant des données existantes sur les pays francophones.</p> <p>Autres données = Diverses sources. Des documents nationaux, régionaux et internationaux provenant principalement de la bibliothèque de la FAO, de la bibliothèque de l'Agence Internationale de l'Energie, de la bibliothèque de S. Amous, etc.</p>
Pays de l'océan Indien	(43) Comores (47) Seychelles	Etude pilote sur l'énergie ligneuse à Madagascar	
Sous-région SADC	(53) Lesotho (37) Mozambique (38) Namibie (41) Zambie		
Sous-région du Bassin du Congo	(24) Burundi (25) Cameroun (26) RCA (03) Tchad		
Sous-région CEDEAO	(01) Burkina Faso (04) Gambie (19) Guinée (05) Guinée Bissau (20) Liberia (06) Mali (07) Mauritanie (08) Niger (09) Sénégal (22) Sierra Leone	(16) Bénin (23) Togo Ghana- Assistance de la FAO pour l'analyse des données sur les combustibles ligneux	

(01) Burkina Faso

Rapport de

Mr. Adrien Bado ; Ingénieur du Développement Rural, Option " Eaux et Forêts" ; Adresse Postale : 01 BP. 6682, Ouagadougou 01 ; Tél : 226-34 38 63

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

ESMAP 1991 : Burkina Faso. Stratégie pour l'énergie ménagère, 185 pages

Les valeurs de la consommation fournies sont considérablement plus basses - presque la moitié de celles estimées par WETT - bien que le taux de croissance estimé soit plus élevé.

Mr. Bado est en désaccord sur l'égalité entre la consommation et la production et indique que les différences sont dues aux pertes provenant des incendies sauvages et les techniques de défrichage qui, selon lui, devraient être comptabilisées dans le registre production. Bien qu'il ne soit pas possible d'opérer un choix entre les sources disponibles (celles utilisées dans WETT et les plus récentes présentées ici par ESMAP) sans devoir comparer les techniques d'évaluation utilisées dans chaque cas, il est probablement préférable d'utiliser les récentes données comme références principales en vue de la révision des statistiques de la FAO. Les estimations de la consommation de bois de chauffe sont fournies par zone rurale et urbaine. Aucune décomposition par secteur n'est fournie.

Comme pour l'offre, le rapport fournit des estimations de l'offre globale ainsi que de la balance de l'offre et de la demande à partir de deux sources différentes (ESMAP et CONAGESE'98) qui s'accordent sur le fait que la balance est toujours positive mais qui sont en désaccord sur les valeurs. Il semble que le désaccord ne porte pas tant sur la balance, ex. 1.36 versus 1.53 si l'on effectue une conversion en TM, mais plutôt sur des estimations de l'offre et de la consommation : pour 1998, ESMAP estime la consommation à 4.2 TM et l'offre à 5.7 TM tandis que la CONAGESE les estime respectivement à 5.7 et 7.2 TM. Cependant, dans le rapport, les estimations et les projections d'ESMAP sont privilégiées. Selon ESMAP la balance demeurera positive mais diminuera de moitié dans les 5 années à venir 2000 – 2004.

Informations supplémentaires requises :

- Consommation par secteur de combustibles ligneux ;
- Unités de mesure et facteurs de conversion ;
- Annexes manquantes ;
- Description de l'étude ;
- Copie des principales références

Burkina Faso – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	5,203	5,450	5,709	5,980	6,264	6,562	6,874	7,200	7,542	7,901	8,276	8,680	9,106	9,551	10,017	10,504	11,014				
FAO	6,293	6,455	6,624	6,801	6,986	7,179	7,381	7,592	7,811	8,038	8,272	8,514	8,761	9,016	9,278	9,545	9,649				
IEA																					
ESMAP				5,462				4,128													
ENDA/IEPE								4,138													
Autres données Rapp.CTPD	5,203		5,257					4,128			8,276										
1975 : 2,683 kt (FAOL13)	FAOL35							FAOL35 OD22			IEA2										

Référence principale CTPDC, ESMAP 1991 (Source initiale, probablement de 1987, non disponible). Tableau du rapport 6 présentant la demande extrapolée en bois de chauffe (ici en tant que consommation). [Les valeurs dans le Tableau 7 (Consommation) sont supérieures (1996 m³ 7,901,888) mais probablement font référence à la production/exploitation totale (peu clair)].

Burkina Faso – Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

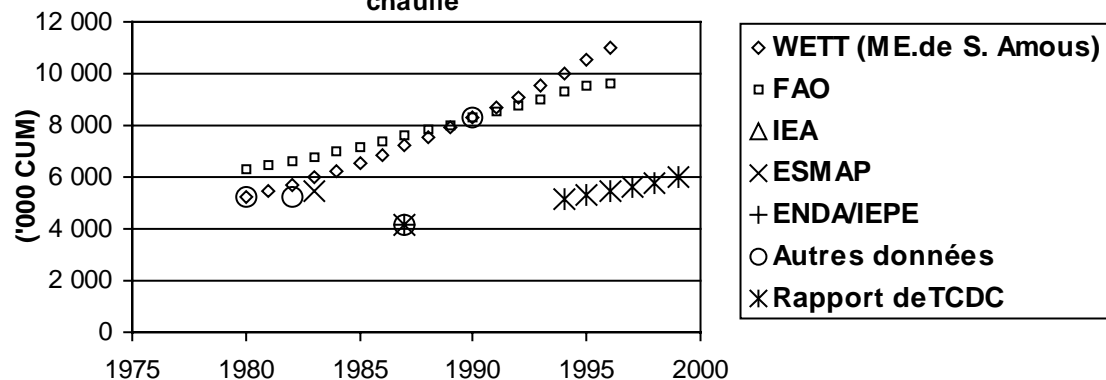
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
WETT (S. Amous' ME)	7	8	8	9	10	11	13	14	15	17	19	21	23	26	28	31	35					
FAO	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	31					
IEA																						
ESMAP				10				14														
ENDA/IEPE								45														
Autres données	7							14														
Rapport de CTPD															17	18	20	22	23	25		
Sources des données considérées comme ME	FAOL35							FAOL35														
Autres sources de données								11,000 T (OD15)														

Référence principale du rapport de CTPD : ESMAP 1991 (Source principale, probablement 1987, non disponible). Tableau 10 du rapport de CTPD présentant la demande de bois de chauffe (ici en tant que consommation). Les valeurs font référence à la demande dans quatre villes seulement : Ouagadougou, Bobo-Dioulasso, Koudougou, Ouahigouya.

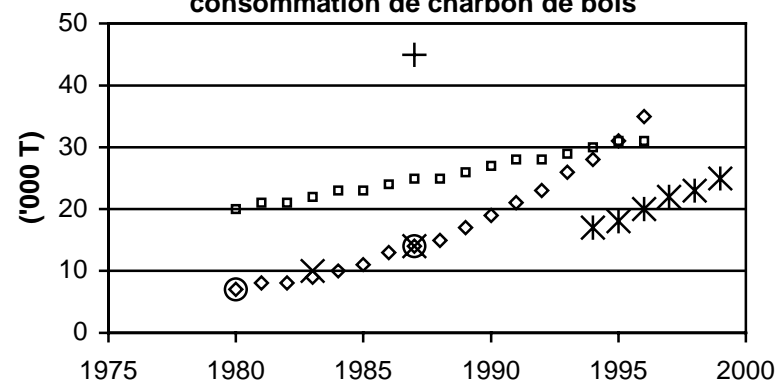
Remarque :

Les estimations du rapport sont les résultats de longues extrapolations (valeur de la source initiale à la date de la première étude (1987?) non communiquée). Les extrapolations sont

Burkina Faso - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Burkina Faso - Sources concernant la consommation de charbon de bois



basées sur les projections de la population de 1987 qui sont dépassées. Ce sont plutôt les données du recensement de 1996 qui devraient être utilisées.

(03) Tchad

Rapport rédigé par

Mr. Taga Hamid, DFPE, BP 447 N'djamena , Tel : 235-52 31 28

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

- ESMAP 1993, *Elément de stratégie pour l'énergie domestique urbaine : le cas de N'Djaména, N° du Rapport. 160/94, 87p.*
- *Rép du Tchad, Comité Directeur de Suivi de la stratégie pour l'énergie domestique, plan d'action détaillé, mai 1994, 40p.*

Le rapport de M. Taga Hamid est très riche en références (la plupart des données présentées ont été puisées à partir d'ESMAP 1991, 1993, 1996 et d'autres documents nationaux) qui décrivent parfaitement bien les divers aspects du secteur de l'énergie ligneuse au Tchad. Les estimations de la consommation sont présentées dans plusieurs unités (TOE, M³, Tonne, ratio bois de chauffe/charbon de bois) avec des facteurs de conversion différents de ceux de la FAO. Cependant, les estimations nationales de WETT et de CTPD sont dans le même ordre de grandeur que les estimations nationales de consommation de bois de chauffe, à savoir supérieures de quelque 12% de celles de WETT, et les estimations de charbon de bois sont quasiment égales.

La décomposition de la consommation est présentée par zone urbaine/rurale et non par secteur. Dans les sections couvrant l'offre potentielle d'énergie ligneuse au Tchad, M. Hamid décrit de façon exhaustive et avec beaucoup de compétence les informations provenant de diverses sources (CTFT/CIRAD, ESMAP, FAO) sur la base des ressources. Bien que les diverses estimations de l'offre potentielle varient de façon considérable, mettant ainsi en lumière la nécessité d'entreprendre une étude sérieuse, l'offre nationale annuelle semble être bien au-delà de la demande actuelle. La situation semble être plus critique dans les zones urbaines où la croissance de la population couplée à l'augmentation de la demande en charbon de bois provoquent une augmentation annuelle de l'exploitation du bois d'environ 10%.

Informations supplémentaires requises :

- Consommation de combustibles ligneux par secteur (ménages/industrie)
- Description d'études

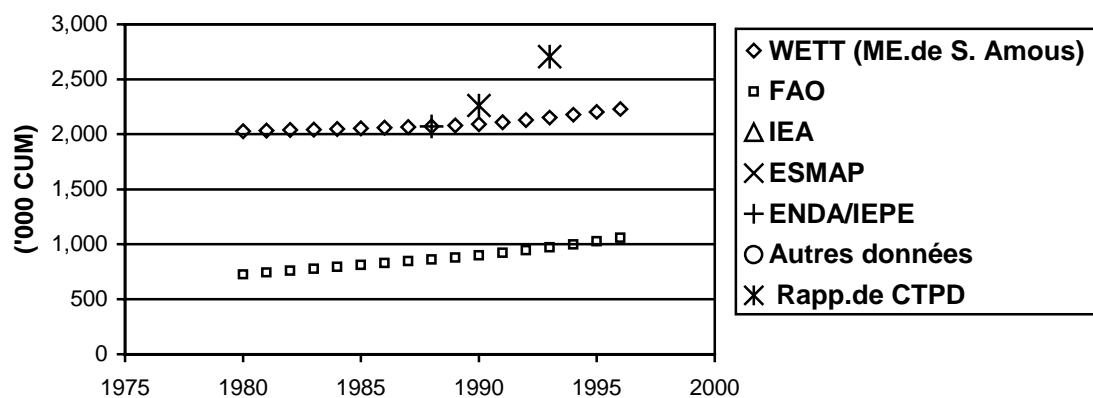
Tchad – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	2,026	2,032	2,037	2,042	2,047	2,053	2,058	2,064	2,069	2,078	2,091	2,107	2,128	2,151	2,176	2,202	2,229				
FAO	725	742	759	777	795	813	829	845	862	879	899	921	945	971	998	1,026	1,059				
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE									2,069												
Aut.données																					
Rappt.CTPD CDC Rep											2,262			2,703							
1975 : 1,450 kt (FAOL13)																					

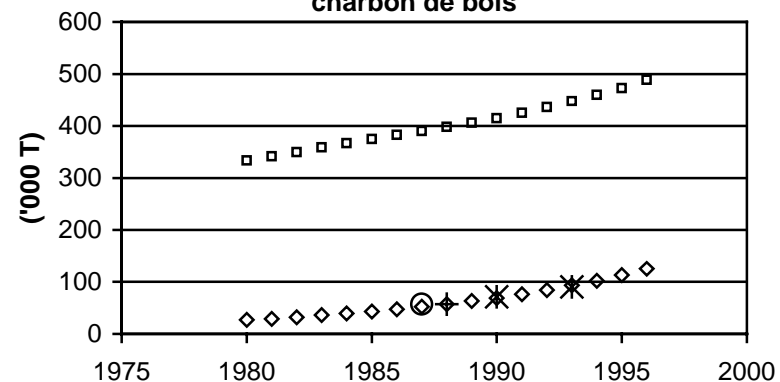
Tchad - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	27	29	32	36	39	43	47	52	57	63	69	76	84	93	102	113	125				
FAO	334	342	350	359	367	375	383	390	398	406	415	425	436	448	460	473	489				
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE									57												
Autres données								57													
Rapport de CTPD											71			90							
Sources de données considérées comme Meilleures Estimations								OD22													

Tchad - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Tchad - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(04) Gambie

Rapport rédigé par

Mr. Yorro M.A. Sallah ; Ancien Directeur Adjoint par intérim ; Département de la Foresterie, Département d'état de la Présidence et des Ressources Naturelles ; 5, Marina Parade, Banjul, Gambie

Nouvelles références nationales et vue d'ensemble du rapport :

Etude sur le bois de chauffe de 1993 et Etude sur l'énergie de 1999. Toutes les deux réalisées sous la conduite du Comité National sur le Climat (NCC)

Les estimations de la consommation sont basées sur l'étude de 1993 concernant le bois de chauffe et sur l'étude de 1999 concernant l'énergie. Aucune de ces sources ne furent utilisées dans le cadre de l'étude WETT. Comparées à ces nouvelles références, les estimations d'Amous paraissent supérieures de l'ordre d'un facteur de 1.8. Les nouvelles références devraient servir à réactualiser les tableaux par pays de la Gambie.

Concernant l'offre potentielle et la balance de l'offre et de la demande, le rapport dit à la page 13 que "La consommation annuelle de bois de chauffe dépasse celle de la production de bois de plus de 100,000 M³." mais ne présente pas de détails quantitatifs ni de scénario du fait que les informations n'étaient pas disponibles.

En guise de réponse à une note de feedback sur le rapport, l'auteur a fourni davantage d'informations sur le secteur ainsi qu'une décomposition de la consommation par zone, de même que des informations sur l'état critique de l'équilibre entre l'offre et la demande.

