MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
-=-=-=-=--=-
C A B I N E T
-=-=-=-=-=-=-
COORDINATION NATIONALE REDD
-=-=-=-=-=-=-

REPUBLIQUE DU CONGO
Unité - Travail - Progrès
-=-=-=-=-

RAPPORT D'ETUDE

DE L'ENQUETE MENAGE SUR LA CONSOMMATION DU BOIS-ENERGIE EN REPUBLIQUE DU CONGO

Version finale validée en Août 2014

Document rédigé par : **Georges Claver BOUNDZANGA**
avec la collaboration des Cellules
et Experts Juniors de la CN-REDD

Coordination Nationale REDD Octobre 2014

Notes préliminaires

Cette étude a été finalisée grâce à la participation très active d'un panel de multi-acteurs engagé à apporter un peu plus d'information fiables et facilement vérifiables en matière de bois-énergie.

Dans ce panel de multi-acteurs figurent en bonne place les experts séniors et juniors de la Coordination Nationale REDD ci-après :

- *Arnaud KIESSE KIBINZA*
- *Henriette TSHO-IKOUNGA*
- *Théophile NTIAKOULOU*
- *Hugues KOUDIMBILA*
- *Piercy NITOUAMBI*
- *Hollande Guenaêl NZIENDOLO*
- *Stella Doria MABANZA KODIA*
- *William SOUEKOLO OKONGO*
- *Urbain NZAMBA NDOMBI*
- *Carine SITA BANZOUZI*
- *Ghislain ELENGA*
- *Jean-Paul BINTOUNGUI*
- *Hugues GOMAT*
- *Arsène SAYA*
- *Bill Junior MIHINDOU LIBOUILI*
- *Olga Lili ATSOUPARI*
- *Chandrelle Florency NDONGO*
- *Jean Blaise BABETA*
- *Destin IBARA*
- *Duciel MOUTOMBO BATOLA*

Que toutes les autorités administratives et locales, tous les responsables des Institutions publiques et privées, et tous les autres acteurs qui ont permis d'attendre les résultats compilés dans ce rapport, trouvent ici la marque de notre estime, notre gratitude et notre reconnaissance.

Que l'équipe MRV du CNIAF qui a mise à disposition Dabney MATOKO, Lill Teddy DIACKABANA et Gisèle LOUBILA, pour améliorer l'information cartographique de ce rapport, ainsi que les spécialistes forestiers, statisticiens et informaticiens, les jeunes urbains et ruraux, qui ont activement contribué aux opérations de collecte des données, de codification, de saisie et autres, trouvent ici la marque de leur engagement et l'expression de notre profonde reconnaissance.

Nos sincères remerciements à tous ceux qui ont consacré leurs précieux temps, pour nous aider dans la mise en forme définitive du présent rapport.

ACRONYMES

CNIAF : Centre National d'Inventaire et d'Aménagement des Ressources Forestières Forestières et Fauniques
CN-REDD : Coordination Nationale REDD
CNSEE : Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques
DSRP : Document de stratégie pour la Réduction de la Pauvreté
EESS : Evaluation Environnementale et Sociale est Stratégique
ENR : Energies Nouvelles et Renouvelables
FCPF : Forest Carbon Partnership Facility (Fonds de Partenariat du Carbone Forestier)
FRA : Forest Ressource Assessment (Evaluation des ressources forestières)
MRV : Mesurage, Rapportage, Vérification
PAFN : Programme d'Action Forestier National
PAFT : Programme d'Action Forestier Tropical
PNAE : Plan National d'Action pour l'Environnement
PNAT : Plan National d'Affectation des Terres
PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PRIEE : Projet de Réhabilitation des Infrastructures de l'Eau et de l'Energie
PRoNAR : Programme National d'Afforestation et de Reboisement
REDD+ : Réduction des Emissions liées à la Déforestation et la Dégradation des forêts avec inclusion de la gestion forestière durable, de la conservation de la biodiversité et de l'accroissement des stocks de carbone.
RPP : Readiness Preparation Proposal (Proposition de la préparation à la REDD+ ou Plan de Préparation à la REDD+)
SIG : Système d'Information Géographique
SNAT : Schéma National d'Aménagement du Territoire
SNDR : Schéma National de Développement Rural
SNE : Société Nationale d'Electricité
SNPC : Société Nationale des Pétroles Congolais
SNR : Service National de Reboisement

LISTE DES TABLEAUX

Pages
- Tableau n°1 : Monographie sommaire du Département de la Bouenza …… 16
- Tableau n°2 : Monographie sommaire du Département de la Cuvette …….. 17
- Tableau n°3 : Monographie sommaire du Département de la Cuvette-Ouest …….. 18
- Tableau n°4 : Monographie sommaire du Département du Kouilou ……..... 19
- Tableau n°5 : Monographie sommaire du Département de la Lékoumou ……. 20
- Tableau n°6 : Monographie sommaire du Département de la Likouala …… 21
- Tableau n°7 : Monographie sommaire du Département du Niari …… 22
- Tableau n°8 : Monographie sommaire du Département des Plateaux …….. 23
- Tableau n°9 : Monographie sommaire du Département du Pool …… 24
- Tableau n°10 : Monographie sommaire du Département de la Sangha …… 25
- Tableau n°11 : Monographie sommaire du Département de Pointe-Noire …… 26
- Tableau n°12 : Monographie sommaire du Département de Brazzaville …….. 26
- Tableau n°13 : Equipements, fournitures et consommables de bureau …… 33
- Tableau n°14 : Taille de l'échantillon des ménages enquêtés …….. 38
- Tableau n°15 : Lien entre le niveau d'instruction et le combustible consommé ……. 50
- Tableau n°16 : Proportion des ménages qui recourent au bois-énergie à l'échelle des Départements et du pays …….. 51
- Tableau n°17 : Niveau de consommation journalière et annuelle du bois de chauffe et du Charbon de bois par ménage en République du Congo …….. 53
- Tableau n°18 : Niveau de consommation journalière et annuelle du bois de chauffe et du Charbon de bois par Personne en République du Congo …… 54
- Tableau n°19 : Niveau de consommation annuelle du bois-énergie « par Personne », « par Département » et « pour l'ensemble du pays » en 2014 en République du Congo ……..... 55
- Tableau n°20 : Niveau de consommation moyenne par personne et par jour dans les quatre principales villes et les autres localités de la République du Congo ……..... 58
- Tableau n°21 : Superficie des coupes à blanc utiles pour satisfaire la demande des ménages en Bois-Energie (BE) en République du Congo …….. 67
- Tableau n°22 : Evolution de la population par Département de 2015 à 2025 ……. 69
- Tableau n°23 : Evolution de la consommation du bois de chauffe et du charbon de bois par Département de 2015 à 2025 ……..... 70

LISTE DES GRAPHIQUES

Pages
- Graphique n°1 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la

Bouenza 42
- Graphique n°2 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de Brazzaville 43
- Graphique n°3 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette 43
- Graphique n°4 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette Ouest 44
- Graphique n°5 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département du Kouilou 44
- Graphique n°6 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Lékoumou 45
- Graphique n°7 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Likouala 45
- Graphique n°8 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département du Niari … 46
- Graphique n°9 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département des Plateaux 46
- Graphique n°10 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de Pointe-Noire 47
- Graphique n°11 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département du Pool 47
- Graphique n°12 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Sangha 48
- Graphique n°13 : Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la République du Congo 48
- Graphique n°14 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Bouenza 59
- Graphique n°15 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette 60
- Graphique n°16 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette Ouest 60
- Graphique n°17 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Kouilou 61
- Graphique n°18 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Lékoumou 61
- Graphique n°19 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Likouala 62
- Graphique n°20 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Niari 62
- Graphique n°21 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département des Plateaux 63
- Graphique n°22 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Pool 63
- Graphique n°23 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Sangha 64
- Graphique n°24 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de Pointe-Noire 64
- Graphique n°25 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de Brazzaville 65
- Graphique n°26 : Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages de la République du Congo 65

SOMMAIRE

Pages

* * Notes préliminaires 2
** Acronymes 3

* *	Liste des tableaux ……	4
* *	Liste des graphiques ……..	5
* *	Introduction ……	8
I-	Présentation sommaire de la République du Congo et des 12 Départements...	10
1.1-	Présentation sommaire de la République du Congo ……	10
1.2-	Présentation sommaire des départements de la République du Congo ……	15
1.2.1-	Département de la Bouenza ……..	16
1.2.2-	Département de la Cuvette ……..……..	17
1.2.3-	Département de la Cuvette- Ouest …….....	18
1.2.4-	Département du Kouilou ……..……..	19
1.2.5-	Département de la Lékoumou ……..……..	20
1.2.6-	Département de la Likouala ……..……..	21
1.2.7-	Département du Niari ……..	22
1.2.8-	Département des Plateaux ……..……..	23
1.2.9-	Département du Pool ……..	24
1.2.10-	Département de la Sangha ……....	25
1.2.11-	Département de Pointe-Noire …….....	26
1.2.12-	Département de Brazzaville ……..……....	26
II-	Présentation sommaire du secteur de l'énergie en République du Congo…….	27
2.1-	Présentation sommaire du sous-secteur de l'électricité ……	27
2.2-	Présentation sommaire du sous- secteur des hydrocarbures ……..	28
2.3-	Présentation sommaire du sous secteur des énergies renouvelables ……	28
2.4	Présentation sommaire du sous secteur des énergies traditionnelles ……	29
III-	Présentation de l'approche méthodologique de l'étude bois-énergie en République du Congo ……..	30
3.1-	Préparation de l'étude et renforcement des capacités des équipes de travail …	30
3.2-	Organisation des enquêtes dans les départements ……	33
3.3-	Organisation des opérations de saisie, traitement et analyse des données …..	40
3.3.1-	Méthodologie appliquée pour la saisie des données ……..	40
3.3.2-	Méthodologie appliquée pour le traitement des données ……..	41
IV	Présentation des résultats de l'enquête ménage sur la consommation du bois-énergie en République du Congo ……..	42
4.1-	Point sur la répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages à l'échelle des Départements en République du Congo …	42
4.1.1-	Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Bouenza ……..	42
4.1.2-	Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de Brazzaville ……	43
4.1.3-	Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Cuvette ……	43
4.1.4-	Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Cuvette Ouest ……	44
4.1.5-	Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département du Kouilou ……	44
4.1.6-	Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Lékoumou ……	45
4.1.7-	Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les	

ménages du Département de la Likouala …….. 45
4.1.8- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département du Niari ……. 46
4.1.9- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département des Plateaux …….. 46
4.1.10- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de Pointe-Noire ……... 47
4.1.11- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département du Pool ……... 47
4.1.12- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Sangha ……. 48
4.1.13- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages sur l'ensemble du territoire de la République du Congo ……. 48
4.2- Liens entre le niveau d'instruction et la consommation des ménages en matière de combustibles domestiques …….. 50
4.3- Proportion des ménages consommant le bois-énergie à l'échelle des Départements en République du Congo ……. 51
4.4- Point sur le niveau de consommation du bois-énergie dans les ménages en République du Congo …… 53
4.5- Point sur le niveau de consommation du bois-énergie dans les Départements de la République du Congo …… 54

V- Analyse des résultats de l'enquête ménage bois-énergie, principaux problèmes et suggestions particulières sur la problématique bois-énergie en République du Congo …… 56
5.1- Analyse des résultats de l'enquête ménage bois-énergie réalisée en 2014 en République du Congo …… 56
5.1.1- Lien entre la situation du couvert forestier et le niveau de consommation en bois-énergie …… 56
5.1.2- Dynamique de la consommation du bois-énergie en République du Congo… 58
5.1.3- Niveau des impacts de la consommation du bois-énergie sur le couvert forestier national ……. 66
5.1.4- Tendance future de la demande en bois-énergie en République du Congo... 68
5.2- Principaux problèmes relative au bois-énergie en République du Congo…..... 71
5.3- Principales suggestions sur la problématique du bois-énergie en République du Congo …… 75

* * Conclusion ……. 77

* * Bibliographie ……. 79

** Annexes ……. 81
* Annexe 1 : TDR de l'étude ……. 82
* Annexe 2 : Liste des multi-acteurs impliqués dans l'étude ……. 85
* Annexe 3 : Niveau de réalisation des enquêtes …… 88
* Annexe 4 : Questionnaire et fiche d'enquête ……... 91

** INTRODUCTION

La République du Congo s'est engagée au processus REDD+, depuis 2008, dans le souci de : (i) contribuer à la lutte contre les changements climatiques, (i) lutter contre la pauvreté

et (iii) asseoir efficacement les bases d'une économie verte, pilier du développement durable du pays.

Les résultats attendus portent sur la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation forestière non planifiées ou illégales, la conservation de la biodiversité, la gestion durable des forêts et l'augmentation des stocks de carbone via l'afforestation, le reboisement et l'agroforesterie.

Dans le cadre de l'élaboration de la stratégie nationale REDD+ en République du Congo, une étude a été lancée depuis Janvier 2014, pour : (i) approfondir l'analyse des causes de la déforestation et de la dégradation des forêts et (ii) consolider les options stratégiques identifiées dans le R-PP ou Plan de Préparation à la REDD+, sur la base des données des études et exercices de planification antérieurs.

La pertinence de la stratégie nationale REDD+ et l'enjeu du bois-énergie dans la question des énergies domestiques ont donné à la Coordination Nationale REDD+ de la République du Congo, l'occasion d'impliquer les parties prenantes nationales pour analyser de façon approfondie, la place et l'impact de la consommation du bois-énergie en République du Congo.

Comme il a été souligné dans le R-PP, la satisfaction des ménages en énergie domestique demeure un des problèmes majeurs de la gestion des forêts, au regard de leurs impacts liés tant à la déforestation qu'à la dégradation forestière.

Les enquêtes sur la consommation du bois-énergie ont fait partie de la série des principales études clés, prévues dans le cadre du R-PP (Plan de Préparation à la REDD+), pour mieux affiner l'analyse des causes de la déforestation et de la dégradation forestière en République du Congo.

Bien qu'étant une source d'énergie renouvelable, l'impact du bois-énergie sur le climat s'avère négatif si les prélèvements sont non durables, c'est à dire supérieurs au potentiel naturel de reconstitution des forêts en place. Une des options stratégiques proposées dans le R-PP et confirmée par les analyses de l'étude sur les causes de la déforestation et de la dégradation des forêts porte sur « la rationalisation de la production et de l'utilisation du bois énergie » avec trois (03) sous-options formuler respectivement pour:

- Améliorer l'offre en structurant les filières bois de chauffe et charbon de bois (sous-option 1);
- Promouvoir l'afforestation et le reboisement, à travers le Programme National d'Afforestation et de Reboisement (PRoNAR), notamment pour améliorer l'offre en bois énergie (sous-option 2);
- Diminuer la demande en bois-énergie, par l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation du bois énergie (sous-option 3).

Le bois-énergie continue d'occuper une place de choix dans les ménages congolais. Aussi, une enquête bois-énergie d'envergure nationale, a été mise en œuvre dans le cas de la présente étude, de façon à prendre en compte les spécificités de chaque département du bois-énergie dans la stratégie nationale REDD+ en République du Congo.

L'objectif global de cette enquête était d'apporter des données complémentaires de la consommation du bois-énergie dans l'analyse des causes de la dégradation et de la

déforestation des forêts et dans la consolidation de la stratégie nationale REDD+ en République du Congo.

Sur la base des leçons tirées des études antérieures y relatives (études de 1994/ 2004[1]), l'approche méthodologique a pris en compte les deux (02) principales phases suivantes :

- **Phase 1** : Formation des Enquêteurs et Superviseurs Techniques (Superviseur d'enquête) et acquisition des équipements de terrain (pesants et autres)
- **Phase 2** : Organisation des enquêtes ménages (interview des ménages et pesée des combustibles consommés) et des opérations de codification des fiches, de saisie des données, d'analyse et traitement des données, de rédaction et de production du rapport final.

L'étude, ainsi réalisée, a impliqué de façon direct plus de 350 personnes parmi lesquelles figurent en bonne place les Experts de l'Unité de Coordination de l'étude, les Superviseurs et Superviseurs adjoints recrutés dans les 12 Départements du pays, les Enquêtrices recrutées dans les 12 Départements du pays, les Contrôleurs et Evaluateurs des enquêtes, les Opératrices de saisie des données et les Experts de l'équipe traitement des données, d'analyse des résultats et de rédaction du rapport.

A côté de cette équipe, l'étude qui a couvert la période allant du 15 Mai au 29 Septembre 2014, a connu la contribution des multi-acteurs du secteur public, du secteur privé, de la société civile, des communautés locales et autochtones et des partenaires techniques et financiers.

Le présent rapport qui constitue le rapport final des enquêtes ménages sur la consommation du bois-énergie en République du Congo est structuré en cinq (05) principales parties à savoir :

- La présentation sommaire de la République du Congo et des départements couverts par l'enquête ménage sur la consommation du bois-énergie ;
- Présentation sommaire du secteur de l'énergie en République du Congo ;
- La présentation de l'approche méthodologique de l'étude bois-énergie en République du Congo ;
- La présentation des résultats de l'enquête ménage sur la consommation du bois-énergie en République du Congo ;
- L'analyse des résultats de l'enquête-ménage, les principaux problèmes et les suggestions particulières sur la problématique bois-énergie en République du Congo.

Les pages annexes portent sur les termes de référence (TDR) et les photos de certaines activités pertinentes conduites par les superviseurs des enquêtes ménages.

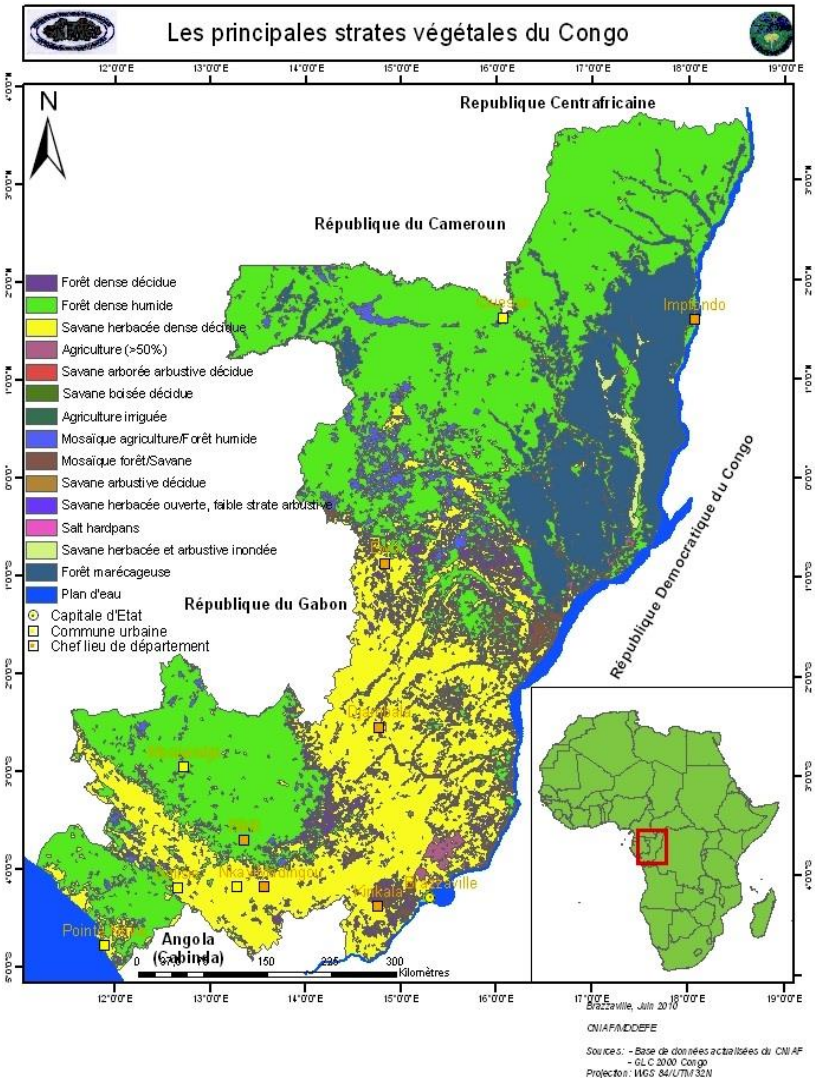
I - Présentation sommaire de la République du Congo et des 12 Départements :

1.1- Présentation sommaire de la République du Congo :

[1] La Filière Bois-énergie dans les quatre principales villes du Congo (1994)/ Evaluation de la consommation en bois-énergie et dérivés du bois dans les villes de Brazzaville et Nkayi (2004).

La République du Congo, à cheval sur l'équateur et au cœur du deuxième massif forestier mondial, s'étend sur 342.000 km^2 (soit 34.200.000 hectares).

Le pays est classé dans la catégorie des pays à « faible taux de déforestation et de dégradation forestière (avec seulement 0,07% par an, soit environ 17.000 hectares par an) et à forte couverture forestière ».



Le couvert forestier qui s'étend sur 22.471.271 hectares (FRA 2005), représente 65% du territoire national. Ce couvert forestier comprend :

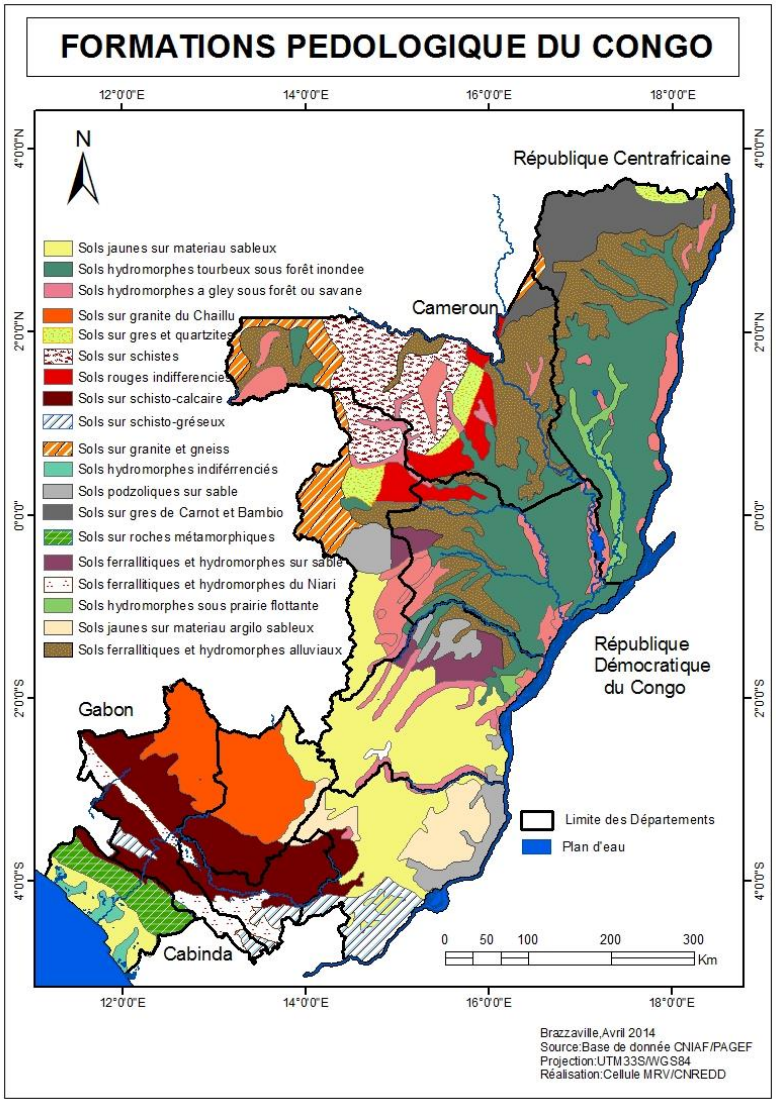
- Un premier massif forestier naturel dans le Sud-Ouest du pays, à savoir : le massif du Mayombe, qui couvre le Département du Kouilou, sur une superficie de 1.503.172 hectares, constitués de forêts denses et forêts claires sur terre ferme ;
- Un deuxième massif forestier naturel dans le Sud-Ouest du pays, à savoir : le massif du Chaillu qui couvre les Départements du Niari et de la Lékoumou sur une superficie de 4.386.633 hectares, constitués de forêts denses et forêts claires sur terre ferme ;
- Un troisième massif naturel dans le Nord du pays et à cheval sur l'équateur, à savoir : le massif du Nord-Congo qui couvre les Départements de la Likouala, de

la Sangha, de la Cuvette et de la Cuvette Ouest, sur une superficie de 15.991.604 hectares, constitués de forêts denses et de forêt claires sur terre ferme, ainsi que de forêts denses dans les zones inondées temporairement ou en permanence ;

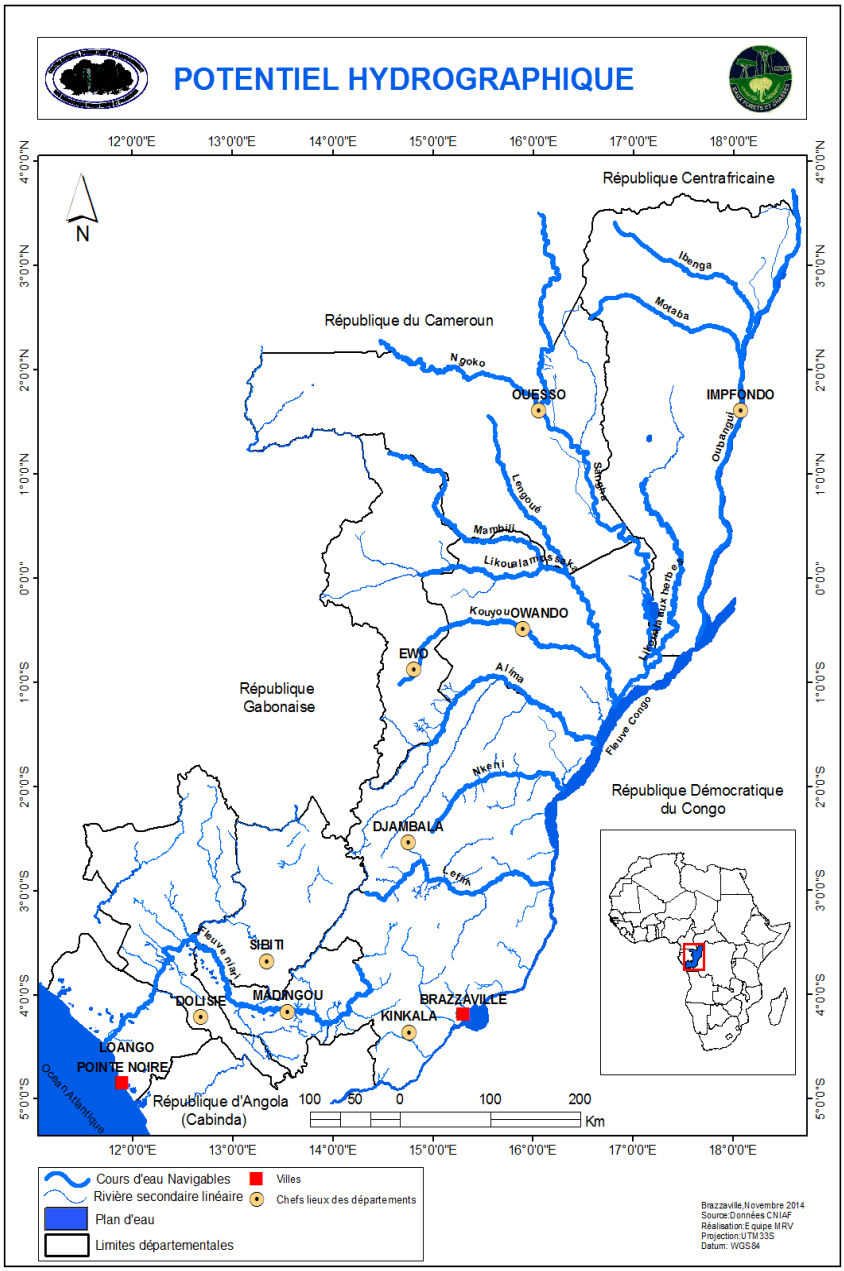
- Des forêts galeries et des mosaïques forestières dans le Sud-Est et le Centre du pays, couvrant une partie des Départements de la Bouenza, du Pool et des Plateaux, sur environ 589.862 hectares.

Le relief, est très varié avec : (i) des zones basses et plates, notamment les plaines côtières du Kouilou, les plateaux des cataractes, la vallée du Niari et (ii) les zones montagneuses de moyenne altitude dans le Sud-Ouest du pays et les plateaux et quelques hautes collines au Centre du pays. Le Nord Congo est constitué par une vaste plaine en partie marécageuse et encadrée par des plateaux et des collines.

Les sols de la République du Congo sont en majorité ferralitiques. La carte ci-dessous, donne un aperçu sommaire du potentiel pédologique du pays.



Le réseau hydrographique de la République du Congo est très dense comme l'indique la carte ci-dessous.