Informations supplémentaires requises :

- Equilibre de l'offre et de la demande durant la période 1994-2004
- Description des études de références
- Une copie des principales références utilisées

Gambie – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

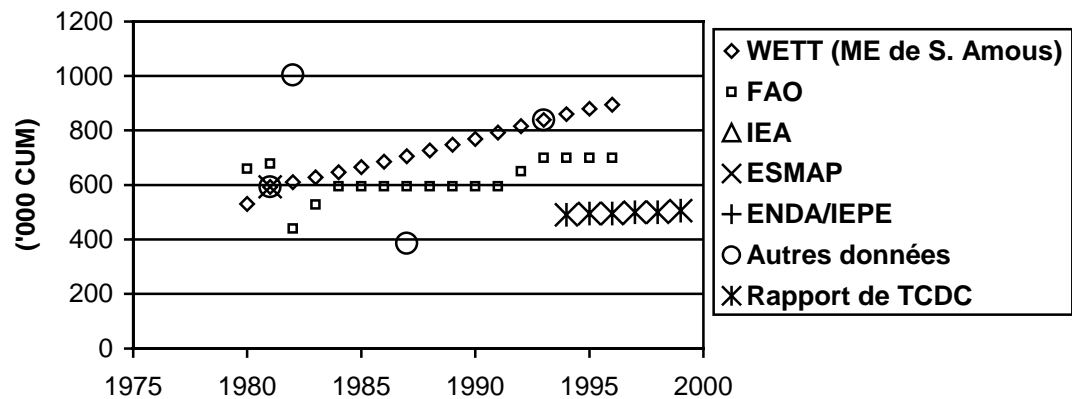
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	530	593	610	628	647	666	685	705	726	747	769	792	815	839	860	880	895				
FAO	660	678	440	528	595	595	595	595	595	595	595	595	650	700	700	700	700				
IEA																					
ESMAP		593																			
ENDA/IEPE																					
Autres données		593	1,004					386						839							
Rp de CTPD															490	495	495	500	500	505	
1973 : 500 kt (FAOL34) 1975 : 218 kt (FAOL13)								OD22					FAOL34								

Gambie – Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

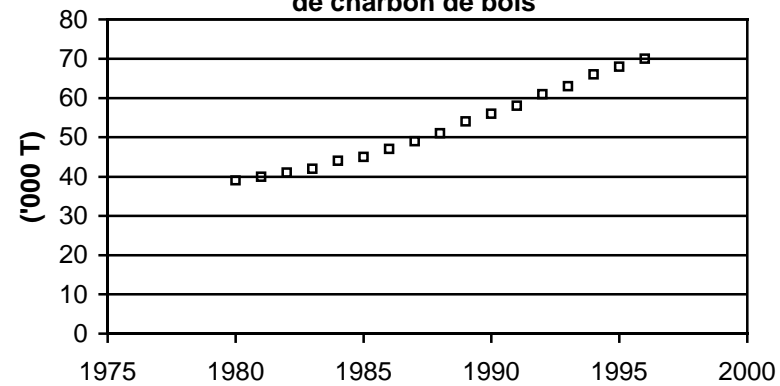
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)																					
FAO	39	40	41	42	44	45	47	49	51	54	56	58	61	63	66	68	70				
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE																					
Autres données																					
Rapport de CTPD																					
Sources, remarques, commentaires, etc.																					

NB. L'utilisation du charbon de bois est interdite depuis plusieurs années

Gambie - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Gambie - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(05) Guinée Bissau

Rapport rédigé par

Monsieur Alexandre Cabral, Ingénieur en Technologie Chimique des Substances Combustibles et des Hydrocarbures, Chercheur au INITA/MAPRN

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Bertrand A. (CIRAD/Forêt) 1986 et 1992 ; Enquêtes ESMAP dans PAFT, 1992 ; Balance énergétique de Guinée Bissau (DGE) en 1983 ; Lettre de politique de développement agricole (LPDA) 1996 (citée par F. Pareyn)

Le rapport d'Alexandre Cabral fournit beaucoup d'informations et décrit bien le secteur de l'énergie ligneuse en Guinée Bissau. La source principale provient du travail effectué par A. Bertrand (CIRAD/Forêt) en 1986 et 1992. Le rapport ne contient pas d'estimations nationales complètes sur les combustibles ni une évaluation des estimations d'Amous. Des estimations de consommation à l'échelle nationale sont fournies par Frans Pareyn dans un document séparé. Ces estimations semblent être solidement documentées et complètes. Les tableaux de Pareyn fournissent des estimations de consommation par zone rurale et urbaine de même que par secteur.

L'équilibre de l'offre et de la demande fait l'objet d'une discussion qualitative par Cabral mais aucune estimation quantitative n'est fournie. Le rapport dit qu'en dépit de la zone boisée relativement grande du pays, l'explosion de la pratique de production de charbon de bois menace actuellement la base de la ressource encore plus que l'expansion agricole ou n'importe quelle autre cause (p.13), donc l'impact sur la durabilité est de nature sérieuse.

Informations supplémentaires requises :

Vérifier si le Département d'Etat chargé de l'énergie (DGE) a publié une balance énergétique révisée. La balance énergétique présentée date de 1983.

Guinée Bissau – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

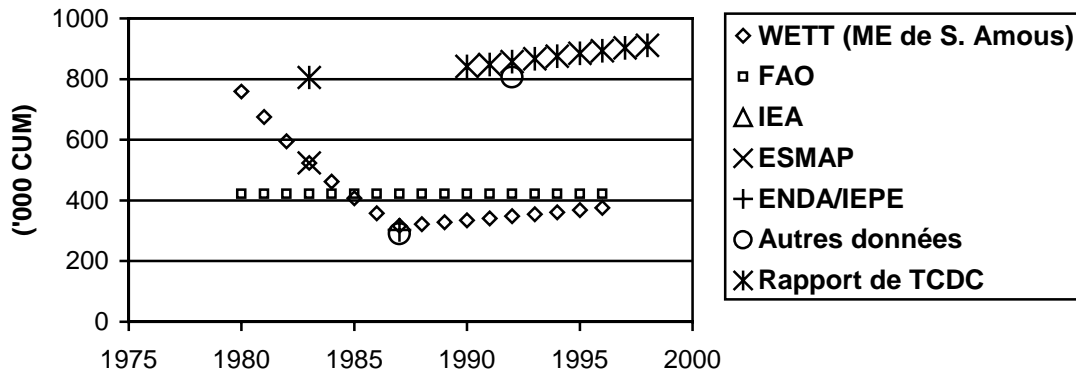
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	759	675	595	524	462	407	358	316	322	328	334	341	348	354	361	368	375				
FAO	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422				
IEA																					
ESMAP				524																	
ENDA/IEPE								303													
Autres données Rapp.CTPD								290					807								
				805							842	849	858	867	876	885	894	903	912		
Sources, commentaires, etc.								OD22													

Référence de l'auteur du rapport (Frans Pareyn) : Balance énergétique de Guinée Bissau (DGE)1983 ; Lettre de Politique de Développement Agricole (LPDA) 1996. Selon Pareyn, les estimations basées sur la population sont les plus probables (consommation par habitant et taux de croissance).

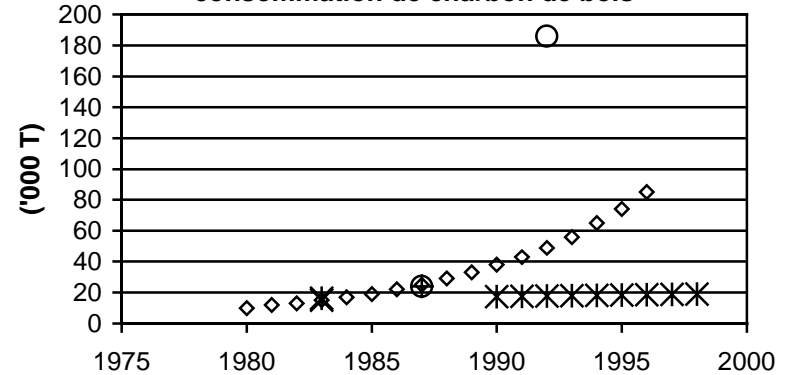
Guinée Bissau – Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	10	12	13	15	17	19	22	25	29	33	38	43	49	56	65	74	85				
FAO																					
IEA																					
ESMAP				15																	
ENDA/IEPE								24													
Autres données								24					186								
Rapp.CTPD				16.3							17.4	17.6	17.8	18.0	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9		
Sources de données considérées comme Meilleures Estimations								OD22													
Autres sources de données													20,700 T pour la population urbaine en 1992 (FAOL7)								

Guinée Bissau - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Guinée Bissau - Sources concernant la consommation de charbon de bois



Références de l'auteur du rapport (Frans Pareyn) : Balance énergétique de Guinée Bissau (DGE) 1983 ; Lettre de Politique de Développement Agricole 1996 (LPDA). Selon Pareyn, les estimations basées sur la population sont les plus probables (consommation par habitant et taux de croissance).

(06) Mali

Rapport rédigé par

Mr Ismael Touré, Direction Energie, tél : (223) 23.26.29 ou 77.54.53, fax : (223) 234830, touresed@afribone.net.ml

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Note technique sur l'évolution de la demande de bois énergie au Mali : 1998 SED/CCL - H. KONANDJI

Le rapport de Mr. Ismael Touré fournit une description très claire et synthétique du secteur de l'énergie ligneuse au Mali. Les estimations de la consommation de bois de chauffe et de charbon de bois sont fournies pour la période 1990 – 1998 par secteur et par système d'approvisionnement (autoconsommation, commercialisation). Le second était défini comme de l'autoconsommation rurale et de la commercialisation urbaine. Cependant, que cette définition puisse être ou non considérée comme équivalente à une décomposition rurale/urbaine est un point à confirmer par l'auteur. Les estimations de la consommation de combustibles ligneux fournies sont très proches de celles données par Amous. Le seul écart significatif est celui d'une croissance supérieure de la consommation de charbon de bois (+11% pour 1996).

A partir des ressources nationales de bois estimées et de la productivité annuelle citées à la page 2, il semblerait qu'il y ait un grand surplus de l'offre. La productivité potentielle annuelle estimée est de l'ordre de 28 millions M³ (0.86 M³/ha/an sur plus de 33 millions ha) tandis que la consommation de 1998 est estimée à quelque 8.6 millions M³ et les projections font état de quelque 11.1 millions en 2005. Cependant, la balance de l'offre et de la demande qui devrait estimer la productivité durable réelle en tenant compte des limites d'accessibilité et des pertes de production n'a pas fait l'objet d'une discussion en profondeur.

Les tendances de la consommation ont fait l'objet d'une discussion approfondie et des projections couvrant 1995 – 2000 – 2005 ont été fournies (Tableau 5, p.17). Le rapport fournit une bonne description des politiques actuelles ainsi que de la législation réglementant le secteur de l'énergie ligneuse.

Informations supplémentaires requises :

- Clarification de la consommation en zone rurale et urbaine (Tableau 2 du rapport).
- Concernant les estimations de l'offre et de la demande, évaluer l'offre réelle et durable de combustibles ligneux.
- Fournir l'Annexe 1 manquante.
- Description des sources (date de l'étude, méthode, intensité, etc.).
- Copie des références principales (en particulier celle notée précédemment).

Mali – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

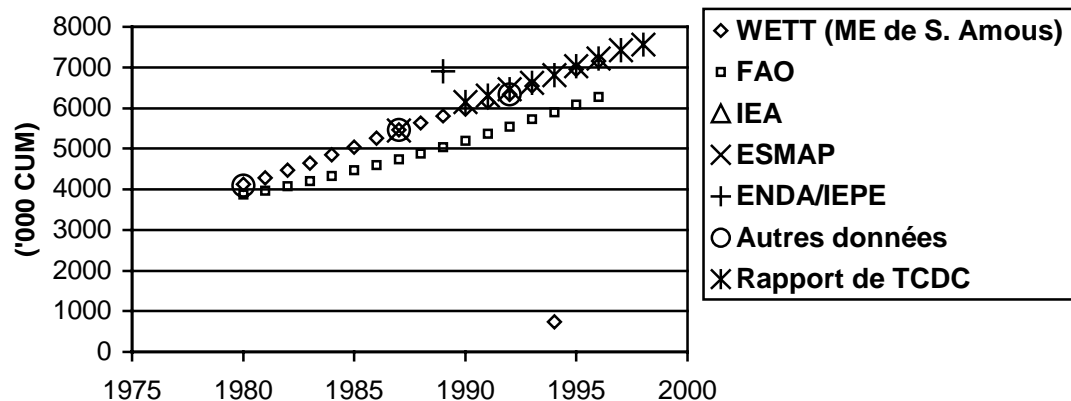
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	4118	4288	4465	4649	4841	5041	5249	5466	5630	5800	5974	6154	6340	6537	738	6943	7150				
FAO	3872	3974	4086	4207	4334	4466	4601	4741	4886	5038	5198	5365	5539	5719	5903	6091	6282				
IEA																					
ESMAP								5439													
ENDA/IEPE									6897												
Autres données	4101							5466					6340								
Rapport de CTPD											6152	6303	6467	6615	6811	7026	7221	7413	7566		
1975 : 2,538 kt (FAOL13)								M/yenne FAOL36 OD22					FAOL36								

Meilleures Estimations : 1 T charbon de bois = 7 T bois. Autres données : 1 T charbon de bois = 7 T de bois.

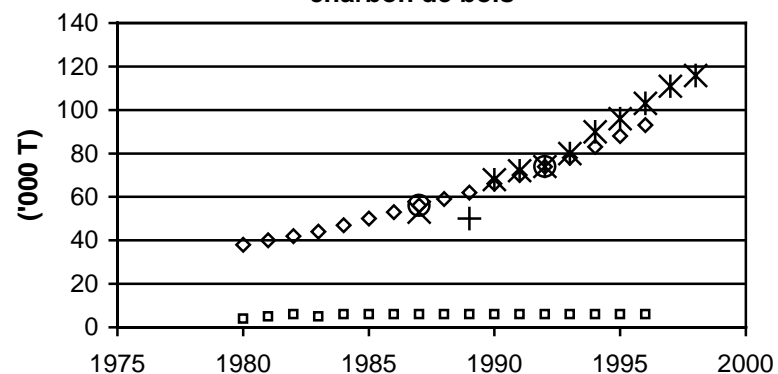
Mali - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	38	40	42	44	47	50	53	56	59	62	66	70	74	78	83	88	93				
FAO	4	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				
IEA																					
ESMAP								53													
ENDA/IEPE									50												
Autres données								56					74								
Rapport de CTPD											68	72	74	80	90	96	103	111	116		
								FAOL36				FAOL36									
Autres sources de données								11,000 T en 1987 (OD22)													

Mali - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Mali - Sources concernant la consommation de charbon de bois



Meilleures Estimations : 1 T de charbon de bois = 7 T de bois. Autres données : 1 T de charbon de bois = 7 T de bois.

(07) Mauritanie

Rapport rédigé par

Monsieur Touré Mohamed Lehib, Consultant Forestier, Président de l'Association pour la Sauvegarde des Espèces Animales et Végétales en Voie de disparition en Mauritanie (ASEAV). Adresse : BP 1125 - Nouakchott

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Direction de l'Environnement et de l'Aménagement Rural (DEAR), 1996

Rapport National portant sur le Secteur des Energies domestiques en Mauritanie dans le cadre du Programme RPTES/ Dieng Mika Yéro et Cheikhna M'baré, Juin 1998.

Projet Gestion Rationnelle des Ressources Forestières (PGRRF) 1997

Le rapport fournit une vue d'ensemble complète des divers aspects du secteur de l'énergie, comprenant une description détaillée des sources d'énergie non ligneuses, leurs consommations et tendances. Il met en évidence l'immense écart existant entre l'offre de bois estimée (560,000 M³/an) et la consommation estimée de combustibles ligneux en 1996 (1,410,546 M³!). Concernant la consommation, trois sources principales sont présentées, DEAR 1996 (bois de chauffe et charbon de bois), RPTES 1998 (bois de chauffe) et PGRRF (charbon de bois). Les valeurs sont comparables mais les tendances quant à la consommation de bois de chauffe sont contradictoires avec DEAR estimant que l'augmentation de la consommation est liée à la croissance démographique tandis que RPTES donne des estimations d'une réduction de la consommation provoquée par une utilisation à grande échelle du butane et du kérosène. Laquelle des estimations est la plus fiable?

La distinction entre consommation rurale et urbaine, bien qu'ayant fait l'objet d'une discussion, n'est pas quantifiée à l'échelle nationale. Elle ne l'est pas non plus par secteur, à savoir au niveau des ménages et des industries. Les estimations de WETT n'ont pas fait l'objet d'une discussion.

L'offre potentielle et l'équilibre de l'offre et de la demande fait l'objet d'une discussion pour Nouakchott.

Besoins d'informations additionnelles :

- Revoir/vérifier quelques facteurs de conversion appliqués et quelques valeurs.
- Décomposition rurale/urbaine et ménages/industrie si possible.

Mauritanie – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

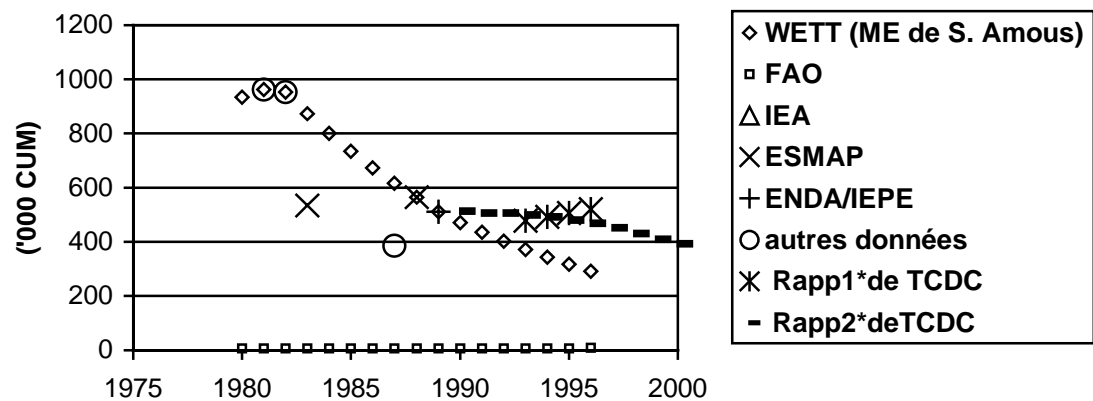
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	933	963	953	873	800	733	672	616	564	510	471	435	402	371	343	317	292				
FAO	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9				
IEA																					
ESMAP				535					564												
ENDA/IEPE										510											
Autres données		963	953					386													
Rapport1*de CTPD														477	492	506	521				
Rapport2*de CTPD											513	507	505	499	492	481	469	451	430	409	392
1975 : 580 kt (FAOL13)								OD22													

* Rapport. 1 de CTPD = DEAR 1996 ; Rapport 2 de CTPD = RPTES 1998

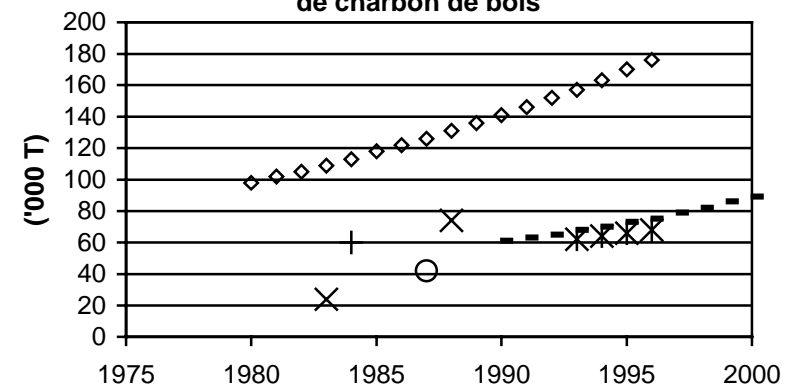
Mauritanie – Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	98	102	105	109	113	118	122	126	131	136	141	146	152	157	163	170	176				
FAO																					
IEA																					
ESMAP				24				74													
ENDA/IEPE					60																
Autres données								42													
Rapp1*de CTPD														62	64	66	68				
Rapp2*de CTPD											61	63	65	68	70	73	75	79	82	86	89
Sources, commentaires, etc.								OD22													

Mauritanie - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Mauritanie - Sources concernant la consommation de charbon de bois



* Rapport 1 de CTPD = DEAR 1996 ; Rapport 2 de CTPD = PGRRF 1997

(08) Niger

Rapport rédigé par

Monsieur Elhadji Mahamane Mahamane Lawali, Ingénieur Agronome des Eaux et Forêts

Responsable du suivi des Dossiers de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) à la Direction de l'Environnement

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Cellule Technique de Coordination Foyers Améliorés (CTFED), 1989, résumé des estimations de la consommation par habitant réalisées par plusieurs études (GTZ, FED, Projet Energie, etc.). Plan National de Lutte contre la Désertification, 1991.

Le rapport réalisé par Mr. Elhadji Mahamane Mahamane Lawali décrit dans le détail la situation critique du Niger concernant l'offre en énergie ligneuse. L'analyse sectorielle s'appuie sur plusieurs références/études qui furent réalisées sur ce sujet au Niger. Les estimations de la consommation de bois de chauffe basées sur des études antérieures et d'autres méthodes d'estimation sont très proches des Meilleures Estimations de WETT ; et bien qu'il n'y ait pas de comparaison directe, celles-ci sont pratiquement confirmées pour 1996. Concernant la tendance, les estimations montrent un taux de croissance de la consommation supérieur à celui proposé dans le rapport de WETT.

Les estimations de la consommation sont subdivisées en zone rurale et urbaine mais non par secteur.

L'offre potentielle de bois de chauffe et la balance de l'offre et de la demande font l'objet d'une discussion approfondie dans laquelle on décrit une situation de déséquilibre qui dure depuis plusieurs années et empire au fil des ans.

Informations supplémentaires requises :

- Estimation de la consommation de combustibles ligneux par secteur (urbain/rural déjà fournie)
- Description des sources (date de l'étude, méthode, intensité, etc.)
- Copie des références principales (en particulier celle précédemment citée)

Niger – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

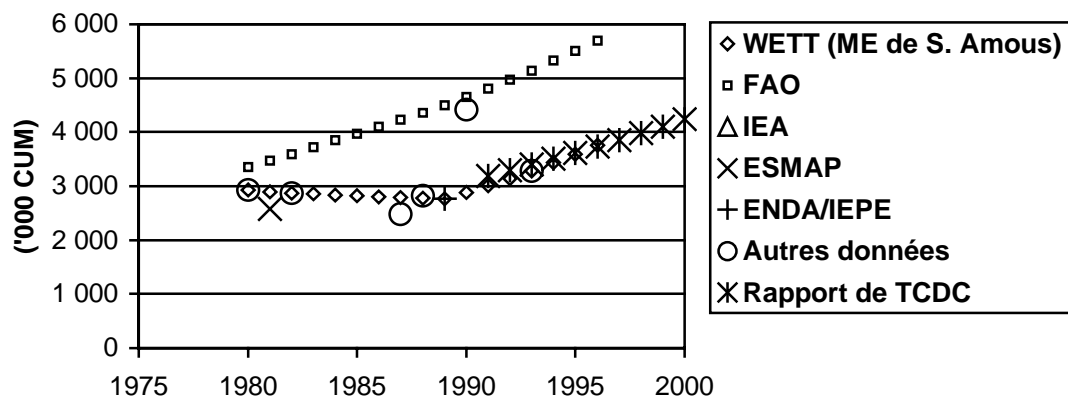
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	2,926	2,897	2,869	2,853	2,837	2,821	2,805	2,790	2,774	2,759	2,882	3,011	3,146	3,287	3,437	3,593	3,756				
FAO	3,359	3,474	3,595	3,719	3,846	3,974	4,103	4,232	4,364	4,503	4,650	4,806	4,970	5,142	5,321	5,504	5,693				
IEA																					
ESMAP		2,579																			
ENDA/IEPE										2,759											
Autres données Rapp.CTPD	2,926		2,869					2,483	2,817		4,414			3,287							
												3190	3292	3397	3506	3618	3734	3854	3977	4104	4236
1975 : 2,030 kt (FAOL13) 1977 : 218 kt (FAOL37)	S44 FAOL17							OD22 FAOL37			IEA2			FAOL37							

Référence principale de l'auteur du rapport : Plan National de Lutte contre la Désertification, 1991

Niger – Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
WETT (S. Amous' ME)																						
FAO																						
IEA																						
ESMAP																						
ENDA/IEPE																						
Autres données																						
Rapp.CTFD																						
Sources de données considérées comme ME																						
Sources des autres données																						

Niger - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Aucune donnée pour le charbon de bois. Cela pourrait signifier que cette énergie n'est pas consommée du tout, ou que plus probablement la consommation n'est pas significative, et que par conséquent elle ne figure dans aucune référence.

(09) Sénégal

Rapport rédigé par

Mr Amsatou Niang, Chef de la Division Suivi/Evaluation/Formation, Direction des Eaux et Forêts, Louga, Sénégal

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Atelier sur «Triangle de planification du sous-secteur des combustibles domestiques au Sénégal», PSACD⁴, Dakar, Décembre 1999, 53p.

Schéma d'Approvisionnement Energétique Régional (SAER) pour la ville de Kaolack, plan de déroulement ; PSACD, Dakar, Décembre 1998, 61p.

Le rapport décrit l'inadéquation du Département Forestier en vue d'évaluer la consommation et l'offre de combustibles ligneux. Le système des quotas utilisé n'inclut pas du tout le bois de chauffe et, même pour le charbon de bois, il semble uniquement saisir une petite portion du commerce réel et de la consommation. En 1999, le PSACD (*Projet Sénégal-Allemand Combustibles domestiques*) avait lancé l'étude sur le système d'énergie domestique actuelle dans le pays. Les estimations préliminaires de la consommation urbaine des ménages évaluent la consommation annuelle par habitant à 52 Kg de bois de chauffe et à 58 Kg de charbon de bois. Aucune estimation n'est faite concernant les zones rurales et les usages industriels. De nouvelles estimations seront faites en 2001 par RPTES PROGEDE (Projet de Gestion Durable des Energies Traditionnelles et de Substitution).

Informations supplémentaires requises :

Des commentaires de l'auteur sur les Meilleures Estimations de WETT concernant le Sénégal et sur les sources utilisées pour les réaliser (ESMAP '81, ENDA/IEPE 1988 à 1994, Sénégal Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Industrie, etc.)

Sénégal – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

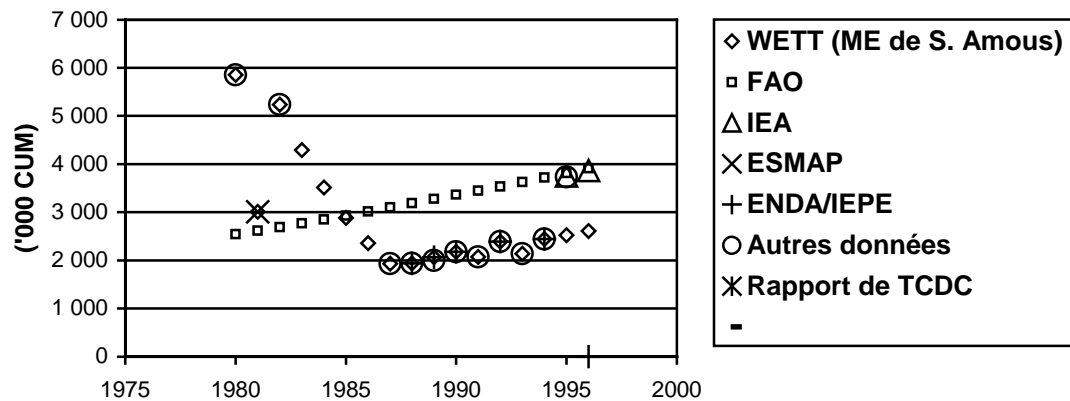
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	5,851	3,006	5,241	4,293	3,515	2,879	2,358	1,931	1,939	2,069	2,179	2,076	2,388	2,138	2,443	2,525	2,611				
FAO	2,543	2,615	2,690	2,767	2,845	2,927	3,011	3,098	3,186	3,275	3,364	3,452	3,539	3,628	3,720	3,816	3,917				
IEA																3,755	3,865				
ESMAP		3,006																			
ENDA/IEPE									1,939	2,069	2,179		2,388		2,443		0				
Autres données	5,851		5,241					1,931	1,939	2,000	2,179	2,076	2,388	2,138	2,443	3,738					
Rapp.CTPD																					
	1975 : 2,103 kt (FAOL13)							OD22	OD25	FAOL33	OD25	FAOL33	OD25		OD25						

⁴ PSACD : Projet sénégal-allemand Combustibles Domestiques ; projet dépendant de la Direction de l'Energie et dont l'objectif principal est de mettre au point une forme d'exploitation intégrée des énergies domestiques qui soit compatible avec une gestion durable des forêts.

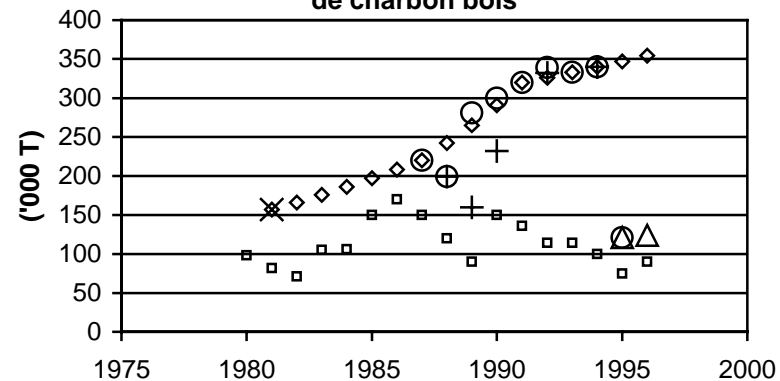
Sénégal – Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)		157	166	176	186	197	208	220	242	265	291	320	326	333	340	347	354				
FAO	98	82	71	105	106	150	170	150	120	90	150	136	114	114	100	75	90				
IEA																121	124				
ESMAP		157																			
ENDA/IEPE									199	160	232		332		340						
Autres données								220	199	281	300	320	339	333	340	121					
Rapp.CTPD																					
								OD22 FAOL33		FAOL33	FAOL34	FAOL35	FAOL36								
									262,000 T (FAOL33)												
										249,000 T (OD25- IEA20)			356,000 T (OD25- IEA20)		364,000 T (OD25- IEA20)						

Sénégal - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Sénégal - Sources concernant la consommation de charbon bois



(11) Erythrée

Rapport rédigé par

M. Estifanos Bein Manna et M. Eleas Araya, Section de l'exploitation des forêts, Division exploitation des forêts et de la faune, Département des ressources terrestres et de la production agricole, Ministère de l'agriculture, Asmara - Erythrée

Nouvelles sources citées et vue d'ensemble du rapport :

Rapport provisoire, 1996 : Renforcement du Bureau de l'énergie, Etudes globales sur le secteur énergétique, Erythrée (Projet UNOPS ERI94/001) ; Ministère de l'énergie, des mines et des ressources aquatiques, Nations Unies, Lahmeyer International.