Le réseau hydrologique de la République du Congo est constitué par :

- Le fleuve Congo (qui a débit annuel moyen de 40.000 m³/s) et ses affluents, dont les principaux sont : l'Oubangui, la Likouala-aux-Herbes, la Sangha, la Likouala-Mossaka, la Ndéka, l'Alima, la Nkéni, la Léfini, le Djoué ;
- Le fleuve Kouilou-Niari (avec un débit moyen de 910 m³/s) et de ses affluents, dont les principaux sont : la Bouenza, la Nyanga, la Loutété, la Loudima, la Louessé.

Ces bassins qui constituent à la fois d'importants axes de circulation des hommes et des produits (parmi lesquels figurent le bois-énergie), sont aussi une réserve très riche en ressources halieutiques.

Le Climat du Congo est caractérisé par un régime pluviométrique de type austral avec des pluies maximales entre octobre et avril. Il est marqué par deux grandes saisons :

- Une saison sèche qui s'étend de juin à septembre avec des rosées et brouillards matinaux et des températures basses pouvant descendre jusqu'à 20°C en moyenne à Brazzaville (contre 34°C en saison des pluies) ;
- Une saison des pluies, d'octobre à mai, caractérisée par une succession de journées d'averses et de journées ensoleillées et chaudes. Les chutes d'eau les plus élevées s'observent en avril avec des maxima de 200 mm.

Les précipitations, qui se répartissent assez bien sur l'ensemble du territoire, varient entre 1200 et 1800 mm.

La population congolaise, estimée à environ 3,8 millions d'habitants en 2007 (RGPH 2007), est très jeune. Le taux moyen annuel de croissance démographique de 3,2%. Environ 60% de la population habite dans les cinq principales villes du pays à savoir : Brazzaville, Pointe-Noire, Dolisie, Nkayi et Ouesso. Ce qui place le pays dans la catégorie des pays africains qui ont un taux d'urbanisation le plus élevé.

La plus grande partie de la population dépend toujours des forêts pour ses besoins vitaux (alimentation, énergie, pharmacopée, etc.).

L'économie congolaise est essentiellement basée sur l'exploitation des ressources naturelles, notamment le pétrole et le bois, qui contribuaient en 2004, selon le Document stratégique de réduction de la pauvreté (DSRP, 2007) à près de 70% du PIB (64% pour le pétrole et 5,6% pour le bois) et à 98% des recettes d'exportation (93% pour le pétrole et 5% pour le bois).

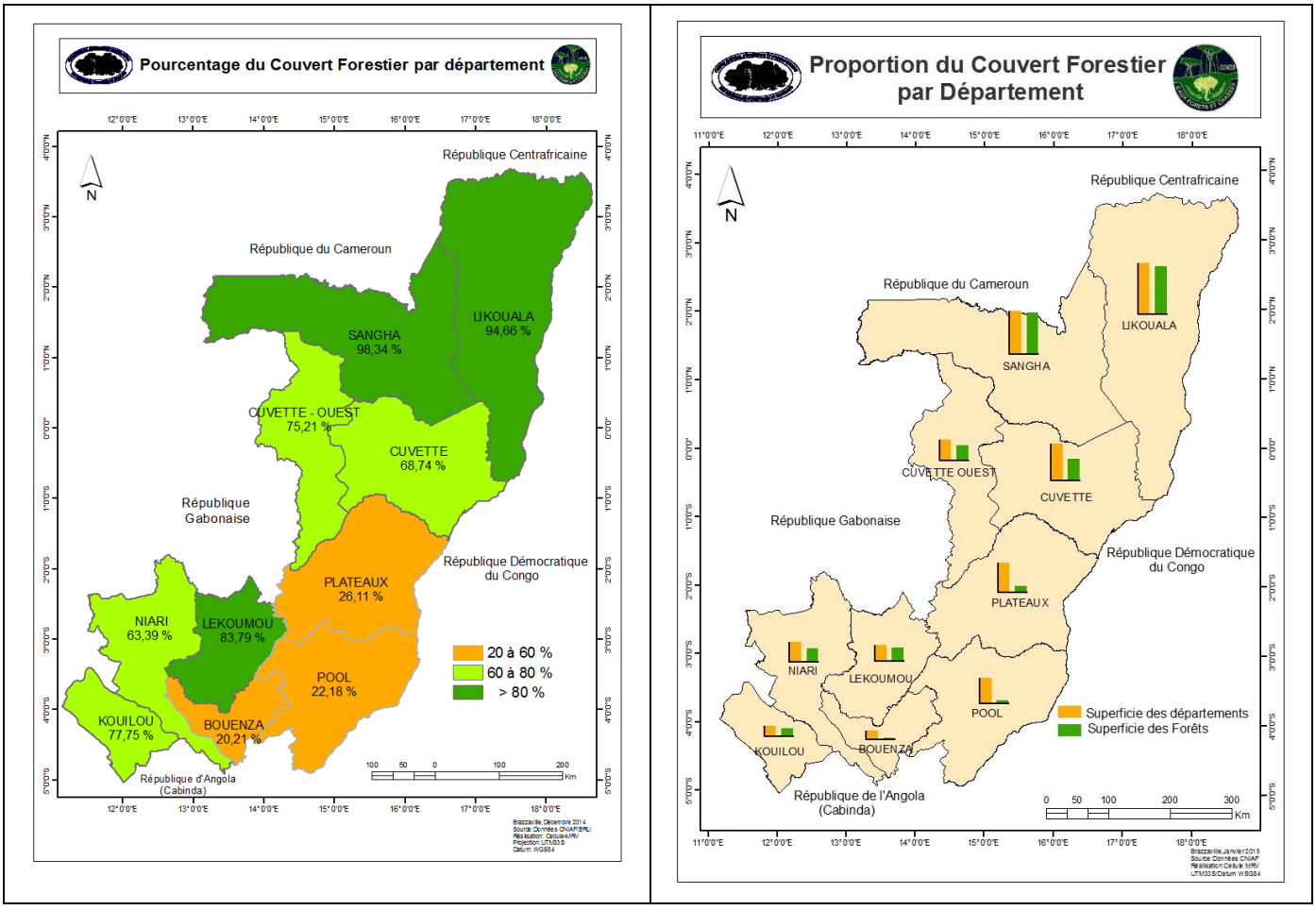
Le secteur forestier a été longtemps le moteur de l'économie congolaise. L'exploitation forestière a constitué la principale source de devises jusqu'en 1974, en contribuant jusqu'à 85% aux recettes d'exportation et à environ 10% au PIB. C'est l'un des secteurs économiques qui est présent dans les zones les plus pauvres et enclavées du pays et qui concoure au développement local par la fourniture de nombreux services sociaux (habitats décents, écoles et centres de santé, routes, eau potable, électricité, téléphone, etc.).

1.2- Présentation sommaire des départements de la République du Congo :

La République du Congo est subdivisée en douze (12) Départements :

- **Département de la Bouenza**, (chef-lieu : Madingou) ;
- **Département de la Cuvette**, (chef-lieu : Owando) ;
- **Département de la Cuvette-Ouest**, (chef-lieu : Ewo) ;
- **Département du Kouilou**, (chef-lieu : Loango) ;
- **Département de la Lékoumou**, (chef-lieu : Sibiti) ;
- **Département de la Likouala**, (chef-lieu : Impfondo) ;
- **Département du Niari**, (chef-lieu : Dolisie) ;
- **Département des Plateaux**, (chef-lieu : Djambala) ;
- **Département du Pool**, (chef-lieu: Kinkala) ;
- **Département de la Sangha**, (chef-lieu : Ouesso) ;
- **Département de Brazzaville**, (capitale politique du pays);
- **Département de Pointe-Noire**, (capitale économique du pays).

Le couvert forestier est inégalement au niveau des Départements comme le montre la carte ci-dessous.



Les cartes ci-dessus présentent la proportion du couvert forestier au niveau de chaque Département. Ce qui va permettre de situer l'ampleur de la consommation du bois-énergie des ménages de chaque Département dans le contexte du Département concerné.

Tous les Départements ont fait l'objet des enquêtes ménages pour évaluer le niveau et la pertinence de la consommation du bois-énergie. La brève monographie des Départements qui ont fait l'objet desdites enquêtes est présentée ci-dessous.

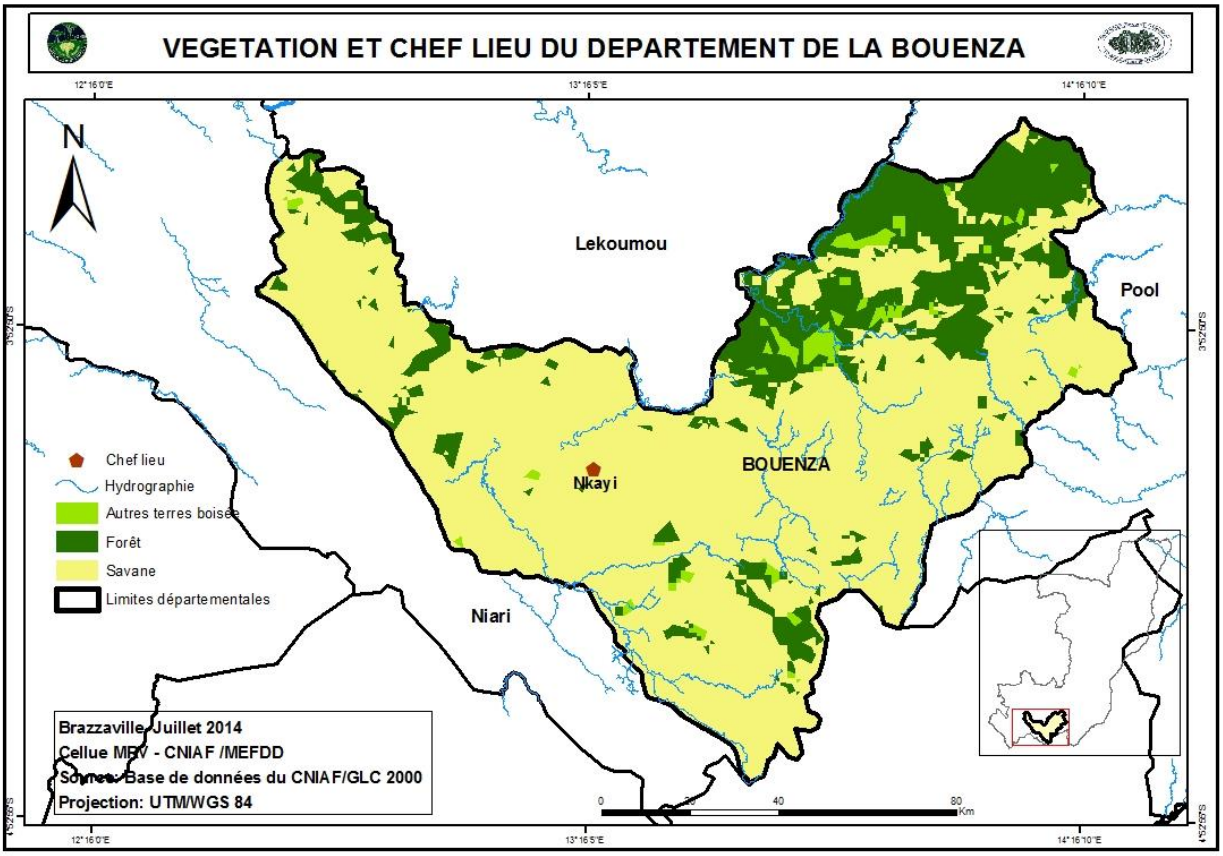
1.2.1- Département de la Bouenza :

Tableau n°1 : *Monographie sommaire du Département de la Bouenza:*

Département	**Bouenza**	
Chef-lieu	**Madingou**	
Districts	Boko-Songho, Kayes, Kingoué, Loudima, Madingou, Mabombo, Mfouati, Mouyondzi , Tsiaki , Yamba	
Superficie	12.265,40 km²	**Dont 17% de forêt** : 2.092,86 km²
Climat	Bas-congolais	
Végétation	Forêts (îlots, galeries) et savanes (principalement herbeuses)	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **309 073** habitants dont 71.620 habitants pour la ville de Nkayi **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : **385 318** habitants dont 82.288 habitants pour la ville de Nkayi	
Proportion des actifs agricoles	43,01% de la population totale	

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°1 ci-dessus, les forêts ne couvrent que 17% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers l'agriculture, l'élevage et la chasse. La densité humaine est de 25,20 hab/km².



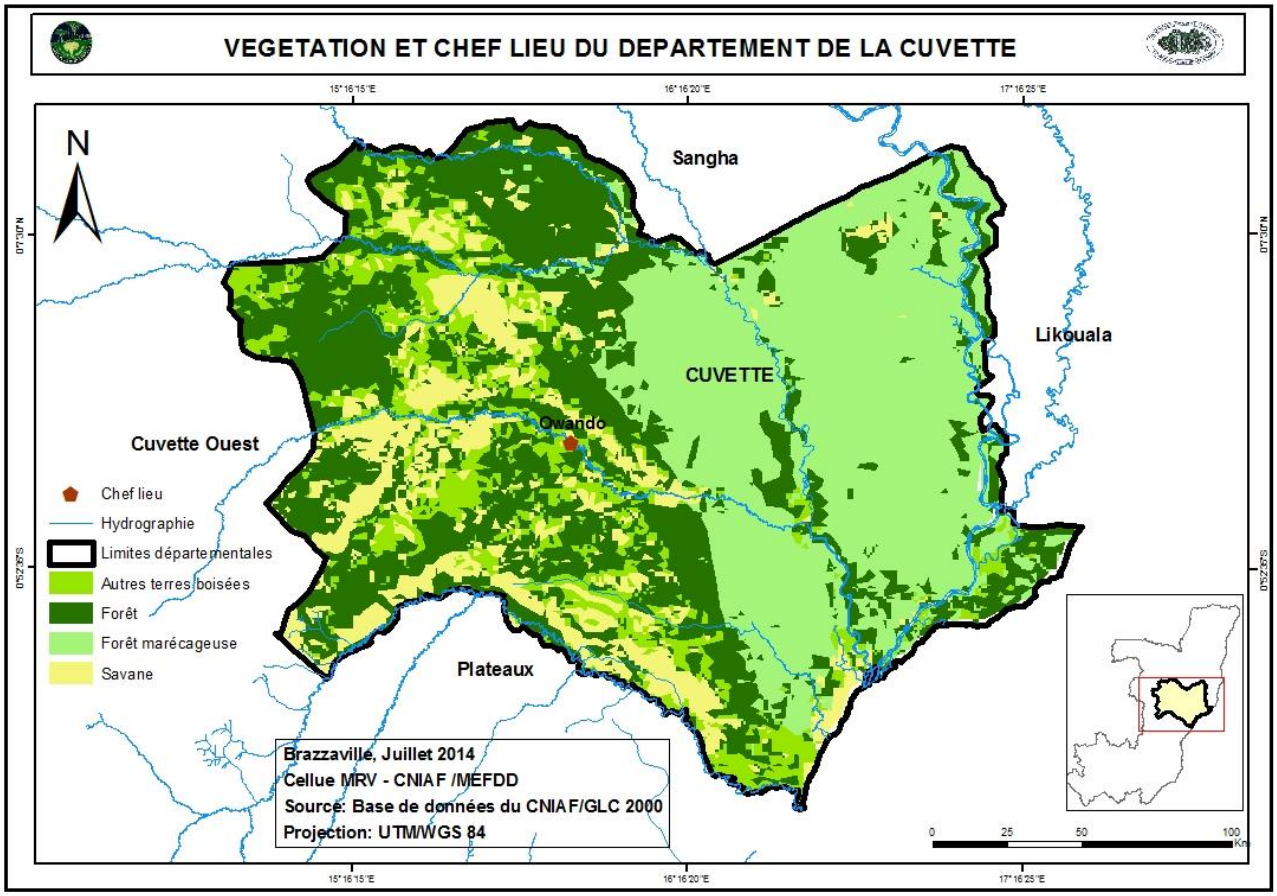
1.2.2- Département de la Cuvette :

Tableau n°2 : *Monographie sommaire du Département de la Cuvette:*

Département	**Cuvette**	
Chef-lieu	**Owando**	
Districts	Owando, Makoua, Boundji, Mossaka, Loukoléla, Oyo, Ngoko, Ntokou, Tchikapika	
Superficie	48. 250 km²	**Dont 59% de forêt** : 28.583 km²
Climat	Equatorial et subéquatorial	
Végétation	Savanes peu arbustives	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **156 044** habitants **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : **194 538** habitants	
Proportion des actifs agricoles	24,49% de la population totale	

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°2 ci-dessus, les forêts (dominées surtout par les forêts marécageuses), couvrent 59% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers la pêche, la chasse, l'agriculture et l'exploitation artisanale du bois. La densité humaine est de 3,23 hab/km².



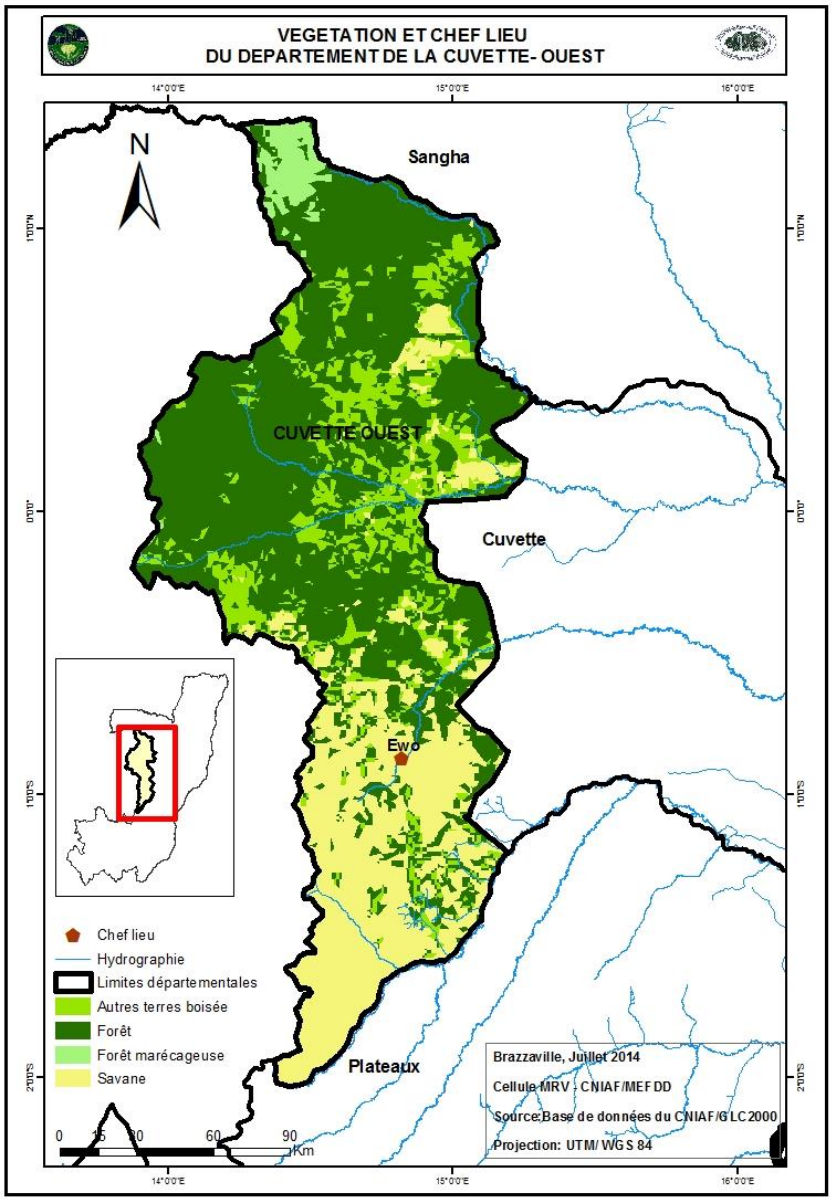
1.2.3- Département de la Cuvette- Ouest :

Tableau n°3 : *Monographie sommaire du Département de la Cuvette-Ouest :*

Département	**Cuvette-Ouest**
Chef-lieu	**Ewo**
Districts	Ewo, Kéllé, Mbama, Mbomo, Etoumbi et Okoyo
Superficie	26.600 km² | **Dont 75% de forêt** : 19.919,87 km²
Climat	Bas-congolais
Végétation	Forêt dense et savanes
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **72 999** habitants **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : 91 007 habitants
Proportion des actifs agricoles	34,12% de la population totale

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°3 ci-dessus, les forêts couvrent 75% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers la chasse, la pêche et l'agriculture. La densité humaine est de 2,74 hab/km².



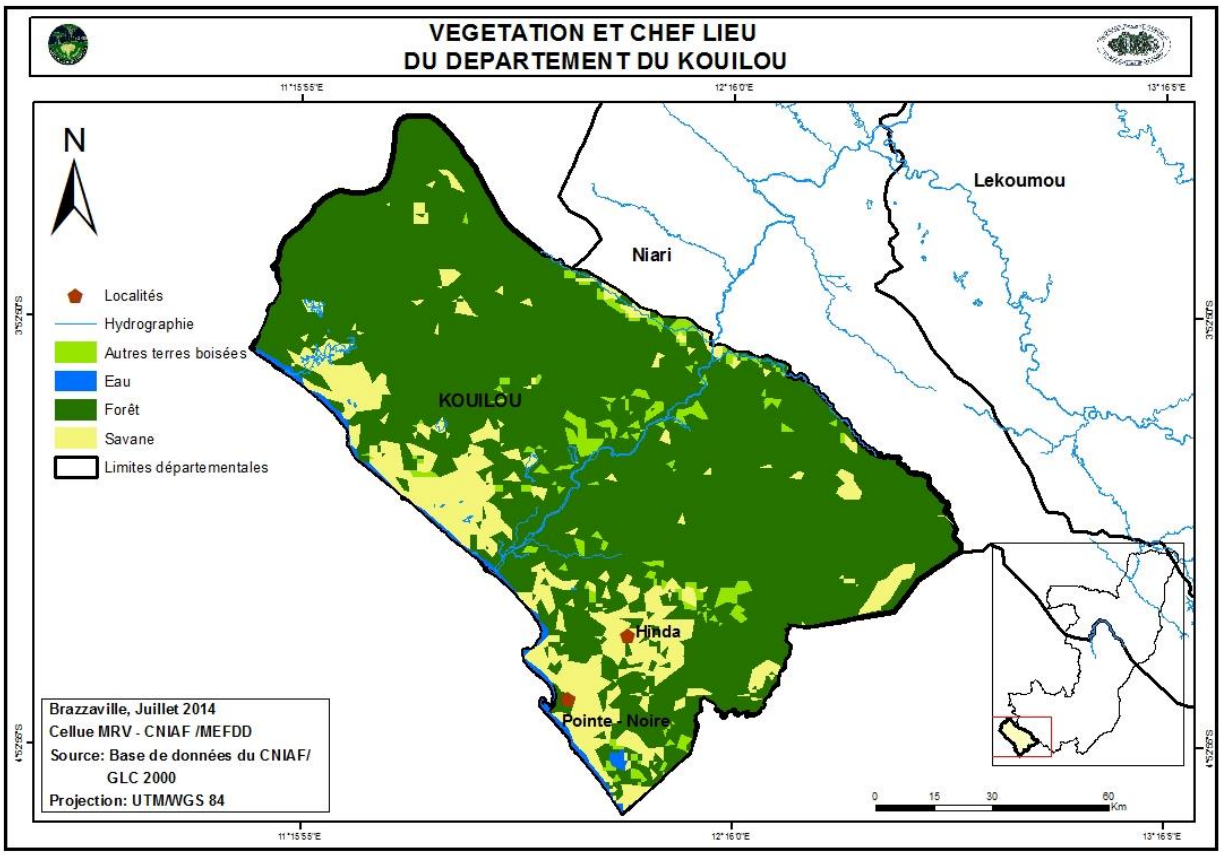
1.2.4- Département du Kouilou :

Tableau n°4 : *Monographie sommaire du Département du Kouilou :*

Département	**Kouilou**	
Chef-lieu	**Loango**	
Districts	Hinda, Mvouti, Tchiamba Nzassi, Madingo-Kayes, Kamakoeka, Nzambi	
Superficie	13.650 km²	**Dont 74% de forêt** : 10.148,53 km²
Climat	Bas-congolais	
Végétation	Forêt primaire et secondaire ; savanes herbeuses, arbustives, arborées	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **91 955** habitants **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : 114 639 habitants	
Proportion des actifs agricoles	40,94% de la population totale	

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°4 ci-dessus, les forêts couvrent 74% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers l'agriculture, la pêche, la chasse et l'exploitation artisanale du bois. La densité humaine est de 6,74 hab/km².



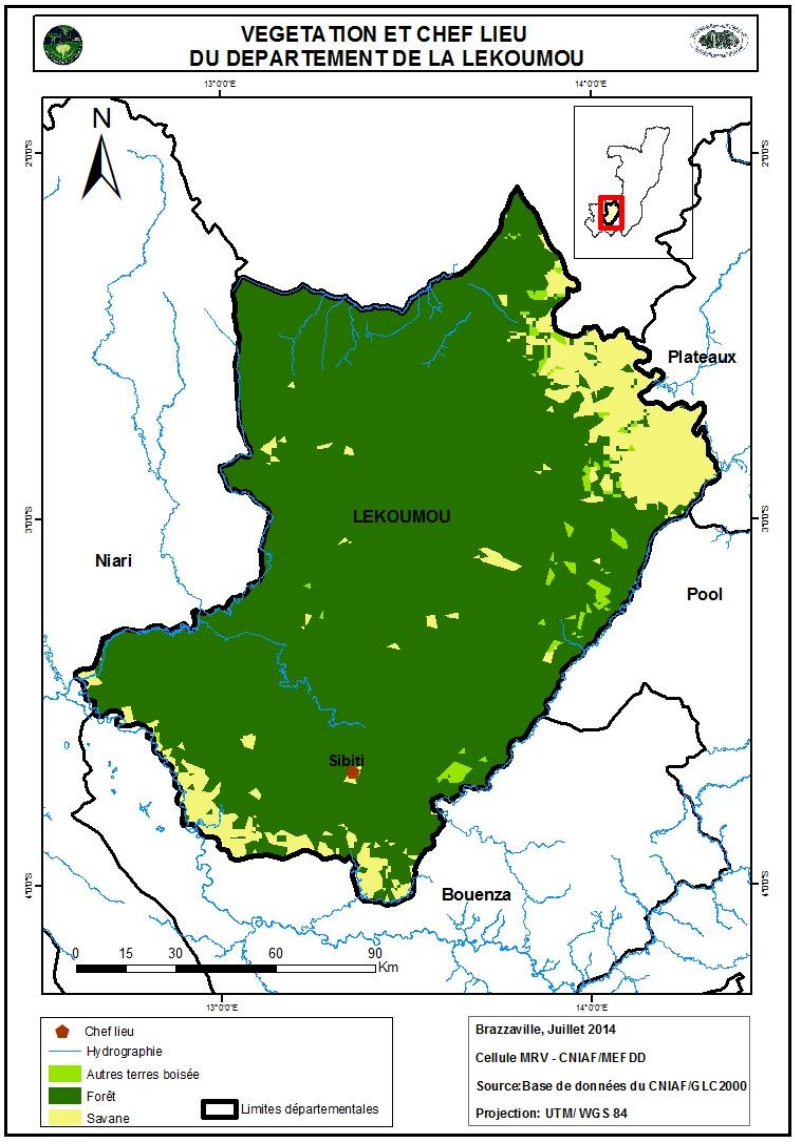
1.2.5- Département de la Lékoumou :

Tableau n°5 : *Monographie sommaire du Département de la Lékoumou :*

Département	**Lékoumou**	
Chef-lieu	**Sibiti**	
Districts	Sibiti, Komono, Zananga, Bambama et Mayéyé.	
Superficie	20.950 km²	**Dont 84% de forêt** : 17.556,11 km²
Climat	Bas-congolais	
Végétation	forêt dense sempervirente, forêt mésophile, différents types de savanes arbustives	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **96 393** habitants **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : 120172 habitants	
Proportion des actifs agricoles	44,08% de la population totale	

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°5 ci-dessus, les forêts couvrent 84% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers l'agriculture, la chasse et l'exploitation artisanale du bois. La densité humaine est de 4,60 hab/km².