Ce rapport décrit adéquatement la situation de l'Erythrée en matière d'énergie ligneuse. Il semble que les résultats de l'étude de Lahmeyer International faite en 1996 sont les plus appropriées à l'objectif présent consistant à développer des statistiques nationales. Le tableau 4 de la page 8 résume la consommation domestique d'énergie par type de combustible. Cependant, ces valeurs sont des estimations obtenues à partir de facteurs différents de ceux habituellement utilisés par la FAO (16,6 MJ/Kg pour le bois de chauffe et 29MJ/Kg pour le charbon de bois). En dépit de cela, les valeurs rapportées sont bien en deçà de celles fournies par la FAO pour le bois de chauffe (21 PJ contre 34 pour la FAO) et supérieures pour le charbon de bois (3,3 PJ contre 0,0 pour la FAO).

Les estimations liées à la consommation sont fournies par secteur (domestique, social, commercial) mais non par zone. Les sources décrites permettent de se faire une idée de la répartition par zone.

L'article fournit aussi des informations et sources supplémentaires intéressantes sur la consommation, les réserves réelles ou potentielles et les stocks de la biomasse dans les Western Lowlands. Les données sur les stocks de biomasse proviennent d'un projet de la FAO-PCT, qui a effectué une étude de l'ensemble de la flore naturelle, ainsi que des terres agricoles, par le moyen de la stratification phytosociologique et le prélèvement d'échantillons. Sur la base des résultats de l'enquête sur la biomasse, le rapport discute avec beaucoup de clarté de l'écart grandissant entre l'offre et la demande en bois de chauffe et le manque de viabilité de la situation actuelle. L'étude ainsi faite peut s'avérer très utile pour les analyses spatio-écologiques des tendances de l'offre.

Informations supplémentaires requises :

- Présenter les résultats dans les unités de mesure originales et décrire les facteurs de conversion
- Donner une estimation de la consommation dans les zones rurales et urbaines
- Description des sources (date de l'enquête, méthode, intensité, etc.)
- Exemple des principales sources (surtout celles citées ci-dessus)

Erythrée - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)														2.939	3.081	3.249	3.446				
FAO														2.411	2.464	2.534	2.621				
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE																					
Autres données																					
Rapp.CTPD																	1840				

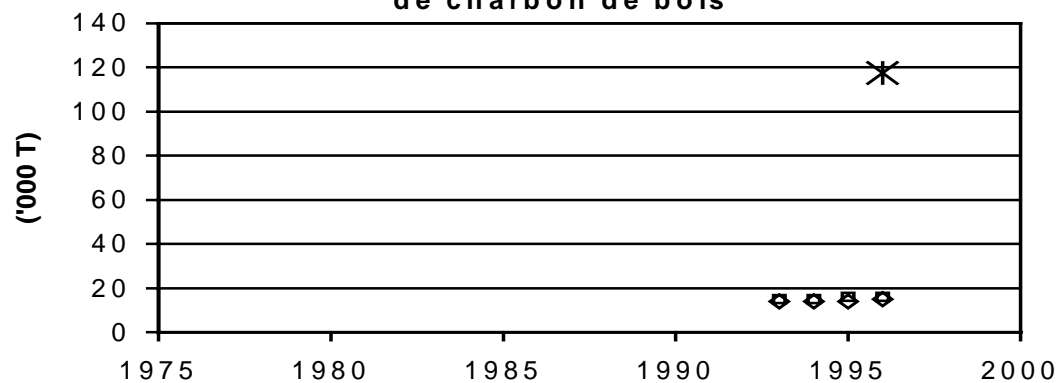
Les données de WETT sur le bois de chauffe sont des estimations basées sur la même consommation par habitant qu'en Ethiopie.

La source principale du rapport du CTPD est la suivante : 1996 : Renforcement du Bureau de l'énergie, Etudes globales sur le secteur énergétique, Erythrée (Projet UNOPS ERI94/001)

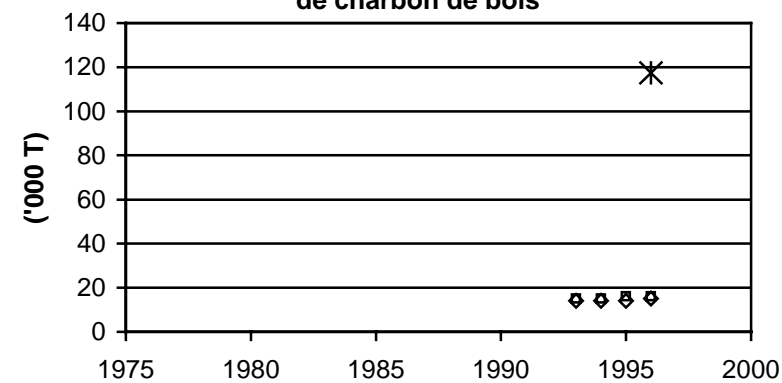
Erythrée - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
WETT (S. Amous' ME)														14	14	14	15					
FAO														15	15	16	16					
IEA																						
ESMAP																						
ENDA/IEPE																						
Autres données																						
Rapp.CTPD.																	117.4					
Sources, notes, etc.																						
Autres sources de données																						

Erythrée - Sources concernant la consommation de charbon de bois



Erythrée - Sources concernant la consommation de charbon de bois



Les données de WETT sur le bois de chauffe sont des estimations basées sur la même consommation par habitant qu'en Ethiopie. La source principale du rapport du CTPD est la suivante : 1996 : Renforcement du Bureau de l'énergie, Etudes globales sur le secteur énergétique, Erythrée (Projet UNOPS ERI94/001)

(14) Somalie

Rapport rédigé par :

Mr Yusuf Mohamed Hussein, Association de Mogadishu pour l'exploitation des forêts, c/o Bureau de la FAO, Mogadishu

Nouvelles sources citées et vue d'ensemble du rapport :

Aucune source de référence.

Le rapport de M. Yusuf Mohamed Hussein décrit la situation tragique qui prévaut actuellement en Somalie. Il est évident que des données fiables ne sont pas disponibles et les valeurs indiquées ici ne sont que des estimations très approximatives. Le tableau sur la deuxième page concernant le bois de chauffe semble se limiter aux espèces non conifères et les valeurs données ne sont pas très claires. Les estimations sur la production et la consommation indiquées à la cinquième page sont inférieures, mais néanmoins comparables aux valeurs de la FAO. Il est difficile de déterminer leur fiabilité.

Les données n'indiquent pas s'il s'agit du milieu rural ou urbain, ni le secteur. Aucune donnée sur les réserves n'est fournie.

Aucune mention n'est faite des statistiques de la FAO.

Informations supplémentaires requises :

- Donner de plus amples détails sur les estimations de consommation de bois de chauffe pour 1994-1999 dans le tableau à la page 2 (consommation totale ou seulement celle des espèces feuillues ?)
- Consulter les tableaux par pays de la FAO, faire des commentaires et/ou insérer des estimations alternatives.
- Description des études qui ont abouti aux données rapportées (date de l'enquête, approche, couverture, stratification, intensité de l'échantillonnage, etc.).

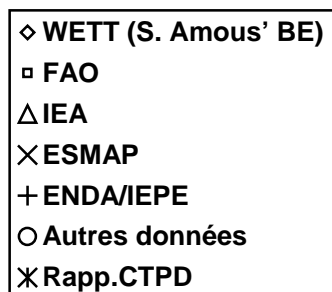
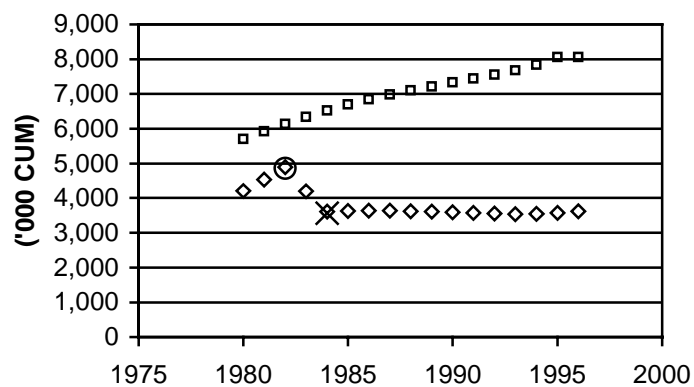
Somalie - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	4,206	4,537	4,894	4,201	3,608	3,627	3,636	3,633	3,622	3,606	3,589	3,569	3,550	3,537	3,542	3,568	3,617				
FAO	5,704	5,921	6,133	6,336	6,523	6,692	6,843	6,977	7,099	7,213	7,327	7,438	7,549	7,677	7,845	8,065	8,059				
IEA																					
ESMAP					3,563																
ENDA/IEPE																					
Autres données			4,862																		
Rapp.CTPD																					
1975 : 2,064 kt (ESMAP)			FAOL19																		

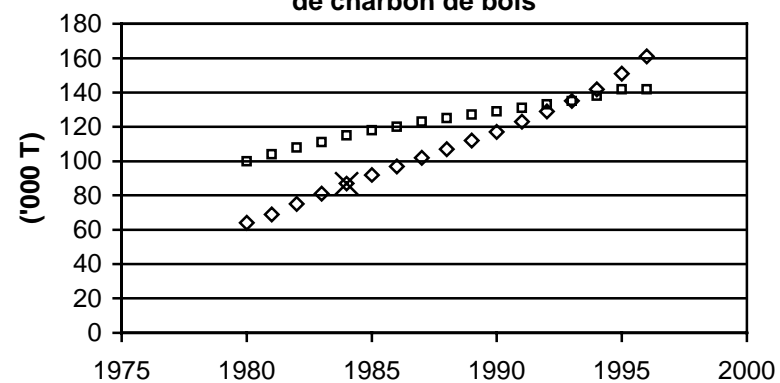
Somalie - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	64	69	75	81	87	92	97	102	107	112	117	123	129	135	142	151	161				
FAO	100	104	108	111	115	118	120	123	125	127	129	131	133	135	138	142	142				
IEA																					
ESMAP					87																
ENDA/IEPE																					
Autres données																					
Rapp.CTPD																					
Sources de données adoptées comme ME																					
Autres sources de données																					

Somalie - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Somalie - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(15) Soudan

Rapports rédigés par :

Rapport 1 : M. Mohamed Ezeldeen Hussein, Coordonateur, Unité Nationale de l'inventaire forestier, et M. Abdel Rahim Osman, Directeur de l'Administration pour le reboisement, Office national pour l'exploitation des forêts (FNC) P.O. Box 658 Khartoum

Rapport 2 (présenté à l'Atelier de Nairobi) : M. Mohamed Ezeldeen Hussein, Coordonateur, Unité Nationale de l'inventaire forestier.

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Divers rapports de l'Office national pour l'exploitation des forêts, tels que : "Enquête sur la consommation des produits forestiers au Soudan 1995".

Le premier rapport est très concis (seulement 5 pages) mais contient aussi une grande richesse de détails techniques. Le rapport cite en permanence les enquêtes récentes réalisées ("Enquête sur la consommation des produits forestiers au Soudan 1995" *et al.*). Le rapport contient un tableau sur la consommation totale de combustibles ligneux (tous secteurs confondus) 1994 – 1998 qui donne des estimations utiles sur le bois de chauffe et le charbon de bois. Alors que les données sur la consommation de bois de chauffe (bois à brûler) sont semblables à celles du WETT, celles de charbon de bois sont beaucoup plus basses. Les informations portant sur la zone urbaine ou rurale et sur le secteur sont disponibles dans le texte. Le second rapport se base sur les mêmes sources mais fournissent des estimations légèrement différentes. Etant donnée l'importance régionale du secteur de l'énergie ligneuse au Soudan, qui est le plus grand pays d'Afrique tropicale, il est conseillé de consulter les sources disponibles pour obtenir des estimations consolidées.

Il semble que toutes les enquêtes aient exclu les provinces sud du Soudan, en raison de la persistance de la guerre civile, ainsi que d'autres zones inaccessibles. L'Inventaire national sur les forêts (INF) fait en 1995-97 a porté sur 24,9 % du pays. Comment sont effectuées les estimations sur la consommation et l'approvisionnement pour les régions non touchées par les enquêtes ? Les données sur les ressources forestières sont basées sur des estimations faites par la Banque mondiale en 1986 ou sur les parties couvertes par l'INF. L'équilibre entre la demande et les réserves disponibles a été discuté dans le second rapport sur les zones répertoriées et il en résulte que la consommation estimée de bois (16,5 millions de M³) dépasse les quantités annuelles permises (11,7 millions de M³) de 4,8 millions M³.

Informations supplémentaires requises :

- Description des sources (date de l'enquête, méthode, intensité, etc.)
- Copie des principales sources (originellement joints à ce document, mais manquants ici)

Soudan – Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	12,105	11,858	11,478	11,111	10,755	10,412	10,079	9,758	9,447	9,146	8,855	8,573	8,301	8,038	7,783	7,537	8,036				
FAO	4,856	5,002	5,148	5,294	5,438	5,580	5,718	5,855	5,989	6,122	6,255	6,389	6,522	6,659	6,799	6,944	7,502				
IEA																7,536	8,036				
ESMAP		11,858																			
ENDA/IEPE																					
Autres données	40,124		35,409												7,388						
Rapp:CTPD															9,439	9,008	9,159	9,482	9,729		
Sources, notes, etc.			FAOL19												FAOL26						

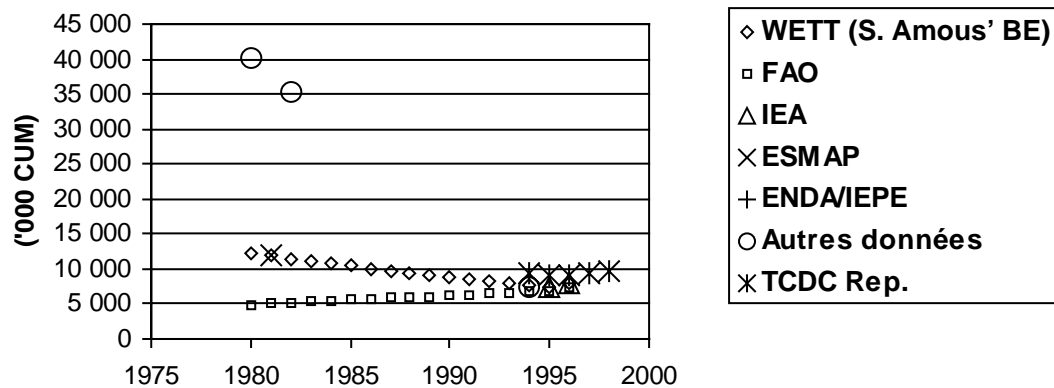
Source principale du rapport CTPD : Production et consommation des ressources forestières au Soudan, Office national pour l'exploitation des forêts, 1995

Soudan - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

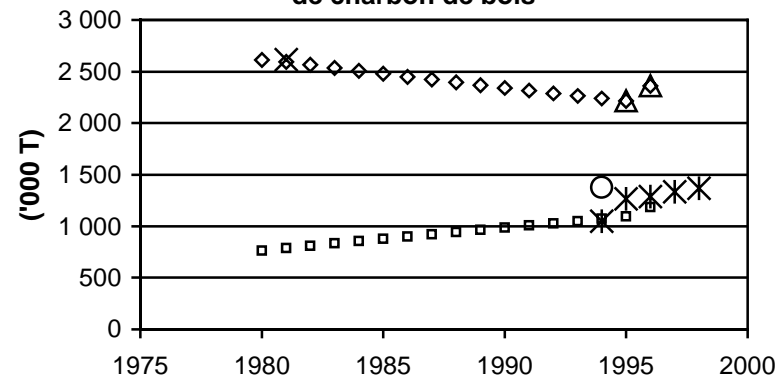
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	2,612	2,596	2,567	2,537	2,508	2,480	2,451	2,424	2,396	2,369	2,342	2,316	2,290	2,264	2,239	2,215	2,362				
FAO	765	788	811	834	857	879	901	923	944	965	986	1,007	1,028	1,050	1,072	1,094	1,183				
IEA																2,216	2,363				
ESMAP		2,615																			
ENDA/IEPE																					
Autres données															1,375						
Rapp.CTPD															1050	1265	1286	1332	1366		
Autres données sources														FAOL26							

Source principale du rapport CTPD : Production et consommation des ressources forestières au Soudan, Office national pour l'exploitation des forêts, 1995

Soudan - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Soudan - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(19) Guinée

Rapport rédigé par :

Mr. Nabi Issa Camara, Chef Section Énergies Domestiques, Direction Nationale de l'Énergie, Ministère de l'Hydraulique et de l'Énergie, B.P. 1217 Conakry

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

RPTES 1998 : LE SECTEUR DES ÉNERGIES TRADITIONNELLES EN GUINÉE

Ce rapport s'inspire en premier lieu du rapport RPTES de 1998 qui donnait des estimations courantes sur la consommation et la production de bois de chauffe. Les valeurs données dans l'annexe du rapport semblent être immédiatement utilisables. Elles remplaceraient donc les valeurs des Meilleures estimations du WETT qui sont légèrement plus élevées. Il existe des points obscurs sur les valeurs WETT citées dans la Section II, page 6 (7.009.885) dont l'origine n'est pas claire.

Les estimations de consommation sont classées en zones rurales et urbaines, ainsi que par secteur (domestique et commercial). Concernant les réserves et l'offre et la demande, la Guinée enregistre une situation positive, avec un équilibre positif (avec quelque 13 MT de réserves accessibles et une consommation de quelque 7 MT en 1996), situation qui devrait rester inchangée pour au moins une décennie encore.

Informations supplémentaires requises :

- Clarifications dans le tableau 2 (unités de mesure et dates de référence) et dans la Section II (p.6)
- Description des sources (date de l'enquête, méthode, intensité, etc.)
- Copie des principales sources (surtout celle citée ci-dessous)

Guinée - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	7,751	7,483	7,228	6,986	6,754	6,993	7,241	7,497	7,762	8,037	7,849	7,669	7,496	7,331	7,172	7,417	7,572				
FAO	2,676	2,728	2,788	2,853	2,922	2,992	3,061	3,131	3,211	3,316	3,453	3,630	3,838	4,057	4,255	4,409	4,141				
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE										6,897											
Autres données Rapp.CTPD					6,754										7,172						
Sources, notes, etc.					OD27										OD14						
Autres données					5,578 kt (FAOL31)																
															6550	6756	6971	7201	7443		

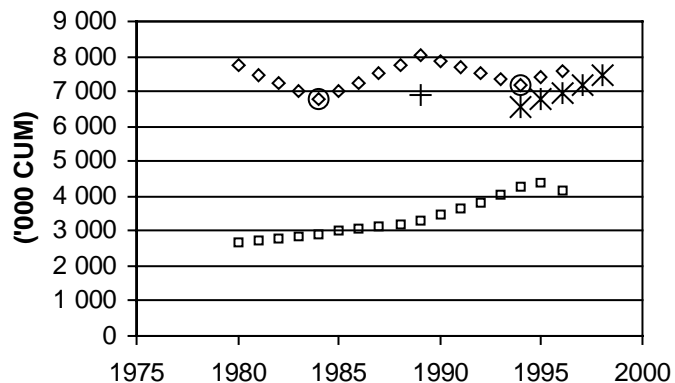
Source principale du rapport CTPD : *RPTES 1998 : LE SECTEUR DES ÉNERGIES TRADITIONNELLES EN GUINÉE*

Guinée - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	64	68	71	75	79	81	82	84	85	87	94	102	110	120	130	139	147				
FAO													30	57	66	22	22				
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE										75											
Autres données					69										130						
Rapp.CTPD															239	240	248	258	266		
Sources, notes, Commentaires, etc.					FAOL31										OD14						
Autres données					88,000 T (OD34)																

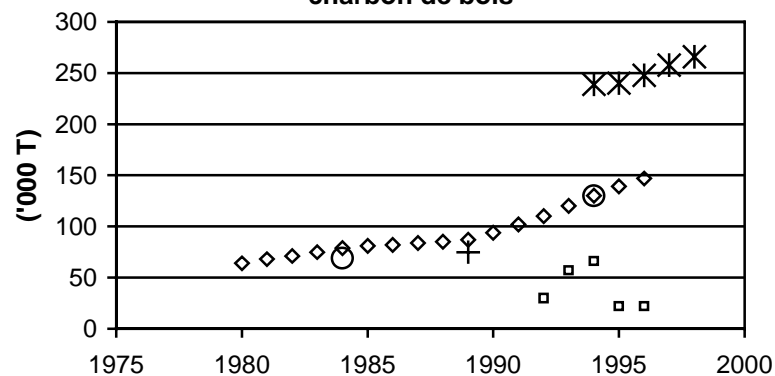
Référence principale du rapport CTPD : *RPTES 1998 : LE SECTEUR DES ÉNERGIES TRADITIONNELLES EN GUINÉE*

Guinée - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



- ◇ WETT (S. Amous' BE)
- FAO
- △ IEA
- × ESMAP
- + ENDA/IEPE
- Autres données
- * TCDC Rep

Guinée - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(20) Liberia

Rapport rédigé par :

M. Lawrence N. Satia, Forestry Development Authority, Box 10-3010, 1000 Monrovia-10

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Seul rapport cité : Rep. 5279, LBR/UNDP/WB Energy Sector, 1984.

La plupart des estimations sont basées sur de nouvelles recherches effectuées par l'auteur.

Le rapport de M. Lawrence N. Satia donne un aperçu clair des développements récemment survenus dans ce secteur ainsi que leurs dramatiques contextes sociaux et économiques, ce qui représente une réussite considérable, si l'on considère l'absence totale d'études récentes (la dernière source disponible étant basée sur des données de l'ESMAP 1983).

Le rapport décrit adéquatement le rôle incontournable de l'énergie ligneuse dans la phase délicate de reconstruction sociale et économique suite à de nombreuses années d'après-guerre civile.

En raison du manque de sources récentes et au vu des changements socio-économiques phénoménaux intervenus depuis les dernières études, la description de la situation et les estimations rapportées dans les tableaux 1 à 8 sont basés sur des recherches, entretiens et échantillonnages effectués directement par l'auteur.

Les différences avec les estimations du WETT sont importantes et sont discutées dans le rapport. Selon l'auteur, la guerre civile a provoqué une augmentation de la consommation du bois de chauffe (et non pas une réduction, comme l'affirmait le rapport du WETT) pour remplacer l'électricité et le gaz, dont l'approvisionnement a été interrompu depuis le début de la guerre, et le charbon de bois dont les réserves étaient faibles. La production de charbon de bois a baissé durant la guerre, mais vient d'enregistrer une croissance rapide ; la consommation de charbon de bois indiquée pour 1996 (123 000 MT) est assez proche de l'estimation du WETT (139 000 MT).

La consommation de bois de chauffe est répartie par secteur (domestique et industriel) ainsi que par zone urbaine ou rurale et concerne la période 1994 –1998 selon le format standard de la FAO.

Le rapport ne traite pas directement de la balance entre l'offre et la demande, mais indique clairement que les ressources ligneuses du pays garantissent des réserves qui dépassent largement les besoins (bien que la surface occupée par les forêts dans le pays semble être surestimée).

Informations supplémentaires requises :

- Description de la méthode d'extension des données de l'enquête à l'ensemble du pays

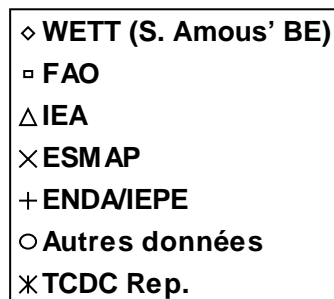
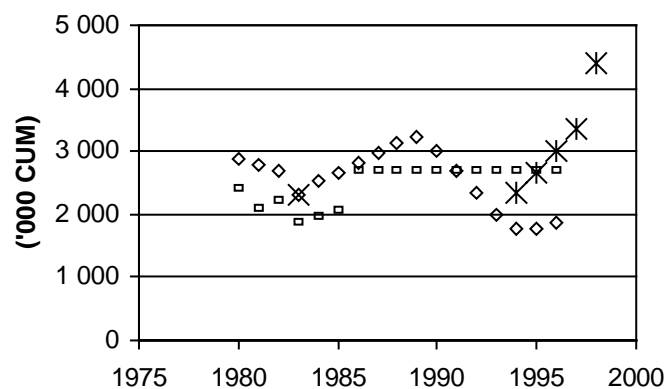
Liberia - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	2.879	2.793	2.700	2.308	2.525	2.652	2.807	2.985	3.146	3.237	3.011	2.694	2.331	2.001	1.768	1.771	1.873				
FAO	2.400	2.100	2.200	1.860	1.950	2.050	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700				
IEA																					
ESMAP				2.308																	
ENDA/IEPE																					
Autres données																					
Rapp.CTPD															2.332	2.666	3.006	3.346	4.413		
Sources, notes, Commentaires, etc.																					

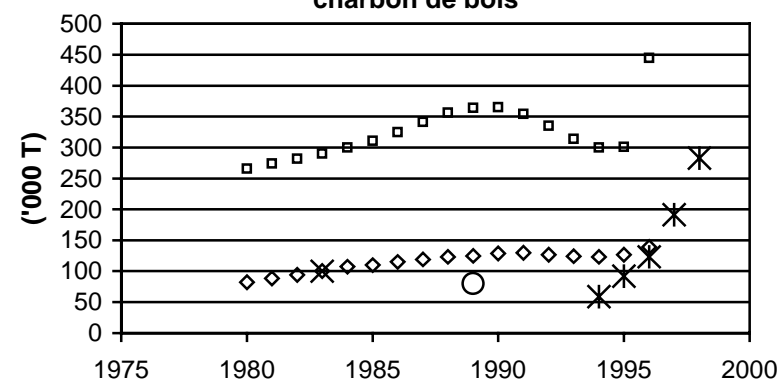
Liberia - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	82	88	94	100	107	110	115	119	123	125	129	130	127	124	123	127	139				
FAO	266	274	282	290	300	311	325	341	356	364	365	354	335	314	300	301	445				
IEA																					
ESMAP				100																	
ENDA/IEPE																					
Autres données									80												
Rapp.CTPD															59	92	123	191	283		
Sources, notes, Commentaires, etc.									FAOL11												
Autres données					88,000 T (OD34)					65,000 T (FAOL9)											

Liberia - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Liberia - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(22) Sierra Leone

Rapport rédigé par :

Mr. Abdul-Abib Frederick Conteh, Conservator of Forests, Acting Head of Forestry Planning Unit, Ministry of Agriculture Forestry and Marine Resources, Youyi Building, Freetown.

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Conteh A.A.F. 1997. Woodfuel demand and strategy for supply in the Western Area of Sierra Leone [Demande en combustibles ligneux et stratégies d'approvisionnement dans la partie occidentale de la Sierra Leone]. MSc Thesis, University of Stellenbosch, RSA.

Conteh A.A.F. 1999. A survey of charcoal producers in rural and urban Western Area of Sierra Leone [Etude sur les producteurs de charbon de bois dans les zones rurales et urbaines de la Sierra Leone], Freetown (non publié)

Le rapport donne des estimations récentes et assez différentes de celles du WETT, sur la base d'études menées par l'auteur (Conteh 1997) dans la région occidentale du pays. Cette étude, qui n'est pas décrite en détails, a concerné environ 16 % de la population du pays. En faisant des projections de population, l'auteur a étendu à l'ensemble du pays la consommation par habitant de bois de chauffe et de charbon de bois estimée par l'enquête.

La consommation estimée est inférieure aux valeurs du WETT, de près de 50% pour le bois de chauffe et 20 % de moins pour le charbon de bois. Les estimations de Conteh sont beaucoup plus récentes (1997 vs ESMAP 1984/86) et sans doute plus fiables. Aucune répartition systématique par secteur n'est faite (les estimations ne concernent que la zone occidentale). Aucune répartition urbaine et rurale n'est faite. Le rapport fait référence à la balance entre l'offre et la demande mais ne donne aucune estimation quantitative.