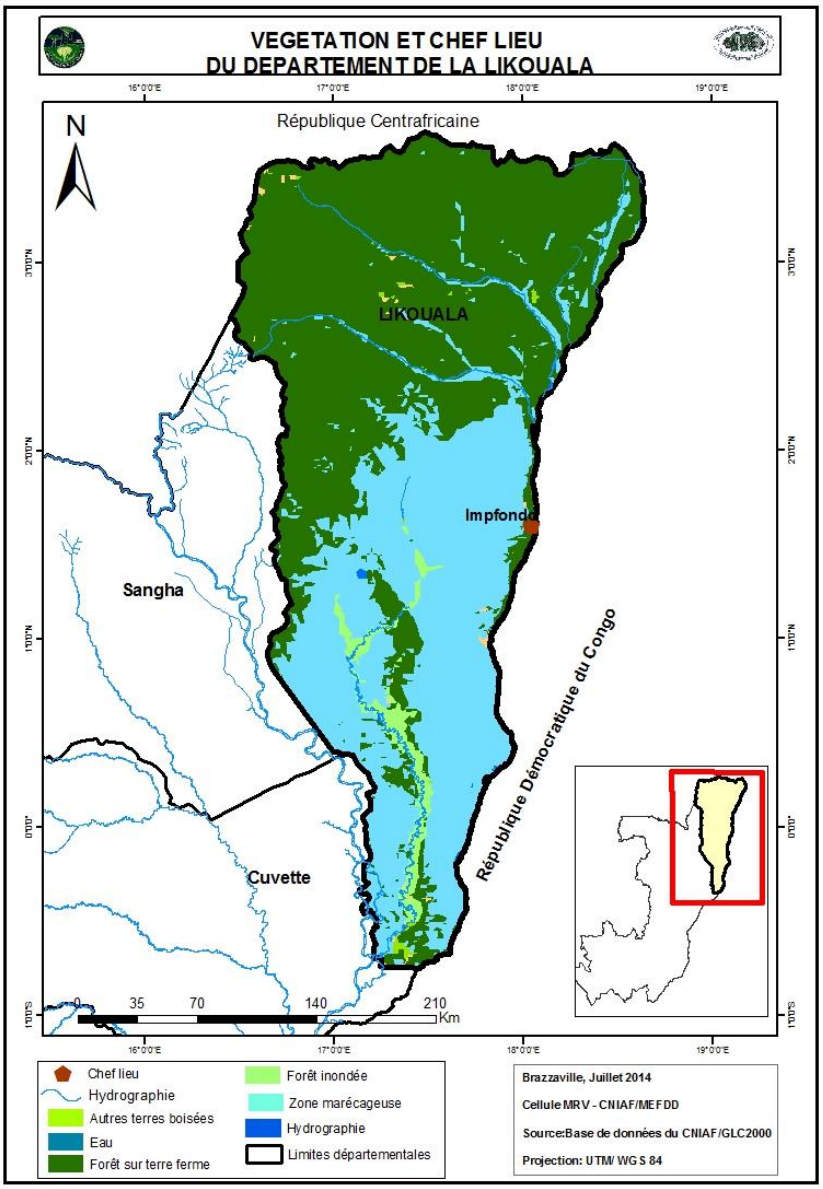
1.2.6- Département de la Likouala :

Tableau n°6 : *Monographie sommaire du Département de la Likouala :*

Département	**Likouala**	
Chef-lieu	**Impfondo**	
Districts	Impfondo, Dongou, Epéna, Enyellé, Bétou, Bouanela et Liranga	
Superficie	66.044 km²	**Dont 95% de forêt** : 62.708,01 km²
Climat	Guinéen forestier	
Végétation	Forêt, végétation herbeuse de marécages, savanes	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **154 115** habitants **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : 192 133 habitants	
Proportion des actifs agricoles	26,57% de la population totale	

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°6 ci-dessus, les forêts couvrent 95% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers l'agriculture, la chasse, la pêche et l'exploitation artisanale du bois. La densité humaine est de 2,33 hab/km².



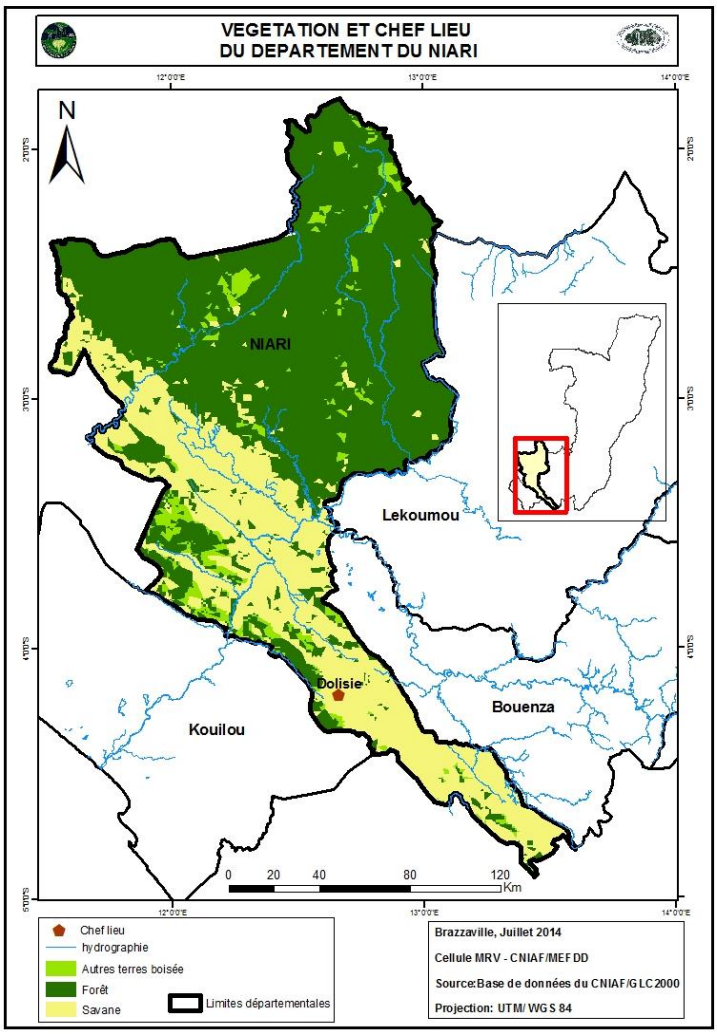
1.2.7- Département du Niari :

Tableau n°7 : *Monographie sommaire du Département du Niari :*

Département	**Niari**	
Chef-lieu	**Dolisie**	
Districts	Londéla-Kayes, Kimongo, Louvakou, Kibangou, Makabana, Moutamba, Yaya, Moungoundou-Sud, Moungoundou-Nord, Mayoko, Banda, Nyanga, Divénié	
Superficie	25.941,70 km²	**Dont 66% de forêt** : 17.091,40 km²
Climat	Bas-congolais	
Végétation	Forêt dense de type ombrophyle, ou semi-caducifolié ; savanes herbeuses et arbustives	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **231 271** habitants dont 83.798 habitants pour la ville de Dolisie **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : **288 323** habitants dont 104.470 habitants pour la ville de Dolisie	
Proportion des actifs agricoles	36,47% de la population totale	

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°7 ci-dessus, les forêts couvrent 66% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers l'agriculture, la chasse, la pêche et l'exploitation artisanale du bois. La densité humaine est de 8,91 hab/km².



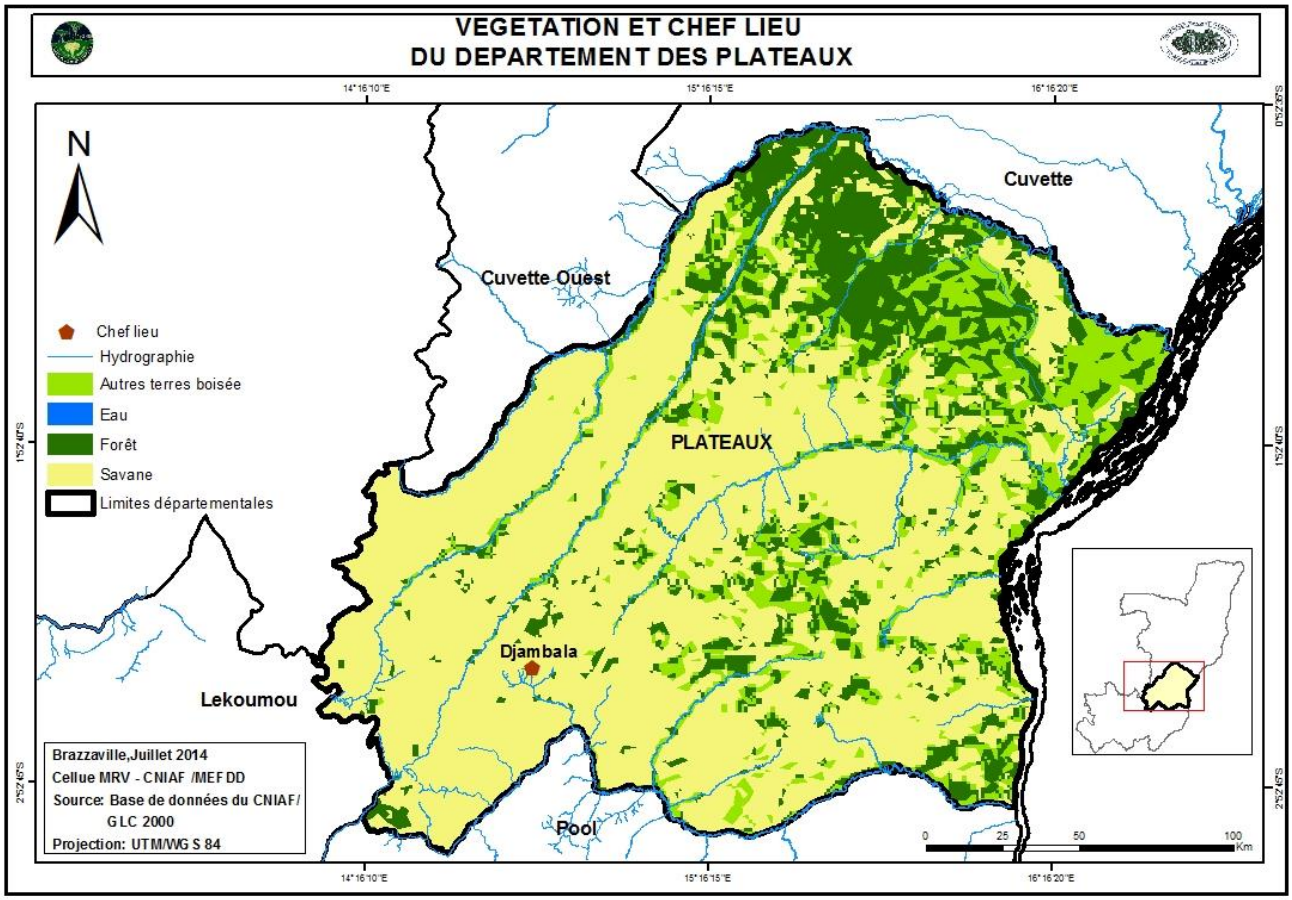
1.2.8- Département des Plateaux :

Tableau n°8 : *Monographie sommaire du Département des Plateaux :*

Département	**Plateaux**
Chef-lieu	**Djambala**
Districts	Djambala, Lékana, Gamboma, Abala, Allembé, Makotimpoko, Mbon, Mpouya, Ngo, Ollombo, Ongogni
Superficie	38.400 km² **Dont 21% de forêt** : 8.151,02 km²
Climat	Bas-congolais
Végétation	savanes interrompues par des îlots forestiers d'étendue variable
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : 174 591 habitants **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : 217 661 habitants
Proportion des actifs agricoles	41,81% de la population totale

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°8 ci-dessus, les forêts couvrent 21% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers l'agriculture, la chasse et l'exploitation artisanale du bois. La densité humaine est de 4,55 hab/km².



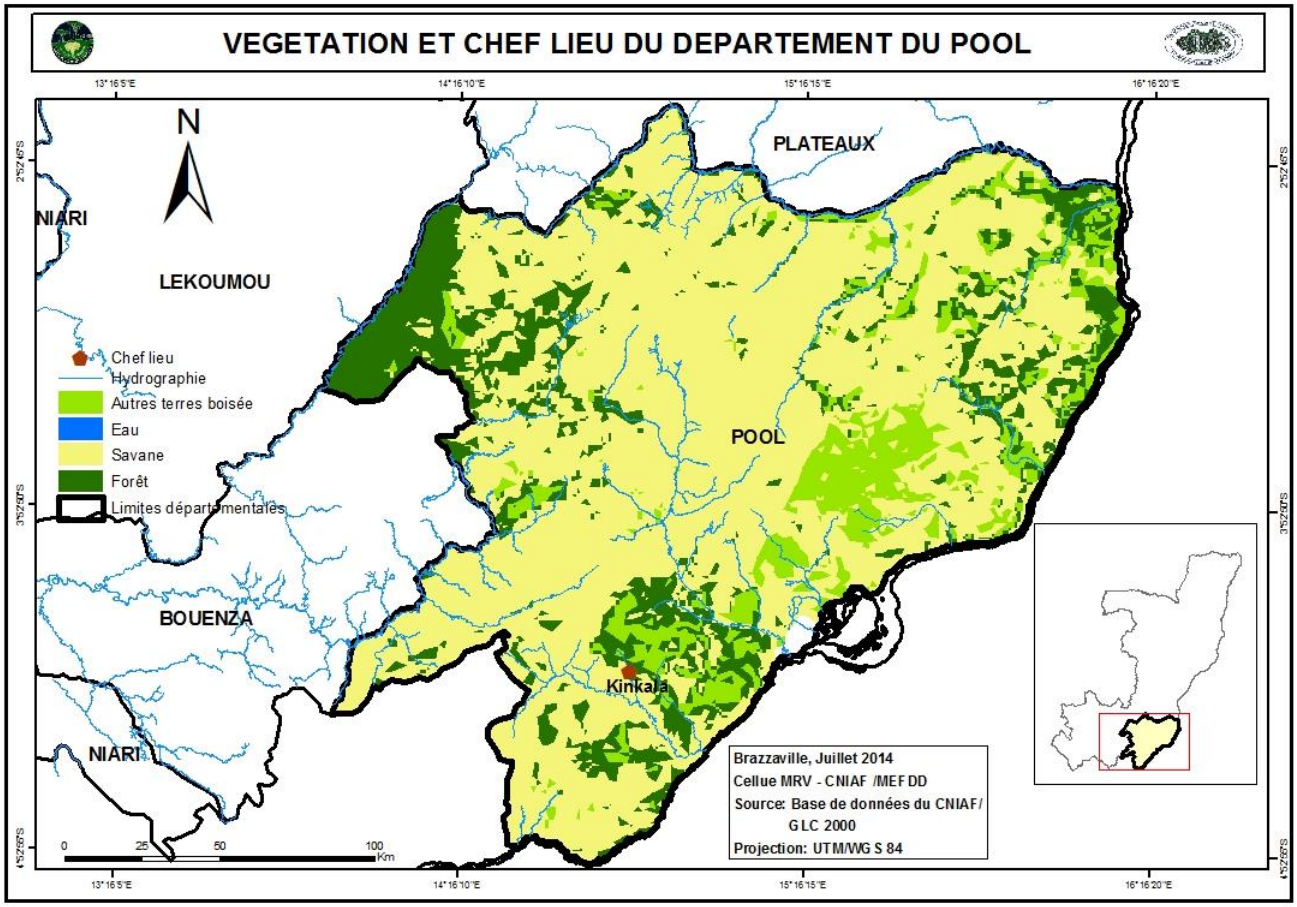
1.2.9- Département du Pool :

Tableau n°9 : *Monographie sommaire du Département du Pool :*

Département	**Pool**
Chef-lieu	**Kinkala**
Districts	Kinkala, Boko, Louingui, Mayama, Goma-Tsétsé, Vindza, Mbadza-Ndounga, Ignié, Mindouli, Ngabé, Loumo, Kindamba , Kimba
Superficie	33.955,20 km² | **Dont 12% de forêt** : 4.147,51 km²
Climat	Bas-congolais
Végétation	Forêts galeries (40%), savane herbeuse, arborée et arbustive (60%)
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **236 595** habitants **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : 294 960 habitants
Proportion des actifs agricoles	48,79% de la population totale

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°9 ci-dessus, les forêts couvrent 12% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers l'agriculture, la chasse et l'exploitation artisanale du bois. La densité humaine est de 6,97 hab/km².



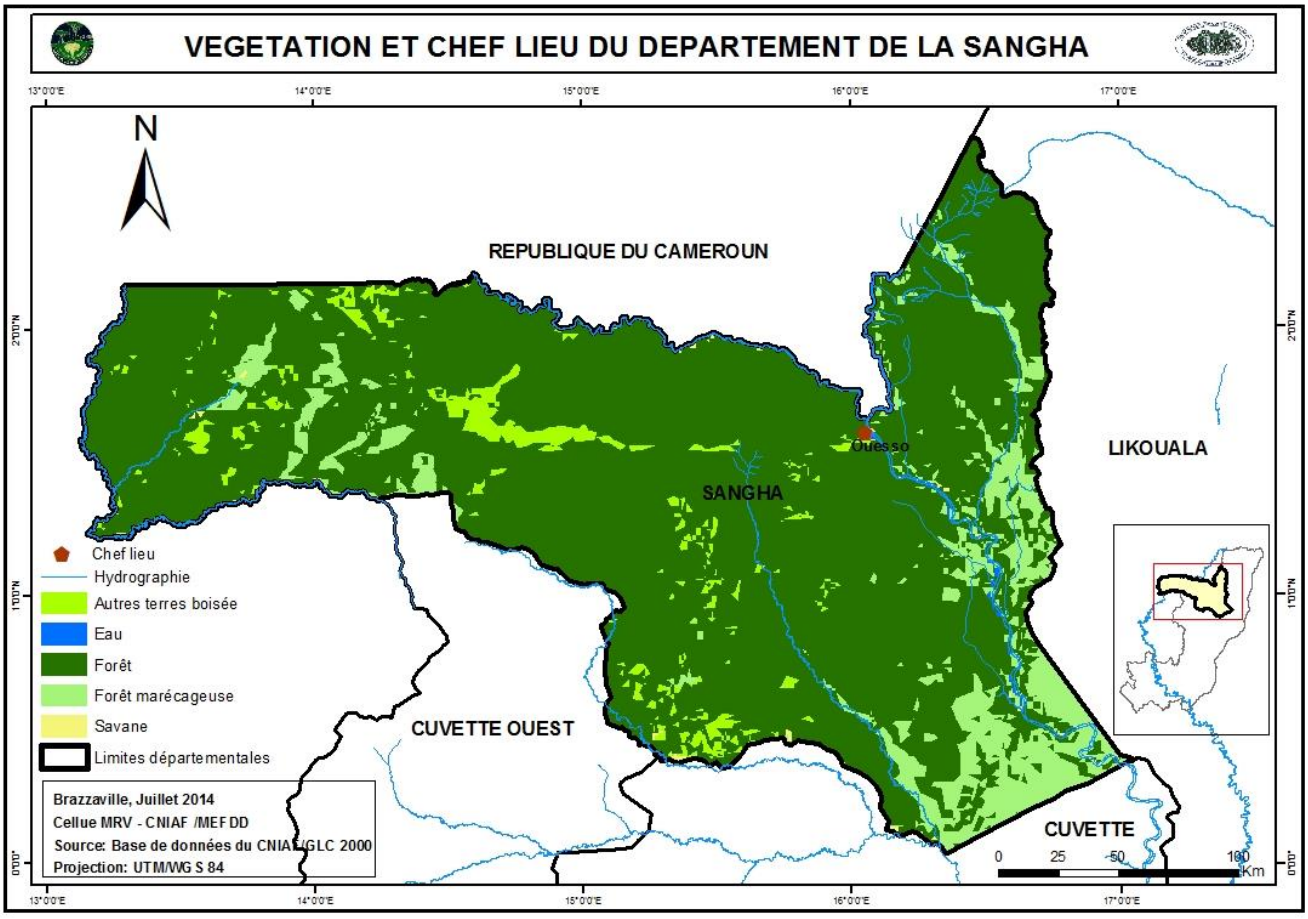
1.2.10- Département de la Sangha :

Tableau n°10 : *Monographie sommaire du Département de la Sangha :*

Département	**Sangha**	
Chef-lieu	**Ouesso**	
Districts	**Ouesso, Sembé, Mokéko, Souanké, Pikounda, Ngbala**	
Superficie	55.800 km²	**Dont 96% de forêt** : 53.568 km²
Climat	Equatorial	
Végétation	Forêts denses et forêts inondées, savane (faibles surfaces au sud)	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **85 738** habitants dont 28 179 habitants pour la ville de Ouesso **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : **106 889** habitants dont 35130 habitants pour la ville de Ouesso	
Proportion des actifs agricoles	36,70% de la population totale	

Source : RGPH 2007

Comme indiqué dans le tableau n°10 ci-dessus, les forêts couvrent 96% du territoire départemental. La population est majoritairement orientée vers l'agriculture, la chasse, la pêche et l'exploitation artisanale du bois. La densité humaine est de 1,54 hab/km².



1.2.11- Département de Pointe-Noire :

Le Département de Pointe-Noire regroupe les citadins de la capitale économique du pays (Pointe-Noire). Ces citadins sont majoritairement orientés vers les services, les administrations, l'industrie et le commerce. Le poids de la demande en bois-énergie des consommateurs de Pointe-Noire est essentiellement porté par le Département du Kouilou.

Tableau n°11 : *Monographie sommaire du Département de Pointe-Noire :*

Département	**Pointe-Noire**	
Arrondissements	Lumumba, Mvoumvou, Tié-Tié, Loandjili, Ngoyo, Mongo-Mpoukou	
Superficie	66,50 km²	**Dont forêt** : 0,08 km²
Climat	Bas-congolais	
Végétation	Savanes	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **715 334** habitants. **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : 891 799 habitants.	

Source : RGPH 2007

1.2.12- Département de Brazzaville :

Le Département de Brazzaville, regroupe les citadins de la capitale politique du pays (Brazzaville). Ces citadins sont majoritairement orientés vers les services, les administrations et le commerce. Le poids de la demande en bois-énergie des consommateurs de Brazzaville est essentiellement porté par les Départements du Pool et des Plateaux.

Tableau n°12 : *Monographie sommaire du Département de Brazzaville :*

Département	**Brazzaville**	
Arrondissements	Makélékélé, Bacongo, Poto-Poto, Moungali, Ouenzé, Talagaî, Mfilou, Madibou, Djiri	
Superficie	326,4 km²	**Dont forêt** : 0,04 km²
Climat	Bas-congolais	
Végétation	Quasi-inexistante	
Population totale	**Nombre d'habitants en 2007 (RGPH)** : **1 373 382** habitants **Nombre d'habitants en 2014 (Estimation)** : 1 712 179 habitants	

Source : RGPH 2007

II -Présentation sommaire du secteur de l'énergie en République du Congo :

Les données disponibles auprès des différents Ministères qui ont un lien avec les questions de l'énergie, notamment le Ministère de l'Energie, le Ministère de l'Economie Forestière et du Développement Durable, le Ministère des hydrocarbures et le Ministère de la Recherche Scientifique, confirment bien, que la République du Congo est un pays à fort potentiel énergétique. Les ressources nationales qui peuvent être mises en valeur sont notamment :

- L'électricité ;
- Le gaz ;
- Le pétrole lampant ;
- Le bois de chauffe ;
- Le charbon de bois ;
- Les résidus végétaux (sciures, copeaux, écorces, etc).

Ces ressources sont regroupées dans quatre (04) sous-secteurs, à savoir :

- Le sous-secteur de l'électricité (énergie hydro électrique, thermique, etc);
- Le sous-secteur des énergies renouvelables (énergie solaire, etc)
- Le sous-secteur des hydrocarbures (gaz, pétrole lampant, etc);
- Le sous-secteur des énergies issues de la biomasse (bois de chauffe, charbon de bois, sciures, copeaux, écorces, etc) ;

2.1- Présentation sommaire du sous-secteur de l'électricité :

Le sous-secteur de l'électricité en République du Congo est encadré par la loi n°14-2003 du 10 Avril 2003, portant code de l'électricité, qui consacre le principe de la libéralisation du secteur électrique congolais.

La Société Nationale d'Electricité (SNE) assure encore le monopole du transport et de la distribution de l'électricité sur toute l'étendue du territoire national.

L'objectif global en matière d'énergie est d'amener le plus grand nombre possible des populations à accéder à l'électricité, de façon pérenne et au moindre coût. La capacité des sites déjà identifiés pour la production de l'électricité est estimée à près de 14 000 MW.

Au plan national, la puissance totale installée est d'environ 600 MW. Cette puissance installée prend en compte :

- La centrale hydroélectrique de Moukoukoulou (74 MW) ;
- La centrale hydroélectrique du Djoué (15 MW) ;
- La centrale d'Imboulou (120 MW) ;
- La centrale à gaz de Djeno (50 MW) ;
- La centrale à gaz du Congo (300 MW) ;
- Les centrales thermiques diesel de Brazzaville (32,5MW), d'Oyo (4,5MW), etc.

La production ainsi présentée, est complétée par le réseau congolais qui est interconnecté avec le réseau électrique de la République Démocratique du Congo à travers la ligne 225 KV Brazzaville-Kinshasa (poste de Lingwala). Ce réseau à une capacité de transit de 100 MW.

2.2- Présentation sommaire du sous- secteur des hydrocarbures :

Le sous-secteur des Hydrocarbures couvre les activités liées à l'exploration, à la production, au raffinage, au stockage, à la distribution et à la commercialisation des produits pétroliers.

Les produits qui contribuent à la consommation des ménages pour l'éclairage et la cuisson sont exclusivement :

- Le pétrole ;
- et le gaz.

Les principaux gisements de pétrole se situent au large du littoral et le pétrole brut représente traditionnellement 90% des exportations annuelles du pays. Le pays a franchi le seuil des 300.000 barils/jour en 2010. Les perspectives des années à venir demeurent relativement bonnes.

L'Etat assure la gestion des activités pétrolières par l'intermédiaire du Ministère des Hydrocarbures dont l'outil opérationnel est la Société Nationale des Pétroles du Congo (SNPC). Il y'a aussi la Congolaise de Raffinage (CORAF), qui a une capacité installée de 1.000.000 tonnes/an, ne raffine actuellement que 600.000 tonnes/an.

Les réserves de gaz naturel de la République du Congo sont estimées à près de 100 milliards de m^3. Ce potentiel place la République du Congo au 3ème rang en Afrique sub-saharienne après le Nigeria et le Cameroun.

Actuellement une grande partie de ce gaz est torchée. Le gaz est fourni essentiellement par la Congolaise de Raffinerie (CORAF). Il est embouteillé et commercialisé par la société congolaise de Gaz et Pétrole Liquéfié (GPL s.a), principalement dans les bouteilles de 12 kg et 20 kg. Les bouteilles de 6 kg, récemment mises sur le marché, sont à l'avantage des ménages à revenu moyen.

2.3- Présentation sommaire du sous secteur des énergies renouvelables (ENR) :

Le sous-secteur des énergies renouvelables (ENR) en cours de structuration en République du Congo, va d'avantage concerner la filière de l'**énergie solaire** qui offre quelques potentialités non moins négligeables. Il est clairement établi que la République du Congo bénéficie d'un ensoleillement moyen, estimé à 4,5 kWh par m^2 pour une durée d'ensoleillement de 1.600 à 2.000 heures par an.

L'énergie solaire a connu un démarrage timide avec la mise en œuvre d'un laboratoire photovoltaïque à Djiri au Nord de Brazzaville pour les études du gisement solaire au Congo. L'utilisation de l'énergie solaire reste donc encore marginale.

L'énergie **éolienne**, qui constitue aussi une des filières du sous-secteur de l'énergie renouvelable, ne bénéficie pas d'atouts pour un véritable programme de mise en œuvre en République du Congo.

La vitesse moyenne annuelle des vents en République du Congo, qui est de l'ordre de 2 à 3 mètres par seconde (m/s) est très faible pour développer les technologies des éoliennes. Les travaux de recherche se poursuivent pour explorer les zones les mieux adaptées à cette source d'énergie.

2.4- Présentation sommaire du sous secteur des énergies traditionnelles :

Le sous-secteur des énergies traditionnelles comprend principalement les filières : bois de chauffe, charbon de bois et déchets (constituées de toutes les formes de récupération de bois, comme les écorces, la sciure, les dosses, les culées et rondins des billes, les copeaux de bois, les épis secs de canne à sucre, etc).

Les conclusions de toutes les études pertinentes, réalisées dans le domaine du bois-énergie indiquent que le bois-énergie (bois de chauffe, charbon de bois, déchets de biomasse), resteront pendant longtemps dans les habitudes de consommation de la plus part des ménages en République du Congo.

La plupart des ménages vivant dans les villes et certaines localités semi-urbaines ou rurales du pays, ont vite compris que les résidus de bois sont aussi une source d'approvisionnement de bois-énergie avec leur potentiel énergétique fourni par les écorces, la sciure, les dosses, culées et rondins des billes, les copeaux de bois, les épis secs de canne à sucre, etc. Ces résidus interviennent souvent en complément des cuissons longues dans les cas de rupture de stocks de bois ou de charbon. En dépit du fait que les statistiques liées à leur consommation restent encore très peu fiables, on note que ce produit restera pendant longtemps disponible en grande quantité dans les chantiers d'exploitation des bois de forêts naturelles et artificielles, où 40 à 60% du volume des bois exploités est considéré comme déchet et aussi au niveau des parcs à bois des unités de transformation de bois où 60 à 70% du volume des bois à transformer est considéré comme déchet.

III - Présentation de l'approche méthodologique de l'étude bois-énergie en République du Congo :

L'approche méthodologique, mise en application dans le cadre de l'enquête ménage sur la consommation du bois-énergie en République du Congo, a porté sur trois volets structurés comme suit :

- **Volet 1** : Préparation de l'étude et renforcement des capacités opérationnelles des équipes ;
- **Volet 2** : Enquêtes dans les départements ;
- **Volet 3** : Opérations de saisie, de traitement et d'analyse des données.