Informations supplémentaires requises :

- Des commentaires sur les estimations données par l'étude du WETT, qui sont basées sur les estimations ESMAP de 1984 et 1986.
- La consommation nationale par secteur domestique ou industriel ainsi que par zone urbaine ou rurale peut-elle être déduite à partir des résultats des enquêtes sur la région occidentale ?
- Copie des sources principales

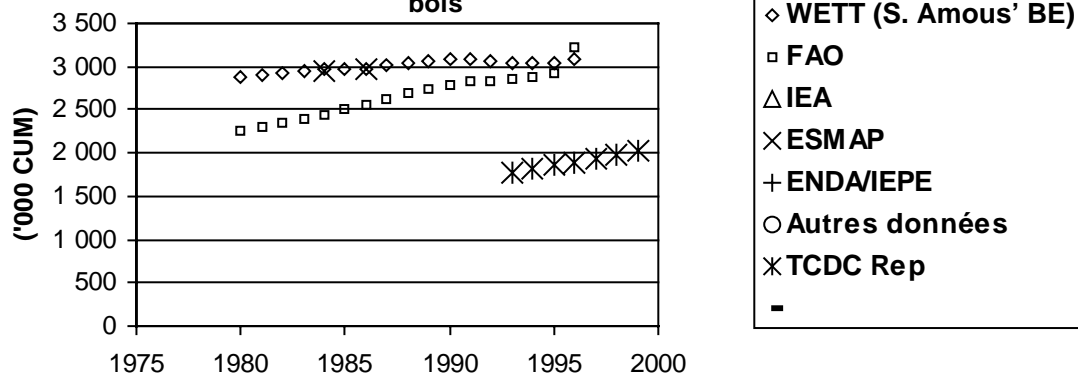
Sierra Leone - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	2,873	2,895	2,916	2,938	2,963	2,965	2,977	3,013	3,049	3,074	3,085	3,080	3,062	3,041	3,031	3,043	3,079				
FAO	2,260	2,306	2,353	2,400	2,450	2,504	2,564	2,628	2,692	2,747	2,792	2,822	2,840	2,856	2,883	2,931	3,225				
IEA																					
ESMAP					2,956		2,977														
ENDA/IEPE																					
Autres données																					
Rapp.CTPD														1,773	1,813	1,855	1,898	1,942	1,987	2,033	

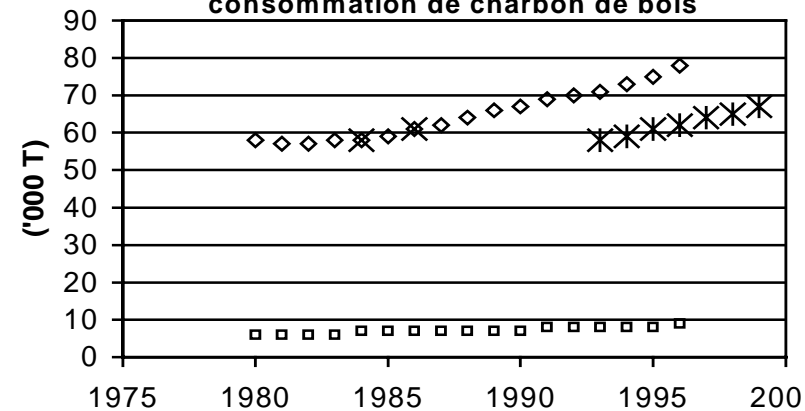
Sierra Leone - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	58	57	57	58	58	59	61	62	64	66	67	69	70	71	73	75	78				
FAO	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9				
IEA																					
ESMAP					58		61														
ENDA/IEPE																					
Autres données																					
Rapp.CTPD														58	59	61	62	64	65	67	

Sierra Leone - Sources concernant la consommation de charbon de bois



Sierra Leone - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(24) Burundi

Rapport rédigé par :

Prof. François Nkurunziza, Université du Burundi, BP 5142, Bujumbura, Tel : 257-22 62 21/22 52 28 Fax : 257-21 64 66

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Département de l'Energie, Direction Générale de l'Eau et de l'Energie, Ministère de l'Energie et des Mines, Annuaire statistique sur la biomasse, l'électricité, la tourbe et les produits pétroliers pour 1997, 24 p

Le rapport donne un résumé des estimations faites par l'annuaire statistique publié en 1997 par le *Département de l'Energie, Ministère de l'Energie et des Mines*, qui étaient basées sur les informations données par le Département de l'exploitation des forêts. Aucune indication n'est donnée de la manière dont ces estimations ont été obtenues.

Les estimations concernant la consommation de bois de chauffe sont plus élevées que celles du WETT (7,7 M M³ vs. 5,4 pour 1996). La méthode de calcul n'est pas indiquée. Le rapport indique aussi que les estimations sur la consommation quotidienne de bois de chauffe par habitant de 2,4 Kg en 1989 est passée à 2,9 Kg en 1994 (selon les enquêtes effectuées au cours de ces années respectives). La différence entre les deux chiffres est due sans doute aux méthodes utilisées par l'étude. Celle de 1994 est bien décrite par l'auteur en termes de la correspondance ultérieure et semble assez fiable, concernant 4221 foyers ruraux et 953 foyers urbains. Le rapport indique qu'en raison d'un rapide déclin de la base de cette ressource, le bois de chauffe est devenu de plus en plus rare.

Les estimations faites sur la consommation sont réparties par zones rurales et urbaines et par secteurs en fonction de la norme standard (T.1-4)

Le rapport ne mentionne pas la viabilité du rapport entre l'offre et la demande.

Informations supplémentaires requises :

- Description des sources de données et des méthodes d'enquête utilisées dans l'étude de 1989 (celle de 1994 est bien décrite).
- Commentaires sur la viabilité de la balance entre l'offre et la demande.

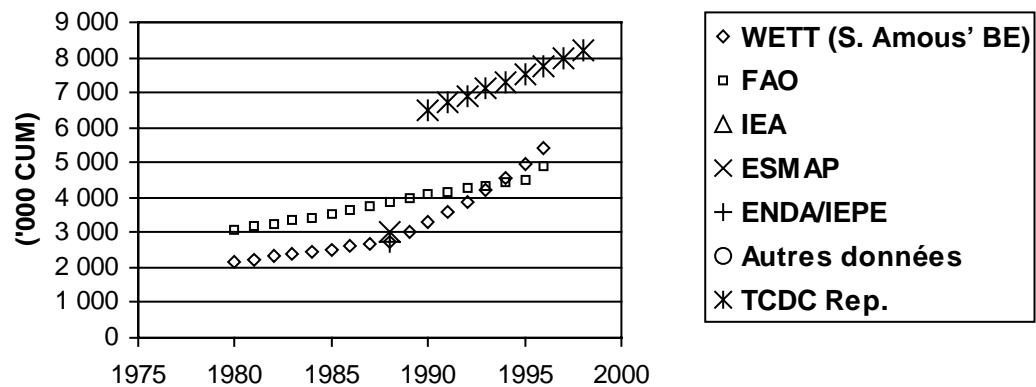
Burundi - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	2,190	2,249	2,311	2,376	2,444	2,517	2,595	2,677	2,759	3,018	3,291	3,576	3,877	4,198	4,552	4,951	5,403				
FAO	3,083	3,167	3,253	3,345	3,441	3,544	3,653	3,768	3,884	3,994	4,096	4,184	4,264	4,342	4,426	4,526	4,910				
IEA																					
ESMAP									3,013												
ENDA/IEPE								2,759													
Autres données																					
Rapp.CTPD											6,501	6,694	6,893	7,100	7,300	7,526	7,758	7,991	8231		
Sources, notes, etc.																					

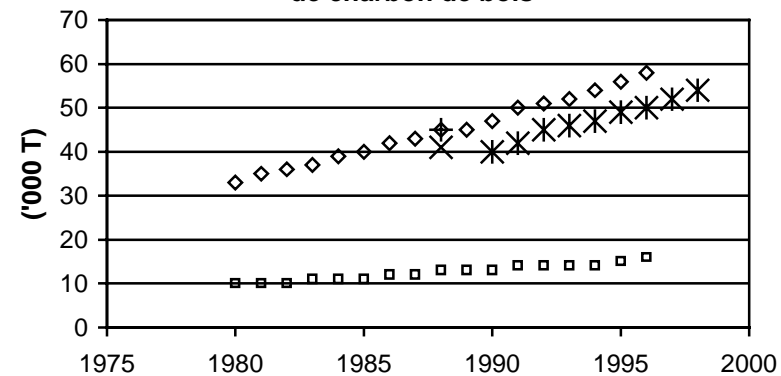
Burundi - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	33	35	36	37	39	40	42	43	45	45	47	50	51	52	54	56	58				
FAO	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	16				
IEA																					
ESMAP									41												
ENDA/IEPE									45												
Autres données																					
Rapp.CTPD											40	42	45	46	47	49	50	52	54		
Sources, notes, etc.																					

Burundi - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Burundi - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(25) Cameroun

Rapport rédigé par :

Dr. Emmanuel Pouna, Directeur de la promotion et de la transformation du Bois, Ministère de l'Environnement et des Forêts du Cameroun

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Aucune n'est considérée comme utile par l'auteur.

Le rapport indique qu'aucune source d'information fiable n'existe au Cameroun concernant le secteur national de l'énergie ligneuse et que les quelques études disponibles sur le sujet ont une couverture et une ampleur limitées. Le rapport cite quelques taux de consommation par habitant, sur la base d'estimations datant d'avant 1991, mais sans référence à de meilleures sources. Ainsi, les estimations de la FAO ne sont ni confirmées, ni rectifiées.

Aucune répartition par zone urbaine ou rurale ni par secteur.

Aucun commentaire n'est fait sur l'offre et la demande ou la viabilité des réserves.

Informations supplémentaires requises :

- Tentatives d'estimation de la consommation de combustibles ligneux sur la base du *Projet Énergétique National- phase I (PEN-I)*.
- Description des sources de données et des méthodes d'enquête utilisées.
- Copie des principales sources.

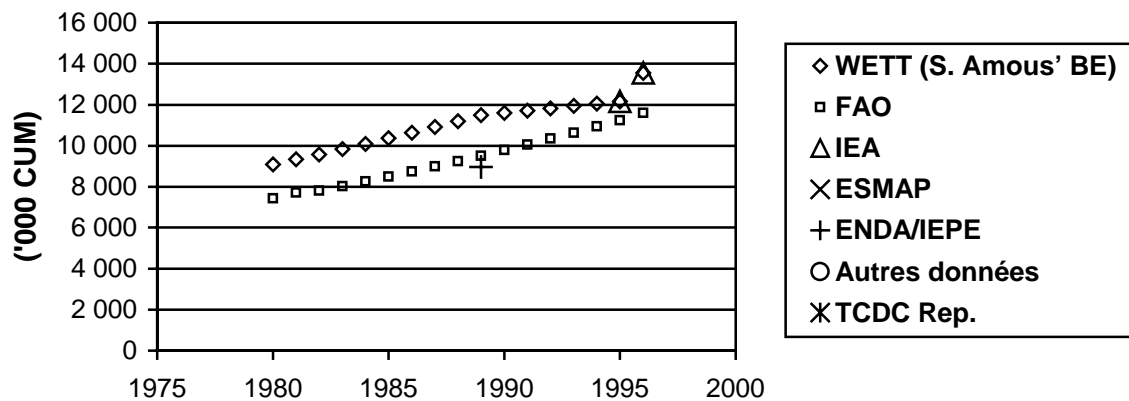
Cameroun - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	9,094	9,335	9,582	9,837	10,097	10,365	10,638	10,916	11,203	11,496	11,605	11,716	11,828	11,941	12,055	12,170	13,557				
FAO	7,433	7,724	7,807	8,033	8,265	8,503	8,747	8,997	9,254	9,517	9,787	10,060	10,350	10,640	10,940	11,240	11,600				
IEA																12,170	13,558				
ESMAP																					
ENDA/IEPE										8,966											
Autres données																					
Rapp.CTPD																					
Sources, notes, etc.																					

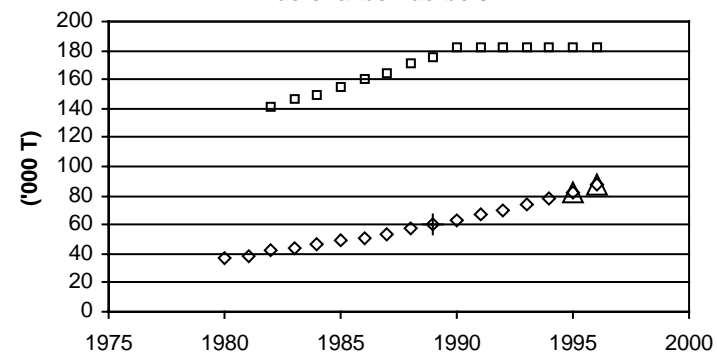
Cameroun - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	37	39	42	44	46	49	51	54	57	60	63	67	70	74	78	82	87				
FAO			141	146	150	155	160	165	171	176	182	182	182	182	182	182	182				
IEA																82	87				
ESMAP																					
ENDA/IEPE									60												
Autres données																					
Rapp.CTPD																					
Autres données sources																					

Cameroun - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Cameroun - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(26) République Centrafricaine

Rapport rédigé par :

Mr Philemon Selebangue, Ancien Directeur Technique de l'OAB ; actuellement fonctionnaire au Ministère de l'Environnement des Eaux, Forêts, Chasses et Pêches, BP 830 Bangui,

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

- République Centrafricaine : problèmes et choix énergétiques. Mission d'évaluation ; B. CASSAGNE, Michel MALTY et Michel PATOU ; Programme ESMAP, PNUD, Banque Mondiale, Commission des Communautés Européennes, février 1991, 25 pages et annexes
- Documentation du PARN, 1994-95.

Le rapport de M. Philemon Selebangue fournit des sources intéressantes qui n'avaient pas été utilisées dans l'étude du WETT. Il s'agit de l'étude ESMAP 1991/2 et de l'enquête effectuée dans le cadre du *Projet d'Aménagement des Ressources Naturelles (Parn)* 1995. Ces sources indiquent une consommation de bois de chauffe en RCA inférieure aux estimations du WETT (1.590 MT de bois de chauffe contre les 2.017 MT du WETT).

Malheureusement, une bonne partie du rapport et presque tous les tableaux et graphiques sont illisibles, probablement en raison de la faible résolution de scanning des documents source d'origine. La répartition par zone urbaine ou rurale et par secteur est probablement disponible dans les sources utilisées, mais ne sont pas lisibles ici.

Sur la question de l'offre et de la demande, le rapport indique que la ressource du bois de chauffe, provenant de la croissance naturelle en forêt et de l'abattage des forêts pour l'expansion agricole, est bien au-dessus de la consommation annuelle actuelle, bien que la distance entre la ressource et les communautés qui l'utilisent augmente de manière considérable.

Informations supplémentaires requises :

- Renvoyer les tableaux et les graphiques puisque ceux du rapport sont illisibles.
- Donner des estimations de consommation par zone et par secteur.
- Description des sources de données et des méthodes utilisées au cours de l'enquête.
- Copie des principales sources.

République Centrafricaine - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

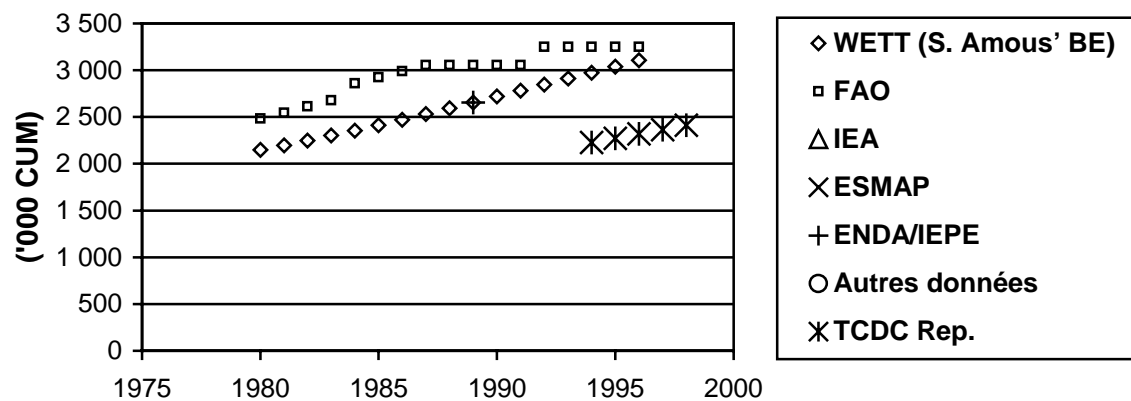
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	2,147	2,198	2,249	2,301	2,355	2,411	2,469	2,531	2,592	2,655	2,719	2,782	2,845	2,910	2,974	3,039	3,105				
FAO	2,485	2,547	2,613	2,680	2,860	2,925	2,990	3,055	3,055	3,055	3,055	3,055	3,250	3,250	3,250	3,250	3,250				
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE										2,655											
Autres données																					
Rapp.CTPD															2,228	2,273	2,318	2,365	2,412		
Sources, notes, Commentaires, etc.																					