3.1- Préparation de l'étude et renforcement des capacités des équipes de travail :

Dans le cadre de cette enquête ménage, douze (12) ateliers de formation ont été organisés dans les douze (12) départements du pays, pour former les superviseurs, les superviseurs adjoint et les enquêtrices. Ces ateliers ont connu la participation de plusieurs jeunes congolaises ayant le statut d'élève, d'étudiantes et de diplômées sans emploi.

Ces ateliers ont permis aux participants d'avoir les connaissances sur : (i) les objectifs et les enjeux du processus REDD+, (ii) les informations sur le bois énergie (iii) le contexte de l'étude sur le bois énergie, en lien avec la stratégie nationale REDD+ en cours d'élaboration.

Un agenda spécifique de ces ateliers a été mis en place regroupant les thèmes suivants :

- La présentation et le débat sur le code moral du superviseur et de l'enquêteur, pour donner une conduite à tenir concernant l'enquête aux participants ;
- Le décryptage de la fiche d'enquête « interview des ménages », pour permettre de comprendre chaque question et aider les participants, à comprendre le questionnaire et se familiariser avec les questions ;
- Le décryptage de la fiche d'enquête « pesée des combustibles » pour présenter les outils de pesée et permettre aux participants de faire la connaissance des outils de pesée, d'en maitriser la lecture et d'avoir également la maitrise de remplissage des fiches de pesée ;
- Les exercices pratiques pour la pesée des combustibles.

La phase de décryptage des fiches d'enquête a été complétée par les jeux de rôle, où les participants regroupés en binôme ont joué tour à tour le rôle de l'enquêteur et celui de l'enquêté. Ces simulations étaient faites dans les langues locales (Kituba et lingala), afin de s'assurer que les participants avaient la bonne maitrise du questionnaire en français, lingala et kituba.

Les exercices pratiques, qui ont regroupé les participants par groupe de deux (02) ou trois (03) personnes, ont permis aux participants de s'approprier au mieux :

- Le questionnaire et avoir la bonne maîtrise de son contenu et des modalités de son remplissage ;
- Le pesant ou la balance et avoir la maitrise de son utilisation avec notamment la lecture du cadrant et du poids, l'encodage des fiches de pesées.

Pour les exercices tests d'interview, les participants à la formation ont eu à sillonner quelques quartiers du lieu de la formation pour à la fois tester leur capacité opérationnelle sur le terrain et relever les points saillants qui pourraient susciter des compléments de formation.

Pour les exercices de pesées, les participants à la formation ont été placés dans certains ménages du lieu de la formation pour suivre le mouvement des cuissons et réaliser la pesée des combustibles mise en évidence par le ménage pour cuire les aliments.

La phase de formation s'est déroulée en quatre (04) étapes à savoir :

- La formation des contrôleurs d'enquête, chargé de vérifier l'effectivité et la qualité du travail des superviseurs, superviseurs adjoints, enquêtrices et opérateurs de saisie ;
- La formation des superviseurs et superviseurs adjoints départementaux en charge de la formation et des enquêtes dans les départements du pays ;
- La formation des enquêtrices (volet interview et volet pesée) pour les 38 communes qui constituent :
    - Les arrondissements des villes de Brazzaville (avec 9 communes), Pointe-Noire (avec 6 communes), Dolisie (avec 2 communes, Nkayi (avec 2 communes, Ouesso (avec 2 communes et Mossendjo (avec 2 commune) ;
    - Les chefs-lieux et localités pertinentes des Départements (Impfondo, Epéna, Pokola, Makoua, Owando, Ewo, Kéllé, Djambala, Gamboma, Kinkala, Mindouli, Madingou, Sibiti, Komono et Hinda.
- La formation des opératrices de saisie, pour s'assurer de la qualité des fiches d'enquête, les codifier et exécuter la saisie des données collectées sur le terrain.

A l'issue de ces formations, des enquêtes et autres travaux connexes réalisés dans le cadre de cette étude, la base de données des personnes ressources impliquées dans la mise en œuvre de la phase de préparation des outils stratégiques et techniques du processus REDD+ en République du Congo s'est enrichie avec une masse critique de 268 personnes opérationnelles sur terrain de (*cf. liste en annexe 2*) réparties comme suit:

- 25 Contrôleurs départementaux ;
- 14 Superviseurs Départementaux ;
- 26 Superviseurs Départementaux adjoints ;
- 187 Enquêtrices départementales ;
- 11 Opératrices de saisie des données ;
- 07 Experts de l'équipe traitement des données, d'analyse des résultats et de rédaction du rapport.

Pour les enquêtes de terrain, la répartition des équipes par Département se présente comme suit:

- Département de Brazzaville : 47 personnes dont :
    - 2 Superviseurs;
    - 5 Superviseurs adjoints;
    - 24 Enquêtrices interview;
    - 10 Enquêtrices pesée.

- Départements de Pointe-Noire et du Kouilou: 35 personnes dont :
    - 1 Superviseur
    - 3 Superviseurs adjoints;
    - 16 Enquêtrices interview;
    - 15 Enquêtrices pesée.

- Département de la Cuvette : 16 personnes dont :
    - 2 Superviseurs
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 6 Enquêtrices interview;
    - 6 Enquêtrices pesée.

- Département de la Cuvette-Ouest : 15 personnes dont:
    - 1 Superviseur
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 3 Enquêtrices interview;
    - 6 Enquêtrices pesée.

- Département de la Sangha : 17 personnes dont :
    - 1 Superviseur
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 6 Enquêtrices interview;
    - 8 Enquêtrices pesée.

- Département du Pool : 13 personnes dont:
    - 1 Superviseur,
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 4 Enquêtrices interview;
    - 6 Enquêtrices pesée.

- Département de la Likouala : 15 personnes dont :
    - 1 Superviseur
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 6 Enquêtrices interview;
    - 6 Enquêtrices pesée.

- Département de la Lékoumou : 15 personnes dont:
    - 1 Superviseur ;
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 6 Enquêtrices interview;
    - 6 Enquêtrices pesée.

- Département du Niari : 18 personnes dont:
    - 1 Superviseur ;
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 6 Enquêtrices interview;
    - 9 Enquêtrices pesée.

- Département de la Bouenza : 24 personnes dont :
    - 2 Superviseurs ;
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 11 Enquêtrices interview;
    - 9 Enquêtrices pesée.

- Département des Plateaux : 17 personnes dont :
    - 1 Superviseur ;
    - 2 Superviseurs adjoints;
    - 6 Enquêtrices interview;
    - 8 Enquêtrices pesée.

Les enquêtes ont permis d'acquérir 100 pesants pour la réalisation des opérations de pesées des combustibles ligneux. La liste des équipements et fournitures acquis pour cette enquête se présente comme suit:

Tableau n°13 : *Equipements, fournitures et consommables de bureau:*

N°	Désignation	Quantité
1°-	Pesants	100
2°-	Supports planchettes	250
3°-	Rames de papiers	70
4°-	Crayons	250
5°-	Taille-crayon	250
6°-	Gommes	250
7°-	Chemises à sangle	250
8°-	Blocs note	250
9°-	Stylos bleu	250
10°-	Consommables informatiques pour impression et photocopie	Lots des cartouches HP/Richo/ Canon

3.2- Organisation des enquêtes dans les départements :

Dans le cadre de cette enquête ménage, douze (12) ateliers de formation ont été organisés dans les douze (12) départements du pays, pour former les superviseurs. Dans chaque département, le résultat du tirage au sort pour la constitution de l'échantillonnage et le « pas de sondage » se présente comme suit :

- **Département de Brazzaville:**
    - **Makélékélé** : Sur les onze (11) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
    - **Bacongo** : Sur les neuf (9) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
    - **Poto-Poto** : Sur les trois (3) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

- **Moungali** : Sur les quatre (4) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
- **Ouenzé** : Sur les cinq (5) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
- **Talangaî** : Sur les quatre (4) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
- **Mfilou** : Sur les onze (11) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
- **Madibou** : Sur les dix (10) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
- **Djiri** : Sur les trois (3) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

- **Départements de Pointe-Noire et du Kouilou:**
  - **Lumumba** : Sur les quatre (4) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Mvounvou** : Sur les quatre (4) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Tié-Tié** : Sur les six (6) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Loandjili** : Sur les cinq (5) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Ngoyo** : Sur les deux (2) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Mongo-Poukou** : Sur les trois (3) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

- **Département du Niari:**
  - **Dolisie 1** : Sur les quinze (11) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Dolisie 2** : Sur les treize (13) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Mossendjo 1** : Les cinq (5) quartiers qui composent l'arrondissement, ont été tous pris en compte pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

- **Mossendjo 2** : Les cinq (11) quartiers qui composent l'arrondissement, ont été tous pris en compte pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

- **Département de la Bouenza :**
  - **Nkayi 1** : Sur les six (6) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Nkayi 2** : Sur les cinq (5) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Madingou** : Sur les dix (10) quartiers que sont: Madzaou, Loubota, Kimpambou, Mboukoudou, Mpouma, Moukokotadi, Capable, Dakar, Bacongo et Tsatou-Meya, 50% ont été tiré au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers ci-après: Moukokotadi, Capable, Loubota, Kimpambou et Mboukoudou. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

- **Département de la Lékoumou:**
  - **Sibiti** : Sur les sept (07) quartiers que sont : Loumongo, Matibi, Mapindi, Mvouba, Moussanda, Indo et Moulimba, 50% c'est à dire trois quartiers ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers ci-après: Matibi, Mvouba et Moussanda. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
  - **Komono**: Sur les six (06) quartiers que sont : Gnimi, Centre-ville, Foula, Makélé, Mouala et Missengué, 50%, c'est-à-dire trois (03) quartiers ont été au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers à savoir: Gnimi, Centre-ville et Foula. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

- **Département du Pool**:
  - **Kinkala**: Sur les dix (10) quartiers que sont : Banziemo, Loubikou, Mabi, Madiba, Makoumbou, Massombo, Mbanza-nkandi, Ntari-ngouari, Vindza et Wayako, 50%, c'est-à-dire cinq (05) quartiers ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers ci-après: Banziemo, Mabi, Massombo, Mbanza-nkandi et Vindza Le pas de 5 parcelles a été observé pour les interviews.
  - **Mindouli**: Sur les douze (12) quartiers) que sont : le quartier Centre, Travers-banck, quartier CPR (Centre de Promotion Rurale), quartier sans Fil 1, quartier sans Fil 2, Moutessi, Mantentsama, la Cité, quartier Hôpital, Bantsélélé, Mouboulo et Youlou biengu, 50%, c'est-à-dire dix (10) quartiers ont été retenus pour la réalisation des enquêtes, à savoir : quartier Centre, quartier sans fil 2, quartier hopital et Youlou biengué, Bantsélélé et Travers-banck. Le pas de sondage de 5 parcelles a été également appliqué pour les interviews.

- **Département de la Likouala:**
  - **Impfondo**: Sur les six (6) quatiers que sont Bakandi, Bohona, Gangania, Angola libre, Tossangana et Moungoungui, 50%, c'est-à-dire les quartiers Bakandi, Bohona et Gangania ont été tirés au sort pour la réalisation des

enquêtes. Le pas de sondage de 5 parcelles a été observé pour les interviews.

- **Epena**: Des quatre (4) quartiers que sont Epéna village, Epéna poste, Elénda et Moumenguelé. Dans cette localité le tirage au sort a été fait sur 75% c'est-à-dire les quartiers Epéna village, Epéna poste, Elénda et Moumenguelé, pour la réalisation des enquêtes du fait l'étroitesse des quartiers Epéna village et Epéna poste vus si bien que, Le pas de sondage de 5 parcelles a été observé pour les interviews.

- **Département de la Cuvette:**
  - **Owando:** Sur les sept (07) quartiers que sont : Kindo o'Dzoko, Yengo, Ikoumou, Ohoko, Ombouma, Linnengué et Kanguini, plus de la moitié, c'est-à-dire quatre (04) quartiers ont été tiré au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers Kindo o' Dzoko, Yengo, Ombouma et Kanguini. Le pas de sondage de 5 parcelles a été appliqué pour les interviews.
  - **Makoua:** Sur les six (06) quartiers que sont : Ekolaké, Egnimbanindza, Mbataka, Mossa Ketta, Bonga et Ohadé, 50%, c'est-à-dire trois (03) quartiers ont été tiré au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers Mbataka, Egnimbanindza et Ohadé. Le pas de sondage de 5 parcelles a été appliqué pour les interviews.

- **Département de la Cuvette-Ouest :**
  - **Ewo**: Sur les cinq (5) quartiers que sont : Centre, Bouta, Ewo-Village, Kangamitema et Ouenze , 50%, c'est-à-dire deux (2) quartiers ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers ci-après: Kangamitema et Ouenze. Le pas de 5 parcelles a été observé lors des enquêtes interviews.
  - **Kellé**: Sur les six (6) quartiers que sont Makolo, Ellely, Bomi, Oyabi, Kellé Village, Lembellet, 50%, c'est-à-dire trois (3) quartiers ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers ci-après: Ellely, Bomi et Oyabi. Le pas de 5 parcelles a été observé pour les interviews.

- **Département des Plateaux :**
  - **Djambala** : Sur les neuf (9) quartiers que sont : Angoumou, Mfoa, Gamboa, Ouenzé, Ngtsuéné, Ngoulayo, Centre-ville, Oyonfoula et Talangaï, 50%, c'est-à-dire cinq (5) quartiers ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers ci-après: Angoumou, Ouenzé, Ngoulayo, Centre-ville et Talangaï. Le pas de 5 parcelles a été observé pour les interviews.
  - **Gamboma** : Sur les huit (8) quartiers que sont : Agnié, Komo, Louara, Nkeni, Mpaire I, Mpaire II, Mbambie et Bené 50%, c'est-à-dire quatre (4) quartiers ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Il s'agit des quartiers ci-après: Agnié, Komo, Mpaire I et Mbambie. Le pas de 5 parcelles a été observé pour les interviews.

- **Département de la Sangha :**
  - **Ouesso 1** : Sur les cinq (5) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

- **Ouesso 2** : Sur les quatre (4) quartiers qui composent l'arrondissement, 50% ont été tirés au sort pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.
- **Pokola** : les deux (2) quartiers que sont: Camps CIB et Camps Mévélec, ont été pris en compte pour la réalisation des enquêtes. Le pas de sondage appliqué était de 5 parcelles pour les interviews.

L'enquête ménage auprès des consommateurs de bois-énergie a été organisée pour :

- Apprécier avec un maximum de détails :
  - la place des combustibles ligneux dans la consommation énergétique dans les zones urbaines et rurales de la République du Congo ;
  - le niveau des dépenses en combustible dans le budget alimentaire des ménages urbains et ruraux en République du Congo ;
  - le mouvement de substitution qui s'opère à l'intérieur des ménages urbains et ruraux en République du Congo ;
- Estimer les quantités de bois-énergie consommés dans les zones urbaines et rurales de la République du Congo ;
- Analyser les données quantitatives et qualitatives de bois-énergie consommés dans les zones urbaines et rurales de la République du Congo ;
- Etablir la typologie des consommateurs des zones urbaines et ruraux de la République du Congo en matière des combustibles domestiques.

Cette enquête-ménage s'est déroulée en deux (02) phases:

- La phase interview des ménages;
- La phase pesée des combustibles ligneux.

Pour la mise en oeuvre de la phase interview des ménages, il a été élaboré un questionnaire sur la consommation des énergies domestiques ;

Pour la mise en œuvre de la phase pesée des combustibles, il a été élaboré une fiche de suivi des consommations de bois-énergie pour les pesées à exécuter de façon journalière.

La méthodologie mise en œuvre dans le cadre de cette enquête-ménage s'est basée sur la méthode d'échantillonnage.

Un travail d'échantillonnage a donc été réalisé à partir des données du dernier recensement général de la population et de l'habitat effectué en République du Congo en 2007. Ce recensement a fourni des informations importantes sur les effectifs de la population par localité, le nombre de ménages par localité et le découpage actuel des départements.

La méthode des quotas qui consiste à imposer à l'échantillon une structure analogue à celle de la population totale a permis de construire les échantillons d'enquête.
Le critère « taille du quartier» a bien permis de répartir les enquêtes de façon équilibrée dans :

- les arrondissements de Brazzaville, Pointe-Noire, Dolisie, Nkayi, Ouesso et Mossendjo;
- les localités de Hinda, Madingou, Sibiti, Komono, Kinkala, Mindouli, Djambala, Gamboma, Owando, Makoua, Ewo, Kellé, Pokola, Impfondo, et Epena.

Le choix des ménages enquêtés s'est fait de façon aléatoire. Les zones de dénombrement ont été tirées au sort. A l'intérieur de chaque quartier, un pas de sondage a été observé en fonction de la population et du nombre de personnes à enquêter.

La taille de l'échantillon a été définie dans le cadre des :

- Interviews des ménages ;
- Pesées des combustibles ligneux.

Tableau n°14 : *Taille de l'échantillon des ménages enquêtés :*

Localités	Taille de l'échantillon des ménages	
	Interviews	Pesées
Département de Brazzaville		
Makéléké	199	28
Bacongo	99	28
Poto-Poto	93	28
Moungali	167	28
Ouenzé	182	28
Talangaî	254	28
Mfilou	196	28
Madibou	132	28
Djiri	84	28
S/total Brazzaville	**1406**	**252**
Département de Pointe-Noire		
Lumumba	109	28
Mvoumvou	87	28
Tié-Tié	154	28
Loandjili	261	28
Ngoyo	103	28
Mongo- Poukou	84	28
S/total Pointe-Noire	**798**	**168**
Département du Niari		
Dolisie 1	69	42
Dolisie 2	70	42
Mossendjo 1	24	21
Mossendjo 2	30	21
S/total Niari	**193**	**126**
Département de la Bouenza		
Nkayi 1	122	42
Nkayi 2	165	42
Madingou	103	42
S/total Bouenza	**390**	**126**
Département de la Cuvette		
Owando	161	42
Makoua	88	42
S/total Cuvette	**249**	**84**
Département de la Cuvette Ouest		
Ewo	81	42
Kellé	25	42
S/total Cuvette Ouest	**106**	**84**

Département de la Likouala		
Impfondo	192	42
Epena	70	42
S/total Likouala	**262**	**84**
Département du Kouilou		
Hinda	53	42
S/total Kouilou	**53**	**42**
Département de la Sangha		
Ouesso 1	59	42
Ouesso 2	55	42
Pokola	**60**	42
S/total Sangha	**114**	**126**
Département de la Lékoumou		
Sibiti	104	42
Komono	52	42
S/total Lékoumou	**165**	**84**
Département du Pool		
Kinkala	86	42
Mindouli	58	42
S/total Pool	**144**	**84**
Département des Plateaux		
Djambala	52	42
Gamboma	75	42
S/total Plateaux	**127**	**84**
Total République du Congo	**1 406**	**2 688**

Les enquêtes basées sur les interviews des ménages se sont déroulées sur une période de 4 à 7 jours, selon la taille de l'échantillon dans la localité enquêtée.

Les enquêtes basées sur les pesées de combustibles ligneux se sont déroulées dans chaque ménage de l'échantillon sur une période uniforme de 7 jours. Toutes les pesées ont été réalisées sur des pesants appropriés à cette opération.

Il convient de rappeler que ce type de pesants (ou équipements de pesées) a été aussi utilisé lors des enquêtes de 1994 (étude filière bois-énergie), de 2006 (consommation bois-énergie) et autres.

Le niveau de réalisation de l'échantillonnage des ménages interviewés et celui des enquêtes pesées ont dépassé les prévisions (cf. tableaux de l'annexe 3). Ce qui a du reste amélioré la précision de l'échantillonnage.

3.3- Organisation des opérations de saisie, traitement et analyse des données:

Les opérations de saisie et de traitement des données, qui se sont déroulées du 03 Juillet au 27 Août 2014, ont mobilisées onze (11) opératrices de saisie et sept (07) experts en analyse et traitement des données.

3.3.1- Méthodologie appliquée pour la saisie des données:

La saisie des données qui a débuté le 27 Juin 2014, a pris fin le 14 Août 2014. Son déroulement a connu trois (03) principales étapes :

- la conception d'un masque de saisie des données ;
- le recrutement et la formation des opératrices de saisie ;
- la saisie des données.

3.3.1.1- Conception d'un masque de saisie des données:

L'équipe des experts en charge de l'étude, a conçu un masque de saisie des données, adapté au contexte. Ce qui a permis de transcrire sur support électronique l'ensemble des données collectées sur le terrain.

Le masque de saisie a été conçu sur l'utilitaire « CSPro[2] », par trois experts en statistiques, parmi lesquels une dame.

3.3.1.2- Recrutement et formation des opératrices de saisie:

Le recrutement des opératrices de saisie s'est fait sur la base des critères de performances techniques (profil, diplôme, aptitudes informatiques, résultats du test de sélection) de ponctualité, de l'assiduité au poste de travail et de la qualité du travail lors de la phase du test. Les neuf (09) candidates sélectionnées et les deux (02) Assistantes au Secrétariat de la Coordination Nationale REDD ont subi une formation de trois (03) jours. Ce qui leur a permis de comprendre le masque de saisie et s'en approprier pour mieux exécuter les opérations de saisie. C'est une équipe composée exclusivement de personnes de sexe féminin, ayant au moins le niveau de Baccalauréat (BAC) + 3.

La formation accélérée qui s'est déroulée du 3 au 5 Juillet 2014, a porté sur:

- la manipulation et la maîtrise du masque de saisie;
- la compréhension et la codification des fiches de saisie ;
- la sauvegarde des données saisie et le rangement des fiches saisies.

3.3.1.3- Saisie des données :

Au terme de la phase d'imprégnation et d'assimilation, les opératrices de saisie ont été rapidement mises à contribution. Dans l'exercice de leurs tâches journalières, elles ont été réparties en cinq (05) groupes à raison de deux (02) opératrices par groupe. Ainsi, cinq (05) postes de travail placés dans une salle aménagée à cet effet ont permis d'organiser le travail en deux (02) vagues de cinq (05) heures chacune: (i) la vague du matin, appelée à travailler de 07h30 mn à 12h30 mn et (ii) la vague de l'après-midi, appelée à travailler de 13h30 mn à 18h30 mn.

[2] Census and Survey Processing System

La supervision était assurée au quotidien par les trois (03) Experts ayant conçu le masque de saisie et assurer la formation.

L'équipe des opératrices de saisie, qui a travaillé du 27 Juin au 14 Août 2014, a vérifié, codifié et saisi les données de 6 024 questionnaires interview et 1 367 fiches pesées (*cf annexe 3*).

3.3.2- Méthodologie appliquée pour le traitement des données :

L'équipe de saisie et traitement des données a procédé au contrôle systématique de la structure des données, à travers la vérification de la cohérence interne de chaque variable et la cohérence d'ensemble des différentes variables du questionnaire.

Ce contrôle s'est effectué aux moyens de deux (02) logiciels appropriés à cet effet, à savoir : le logiciel SPSS[3] et le logiciel Excel.

3.3.2.1- Traitement des données du volet interview :

Au terme du traitement, pour des raisons de doublons et d'incohérence des données de certains individus, il a été procédé au retrait de 146 questionnaires. Le nombre dé ménages interviewé est passé de 5203 à 6024 (*cf. annexe 3, tableau A*), soit un taux de réalisation de 116%. Ceci a été rendu possible par l'engouement des ménages à participer à l'enquête et aux facilités accordées par les autorités locales pour la réalisation dudit programme sur le terrain.

La gestion de la cohérence interne a conduit principalement à la gestion des données. L'examen de la cohérence d'ensemble a conduit à certains redressements en faisant recours à la technique dite du « *plus proche voisin* ».

3.3.2.2- Traitement des données du volet pesée

Le traitement des données a permis de détecter au total 17 fiches présentant des problèmes de validité. En effet, de ces fiches, il s'en est sorti que certains ménages n'ont pas été observés pendant 7 jours au cours de l'enquête du fait de la détérioration du pesant (instrument principal des pesées). Ainsi, le nombre de pesées est passé de 1386 à 1369 (*cf. annexe 3, tableau B*), soit un taux de réalisation de 99%, ce, en dépit de l'engouement des ménages à participer à l'enquête et aux facilités accordées par les autorités locales pour la réalisation dudit programme sur le terrain.

La cohérence d'ensemble a conduit au redressement de certaines données celles de la consommation pour tenir compte des consommations anormales présentées par certains questionnaires, en tenant compte des habitudes culinaires congolaises.

[3] Statistical Package for Social Science

IV- Présentation des résultats de l'enquête ménage sur la consommation du bois-énergie en République du Congo :

Ce chapitre sur la présentation des résultats de l'enquête ménage sur la consommation du bois-énergie en République du Congo, met en évidence :

- La proportion des ménages qui recourent au bois-énergie à l'échelle des Départements (résultats par Département) et sur l'ensemble du pays (résultat global du pays) ;
- Le lien entre le niveau d'instruction et la consommation des combustibles ;
- La répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages à l'échelle des Départements (résultats par Département) et sur l'ensemble du pays (résultat global du pays) ;
- Le niveau de consommation des ménages en bois-énergie à savoir : (i) la consommation journalière et annuelle de bois de chauffe et de charbon de bois pour chaque ménage par Département et (ii) la consommation journalière et annuelle de bois de chauffe et de charbon de bois pour chaque personne par Département ;
- Les quantités annuelles de bois de chauffe et de charbon de bois que les ménages consomment : (i) au niveau Départemental et (ii) au niveau global (ensemble République du Congo) ;

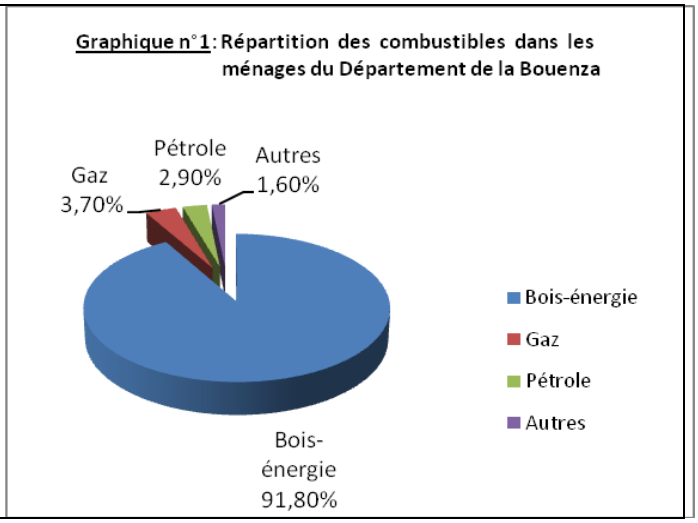
4.1- Point sur la répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages à l'échelle des Départements en République du Congo :

Les résultats de l'enquête ménage de 2014 ont permis de reconstituer la part des différents combustibles dans la consommation des ménages à l'échelle des Départements (Bouenza, Cuvette, Cuvette-Ouest, Kouilou, Lékoumou, Likouala, Niari, Plateaux, Pool, Sangha, Pointe-Noire et Brazzaville) et sur l'ensemble du pays.

4.1.1- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Bouenza :

A l'échelle du Département de la Bouenza, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Bouenza	
Bois-énergie	91,8%
Gaz	3,7%
Pétrole	2,9%
Autres	1,6%

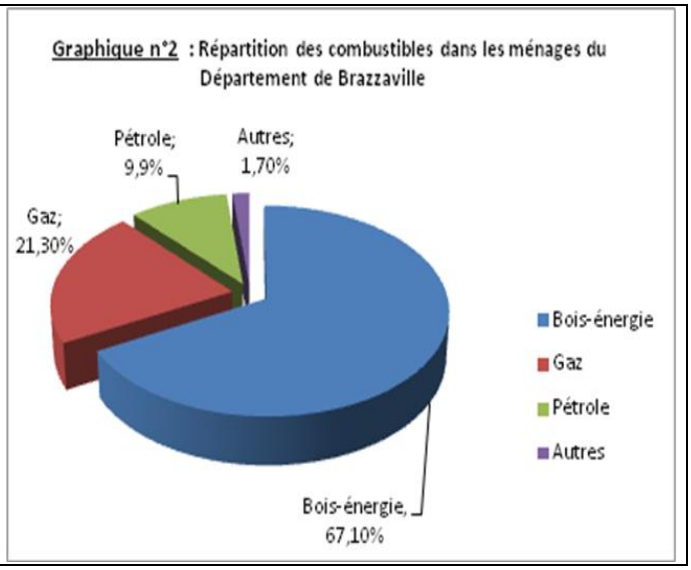


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.2- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de Brazzaville :

A l'échelle du Département de Brazzaville, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département de Brazzaville	
Bois-énergie	67,1%
Gaz	21,3%
Pétrole	9,9%
Autres	1,7%

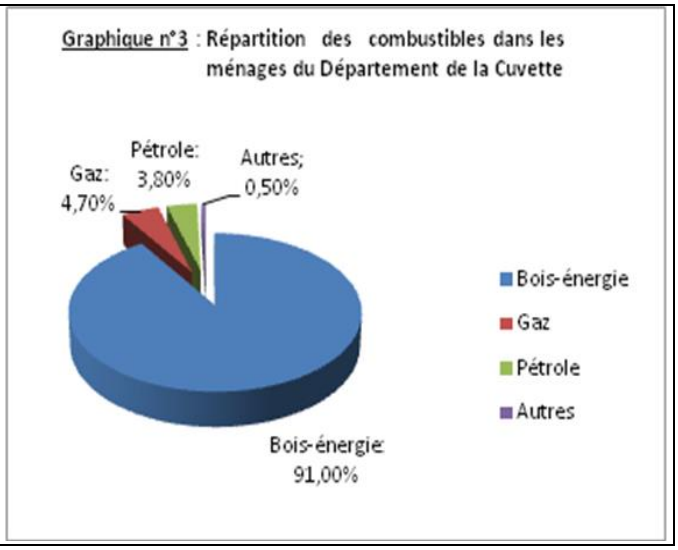


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.3- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Cuvette :

A l'échelle du Département de la Cuvette, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette	
Bois-énergie	91,0%
Gaz	4,7%
Pétrole	3,8%
Autres	0,5%

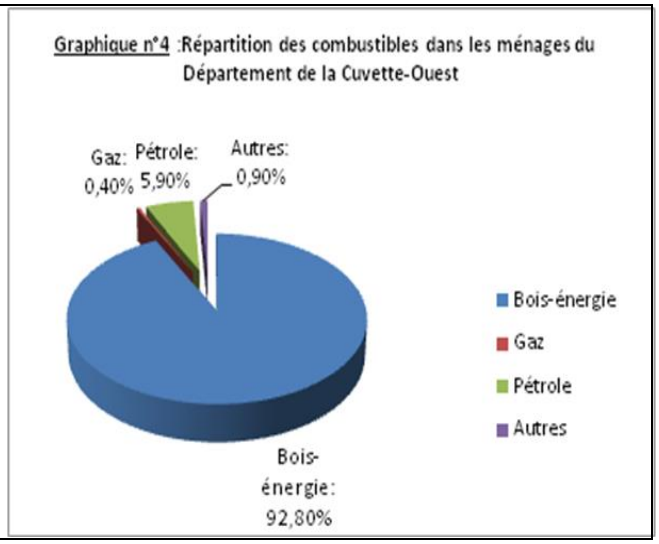


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.4- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Cuvette-Ouest :

A l'échelle du Département de la Cuvette-Ouest, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette-Ouest	
Bois-énergie	92,8%
Gaz	0,4%
Pétrole	7,9%
Autres	0,9%

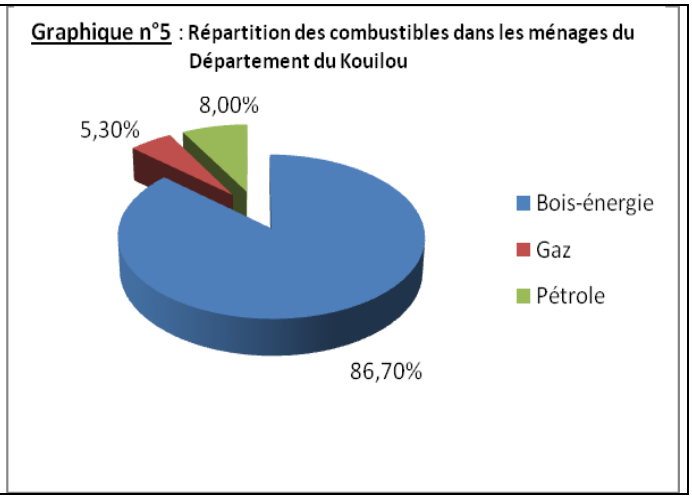


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.5- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département du Kouilou :

A l'échelle du Département du Kouilou, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département du Kouilou	
Bois-énergie	86,7%
Gaz	5,3%
Pétrole	8,0%
Autres	-

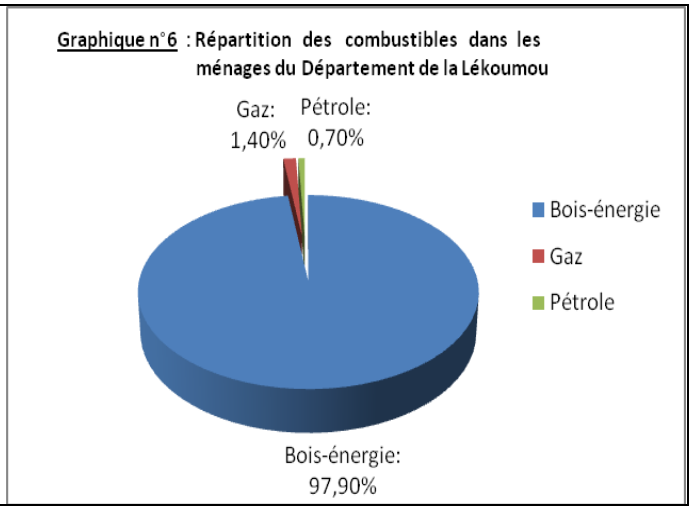


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.6- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Lékoumou :

A l'échelle du Département de la Lékoumou, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Lékoumou	
Bois-énergie	97,9%
Gaz	1,4%
Pétrole	0,7%
Autres	-

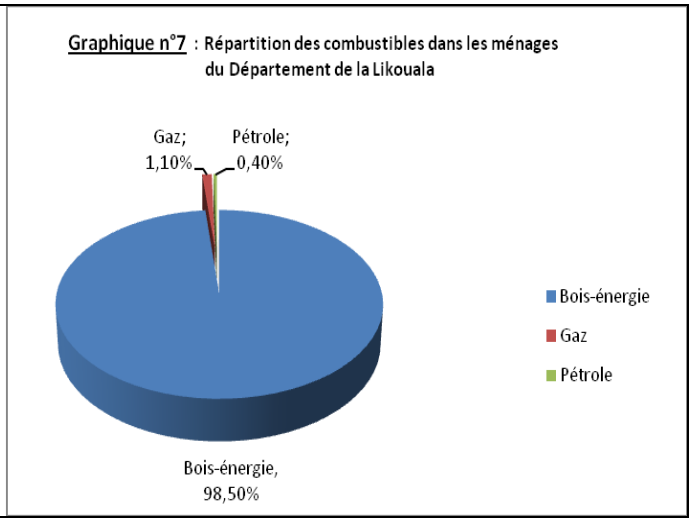


Source : Enquête Bois-énergie

4.1.7- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Likouala :

A l'échelle du Département de la Likouala, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Likouala	
Bois-énergie	98,5%
Gaz	1,1%
Pétrole	0,4%
Autres	-

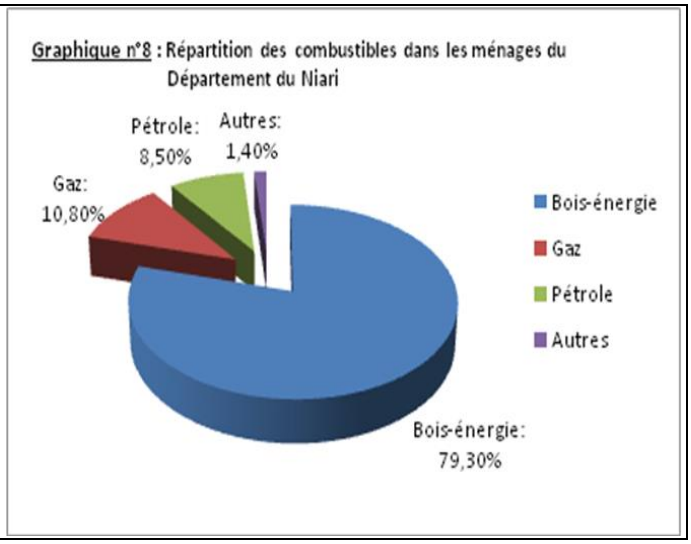


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.8- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département du Niari :

A l'échelle du Département du Niari, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département du Niari	
Bois-énergie	79,3%
Gaz	10,8%
Pétrole	8,5%
Autres	1,4%

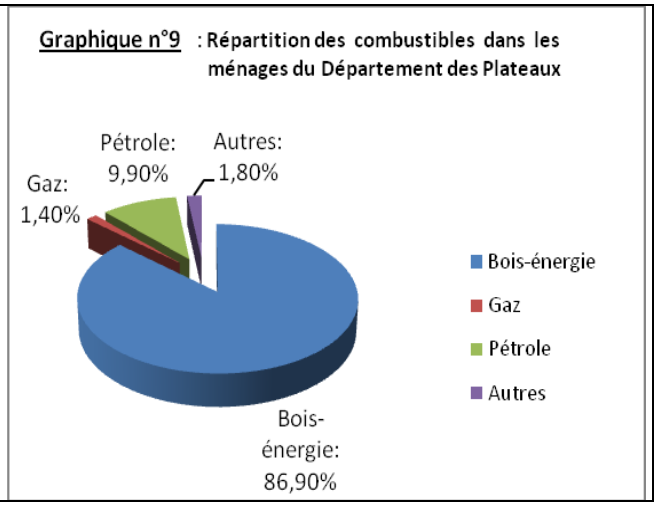


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.9- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département des Plateaux :

A l'échelle du Département des Plateaux, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département des Plateaux	
Bois-énergie	86,9%
Gaz	1,4%
Pétrole	9,9%
Autres	1,8%

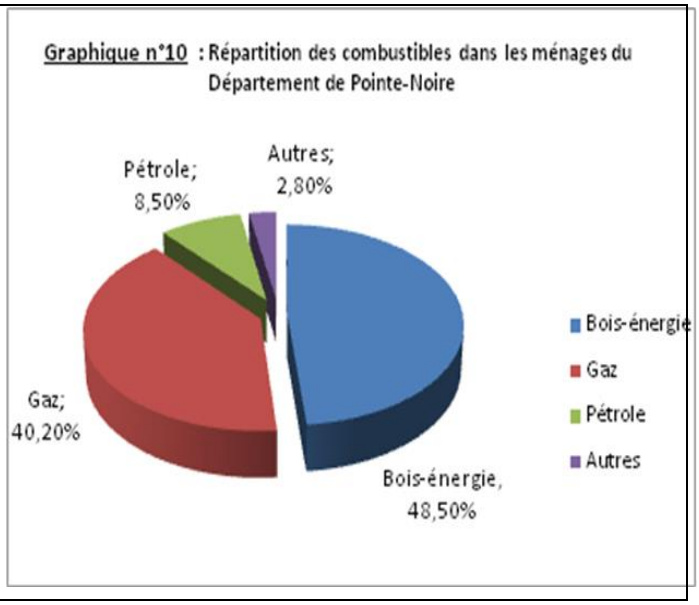


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.10- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de Pointe-Noire :

A l'échelle du Département de Pointe-Noire, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département de Pointe-Noire	
Bois-énergie	48,5%
Gaz	40,2%
Pétrole	8,5%
Autres	2,8%

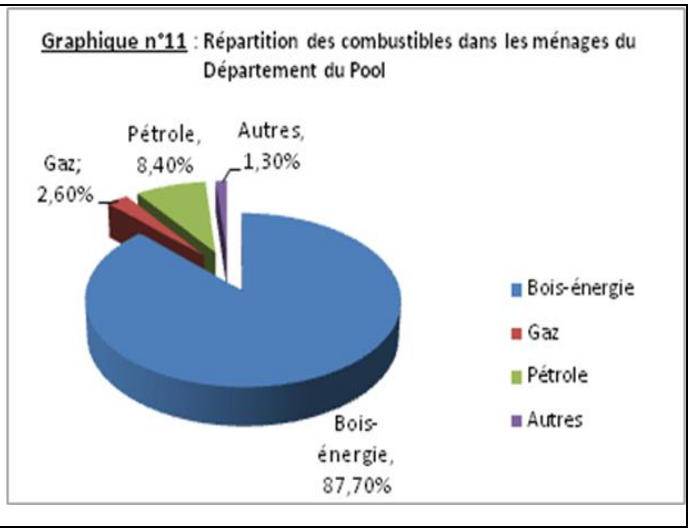


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.11- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département du Pool :

A l'échelle du Département du Pool, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département du Pool	
Bois-énergie	87,7%
Gaz	2,6%
Pétrole	8,4%
Autres	1,3%

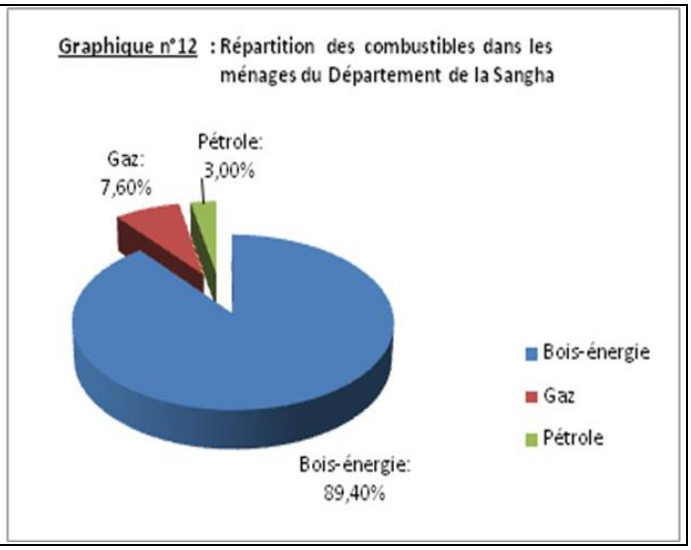


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.12- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages du Département de la Sangha :

A l'échelle du Département de la Sangha, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages du Département de la Sangha	
Bois-énergie	89,4%
Gaz	7,6%
Pétrole	3,0%
Autres	-

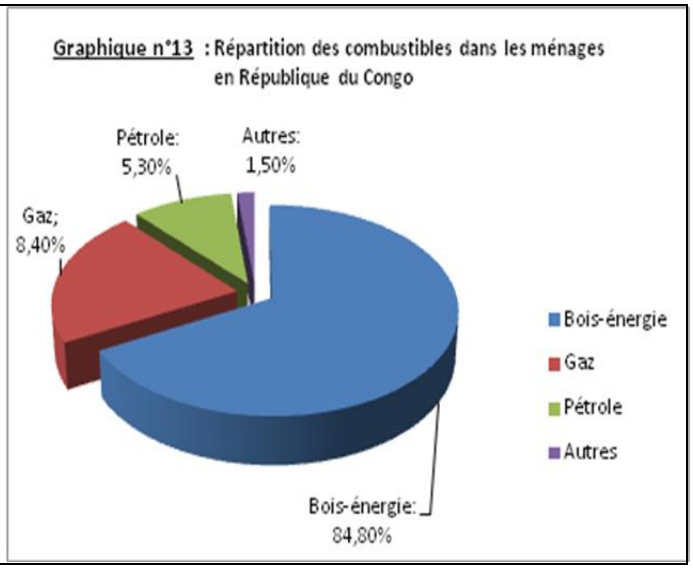


Source : Enquête Bois-énergie de 2014

4.1.13- Répartition des combustibles dans la consommation des énergies dans les ménages sur l'ensemble du territoire de la République du Congo :

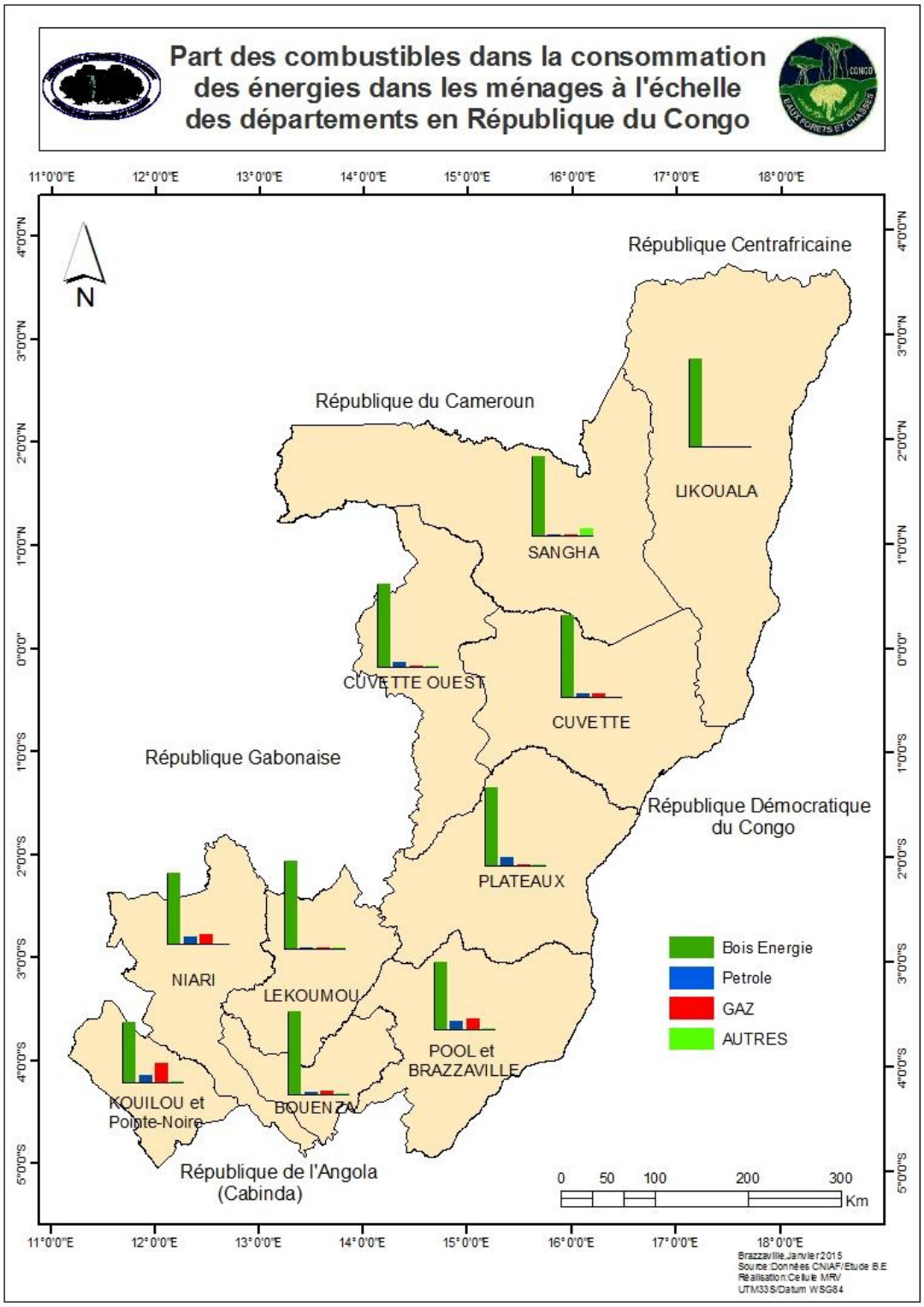
A l'échelle nationale, la situation se présente comme suit :

Répartition des combustibles dans les ménages en République du Congo	
Bois-énergie	84,8%
Gaz	8,4%
Pétrole	5,3%
Autres	1,5%



Source : Enquête Bois-énergie de 2014

La synthèse de la répartition de la part du bois-énergie, du gaz, du pétrole et des autres combustibles (électricité et déchets végétaux) est résumée dans la carte ci-dessous.



Les données de Brazzaville ont été incorporées dans celles du Pool et celles de Pointe-Noire dans celles du Kouilou. Ceci se justifie par le fait que le poids de la demande en bois-énergie de Brazzaville et de Pointe-Noire, occasionne des impacts négatifs, sur les forêts du Pool (cas de Brazzaville) et sur les forêts du kouilou (cas de Pointe-Noire).

4.2- Liens entre le niveau d'instruction et la consommation des ménages en matière de combustibles domestiques :

Le lien entre le niveau d'instruction et la consommation des ménages en matière de combustibles domestiques, se présente comme suit :

Tableau n°15 : Lien entre le niveau d'instruction et le combustible consommé :

Combustibles	Choix	Niveau d'instruction du chef de ménage				
		Aucun	Primaire	1er cycle secondaire	2ème cycle secondaire	Supérieur
Bois de chauffe	1er choix	67,8%	59,0%	45,9%	29,2%	22,8%
Charbon de bois	1er choix	23,9%	28,7%	36,2%	39,2%	37%
Pétrole	1er choix	3,4%	6,6%	7,9%	10%	4,5%
Gaz	1er choix	4%	4,8%	8,9%	20,4%	34%
Electricité	1er choix	0%	0,2%	0,3%	0,5%	1,3%
Déchets de bois	1er choix	0,9%	0,6%	0,8%	0,7%	0,4%
Ensemble		**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0**	**100,0%**

Source : Enquête Bois-Energie de 2014

Le tableau n°15 ci-dessus établit bien le lien entre le niveau d'instruction et le choix du combustible à consommer.

Si 67,8% de ménage dont le chef n'a pas été à l'école, utilisent le bois de chauffe comme combustible principal, seulement 29,2% de ménages dont le chef a un niveau du secondaire 2ème cycle et 22,7% de ménages dont le chef a un niveau universitaire, utilisent le bois de chauffe comme combustible principal.

Le tableau ci-dessus démontre bien que les ménages dont le chef a soit un niveau du secondaire 2ème, soit un niveau universitaire utilisent beaucoup plus, le charbon de bois et le gaz :

- 39,2% de ménages dont le chef a un niveau du secondaire 2ème cycle utilisent le charbon de bois comme combustible principal;
- 20,4% de ménages dont le chef a un niveau du secondaire 2ème cycle utilisent le gaz comme combustible principal.
- 37% de ménages dont le chef a un niveau universitaire utilisent le charbon de bois comme combustible principal;
- 34% de ménages dont le chef a un niveau universitaire utilisent le gaz comme combustible principal.

Comme il été souligné dans les chapitres précédents, le rêve des consommateurs de bois de chauffe est de se tourner vers les combustibles moins salissants comme le charbon de bois, le gaz, l'électricité et le solaire. Ce qui sous-entend que l'amélioration des conditions de vie et du pouvoir d'achat, va augmenter le nombre d'adeptes consommateurs de charbon de bois et de gaz.

4.3- Proportion des ménages qui consomment le bois-énergie à l'échelle des Départements en République du Congo :

La proportion des ménages qui recourent au bois-énergie à l'échelle du pays et dans les Départements a aussi été déterminée à partir des résultats obtenus lors des enquêtes sur la consommation de bois-énergie de 2014.

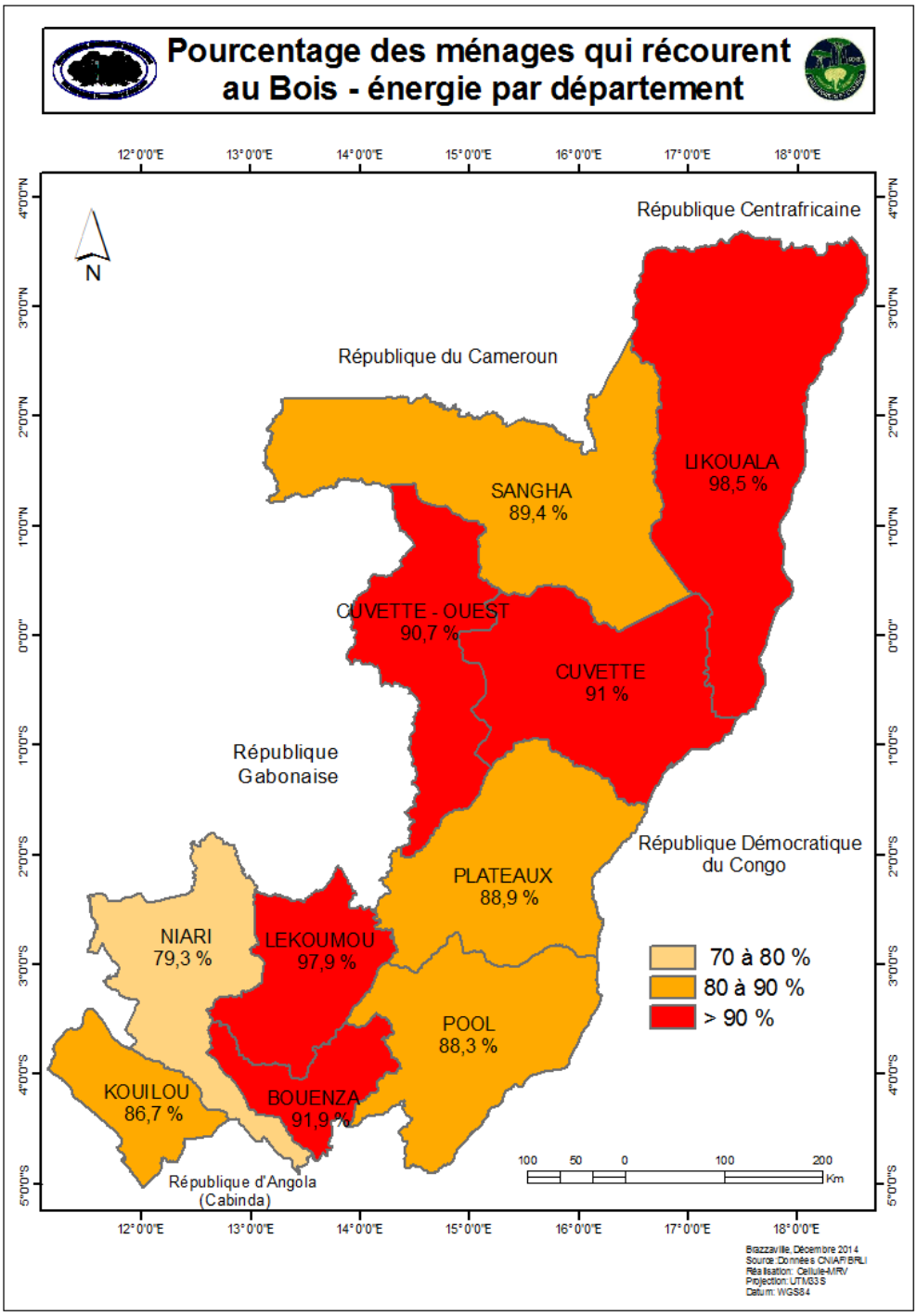
La situation ainsi déterminée se présente comme suit :

Tableau n°16 : *Proportion des ménages qui recourent au bois-énergie à l'échelle des Départements et du pays.*

Départements	Proportion des ménages qui recourent au bois-énergie	Observations
Bouenza	91,8%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Cuvette	91,0%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Cuvette-Ouest	92,8%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Kouilou	86,7%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Lékoumou	97,9%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Likouala	98,5%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Niari	79,3%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages du Niari. On note qu'à Dolisie (3ème ville du pays), le gaz et l'électricité intègrent déjà certains ménages.
Plateaux	86,9%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Pool	87,7%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Sangha	89,4%	Le bois-énergie reste encore le combustible prédominant dans les ménages.
Pointe-Noire	48,5%	Le gaz et l'électricité sont bien intégrés dans certains ménages de Pointe-Noire (2ème ville du pays).
Brazzaville	67,1%	Le gaz et l'électricité sont bien intégrés dans les ménages de Brazzaville (capitale de la République du Congo).
Ensemble Rép. Congo	**84,5%**	Les combustibles autres que le bois-énergie (gaz, électricité, etc), s'intègrent progressivement dans certains ménages des villes et zones semi-urbaines et rurales du pays.

Source : Enquête Bois-Energie de 2014

La carte élaborée sur la base de ces résultats se présente comme suit :



Dans cinq (05) Départements du pays (Likouala, Cuvette, Cuvette-Ouest, Lékoumou et Bouenza), la proportion des ménages consommant le bois-énergie, dépasse les 90%. Le Département de la Bouenza qui n'est quasiment pas couvert de grandes forêts (cf. carte intégrée dans le paragraphe « *5.1.1 : Lien entre la situation du couvert forestier et le niveau de consommation en bois-énergie* »), souffre d'un phénomène particulier, caractérisé par l'abattage régulier des arbres fruitiers, converti comme bois-de chauffe pour la cuisson des aliments ou l'alimentation des fours à briques. Ces abattages d'arbres fruitiers s'observent aussi dans les Départements, très peu couverts de forêt comme les Plateaux et le Pool.

4.4- Point sur le niveau de consommation du bois-énergie dans les ménages en République du Congo :

Le niveau de consommation du bois de chauffe et du charbon de bois dans les ménages est présenté dans deux (02) tableaux bien distincts. Il s'agit des tableaux ci-après :

- Tableau n°17, sur le niveau de consommation journalière et annuelle du bois de chauffe et du charbon de bois par ménage ;
- Tableau n°18, sur le niveau de consommation journalière et annuelle du bois de chauffe et du charbon de bois par personne.