République centrafricaine - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

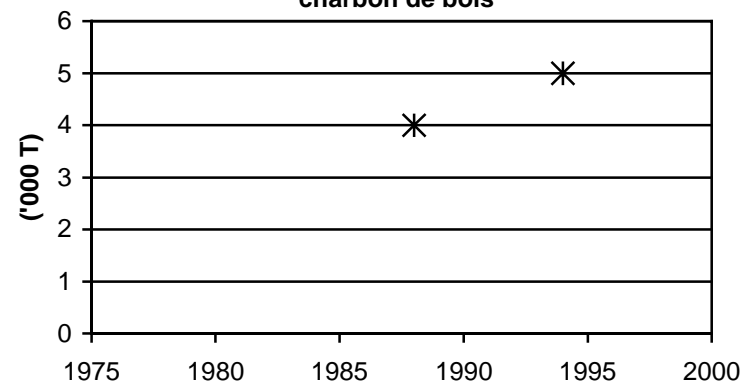
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
WETT (S. Amous' ME)																						
FAO																						
IEA																						
ESMAP																						
ENDA/IEPE																						
Autres données																						
Rapp.CTPD									4						5							
Sources, notes, Commentaires, etc.																						

WETT n'a aucune donnée concernant le charbon de bois. Ceci peut signifier que l'énergie de ce type n'a pas du tout été consommée, ou plus probablement que la consommation n'était pas importante et n'a par conséquent été indiquée dans aucune source.

RCA - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



RCA - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(37) Mozambique

Rapport rédigé par :

M. Pedro Duarte Mangué et M. Mandrate Oreste Nakala, Forestry Research Center, Maputo

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

- Fernandes, Y. ; Brito, L. ; Machado, J. ; Manso, O. & Williams, A. 1997. Rapport national sur l'énergie – Mozambique. Préparé en vue du Programme de protection de l'énergie biomasse du GTZ/EU.

- Mangué, P. 1998. Fuelwood estimation in savanna ecosystems in Mozambique [Estimation de la consommation de bois de chauffe dans les savanes du Mozambique]. MSc. Thesis. University of Witwatersrand. Johannesburg. RSA

Le rapport rédigé par Pedro Duarte Mangué (Consultant du CTPD) et Mandrate Oreste Nakala semble être une véritable encyclopédie des connaissances disponibles au Mozambique sur les questions liées à l'énergie ligneuse, mais qui souligne néanmoins le manque d'étude consistante capable de fournir des statistiques nationales. La conclusion qui se dégage est qu'en l'absence de références nationales, les estimations du WETT sont sans doute les meilleures disponibles au Mozambique et par conséquent elles sont acceptées telles quelles. Aucune mention n'est faite de l'offre et de la demande ou de la viabilité des réserves.

Informations supplémentaires requises :

- Commentaires sur la balance entre l'offre et la demande et la viabilité des réserves.
- Description des sources (date, méthode, intensité de l'enquête, etc.)
- Copie des principales sources

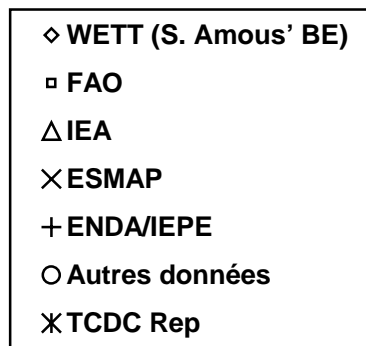
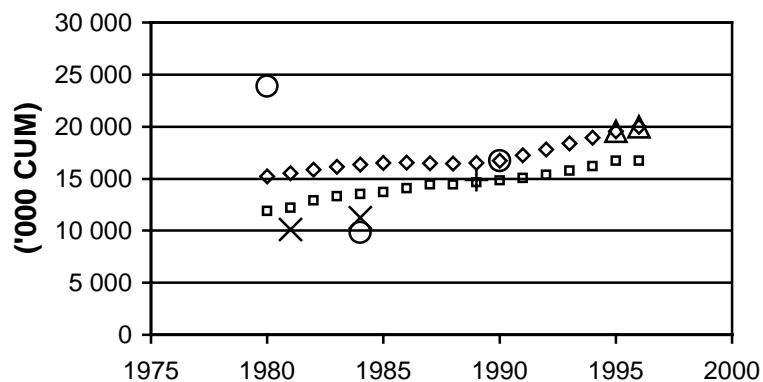
Mozambique - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	15,234	15,551	15,866	16,151	16,371	16,509	16,542	16,498	16,450	16,506	16,735	17,266	17,814	18,379	18,961	19,563	19,988				
FAO	11,880	12,200	12,900	13,300	13,500	13,700	14,055	14,422	14,422	14,641	14,825	15,079	15,398	15,782	16,226	16,724	16,724				
IEA																19,563	19,987				
ESMAP		10,117			11,233																
ENDA/IEPE									14,897												
Autres données	23,888				9,823					16,735											
Rapp.CTPD																					
Sources, Commentaires, etc.	IAE12				IAE26						IAE46										
Autres données											5,756 kcum (IAE58)										

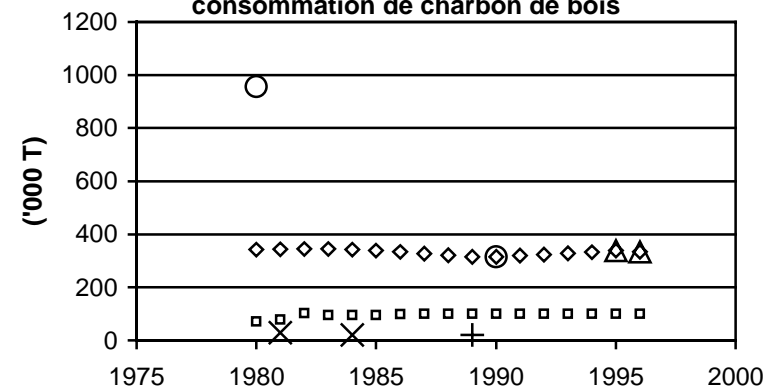
Mozambique - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	342	343	344	344	342	339	334	327	320	315	314	319	323	328	333	338	334				
FAO	71	78	102	95	95	95	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
IEA																338	334				
ESMAP		29			21																
ENDA/IEPE								20													
Autres données	957										314										
Rapp.CTPD																					
Autres données acceptées comme ME										(IEA46)											
Autres sources de données	449,000 T (IEA12)				49,000 T (IEA26)						353,000 T (IEA58)										

Mozambique- Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Mozambique - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(38) Namibie

Rapport rédigé par :

Dr. Harrison Ocheing Kojwang, Director of Forestry, Ministry of Environment and Tourism, P.M.B 13346, Windhoek, Tél : +264-61-248211 Fax : +264-61-222830, kojwang@forestry.met.gov.na

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

- NISER (Institut namibien pour la recherche économique et sociale) 1992. Evaluation de l'énergie domestique en Namibie. Université de Namibie.
- Gouvernement namibien 1997. Diverses études sur les ressources boisées. Direction de l'exploitation des forêts.
- Wamukonya L 1997. Tendances sur la consommation d'énergie dans les foyers ruraux et péri-urbains en Namibie. Ministère namibien de l'énergie et des mines, PNUD, GTZ.

Le rapport de Dr. Harrison Ocheing Kojwang révèle le manque d'informations sur l'énergie ligneuse en Namibie. Cependant, les études effectuées récemment (1996) dans les zones urbaines et rurales fixent la consommation quotidienne de bois de chauffe par habitant à environ 1,1 Kg, pour une valeur totale annuelle de quelque 672 000 Tonnes (927 000 M³). Cette estimation semble d'une certaine façon être plus réaliste que les 1 933 000 Tonnes estimées par le WETT en 1996, qui impliquent une consommation quotidienne par habitant de 2,4 Kg. Le rapport décrit la production croissante de bois de chauffe en Namibie (quelque 12 000 T en 1996, mais jusqu'à 40 000 T prévues d'ici 2006), destinée surtout à l'exportation vers l'Europe et l'Afrique du Sud et de façon marginale à la consommation locale. La répartition par zone rurale ou urbaine et par secteur (commercial, subsistance) est donnée. La balance entre l'offre et la demande et la viabilité des réserves ne sont pas discutées.

Informations supplémentaires requises :

- Commentaires sur la balance entre l'offre et la demande et viabilité des réserves.
- Description des sources (date, méthode et intensité des enquêtes, etc.)
- Copie des principales sources (surtout celle indiquée ci-dessus)

Namibia - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	1,341	1,371	1,402	1,432	1,465	1,499	1,533	1,567	1,604	1,644	1,684	1,730	1,771	1,811	1,847	1,887	1,933				
FAO																					
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE																					
Autres données											1,684										
Rapp.CTPD *															884	898	929	1,069	1,228		
Sources, notes, etc.											IAE46										

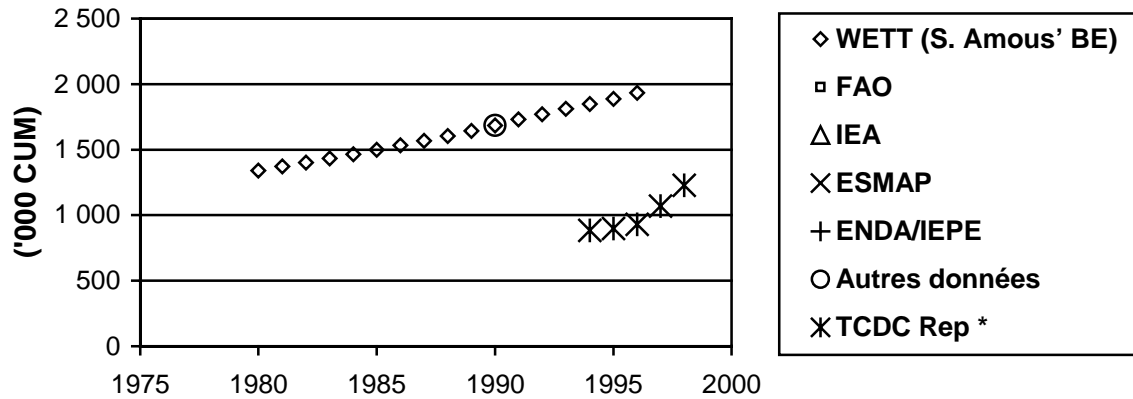
* Rapp.CTPD. Données mises en tableau par Dr. Kojwang, consommation domestique et exportation prises en compte dans ces valeurs.

Namibia - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

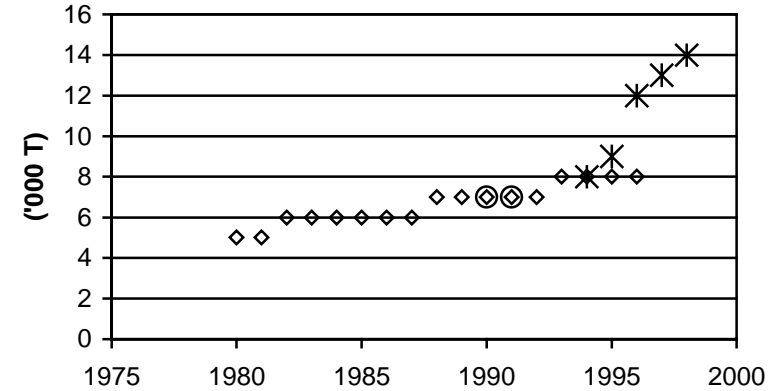
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8				
FAO																					
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE																					
Autres données											7	7									
Rapp.CTPD *															8	9	12	13	14		
Sources, notes, etc.																					

* Rapp.CTPD. Données mises en tableau par by Dr. Kojwang , consommation et exportation prises en compte dans ces valeurs.

Namibie - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Namibie - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(41) *Zambie*

Rapport rédigé par :

M. John Mulombwa, Principal Extension Officer, Forest Department, P.O Box 410017 Kasama, Tél : 260-4-221222 (Bureau), 260-4-222212 (Domicile)
E-mail : Forestry@zamnet.zm

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

ZFAP 1997. Projet de loi sur l'exploitation forestière. Ministère de l'environnement et des ressources naturelles. ... et de nombreuses autres sources.

Le rapport de John Mulombwa "Woodfuel Review and Assessment in Zambia" (Revue et évaluation des combustibles ligneux en Zambie) est riche et informatif tout en étant captivant à lire. L'analyse de la question de l'énergie ligneuse dans le pays et ses provinces est bien décrit et bien informé. De nombreuses références sont faites aux rapports produits dans la période 1996-97 dans le cadre des Programmes d'action sur l'exploitation forestière nationale et provinciale.

Son apport au tableau national est cependant plutôt insignifiant, puisque les données fournies ne donnent aucune répartition adéquate, ni aucune terminologie, etc...

L'auteur est néanmoins tout à fait capable de regrouper ses données dans le format requis pour les Tableaux de données du rapport national, indiquant aussi la répartition par zone rurale ou urbaine et par secteur.

Concernant les questions de réserves, le rapport décrit plusieurs scénarios possibles (T. 3.1/2/3, pp. 20-21), selon lesquels l'offre et la demande atteindront sans doute une balance négative en 2004-2006 (tendances actuelles). Pour les provinces sélectionnées, le rapport décrit en détails les tendances de la consommation, soulignant les zones importantes qui ont été déboisées pour la production de charbon de bois (Luapula Province, T.3.5, p.28).

Informations supplémentaires requises :

- Comparer les estimations du rapport avec les données de la FAO sur les combustibles ligneux (WETT)
- Description des sources (date, méthodes et intensité de l'enquête, etc.)
- Copie des principales sources (notamment celle citée ci-dessus)

Zambie - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

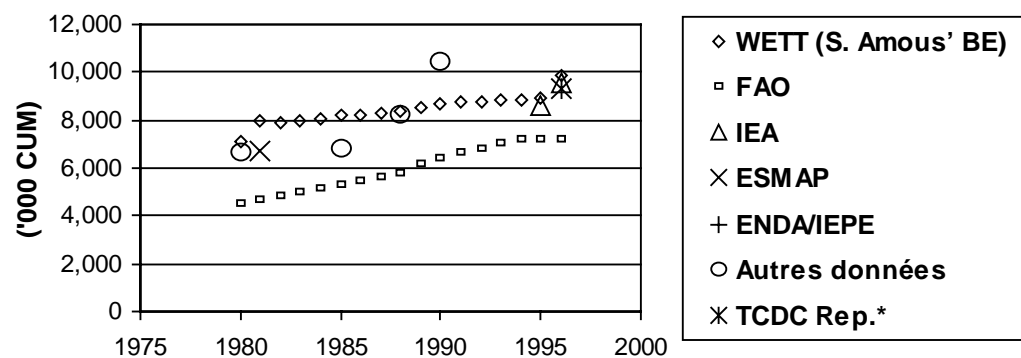
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	7,098	7,993	7,929	7,970	8,066	8,193	8,249	8,317	8,406	8,527	8,701	8,734	8,768	8,804	8,842	8,882	9,831				
FAO	4,510	4,645	4,785	4,935	5,095	5,275	5,440	5,610	5,775	6,192	6,398	6,604	6,809	7,015	7,219	7,219	7,219				
IEA																8,579	9,537				
ESMAP		6,699																			
ENDA/IEPE																					
Autres données	6,652					6,752			8,210		10,448										
Rapp.CTPD*																	9,279				
Sources, notes, etc.	IAE12					FAOL18			IAE59		IAE33										

* Rapp.CTPD. Estimations basées sur la population rurale et urbaine (p 5) et les taux de consommation par habitant cités (p. 22, 23)

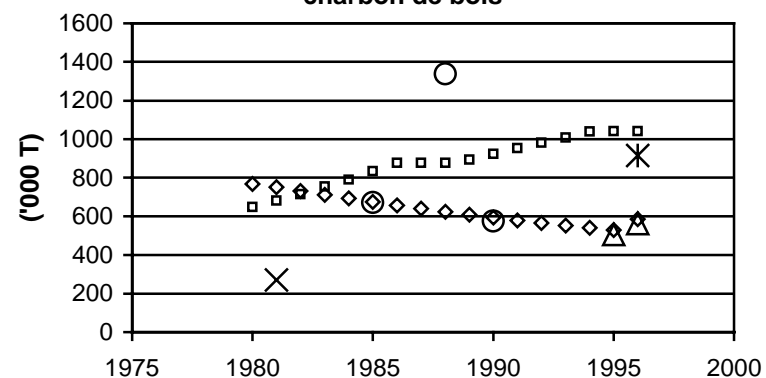
Zambie - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	767	750	731	711	692	674	657	640	624	608	593	579	566	553	541	529	586				
FAO	649	682	715	753	790	835	878	878	878	894	924	953	982	1,008	1,039	1,041	1,041				
IEA																505	562				
ESMAP		270																			
ENDA/IEPE																					
Autres données						671			1,337		575										
Rapp.CTPD *																	915				
Sources, notes, Commentaires, etc.						FAOL18			IEA32		IEA46										
Autres Sources de données :	497,000 T (IEA12)								1,913,000 T (IEA59)		651,000 T (IEA33) & 684,000 T (IEA59bis)										

Zambie - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Zambie - Sources concernant la consommation de charbon de bois



* Rapp.CTPD. Estimations basées sur la population rurale et urbaine (p 5) et les taux de consommation par habitant cités (p. 22, 23)

(43) Comores

Rapport rédigé par :

Mr. Abdourahaman Ben Houssen, Directeur du département forestier

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Etude de stratégies agricoles – document provisoire, Juillet 1990

Ce rapport présente des thèses et tire des conclusions intéressantes. En se basant sur la source citée ci-dessus, le tableau 1 donne des chiffres concernant la production annuelle potentielle, l'utilisation industrielle, les combustibles ligneux disponibles pour la consommation dans les foyers. Les valeurs de consommation données à la page 4 (ref. Sources de la Banque mondiale) sont presque deux fois plus élevées que celles utilisées par S. Amous pour les estimations du WETT (ENDA/IEPE 1985). De même pour le charbon de bois, les estimations fournies (environ 1000 T) sont très différentes de la source ESMAP 1985 utilisée par l'étude du WETT (49.000 T 1985 , 68.000 T 1995).

Une bonne partie de ce rapport est consacrée à la production de bois de chauffe possible à partir des plantations de forêts et de l'estimation de la surface de plantation nécessaire pour satisfaire les besoins en énergie ligneuse.

Informations supplémentaires requises :

- Comparaison des estimations du rapport concernant la consommation de bois de chauffe et de charbon avec les sources de données utilisées pour les estimations du WETT
- Eclaircissements sur les formules utilisées pour estimer les possibilités de production de bois de chauffe à partir des plantations forestières.
- Description des sources (date, méthodes et intensité de l'enquête, etc.)
- Copie des principales sources (notamment celle citée ci-dessus)

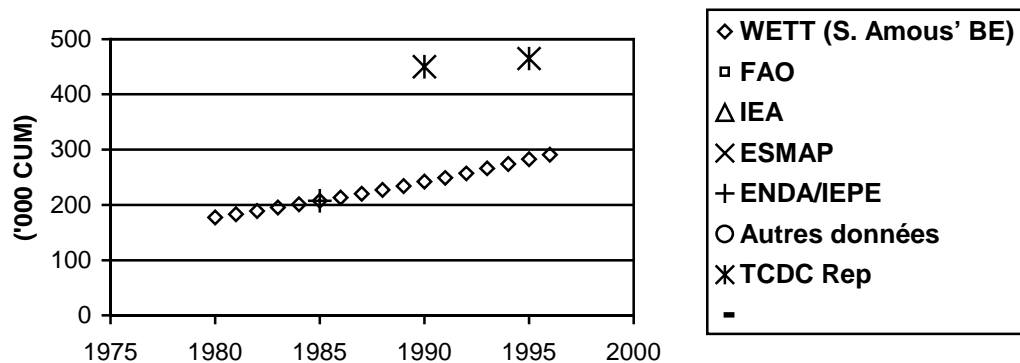
Comores - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	177	183	189	195	201	207	213	220	227	234	242	249	257	266	274	283	291				
FAO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA			
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE						207															
Autres données																					
Rapp.CTPD											450					465					

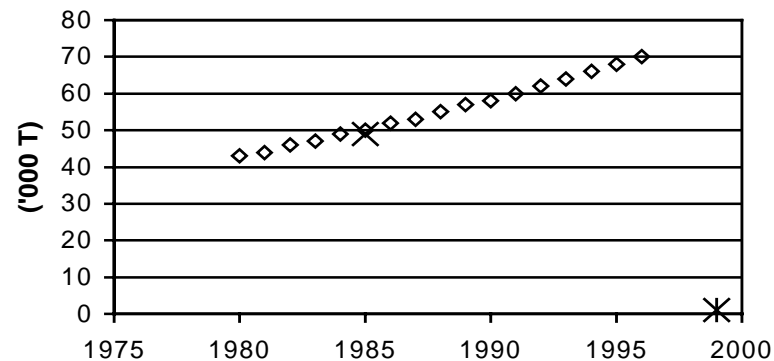
Comores - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	43	44	46	47	49	50	52	53	55	57	58	60	62	64	66	68	70				
FAO																					
IEA																					
ESMAP						49															
ENDA/IEPE																					
Autres données																					
Rapp.CTPD																					1

Comores - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Comores - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(47) Seychelles

Rapport rédigé par :

Mme Helda Antoine, Responsable de Projet, Section Exploitation des forêts, Division de l'environnement, Ministère de l'environnement & du transport, St Louis, Mahe-Seychelles, Email : forestry@seychelles.net Autre adresse e-mail : natpark@seychelles.net

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Seychelles Forest Management Plan/Sector Study [Plan de gestion des forêts des Seychelles/Etude sectorielle]. INDUFOR, 1993

Management of Information Systems Division (MISD) [Division de la gestion des systèmes d'information], 1992 Rapport du recensement

Le rapport "Woodfuel Review and Assessment" rédigé par Mme Helda Antoine décrit avec clarté l'insuffisance croissante des combustibles ligneux à subvenir aux besoins du pays en énergie. La diffusion rapide de GPL et d'électricité a réduit la dépendance des foyers sur les combustibles ligneux de 45% en 1977 à une moyenne estimée aujourd'hui à 8%. Les données fournies révèlent certaines légères contradictions qui nécessitent de plus amples explications. La tendance générale est néanmoins très claire, ce qui justifie l'attention marginale accordée à ce secteur.

Il est important de signaler l'écart existant entre la situation décrite dans ce rapport et les estimations produites par le WETT, sur la base du Questionnaire de l'IEA/AFREPREN sur les Statistiques en biomasse énergie, Données pour les Seychelles, 1988. Les estimations du WETT révèlent la croissance de la consommation dominante de charbon de bois (12.529 MT en 1992 et 13.056 en 1996) et une réduction marginale de la quantité de bois de chauffe (1.929 M³ en 1992 et 1.077 en 1996). Au contraire, le rapport décrit une situation dominée par le bois de chauffe (environ 10 à 1) et une réduction rapide de la consommation totale.

Les estimations du rapport sont basées sur les sources de 1992/1993 citées ci-dessus.

Informations supplémentaires requises :

- Fournir des estimations conformes au format standard (Tableaux de données du Rapport national)
- Eclaircissements sur le tableau 1.3
- Eclaircissements sur l'étendue recouverte par les forêts aux Seychelles
- Description des sources (date, méthodes et intensité de l'enquête, etc.)
- Copie des principales sources (notamment celle citée ci-dessus)

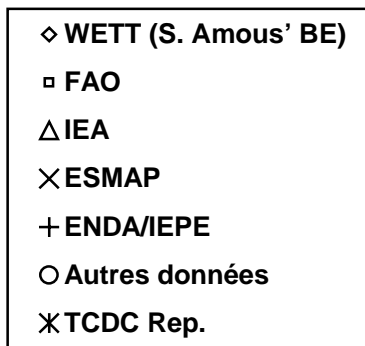
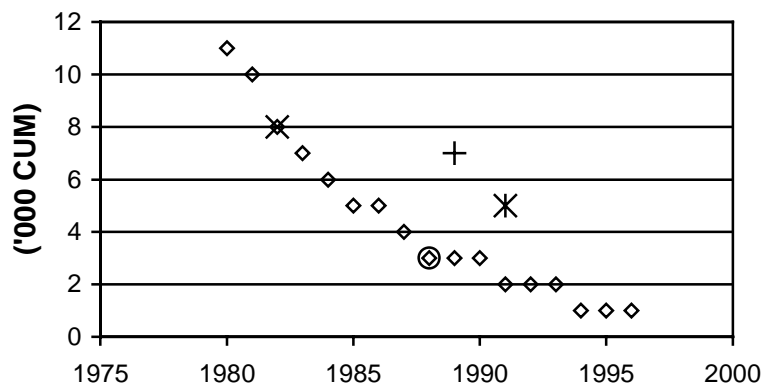
Seychelles - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	11	10	8	7	6	5	5	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1				
FAO																					
IEA																					
ESMAP			8																		
ENDA/IEPE										7											
Autres données									3												
Rapp.CTPD												5									
Sources, Commentaires, etc.									IAE47												

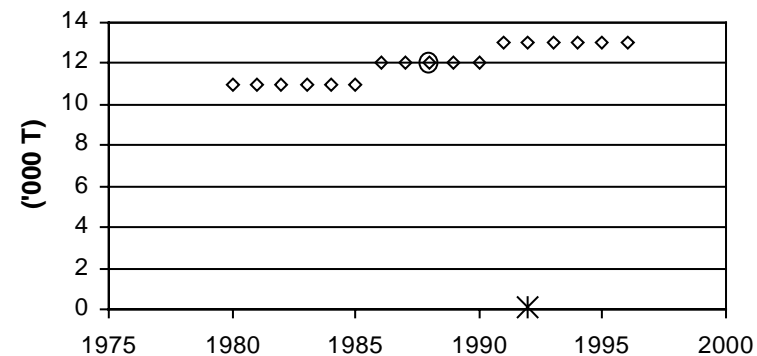
Seychelles - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13				
FAO																					
IEA																					
ESMAP																					
ENDA/IEPE																					
Autres données									12												
Rapp.CTPD													0.1								
Sources, notes, etc.									IEA47												

Seychelles - Sources concernant la consommation de bois de chauffe



Seychelles - Sources concernant la consommation de charbon de bois



(53) Lesotho

Rapport rédigé par :

Mme. N. L. Masilo, Representative of the Forestry Division on the SADC Woodfuel/NRSE Sub-Committee, Forestry Division, Ministry of Agriculture, P. O. Box 774, Maseru 100. Lesotho - Téléphone Domicile : 266-855105/ 855101; Téléphone Bureau : 266-322754/ 319300/312628; Email : forestry@lesoff.co.za

Nouvelles références nationales citées et vue d'ensemble du rapport :

Le Plan Cadre sur l'énergie au Lesotho, 1986, indiquant les résultats de l'Enquête nationale sur l'énergie GoL/GTZ : Consommation en énergie du secteur rural, 1986, Consommation en énergie du secteur urbain, 1987.

Le rapport de Mme N. L. Masilo fait tout simplement référence aux résultats de l'étude effectuée pour le Plan Cadre sur l'énergie au Lesotho (LEMP) 1988. Le chiffre utilisable pour le bois de chauffe relevé en 1986 est de 784.907 de tonnes (1.082.630 M³). Cependant, dans le tableau sur la Balance énergétique du Lesotho, à la p.12 du PCEL 1988 (copie jointe), il s'avère que la consommation totale de bois de chauffe pour 1984 était de 1.131.661 M³ (1.082.676 pour les foyers ruraux, 48.327 pour les foyers urbains et 658 pour le secteur industriel/commercial). Ces deux valeurs sont comparables aux estimations du WETT sur la quantité totale de bois de chauffe pour les mêmes années.

Concernant l'offre et la demande, le rapport décrit brièvement le fonds de ressources du pays (T.2, p.8) et discute de l'écart croissant en bois de chauffe (LEMP) de 175.000 T en 1984 à 680.000 d'ici 2010 (p. 10). Selon les révisions du PCEL faites en 1991, quelque 6.000 ha de plantations devraient être dégagés chaque année jusqu'à 2010 pour combler le manque de bois de chauffe.

Informations supplémentaires requises :

- Estimations récentes sur la consommation dans les zones rurales et urbaines.
- Description des sources de données (date, méthodes et intensité de l'enquête, etc.)

Lesotho - Données historiques pour le bois de chauffe (1000 M³)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
WETT (S. Amous' ME)	985	1,013	1,041	1,070	1,099	1,130	1,161	1,193	1,226	1,260	1,295	1,330	1,366	1,402	1,440	1,478	1,517				
FAO	472	486	539	556	559	573	588	603	618	634	649	634	649	666	684	701	728				
IEA																					
ESMAP		39																			
ENDA/IEPE																					
Autres données	969										1,295			707							
Rapp.CTPD*					1132		(1083)														
Sources, Commentaires, etc.	IAE11										IAE46			IAE49							

* Rapp. CTPD. La valeur indiquée pour 1986 se limite à la consommation des foyers ruraux. La valeur pour 1984 devrait représenter la consommation totale.

Lesotho - Données historiques pour le charbon de bois (1000 T)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
WETT (S. Amous' ME)																						
FAO																						
IEA																						
ESMAP																						
ENDA/IEPE																						
Autres données																						
Sources de données acceptées comme ME																						
Autres données sources																						
Rapp.CTPD																						

Aucune donnée pour le charbon de bois. Cela peut signifier que cette énergie n'est pas utilisée du tout ou, plus probablement, que la signification n'est pas assez importante et n'a donc été indiquée dans aucune source.

Lesotho - Sources concernant la consommation de bois de chauffe