Tableau n°17 : *Niveau de consommation journalière et annuelle du bois de chauffe et du Charbon de bois **par ménage** en République du Congo :*

Départements	Consommation moyenne par ménage (kg)			
	Bois de chauffe		Charbon de bois	
	Cons/jour	Cons/an	Cons/jour	Cons/an
Bouenza	0,89	323,81	0,39	141,31
Cuvette	0,85	310,25	0,36	130,49
Cuvette-ouest	1,11	405,88	0,30	107,68
Kouilou	1,17	427,05	0,75	275,21
Lékoumou	1,03	375,95	0,43	155,91
Likouala	1,64	598,60	0,28	100,98
Niari	1,34	488,58	0,69	253,41
Plateaux	0,81	297,07	0,32	115,60
Pool	1,15	417,93	0,33	121,49
Sangha	1,04	381,16	0,71	260,61
Pointe-Noire	0,72	262,07	0,53	194,06
Brazzaville	0,88	321,20	0,70	255,44
Total Rép. Congo	**0,94**	**342,17**	**0,56**	**203,63**

Source : Enquête Bois-Energie de 2014

Le tableau n°17 ci-dessus, renseigne qu'actuellement, le niveau moyen de consommation de bois de chauffe et de charbon de bois, par ménage et par jour est de:

- 0,94 kg de bois de chauffe par ménage et par jour (*colonne 2 du tableau n°17*);
- 0,56 kg de charbon de bois par ménage et par jour (*colonne 4 du tableau n°17*).

Tableau n°18 : *Niveau de consommation journalière et annuelle du bois de chauffe et du Charbon de bois **par Personne** en République du Congo :*

Départements	Consommation moyenne par personne (kg)			
	Bois de chauffe		Charbon de bois	
	Cons/jour	Cons/an	Cons/jour	Cons/an
Bouenza	0,19	69,94	0,08	30,52
Cuvette	0,19	67,81	0,07	26,00
Cuvette-ouest	0,22	80,87	0,06	23,53
Kouilou	0,27	97,35	0,17	62,74
Lékoumou	0,19	69,27	0,08	28,72
Likouala	0,35	128,75	0,06	21,72
Niari	0,28	101,93	0,14	52,87
Plateaux	0,19	69,67	0,07	27,11
Pool	0,27	96,93	0,08	28,18
Sangha	0,23	83,49	0,16	57,08
Pointe-Noire	0,17	61,07	0,12	45,22
Brazzaville	0,20	72,42	0,16	57,60
Total Rép. Congo	**0,21**	**76,15**	**0,12**	**45,53**

Source : Enquête Bois-Energie de 2014

Le tableau n°18 ci-dessus, renseigne qu'actuellement, le niveau moyen de consommation du bois de chauffe et du charbon de bois, par personne et par jour est de:

- 0,21 kg de bois de chauffe par personne et par jour (*colonne 2 du tableau n°18*);
- 0,12 kg de charbon de bois par personne et par jour (*colonne 4 du tableau n°18*).

4.5- Point sur le niveau de consommation du bois-énergie dans les Départements de la République du Congo :

Le tableau n°19 ci-dessous, présente le niveau de consommation du bois-énergie par personne, par Départements et pour l'ensemble du pays.

Si l'on considère qu'il faut 8,3 kg de bois de chauffe pour produire 1 kg de charbon de bois (Etude consommation Bois-énergie dans les villes de Brazzaville et Nkayi –FAO et PNUD, 2004), le niveau moyen de la consommation annuelle du bois-énergie (quantité de bois de chauffe et quantité de bois ayant servi à la production du charbon de bois) par personne et par département, est déterminé et compilé dans le tableau n°19 ci-dessous.

Tableau n°19 : *Niveau de consommation annuelle du bois-énergie « **par Personne** », « **par Département** » et « **pour l'ensemble du pays** » en 2014 en République du Congo :*

Départements	Consommation moyenne de Bois de chauffe ou BC (kg)	Consommation moyenne de charbon de bois ou CB (kg)	Ratio CB sur BC (CB/BC)	Quantité BC transformée en CB (kg)	Consommation moyenne Bois-Energie ou BE/pers/an (kg)	Consommation moyenne BE/pers/an (tonnes)	Effectif de la Population (hab)	% de la Population adepte du Bois-Energie	Effectif de la Population, adepte du Bois-énergie (hab)	Quantité totale du Bois-Energie consommée (tonnes)
Bouenza	69,94	30,52	1/8,3	253,32	323,26	0,323	385 318	91,8%	353 722	**114.343**
Cuvette	67,81	26,00	1/8,3	215,80	283,61	0,284	194 538	91,0%	177 030	**50.207**
Cuvette-Ouest	80,87	23,53	1/8,3	195,30	276,17	0,276	91 007	92,8%	84 454	**23.324**
Kouilou	97,35	62,74	1/8,3	520,74	618,09	0,618	114 639	86,7%	99 392	**61.433**
Lékoumou	69,27	28,72	1/8,3	238,38	307,65	0,308	120 172	97,9%	117 648	**36.194**
Likouala	128,75	21,72	1/8,3	180,28	309,03	0,309	192 133	98,5%	189 251	**58.483**
Niari	101,93	52,87	1/8,3	438,82	540,75	0,541	288 322	79,3%	228 639	**123.637**
Plateaux	69,67	27,11	1/8,3	225,01	294,68	0,295	217 661	86,9%	189 147	**55.739**
Pool	96,93	28,18	1/8,3	233,89	330,83	0,322	294 960	87,7%	258 680	**85.578**
Sangha	83,49	57,08	1/8,3	473,76	557,25	0,540	106 889	89,4%	95 559	**53.251**
Pointe-Noire	61,07	45,22	1/8,3	375,33	436,40	0,436	891 799	48,5%	432 523	**188.751**
Brazzaville	72,42	57,60	1/8,3	478,08	550,50	0,551	1 712 179	67,1%	1 148 872	**632.454**
Total Congo	**76,15**	**45,53**	**1/8,3**	**377,90**	**454,05**	**0,454**	**4 609 617**	**84,5%**	**3 374 917**	**1.532.378**

Source : Calcul des auteurs

V- Analyse des résultats de l'enquête ménage bois-énergie, principaux problèmes et suggestions particulières sur la problématique bois-énergie en République du Congo :

Le chapitre V, consacre quelques pages sur :

- L'analyse des résultats de l'enquête ménage bois-énergie réalisée en 2014 en République du Congo ;
- Les suggestions particulières sur la problématique bois-énergie en République du Congo.

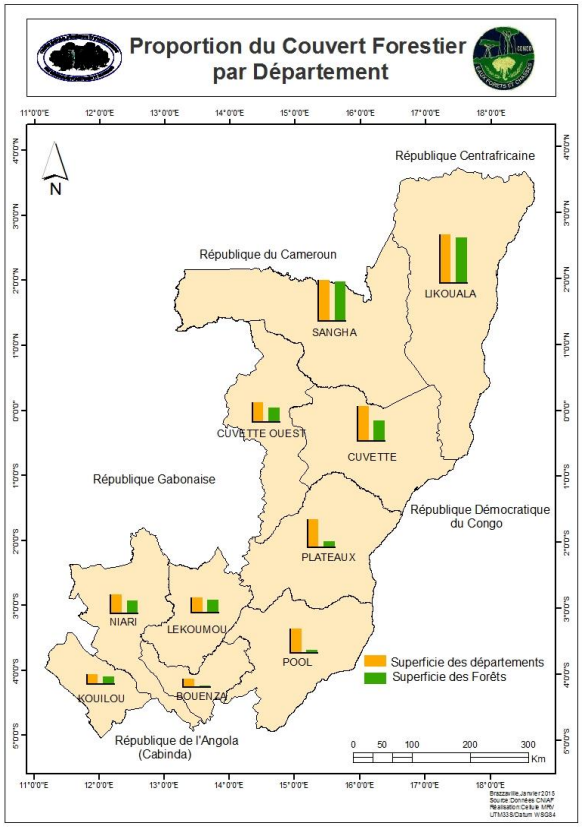
5.1- Analyse des résultats de l'enquête ménage bois-énergie réalisée en 2014 en République du Congo

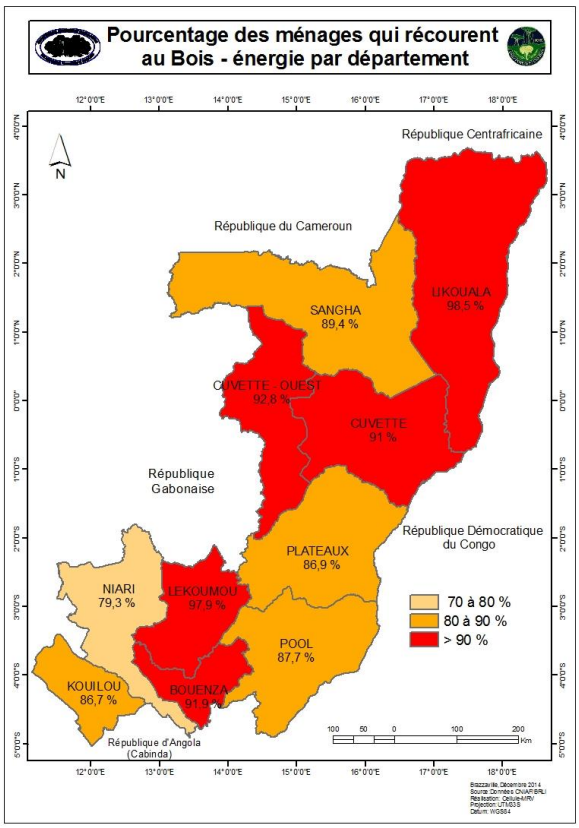
Cette analyse met en évidence :

- Le lien entre la situation du couvert forestier et le niveau de consommation en bois-énergie.
- La dynamique de la consommation du bois-énergie des ménages du pays ;
- Le niveau des impacts de la consommation du bois-énergie sur le couvert forestier national ;
- La tendance future en matière de consommation du bois-énergie.

5.1.1- Lien entre la situation du couvert forestier et le niveau de consommation en bois-énergie :

Le lien entre la situation du couvert forestier et le niveau de consommation en bois-énergie a aussi été fait sur la base des cartes de références ci-après, qui présentent le pourcentage du couvert forestier par Département.





Le rapprochement du tableau n°18 qui a établi la proportion des ménages qui recourent au bois-énergie par Département et la carte ci-dessus, qui présente le taux du couvert forestier pour chaque Département, a permis de comprendre la place du bois-énergie dans les ménages.

La demande en bois-énergie n'est pas foncièrement liée au potentiel ligneux présent dans le Département ou à la préférence du combustible. Elle est surtout liée au mode d'accès souvent gratuit ou moins onéreux du bois de chauffe.

Les résultats de l'enquête ménages sur la consommation du bois-énergie de 2014 et ceux des années antérieures (études réalisées entre 1975 et 2006), confirment bel et bien la place de choix qu'occupe le bois-énergie dans la consommation des énergies dans les Départements du pays.

A l'exception des centres de grande concentration humaine (villes et chefs lieux des Départements et des Districts), où le bois-énergie est généralement acheté, les ménages des zones rurales, accèdent pour la plupart, gratuitement au bois de chauffe.

On relève aussi que :

- **Le bois-énergie (bois de chauffe et charbon de bois)** continue d'être utilisé dans les ménages en République du Congo. Pour toutes les cuissons longues (haricots, saka saka, etc), les ménages font recours au bois-énergie. **Le bois de chauffe** reste le combustible le plus utilisé par la grande majorité des ménages ruraux. Dans les villes et autres centres semi-urbains, il est d'avantage utilisé par les ménages à revenus moyens et bas (moins de 100.000 FCFA par mois). **Le charbon de bois** continue d'attirer les adeptes pour ses qualités proches du gaz (rapidité de cuisson, salit peu ou pas du tout la marmite, etc). Certains ménages préfèrent le charbon au gaz pour des raisons de sécurité, le gaz étant perçu comme un produit dangereux.
- **Le gaz**, considéré comme le combustible des ménages surtout sensibles au modernisme et à l'innovation. Sa généralisation dans les ménages urbains et ruraux, est limitée par les problèmes d'approvisionnement, avec les fréquentes ruptures de stocks dans les dépôts de vente. Les adeptes de ce combustible ont tous adopté le charbon de bois comme solution de rechange.
- **Le pétrole**, d'avantage utilisé pour l'éclairage, a aussi pris une place de choix dans la cuisine des ménages des localités où le pétrole n'est plus une denrée rare comme dans les zones frontalières qui accèdent facilement au pétrole bon marché en provenance des pays voisins (localités proches du Gabon, comme dans la Cuvette-Ouest). Son insertion reste malheureusement handicapée par les problèmes d'approvisionnement, avec les fréquentes ruptures de stocks dans les dépôts de vente. Les anciens adeptes de ce combustible s'orientent de plus en plus vers le charbon de bois.
- **Les autres énergies :** C'est notamment le cas de **l'électricité**, où les charges sont généralement considérées comme des dépenses onéreuses, surtout pour les consommations destinées à la cuisson des aliments. Les adeptes de ce combustible moderne, sont notamment : (i) les ménages à revenus élevés (plus de 200.000 FCFA par mois), et occasionnellement certains ménages qui bénéficient de la gratuité ou quasi-gratuité de l'électricité (ménages des zones de production énergie hydro-électrique, ménages des camps militaires, etc). Ces ménages ne sont malheureusement pas nombreux dans le pays.

Le rêve des consommateurs de bois de chauffe est de se tourner vers les combustibles moins salissants comme le charbon de bois, le gaz, l'électricité et le solaire. Ce qui sous-entend que l'amélioration des conditions de vie et du pouvoir d'achat, va augmenter le nombre d'adeptes consommateurs de charbon de bois et de gaz, avec pour chaque type de combustible, sa dose d'impacts positifs et négatifs sur l'homme et l'environnement.

5.1.2- Dynamique de la consommation du bois-énergie en République du Congo :

Les résultats des enquêtes ménages sur la consommation du bois-énergie de 2014, mis en cohérence avec ceux des travaux antérieurs, ont permis de mettre en évidence la dynamique de la consommation du bois-énergie dans tous les Départements du pays.

Les graphiques ainsi reconstitués ont été consolidés par les données des enquêtes organisées en 1992 et 1993 (Mélina Lamourou et Georges Claver Boundzanga), en 2004 (Georges Claver Boundzanga), en 2006 (Louis Kanoha, Charles Ngangoué et Norbert Milolo) et en 2014 (Experts CN-REDD et multi-acteurs des parties prenantes Départementales). Sur cette base, le point sur la consommation du bois-énergie dans les ménages urbains et ruraux, établi avec les données historiques de 1994 à 2014, se présente comme indiqué dans le tableau n°20 ci-après :

Tableau n°20 : Niveau de consommation moyenne par personne et par jour dans les quatre principales villes et les autres localités de la République du Congo:

Localités	Combustibles	Niveau de consommation moyenne (Kg/pers/jour)				
		1994	2004	2006	2014	Moyenne
Brazzaville	*Bois de chauffe*	0,53	0,80	0,21	0,20	0,44
	Charbon de bois	0,19	0,17	0,14	0,16	0,17
Pointe-Noire	*Bois de chauffe*	1,08	0,95	0,16	0,17	0,59
	Charbon de bois	0,22	0,18	0,15	0,12	0,17
Dolisie	*Bois de chauffe*	0,93	0,25	0,22	0,28	0,42
	Charbon de bois	0,14	0,12	0,19	0,14	0,15
Nkayi	*Bois de chauffe*	0,77	0,65	0,39	0,19	0,50
	Charbon de bois	0,18	0,16	0,11	0,08	0,13
Autres localités	*Bois de chauffe*	0,77	1,30	0,39	0,19	0,66
	Charbon de bois	0,0	0,16	0,11	0,08	0,09
Moyenne nationale	*Bois de chauffe*	**0,79**	**0,79**	**0,28**	**0,21**	**0,52**
	Charbon de bois	**0,15**	**0,16**	**0,14**	**0,12**	**0,14**

Source : Enquête Bois-Energie de 1994 ; 2004 ; 2006 et 2014

Le tableau n°20 ci-dessus, met en évidence que la consommation moyenne par individu est de l'ordre de :

- 0,52 kg/pers/an de bois de chauffe ;
- 0,14 kg/pers/an de charbon de bois.

Le tableau n°19 ci-dessus, indique que le niveau de consommation du bois-énergie est suffisamment élevé avec une quantité évaluée à **1.486.280 tonnes** en 2014. Cette donnée porte sur :

- **257.999,97 tonnes** de bois de chauffe ;
- **1.229.279,94 tonnes de bois**, transformés en **153.659,99 tonnes de charbon de bois**.

Ces données sont cohérentes avec celles publiés par la FAO dans le cadre du FRA 2005 et FRA 2010, et aussi par d'autres études citées en référence dans cette étude, qui indiquent les quantités ci-après :

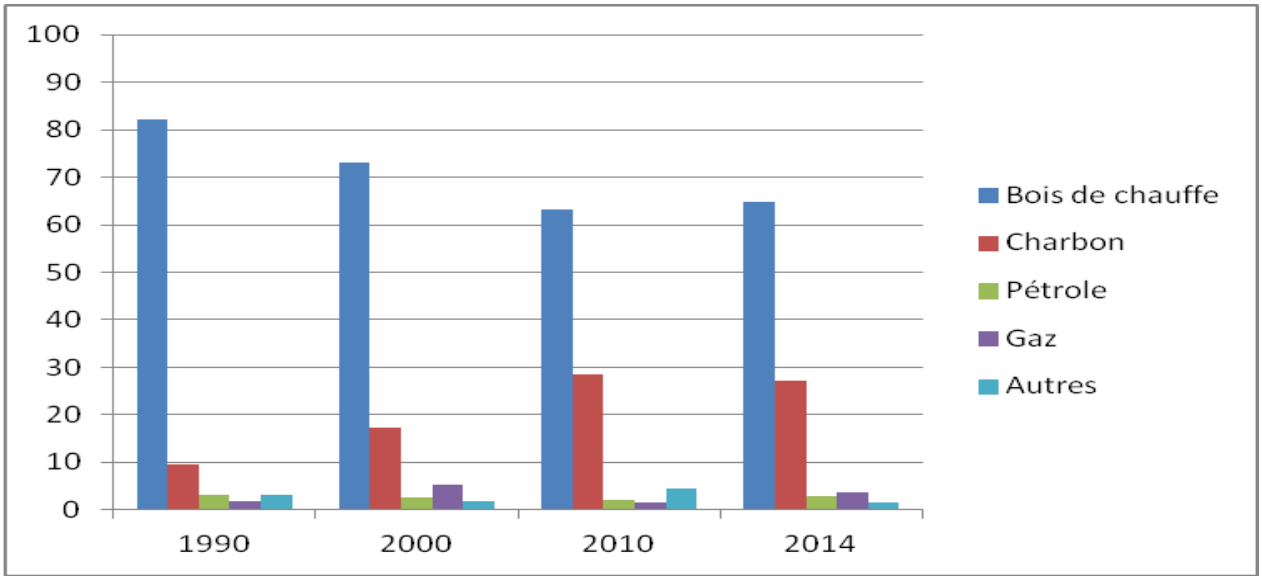
- **941.904 m^3**, soit **753.523 tonnes** de bois-énergie en **1990** ;
- **1.234.609 m^3**, soit **987.687 tonnes** de bois-énergie en **2000** ;
- **1.316.959 m^3**, soit **1.053.567 tonnes** de bois-énergie en **2005** ;
- **1.463.312 m^3**, soit **1.170.649 tonnes** de bois-énergie en **2010**.

Se référant à ces données de base issues des rapports de la FAO et des Ministères en charge des Forêts, de l'Energie et de l'Environnement, on relève que la consommation 2014 en matière de bois-énergie, qui est de **1.486.280 tonnes**, est tout a fait réaliste, donc acceptable, dans la mesure où elle avoisine les projections 2014 du programme FRA Congo (FAO/MEFDD).

La dynamique de la consommation du bois-énergie dans les ménages urbains et ruraux de la République du Congo est mise en évidence dans les graphiques ci-après, établis sur la base des données des enquêtes antérieures et actuelles.

5.1.2.1- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Bouenza :

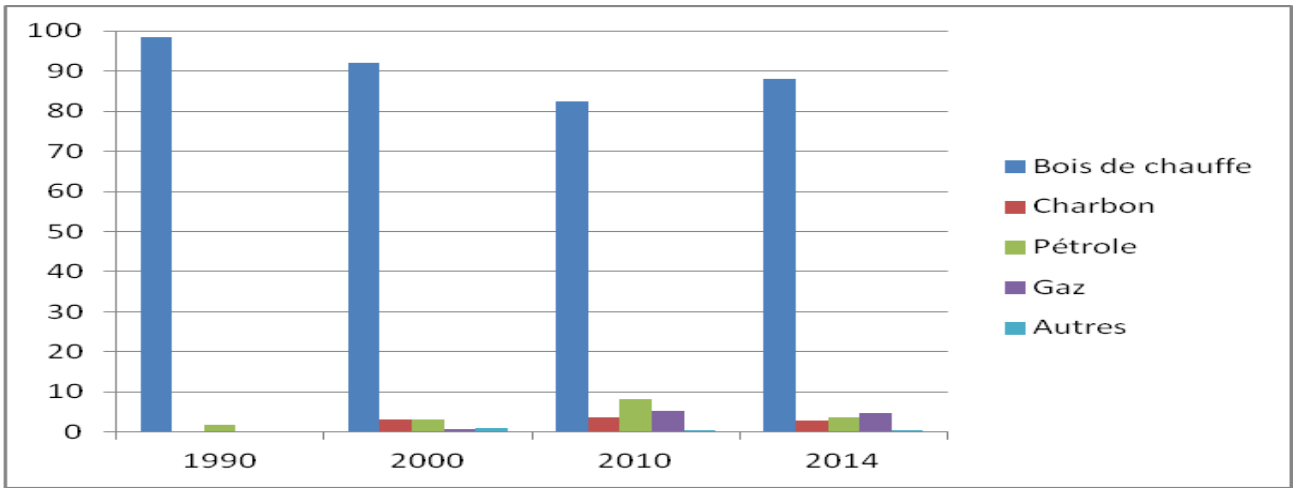
Graphique n°14 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Bouenza*



Le graphique n°14 ci-dessus, montre bien que le bois de chauffe et le charbon de bois demeurent toujours dans le groupe de tête des combustibles les plus consommés dans le Département de la Bouenza. Les autres combustibles (pétrole, gaz et autres), ne connaissent encore que très peu d'adeptes.

5.1.2.2- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette :

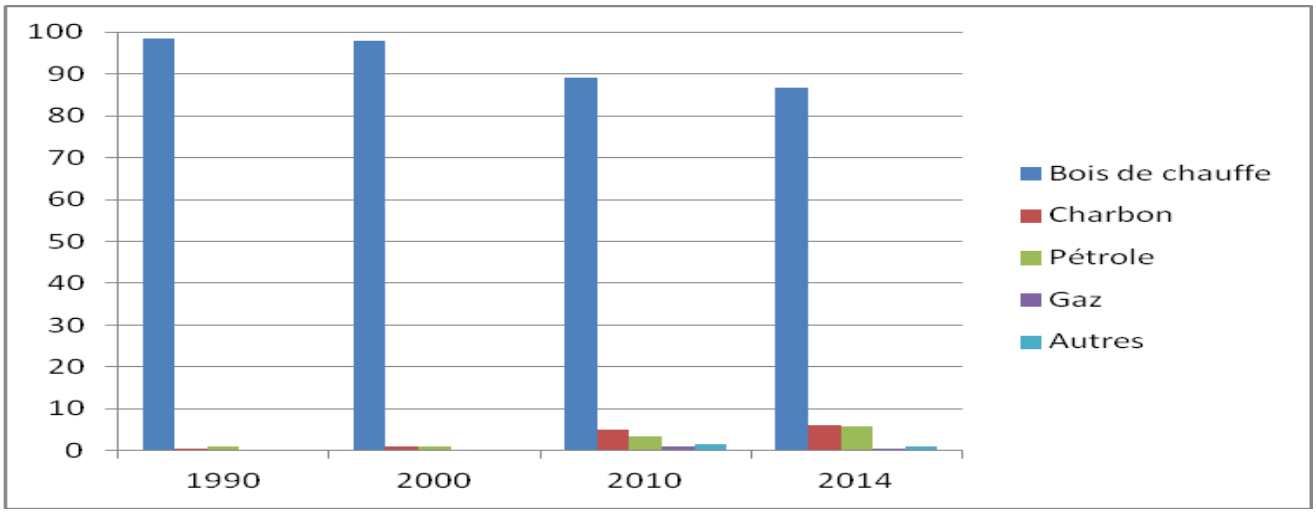
Graphique n°15 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette*



Le graphique n°15 ci-dessus, met en exergue la prépondérance du bois de chauffe dans la consommation des énergies domestiques dans le Département de la Cuvette. Le charbon de bois, le pétrole et le gaz, n'arrivent quasiment pas à conquérir un grand nombre d'adeptes.

5.1.2.3- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette-Ouest :

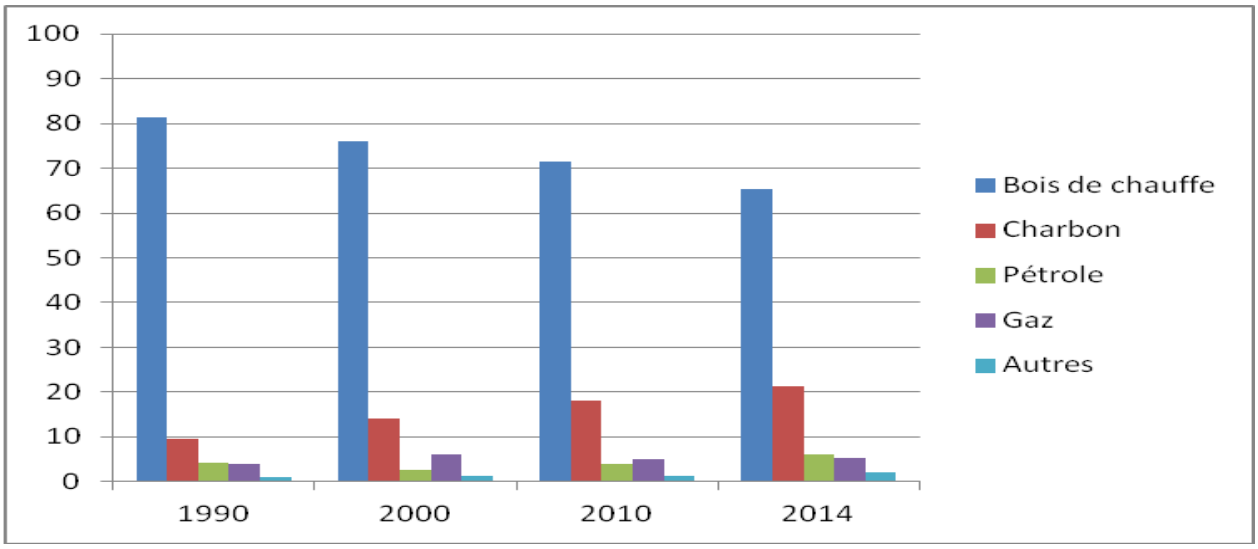
Graphique n°16 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Cuvette-Ouest*



Le graphique n°16 ci-dessus, montre la place très dominante du bois de chauffe dans la consommation des énergies domestiques dans le Département de la Cuvette-Ouest. Le charbon de bois et le pétrole, qui n'étaient quasiment pas consommés avant 1990, ont depuis 2010, conquit quelques adeptes.

5.1.2.4- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Kouilou :

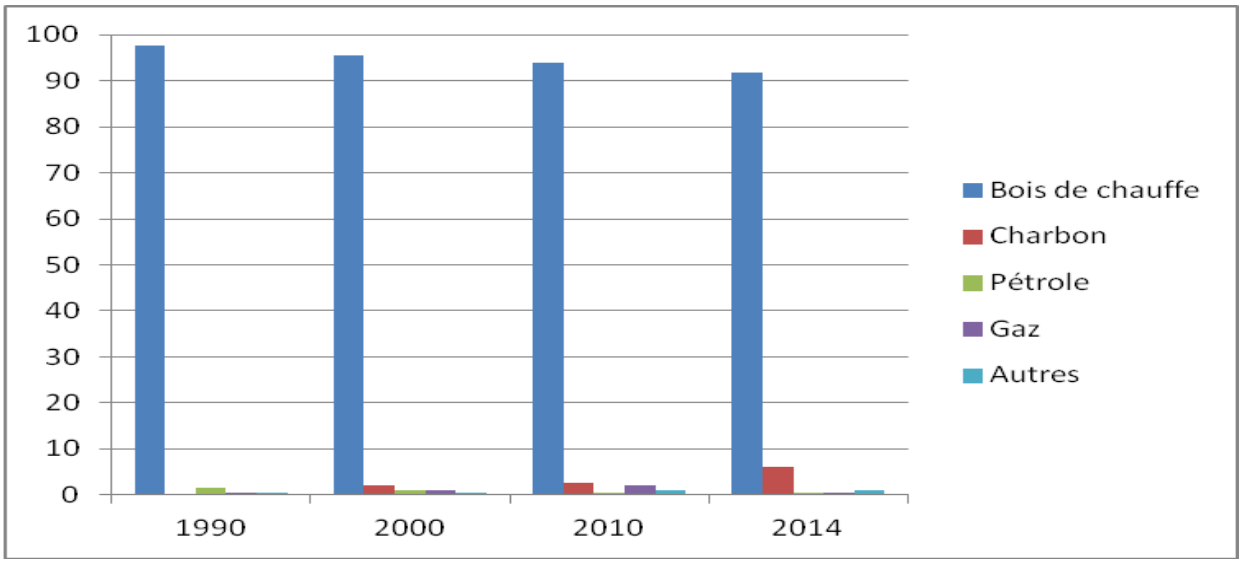
Graphique n°17 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Kouilou*



Le graphique n°17 ci-dessus, met en exergue : (i) la place du bois de chauffe qui baisse progressivement au fil des ans, (ii) la dynamique de l'évolution du charbon de bois, (iii) la constance dans la consommation du gaz et du pétrole dans les ménages du Département du Kouilou.

5.1.2.5- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Lékoumou :

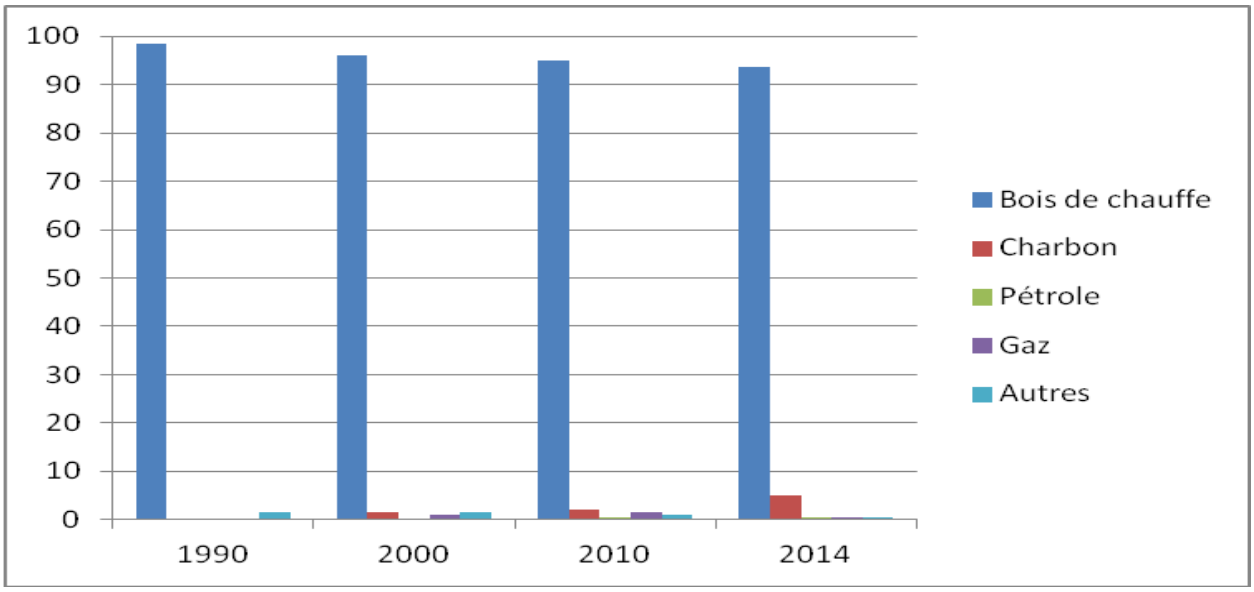
Graphique n°18 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Lékoumou*



Le graphique n°18 ci-dessus montre la place très dominante du bois de chauffe dans la consommation des énergies domestiques dans les ménages du Département de la Lékoumou. Il est suivi de très loin par le charbon de bois qui commence à conquérir quelques adeptes.

5.1.2.6- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Likouala :

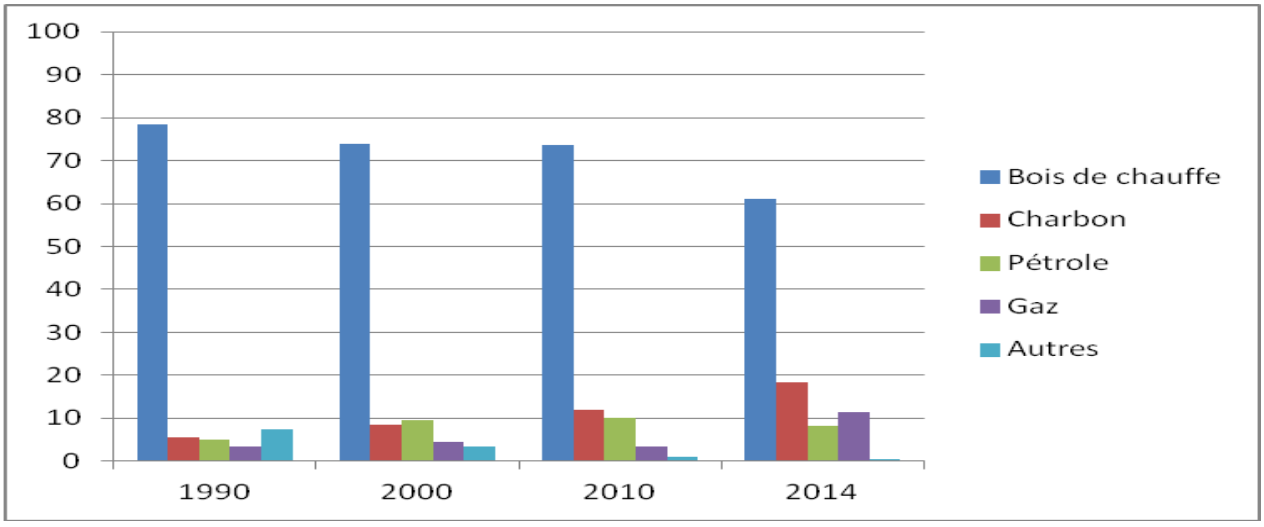
Graphique n°19 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Likouala*



Le graphique n°19 ci-dessus montre la place très dominante du bois de chauffe dans la consommation des énergies domestiques dans les ménages du Département de la Likouala. Il est suivi de très loin par le charbon de bois qui commence à conquérir quelques adeptes.

5.1.2.7- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Niari :

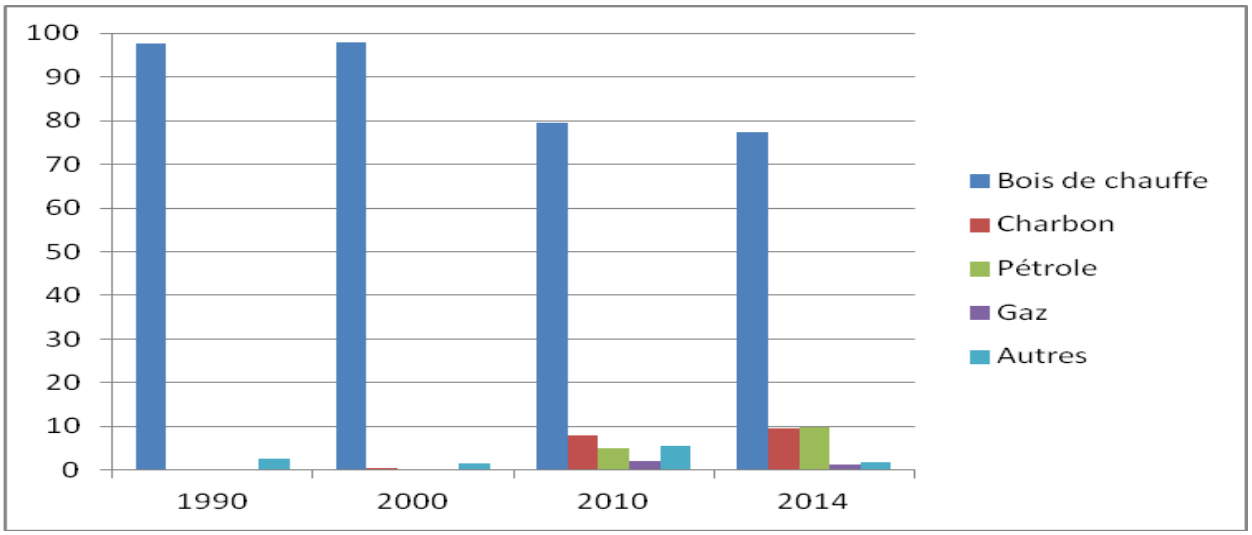
Graphique n°20 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Niari*



Le graphique n°20 ci-dessus, met en exergue : (i) la place du bois de chauffe qui baisse progressivement au fil des ans, (ii) la dynamique de l'évolution du charbon de bois, (iii) les évolutions très fluctuantes du pétrole et du gaz dans les ménages du Département du Niari.

5.1.2.8- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département des Plateaux :

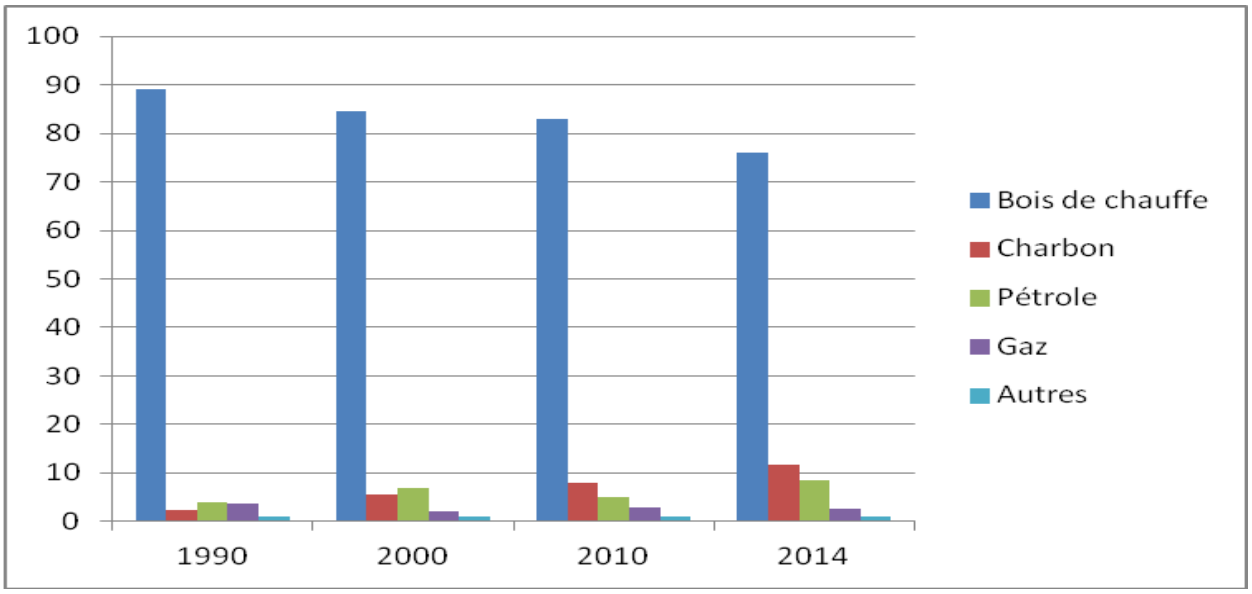
Graphique n°21 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département des Plateaux*



Le graphique n°21 ci-dessus, met en exergue : (i) la place du bois de chauffe qui en dépit de sa constance jusqu'en 2000, à amorcé une baisse à partir de 2010, (ii) l'entrée dans les énergies domestiques des combustibles comme le charbon de bois et le pétrole, dans les ménages du Département des Plateaux.

5.1.2.9- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Pool :

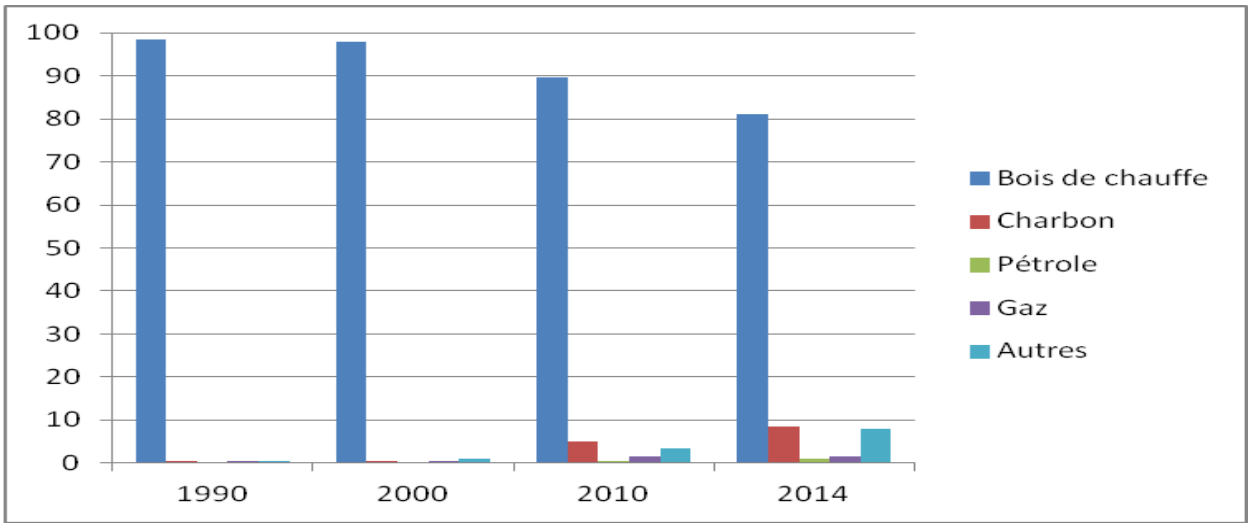
Graphique n°22 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département du Pool*



Le graphique n°22 ci-dessus, met en exergue : (i) la place du bois de chauffe qui baisse progressivement au fil des ans, (ii) la dynamique de l'évolution du charbon de bois, (iii) les évolutions très fluctuantes du pétrole et du gaz dans les ménages du Département du Pool.

5.1.2.10- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Sangha :

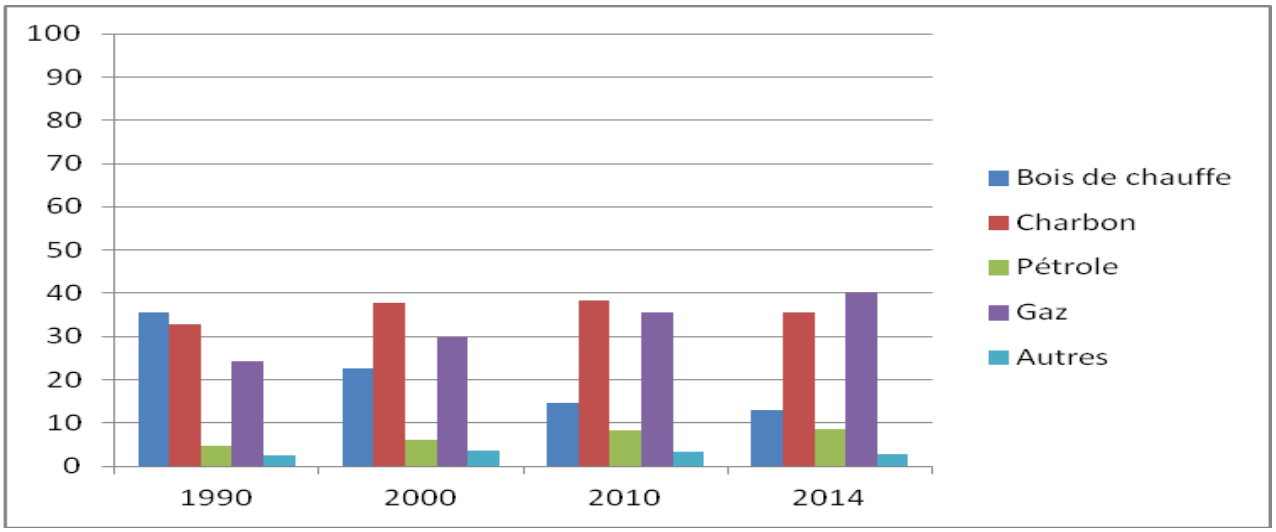
Graphique n°23 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de la Sangha*



Le graphique n°23 ci-dessus, met en exergue : (i) la place du bois de chauffe qui en dépit de sa constance jusqu'en 2000, à amorcé une baisse à partir de 2010, (ii) l'entrée dans la consommation énergétique des ménages du Département des Plateaux, du charbon de bois et des combustibles autres que le gaz et le pétrole.

5.1.2.11- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de Pointe-Noire :

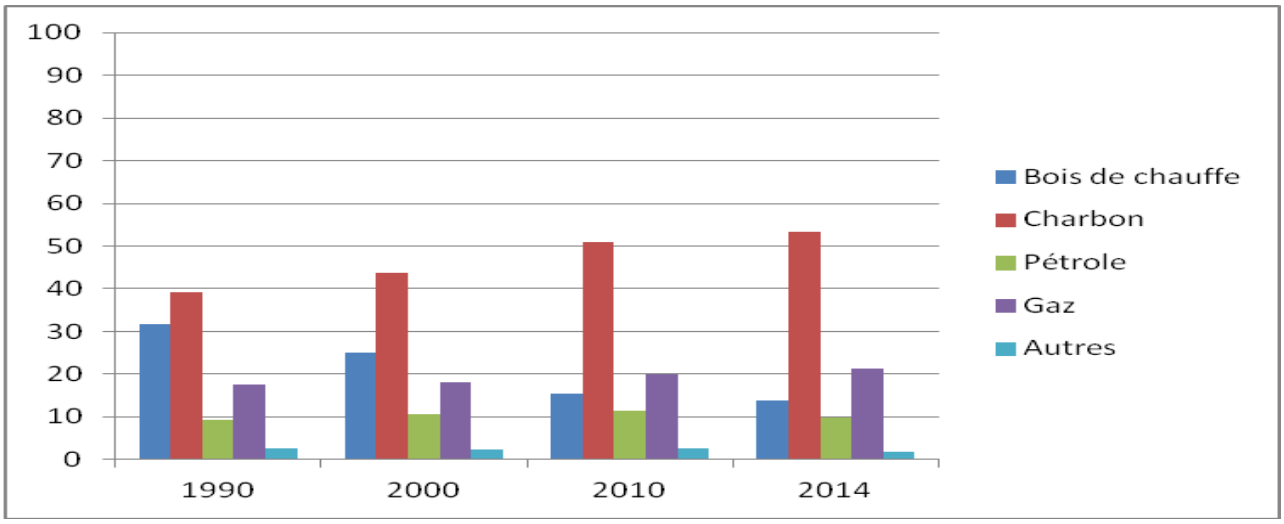
Graphique n°24 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de Pointe-Noire*



Le graphique n°24 montre parfaitement la pleine intégration des combustibles comme : (i) le bois de chauffe qui a perdu la première place depuis 2000, (ii) le charbon de bois et le gaz, qui depuis 2000, se dispute le première place dans la consommation des ménages du Département de Pointe-Noire, (iii) le pétrole et l'électricité, qui gardent une certaine constance dans la consommation des ménages du Département de Pointe-Noire.

5.1.2.12- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de Brazzaville :

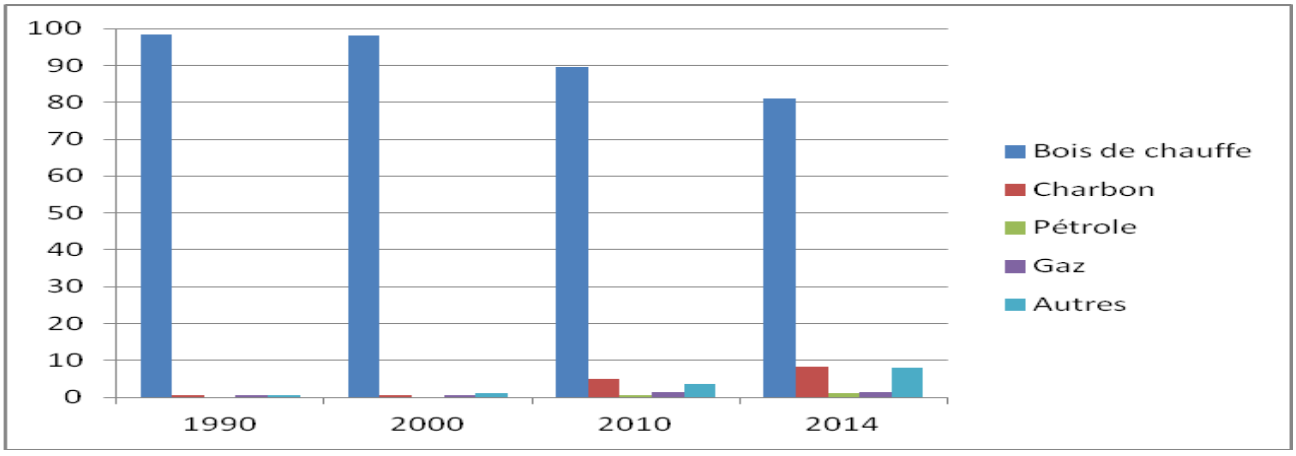
Graphique n°25 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages du Département de Brazzaville*



Le graphique n°25 montre parfaitement la pleine intégration des combustibles comme : (i) le bois de chauffe qui a perdu la première place depuis plus de trois décennies, (ii) le charbon de bois, qui est devenu depuis 1990 le combustible le plus consommé par les citadins de Brazzaville, (iii) le gaz et le pétrole, qui en dépit des incertitudes d'approvisionnements, gardent une certaine constance dans la consommation des ménages du Département de Brazzaville.

5.1.2.13- Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages de la République du Congo :

Graphique n°26 *: Dynamique de la consommation des combustibles dans les ménages de la République du Congo*



Le graphique n°26 ci-dessus, qui met en exergue la dynamique de la consommation des combustibles domestiques en République du Congo, indique clairement : (i) la place du bois de chauffe qui en dépit de sa constance jusqu'en 2000, à amorcé une baisse à partir de 2010, (ii) l'entrée en consommation dans les ménages du charbon de bois et des autres combustibles modernes comme le gaz, l'électricité et le pétrole, qui connaissent tant bien que mal des problèmes d'approvisionnement, de stock et de prix.

5.1.3- Niveau des impacts de la consommation du bois-énergie sur le couvert forestier national :

La collecte du bois de chauffe et du charbon de bois dans les forêts naturelles, constitue une des menaces des écosystèmes forestiers, du fait des technologies encore quasi rudimentaires tant pour l'utilisation du bois de chauffe (foyers non améliorés), que pour les techniques de carbonisation (meules enterrées ou fourneaux peu adaptés, avec des rendements de l'ordre de 12%).

Cette pratique, qui n'obéit aux normes écologiques, compatibles à la gestion durable des forêts, nécessite de vastes superficies de forêts pour couvrir les besoins des consommateurs.

Le charbon de bois restera cependant dans la problématique de la menace des écosystèmes forestiers.

Les études antérieures et les enquêtes de 2014 sur la consommation du bois-énergie démontrent parfaitement que le bois de chauffe et le charbon de bois, consommés en République du Congo, proviennent : (i) des défrichements agricoles, (ii) des coupes à blancs et (iii) des autres déchets végétaux.

Les enquêtes bois-énergie de 2014, qui présentent l'avantage d'avoir été organisées sur l'ensemble du territoire national, ont permis de clarifier que :

- Les défrichements agricoles (cultures en cours et jachères forestières) et les autres déchets végétaux fournissent environ 78% du bois-énergie, à partir du bois des défrichements agricoles ;
- Les coupes à blanc fournissent environ 22% du bois-énergie, à partir des arbres abattus soit sur des sites inappropriés à l'agriculture (zones de forte pente ou inondée, zones rocailleuses, etc.), soit sur des sites d'exploitation, rendus incultes à l'agriculture à cause du réchauffement des sols occasionné par la pratique des feux mis en place pour la carbonisation du bois au moyen des meules en fosse ou enterrées.

C'est ce qui ressort parfaitement bien dans le tableau n°21 ci-dessous, qui précise apporte pour chaque Département, des données précises sur :

- L'effectif de la population en 2014 (*colonne 2 du tableau n°21*) ;

- La consommation du bois-énergie (BE) par personne et par an (*colonne 3 du tableau n°21*) ;
- Le pourcentage de la population qui consomme le bois-énergie (*colonne 4 du tableau n°21*) ;
- La quantité totale de bois-énergie consommée par la population (*colonne 5 du tableau n°21*) ;
- La superficie de forêt susceptible de couvrir la demande du bois-énergie (*colonne 6 du tableau n°21*) ;
- La proportion du bois issus des coupes à blancs (*colonne 7 du tableau n°21*) ;
- Les superficies forestières réellement exploitées pour le bois-énergie (*colonne 8 du tableau n°21*).

Tableau n°21 : *Superficie des coupes à blanc utiles pour satisfaire la demande des ménages en Bois-Energie (BE) en République du Congo.*

Départements	Population en 2014 (hab)	Consommation BE/pers/an (tonne)	% de la population qui consomme le Bois-énergie	Quantité totale de Bois-énergie consommées par la population (tonnes)	Superficie de forêt susceptible de couvrir la demande du Bois-énergie (ha)	Proportion du bois issus des coupes à blancs	Superficies forestières réellement exploitées pour le Bois-énergie (ha)
Bouenza	385 318	0,323	91,80%	**111 104**	1 634	5%	**84**
Cuvette	194 538	0,284	91,00%	**48 827**	718	5%	**37**
Cuvette-Ouest	91 007	0,276	92,80%	**22 728**	334	5%	**17**
Kouilou et Pointe-Noire	1 006 438	0,754	67,60%	**491 531**	7 228	30%	**1 582**
Lékoumou	120 172	0,30	97,90%	**35 180**	517	5%	**27**
Likouala	192 133	0,30	98,50%	**57 250**	842	5%	**43**
Niari	288 323	0,52	79,30%	**120 011**	1 765	10%	**182**
Plateaux	217 661	0,29	86,90%	**54 200**	797	5%	**41**
Pool et Brazzaville	2 007 139	0,59	77,40%	**914 996**	13 456	30%	**2 992**
Sangha	106 889	0,54	89,40%	**51 614**	759	5%	**38**
Total	**4 609 618**	0,41	87,26%	**1 907 440**	28 051	**22%**	**5 043**

Source : Calcul des auteurs

Le tableau n°21 ci-dessus, ***indique une superficie de 5.043 hectares des forêts déforestées (coupe à blanc), uniquement pour compléter la demande en bois de chauffe et de charbon de bois, des ménages vivant en République du Congo***. Cette superficie est bien compris dans l'intervalle de confiance (4 000 à 6.000 hectares), des données indicatives sur les superficies déboisées exclusivement pour le bois-énergie.

La plus grande partie du bois-énergie consommés dans les ménages (90%) provient donc des résidus des défrichements agricoles (arbres abattus et brûlé des jachères et des champs en cours d'exploitation) et des autres sources (arbres fruitiers ou ornementaux).

Le bois-énergie représente encore un besoin vital pour de nombreux consommateurs dont le pouvoir d'achat est relativement faible. La diminution du couvert forestier du fait de la consommation du bois-énergie est bien évidente, surtout avec la montée en puissance de la demande du charbon de bois sur l'ensemble du pays.

5.1.4- Tendance future de la demande en bois-énergie en République du Congo :

La tendance future de la demande de bois de chauffe et de charbon de bois a été établie sur la base des analyses des variables socio-économiques et culturelles (croissance démographique, pouvoir d'achat de la majorité des populations, urbanisation accéléré des centre de grande concentration humaine, liens culturels avec le bois de chauffe et le charbon de bois, etc). Elle porte sur période de référence qui va de **2015 à 2025.**

Les tableaux n°22 et n°23, ci-dessous, présentent respectivement l'évolution de la population congolaise par Département de 2015 à 2025 et l'évolution de la consommation du bois de chauffe et du charbon de bois par Département de 2015 à 2025.

Tableau n°22 : Evolution de la population par Département de 2015 à 2025 :

Départements	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Bouenza	397 648	410 373	423 505	437 057	451 042	465 476	480 371	495 743	511 607	527 978	544 873
Brazzaville	1 766 969	1 823 512	1 881 864	1 942 084	2 004 231	2 068 366	2 134 554	2 202 860	2 273 351	2 346 098	2 421 173
Cuvette	200 763	207 188	213 818	220 660	227 721	235 008	242 529	250 289	258 299	266 564	275 094
Cuvette-Ouest	93 919	96 925	100 026	103 227	106 530	109 939	113 457	117 088	120 835	124 702	128 692
Kouilou	118 308	122 094	126 001	130 033	134 194	138 488	142 919	147 493	152 213	157 083	162 110
Lékoumou	124 018	127 986	132 082	136 308	140 670	145 172	149 817	154 611	159 559	164 665	169 934
Likouala	198 282	204 627	211 175	217 932	224 906	232 103	239 530	247 195	255 106	263 269	271 694
Niari	297 549	307 071	316 897	327 038	337 503	348 303	359 449	370 951	382 822	395 072	407 714
Plateaux	224 626	231 814	239 232	246 887	254 788	262 941	271 355	280 038	288 999	298 247	307 791
Pointe-Noire	920 336	949 787	980 180	1 011 546	1 043 915	1 077 321	1 111 795	1 147 372	1 184 088	1 221 979	1 261 082
Pool	304 399	314 140	324 192	334 566	345 272	356 321	367 723	379 491	391 634	404 167	417 100
Sangha	110 309	113 839	117 482	121 241	125 121	129 125	133 257	137 521	141 922	146 463	151 150
Total	**4 757 125**	**4 909 353**	**5 066 453**	**5 228 579**	**5 395 894**	**5 568 562**	**5 746 756**	**5 930 652**	**6 120 433**	**6 316 287**	**6 518 408**

Source : Calcul des auteurs

Cette évolution démographique engendrera inévitablement des impacts négatifs sur le couvert forestier, si des solutions alternatives à la déforestation et à la dégradation forestière ne sont pas prises et rendues opérationnelles.

Tableau n°23 : Evolution de la consommation du bois de chauffe et du charbon de bois par Département de 2015 à 2025 :

Départements	Bois-énergie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Bouenza	Bois de chauffe (tonnes)	27 811	28 701	29 620	30 568	31 546	32 555	33 597	34 672	35 782	36 927	38 108
	Charbon de bois (tonnes)	12 136	12 525	12 925	13 339	13 766	14 206	14 661	67 231	15 614	16 114	16 630
Brazzaville	Bois de chauffe (tonnes)	127 964	132 059	136 285	140 646	145 146	149 791	154 584	159 531	164 636	169 904	175 341
	Charbon de bois (tonnes)	101 777	105 034	108 395	111 864	115 444	119 138	122 950	126 885	130 945	135 135	139 460
Cuvette	Bois de chauffe (tonnes)	13 614	14 049	14 499	14 963	15 442	15 936	16 446	16 972	17 515	18 076	18 654
	Charbon de bois (tonnes)	5 220	5 387	5 559	5 737	5 921	6 110	6 306	6 508	6 716	6 931	7 152
Cuvette-Ouest	Bois de chauffe (tonnes)	7 595	7 838	8 089	8 348	8 615	8 891	9 175	9 469	9 772	10 085	10 407
	Charbon de bois (tonnes)	2 210	2 281	2 354	2 429	2 507	2 587	2 670	2 755	2 843	2 934	3 028
Kouilou	Bois de chauffe (tonnes)	11 517	11 886	12 266	12 659	13 064	13 482	13 913	14 358	14 818	15 292	15 781
	Charbon de bois (tonnes)	7 423	7 660	7 905	8 158	8 419	8 689	8 967	9 254	9 550	9 855	10 171
Lékoumou	Bois de chauffe (tonnes)	8 591	8 866	9 149	9 442	9 744	10 056	10 378	10 710	11 053	11 406	11 771
	Charbon de bois (tonnes)	3 562	3 676	3 793	3 915	4 040	4 169	4 303	4 440	4 583	4 729	4 881
Likouala	Bois de chauffe (tonnes)	25 529	26 346	27 189	28 059	28 957	29 883	30 840	31 826	32 845	33 896	34 981
	Charbon de bois (tonnes)	4 307	4 444	4 587	4 733	4 885	5 041	5 203	5 369	5 541	5 718	5 901
Niari	Bois de chauffe (tonnes)	30 329	31 300	32 301	33 335	34 402	35 503	36 639	37 811	39 021	40 270	41 558
	Charbon de bois (tonnes)	15 731	16 235	16 754	17 290	17 844	18 415	19 004	19 612	20 240	20 887	21 556
Plateaux	Bois de chauffe (tonnes)	15 650	16 150	16 667	17 201	17 751	18 319	18 905	19 510	20 135	20 779	21 444
	Charbon de bois (tonnes)	6 090	6 284	6 486	6 693	6 907	7 128	7 356	7 592	7 835	8 085	8 344
Pointe-Noire	Bois de chauffe (tonnes)	56 205	58 003	59 860	61 775	63 752	65 792	67 897	70 070	72 312	74 626	77 014
	Charbon de bois (tonnes)	41 618	42 949	44 324	45 742	47 206	48 716	50 275	51 884	53 544	55 258	57 026
Pool	Bois de chauffe (tonnes)	29 505	30 450	31 424	32 430	33 467	34 538	35 643	36 784	37 961	39 176	40 429
	Charbon de bois (tonnes)	8 578	8 852	9 136	9 428	9 730	10 041	10 362	10 694	11 036	11 389	11 754
Sangha	Bois de chauffe (tonnes)	9 210	9 504	9 809	10 122	10 446	10 781	11 126	11 482	11 849	12 228	12 620
	Charbon de bois (tonnes)	6 296	6 498	6 706	6 920	7 142	7 370	7 606	7 850	8 101	8 360	8 628
Total	Bois de chauffe (tonnes)	**363 520**	**375 153**	**387 158**	**399 547**	**412 332**	**425 527**	**439 144**	**453 196**	**467 698**	**482 665**	**498 110**
	Charbon de bois (tonnes)	**214 948**	**221 826**	**228 924**	**236 250**	**243 810**	**251 612**	**259 663**	**320 074**	**276 548**	**285 397**	**294 530**

Source : Calcul des auteurs

5.2- Principaux problèmes relative au bois-énergie en République du Congo :

Plusieurs problèmes sont identifiés parmi lesquels figurent :

- La dégradation des forêts péri-urbaines et rurales ;
- L'éloignement de plus en plus marqué des zones de production du bois-énergie ;
- La hausse des prix de combustible domestiques et l'absence de promotion des programmes d'économie d'énergie et de reboisement ;
- La dégradation du pouvoir d'achat des ménages, etc.

La présente étude, qui a permis d'actualiser les données des études antérieures (étude de 1994, étude de 2004 et étude de 2006), s'est déroulée dans un contexte de pleine adhésion et de contribution soutenue de nombreuses diplômées sans emplois. Certaines informations qui avaient été difficilement obtenues lors des enquêtes précédentes, ont été apportées avec beaucoup de détails.

Il est vrai que la République du Congo regorge d'énormes potentialités forestières et énergétiques. Le pays, à la fois producteur des ressources nécessaires à la satisfaction des besoins énergétiques des ménages (***pétrole, électricité, gaz et bois***), connaît des variations sensibles d'une région à une autre.

Les enjeux liés à la consommation du bois-énergie sont considérables. Il représente encore un besoin vital pour de nombreux consommateurs dont le pouvoir d'achat est relativement faible.

La diminution considérable du couvert forestier dans et autour des zones de grande concentrations humaines (villes, chefs lieu et certaines localités des Départements), affecte en premier les populations à faibles revenus.

La consommation du bois-énergie n'est pas le principal facteur de la déforestation et de la dégradation des forêts. Elle se couple généralement aux pratiques agricoles pour valoriser les bois des défrichements agricoles et contribuer à la satisfaction des besoins toujours pressants des citadins en bois-énergie.

Si le bois de chauffe est systématiquement issus des défrichements agricoles en vue de cultures vivrières, ou fait l'objet parfois des coupes sélectives, le charbon de bois est quant à lui toujours issu des coupes à blanc qui, dans certains cas encore rares , ne sont malheureusement pas mises en culture.

L'impact négatif de la consommation du charbon de bois sur la forêt et le sol est plus élevé que celui du bois de chauffe lorsqu'on sait qu'il faut en moyenne :

- 8,3 kg de bois de chauffe pour produire 1 kg de charbon de bois ;
- 1 hectare de forêt pour produire 68 tonnes de bois de chauffe ;
- 1 hectare de forêt pour produire 8,5 tonnes de charbon de bois ;

Ces données indicatives, confirment bien que c'est le charbon de bois qui occasionne le plus de prélèvement de bois et donc le plus d'impacts négatifs sur le milieu.

Il convient de noter que les résultats de l'enquête ménage sur la consommation du bois-énergie qui sont présentés dans ce chapitre sont générés des données collectées dans un contexte où les consommateurs de bois de chauffe et de charbon de bois sont encore moins exigeant sur la qualité du produit.

Les réclamations sont encore rares. Les consommateurs se contentent pour l'heure de ce qu'ils trouvent. Cependant, dans les consommateurs qui ont un peu plus de moyens financiers pour prendre en charge le budget bois-énergie du ménage, sont de plus en plus animés par la volonté d'avoir à leur disposition le bois de chauffe et le charbon de bois de meilleure qualité.

Le bois de chauffe de meilleure qualité est celui qui est: (i) relativement sec pour s'allumer correctement, (ii) peu fumigène pour pouvoir brûler sans trop dégager de fumée, (iv) dur et dense pour bien chauffer la marmite et se consumer lentement.

Le charbon de bois de meilleure qualité est celui qui est: (i) relativement lourd, (ii) qui s'effrite peu ou pas du tout et (iii) qui est peu fumigène, (iv) peu ou pas crépitant, (v) laisse très peu de cendre.

Les enquêtes de 2014, qui confirment les conclusions des études de cas réalisées entre 1998 et 2006, avec le concours des étudiants de l'Institut de Développement Rural (IDR), actuelle Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie (ENSAF), dans le cadre des mémoires de fin d'études, ont permis de noter que le rêve des consommateurs de bois-énergie est de se tourner vers les combustibles moins salissants comme le charbon de bois, le gaz, l'électricité, le solaires ou même l'éolienne.

Les résultats des enquêtes de 2014, indiquent clairement que le bois-énergie restera le combustible ligneux le plus disponible et le plus facile d'accès. Ceci se justifie par le fait que :

- les droits d'usage que la loi 16-2000 du 20 Novembre 2000, portant code forestier, confèrent aux populations locales et autochtones le libre ramassage du bois mort. Le potentiel actuel et prévisible de bois mort des forêts congolaises est bien énorme ;

- les plantations dendro-énergétiques déjà réalisées dans le pays par le Service National de Reboisement (SNR) et celles qui sont programmées dans le cadre du Programme National d'Afforestation et de Reboisement (PRONAR), sont susceptibles d'apporter aux consommateurs de bois-énergie des quantités de combustibles non moins négligeables pour leurs besoins domestiques ;

- toutes ces quantités de bois-énergie peuvent durablement contribuer à réduire de façon significative les quantités des combustibles fossiles (pétrole, gaz), dans la consommation des ménages. Cependant, le charbon de bois restera pendant longtemps dans la problématique de la menace des écosystèmes forestiers, du fait des technologies encore quasi rudimentaires (meules enterrées ou fourneaux peu adaptés) et des rendements faibles (8,3 de bois pour produire 1 kg de charbon de bois dans des fours ou meules dont les rendements sont de l'ordre de 12%). Ce qui nécessite de vastes superficies de forêts pour couvrir les besoins des consommateurs ;

- la forte exigence du charbon de bois de meilleure qualité reste une épreuve très délicate pour le producteur. Le charbon de bois de meilleure qualité est celui qui est relativement lourd et solide (donc ne doit quasiment pas s'effriter), peu fumigène, peu ou pas crépitant, façonné en morceau et laisse très peu de cendre ;

- les résidus de bois qui sont aussi une source d'approvisionnement de bois-énergie pour les ménages qui habitent à proximité des pôles d'activités forestières, sont constitués essentiellement des déchets végétaux comme les écorces, la sciure, les dosses, culées et rondins des billes, les copeaux de bois, les épis secs de canne à sucre, etc. Ces résidus interviennent souvent en complément des cuissons longues dans les cas de rupture de stocks de bois ou de charbon. Les observations actuelles et les études antérieures soulignent la non maîtrise des statistiques de ce sous produits.

Les analyses passées et actuelles dans le secteur du bois-énergie confirment avec beaucoup de certitude, la grande disponibilité des résidus de bois dans :

- les chantiers d'exploitation des bois de forêts naturelles et artificielles ;
- les sites des unités de transformation de bois.

Dans les chantiers d'exploitation des bois de forêts naturelles et artificielles, le potentiel de résidus d'exploitation des forêts naturelles et des plantations représente 40% voire 60% du volume des bois exploités. Il s'agit de la partie du houppier (branches et branchages), des rondins, des fûts et des billes déclassées du fait des défauts ;

Dans les sites des unités de transformation de bois, le potentiel de résidus de la transformation des bois représente environ 60% voire 70% du volume des bois d'œuvre destinés à la transformation locale. Il s'agit des rondins, des billes déclassées du fait des défauts et de la sciure.

5.3- Principales suggestions sur la problématique du bois-énergie en République du Congo :

Les enquêtes ménages sur la consommation du bois-énergie ont permis de relever que :

- L'option bien affichée de certains ménages et de certains industriels à valoriser les déchets pour la cuisson des aliments, la production de l'énergie pour alimenter les chaudières des unités de transformation de bois. Toutes ces quantités de résidus de bois vont pendant longtemps, contribuer à diminuer la quantité des combustibles fossiles (pétrole, gaz), dans la consommation des ménages. Cependant, la grande difficulté est d'arriver à récupérer les énormes quantités de résidus de bois, souvent trop encombrants ;

- La faible promotion des outils et des méthodologies appropriés pour valoriser au mieux les énormes quantités de résidus de bois, disponibles dans les zones de production forestière.

- Le défi lancé aux pouvoirs publics dans le cadre du Plan d'Action Forestier National (PAFN, 1992), du Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE, 1984) et des autres documents de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP) et autres, est d'assurer aux populations un approvisionnement continu et durable en énergie de cuisson, au meilleur coût pour le consommateur, dans le souci de préserver les ressources forestières nationales.

- Aucune étude antérieure ne donne des statistiques susceptibles d'indiquer la part des forêts destinées à une valorisation énergétique. La plupart des plantations forestières ont été mises en place soit pour :
    - la production de l'énergie des locomotives à vapeur. Le projet s'est arrêté au stade des plantations ;
    - la production de la pâte à papier. Le projet s'est arrêté au stade des plantations ;

- Certaines études antérieures ont fait la suggestion d'intégrer les plantations forestières déjà mises en place, dans la politique d'approvisionnement en bois-énergie. Les plantations dendro-énergétiques ont l'avantage d'accroître le potentiel ligneux national. Ce qui a pour effet de :
    - Diminuer la pression de la population sur les forêts naturelles ;
    - Garantir la pérennité des ressources ligneuses, en intégrant l'arbre dans le développement économique, social et culturel des populations ;
    - Constituer pour l'intérêt des populations, des peuplements forestiers en vue de la production du bois-énergie (bois de chauffe, du charbon de bois) ;
    - Favoriser l'amélioration et le développement des activités socio-économiques créées autour du commerce du bois de chauffe et de charbon de bois, en constituant des peuplements forestiers artificiels ;
    - Améliorer les revenus des acteurs de la filière bois-énergie ;
    - Satisfaire les besoins en bois-énergie des populations ;
    - Intégrer l'arbre dans le développement économique, écologique et social des populations.

- Toutes ces quantités de bois vont pendant longtemps contribuer à diminuer la quantité des combustibles fossiles (pétrole, gaz), dans la consommation des ménages. Avec l'augmentation de la population et la dégradation du pouvoir d'achat des populations, les prélèvements de bois augmentent et l'épuisement des restes forestiers s'accentue.

- Les plantations dendro-énergétiques nécessitent des terres qui à bien des égards, peuvent diminuer les espaces fonciers destinés à l'agriculture. **Il faut en moyenne 6.000 hectares de plantations dendro-énergétiques pour sécuriser la demande annuelle en bois-énergie des ménages de la République du Congo, sans compromettre le potentiel des forêts naturelles existants.**

Il faut par conséquent, amorcer des actions prioritaires et tout mettre en œuvre pour, notamment :

- Veiller à la non superposition des fours de carbonisation dans les jachères et zones de cultures agricole et agroforestières ;

- Promouvoir l'agroforesterie sur l'ensemble des Départements du pays ;

- Engager de nouvelles techniques par transfert de technologies qui permettent de limiter les énormes pertes énergétiques dans la transformation du bois, en charbon de bois. Il s'agit notamment des techniques qui portent sur l'amélioration de l'efficacité thermique des meules ;

- Définir un cadre réglementaire favorable à l'introduction de nouvelles technologies (foyers améliorés, briques en terre stabilisée, etc.) ;

- Ralentir les prélèvements de la biomasse par introduction d'autres combustibles de substitution ;

- Préparer et mettre en œuvre un plan national d'énergie domestique ou un schéma directeur d'approvisionnement en bois énergie ;

- Impulser le sous secteur des énergies renouvelables qui englobe les énergies de la biomasse et maîtrise de l'énergie en conformité avec la nouvelle initiative de relance des énergies renouvelables et la politique de réduction de la pauvreté ;

- Contrôler efficacement le flux du bois énergie pour pouvoir en limiter le prélèvement à la possibilité de la ressource, réduire la fraude fiscale à un niveau résiduel et disposer d'un outil de suivi permanent de l'exécution des schémas directeurs d'approvisionnement ;

- Diversifier les sources d'énergie domestique en milieu urbain et rural, par la diffusion de technologies performantes et appropriées d'économies de bois énergie (foyers améliorés) et par la substitution d'autres combustibles (gaz) ;

- Vulgariser les énergies nouvelles et renouvelables par le biais de l'électrification rurale décentralisée.

** CONCLUSION

Les enquêtes ménage sur la consommation du bois-énergie, réalisées en 2014, indiquent que le bois est encore la principale source d'énergie domestique en République du Congo.

La quasi-totalité des ménages congolais utilise encore le bois-énergie comme principal combustible pour la cuisine et le chauffage.

Les enquêtes bois-énergie de 2014 ont permis de clarifier que les défrichements agricoles (cultures en cours et jachères forestières) et les autres déchets végétaux fournissent environ 78% du bois-énergie. Les coupes à blanc exécutées dans des parcelles de tailles variant entre 100 m² (0,01 ha) et 400 m², voire 500 m² (0,04 à 0,05 ha) fournissent environ 22% du bois-énergie. Les analyses établies à travers cette enquête de 2014, sont en lien direct avec celles des rapports Congo sur le FRA (FRA 2005 et FRA 2010). Ce qui soutien l'hypothèse selon laquelle la collecte de bois-énergie pour l'approvisionnement des ménages urbains et ruraux concourent à la déforestation et à la dégradation des forêts.

Le bois entre dans la catégorie des sources d'énergie renouvelable. Ce qui sous entend que les prélèvements devraient être durables, c'est à dire inférieurs au potentiel naturel de reconstitution des forêts affectées à la dendro-énergie.

Etant donné qu'aucune forêt n'est encore affectée à la dendro-énergie, on observe encore cette tendance persistante d'utilisation non durable des forêts pour couvrir les besoins énergétiques des ménages vivant dans les centres de grande concentration humaine de la République du Congo.

Les impacts négatifs de l'approvisionnement des ménages en bois-énergie sont principalement liés à la production de charbon de bois, tandis que la collecte de bois de chauffe n'a habituellement que des effets négligeables sur les forêts concernées.
Parallèlement, il faut reconnaître qu'il n'y a pour le moment pas vraiment d'alternative valable au bois pour l'approvisionnement des ménages en énergie. Des sources d'énergie comme le solaire sont toujours au stade d'expérimentation et peu promues, tandis que l'électricité est produite en trop faible quantité pour avoir un impact sensible sur la consommation de bois énergie. Cela fait également que ces sources d'énergie sont beaucoup trop coûteuses pour la très grande majorité des ménages.

Le recours au bois-énergie continuera à être essentiel dans les prochaines décennies, en ville comme en milieu rural. Les impacts de ces deux causes directes sont en train d'augmenter rapidement, surtout dans et autour des zones de grandes concentrations humaines (Brazzaville, Pointe-Noire, Dolisie, Kinkala, Nkayi, Ouesso, Gamboma, Mossendjo, Owando, etc.).

Il est évident que les reboisements avec des essences à croissance rapide et appropriées pour la production de charbon de bois est d'une importance capitale pour assurer à long terme et de manière durable les besoins en bois énergie.

Dans ce contexte, il est important de mentionner que la République du Congo vient de lancer un programme ambitieux d'afforestation et de reboisement sur 10 ans. Il s'agit du Programme National d'Afforestation et de Reboisement (PRONAR). Les chances de

succès de ce programme se situent du fait que la République du Congo possède une expérience technique acquise en matière sylvicole, qui a abouti à la mise en place des plantations clonales en savane et de quelques unités pilotes d'aménagement, de reboisement et d'agroforesterie (UPARA) créées pour accompagner les exploitants forestiers au travaux de reboisement dans les zones forestières dégradées. L'expérience de plusieurs décennies du Service National de Reboisement (SNR) sera mise à profit pour le développement des plantations domaniales et la fourniture d'une assistance technique aux autres acteurs locaux du programme.

Dans le contexte où l'électricité est encore un produit de luxe et où la problématique d'approvisionnement du gaz et du pétrole lampant se pose encore avec beaucoup d'acquitté, le bois-énergie restera encore pendant longtemps le combustible le plus utilisé et continuera d'impacter négativement sur la forêt et le sol.

** BIBLIOGRAPHIE

- BANQUE MONDIALE et PNUD (1988). Problèmes et choix énergétiques du Congo – Brazzaville.

- BOUNDZANGA G. C. et al (1986). Aperçu sur la situation du bois de chauffe en République du Congo, Ministère des Eaux et Forêts, Brazzaville Congo, 1986.

- BOUNDZANGA G. C. (2004). Evaluation de la consommation en bois-énergie et dérivés du bois dans les villes de Brazzaville et Nkayi, PNUE –FAO, Brazzaville Congo.

- BOUNDZANGA G. C. (2011). Appui à la préparation de la lettre de politique et d'un programme de développement durable de le filière bioénergie en République du Congo - Filière bois-énergie - Projet TCP-Facility-FAO, Brazzaville Congo.

- Centre Technique des Forêts Tropicales (CTFT), 1989. Mémento du Forestier 3ème édition, Ministre de la Coopération Française, France.

- CTFT-JAAKKO POYRY (1982). Etude du projet d'approvisionnement de Brazzaville en bois de chauffe, Brazzaville, Congo.

- FAO (2003). Code régional d'exploitation forestière à faible impact dans les forêts denses tropicales humides d'Afrique centrale et de l'ouest. FAO, Rome.

- FAO : Evaluation des Ressources Forestières Mondiale 2005, Rapport National (2005), Brazzaville, Congo.

- FAO : Evaluation des Ressources Forestières Mondiale 2010, Rapport National (2010), Brazzaville, Congo.

- Fargeot C., Forni E., Nasi R. (2004). Réflexions sur l'aménagement des forêts de production dans le bassin du Congo. Bois et Forets des Tropiques.

- GUY GIBERT (1976). Etude sur le ravitaillement de Brazzaville en énergies domestiques, ORSTOM et Département de Géographie de l'Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo.

- LAMOUROUX M. et BOUNDZANGA G.C. (1994). La filière bois-énergie dans les quatre principales villes du Congo. PNAE-PAFT-ABF. Brazzaville Congo.

- MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE (2004). Code forestier. Edition. Hemar, Brazzaville.

- MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE (2014). Stratégie nationale de développement durable, (SNDD) – Version préliminaire, Brazzaville République du Congo.

- MINISTERE DE L'ENERGIE ET DE L'HYDRAULIQUE (2006). Enquête sur la consommation des combustibles domestiques au Congo, projet de réhabilitation des infrastructures de l'énergie et de l'eau (PRIEE), Brazzaville Congo.

- MINISTERE DE L'ECONOMIE, DU PLAN, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'INTEGRATION (2010). Résultats du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2007, Centre National des Statistiques et des Etudes Economiques (CNSEE), Brazzaville Congo.

- NZILA J. D. D, WATHA-NDOUNDY N, LOUMETO J. et al (2010). Etude sur la problématique du développement des biocarburants au Congo, Brazzaville Congo.

ANNEXES

Annexe 1

°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°

Termes de Référence (TDR)
pour la finalisation des enquêtes auprès ménages en lien avec la consolidation de la stratégie nationale REDD+ en République du Congo

(Phase 2 de l'étude : Organisation des enquêtes et production du rapport final)

-=-=-=-=-=-=-

1°- Contexte et justification :

La République du Congo s'est engagée au processus REDD+, depuis 2008, dans le souci de : (i) contribuer à la lutte contre les changements climatiques, (i) lutter contre la pauvreté et (iii) assoir efficacement les bases d'une économie verte, pilier du développement durable du pays.

Les résultats attendus portent sur la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation forestière non planifiées ou illégales, la conservation de la biodiversité, la gestion durable des forêts et l'augmentation des stocks de carbone via l'afforestation, le reboisement et l'agroforesterie. Le pays, qui est membre des deux plateformes multilatérales d'appui à la REDD+, à savoir : le Fonds du Partenariat pour le Carbone Forestier (FCPF), de la Banque mondiale, et le Programme ONU-REDD du Secrétariat Général des Nations Unies, a élaboré depuis 2010, son R-PP ou Plan de Préparation à la REDD+. Ce document, élaboré de façon participative, comprend les composantes stratégiques et techniques qui portent notamment sur : (i) l'organisation du processus de préparation et de consultation des parties prenantes, (ii) la préparation de la stratégie nationale REDD+, (iii) la détermination du niveau de référence des émissions et des absorptions, (iv) le développement d'un scénario de référence des émissions et des absorptions, (v) la conception d'un système national MRV (Mesurage, Notification et Vérification).

Dans le cadre de l'élaboration de la stratégie nationale REDD+ en République du Congo, une étude a été lancée depuis Janvier 2014, pour : (i) approfondir l'analyse des causes de la déforestation et de la dégradation des forêts et (ii) consolider les options stratégiques identifiées dans le R-PP, sur la base des données des études et exercices de planification antérieures.

La pertinence de la stratégie nationale REDD+ et l'enjeu du bois-énergie dans la question des énergies domestiques exigent qu'un accent particulier soit placé sur l'analyse approfondie de la consommation du bois-énergie à travers une enquête ménage. Comme il a été souligné dans le R-PP, la satisfaction des ménages en énergie domestique est un problème majeur dans les centres de grandes concentrations humaines (commune de plein et moyen exercice comme les villes et les chefs lieux des départements). Elle contribue pour une part non moins négligeable à la déforestation et de la dégradation des forêts du pays. Il est clairement établi qu'à ce jour, aucune enquête bois-énergie d'envergure nationale n'a été menée sur l'ensemble du pays. C'est l'occasion bien indiqué d'organiser cette enquête ménage sur l'ensemble du pays, de façon à prendre en compte les spécificités de chaque département du bois-énergie (une des problématiques de la déforestation et de la dégradation des forêts) dans la stratégie nationale REDD+ en République du Congo.

L'objectif global de cette enquête est d'apporter des données complémentaires de la consommation du bois-énergie dans l'analyse des causes de la dégradation et de la déforestation des forêts et dans la consolidation de la stratégie nationale REDD+ en République du Congo.

Sur la base de l'expérience du Coordonnateur National REDD[4], qui a la charge de conduire cette vaste enquête, l'approche méthodologique à faire valoir prend en compte les deux (02) principales phases suivantes :

- **Phase 1** : Formation des Enquêteurs et Superviseurs Techniques (Superviseur d'enquête) et acquisition des équipements de terrain (pesants et autres)
- **Phase 2** : Organisation des enquêtes ménages (interview des ménages et pesée des combustibles consommés) et des opérations de codification des fiches, de saisie des données, d'analyse et traitement des données, de rédaction et production des rapports (rapports d'étape et rapport final).

Les présents termes de référence portent sur la **phase 2**, c'est-à-dire :

- L'organisation des enquêtes ménages à travers les interviews des ménages et la pesée des combustibles consommés dans les ménages de l'échantillon ;
- L'organisation des opérations de codification des fiches, de saisie des données, d'analyse et traitement des données, de rédaction et production des rapports (rapports d'étape et rapport final).

2°- Objectifs de la phase 2 :

2.1- Objectif général :

L'objectif global de l'enquête ménage est d'apporter des données complémentaires de la consommation du bois-énergie dans l'analyse des causes de la dégradation et de la déforestation des forêts et dans la consolidation de la stratégie nationale REDD+ en République du Congo.

2.2- Objectifs spécifiques de la phase 2:

Dans le but de compléter l'analyse à l'option stratégique de la REDD+ relative à la consommation du bois-énergie, il est indispensable de :

- Quantifier et spatialiser la demande de bois-énergie en République du Congo ;

[4] La Filière Bois-énergie dans les quatre principales villes du Congo (PAFN-PNAE); Evaluation de la consommation en bois-énergie et dérivés du bois dans les villes de Brazzaville et Nkayi (FAO-PNUD); autres.

- Identifier les liens éventuels entre la demande du bois-énergie et les causes majeures et sous-jacentes de la déforestation et la dégradation des forêts ;
- Evaluer les consommations par personne et par jour, du bois-énergie (bois de chauffe, charbon de bois et autres formes de combustible ligneux (sciure, briquette, etc);
- Apprécier les exigences des consommateurs en matière de pratiques culinaires et de performances des instruments de cuisson ;
- Déterminer le processus de décision des ménages concernant les combustibles et les instruments de cuissons (fours ou réchaud) ;
- Mettre en évidence le mouvement de substitution des combustibles, qui se sont opéré dans le ménage, notamment le mouvement de substitution des combustibles ligneux en direction des énergies plus moderne (gaz, pétrole, électricité, etc) celui des combustibles modernes vers les combustibles ligneux ;
- Renforcer les capacités des experts juniors de la CN REDD et des jeunes des localités urbaines et semi-urbaines de la République du Congo dans la conduite et gestion des enquêtes ménages sur les énergies domestiques.

3°- Approche méthodologique relative à la phase d'enquête ménage (phase 2) :

L'approche méthodologique proposée est celle d'une enquête de grande envergure, qui sera organisée auprès des ménages dans :

- Toutes les communes des principales villes du pays (Brazzaville, Pointe-Noire, Dolisie, Nkayi et Ouesso) ;
- Tous les chefs lieux des Départements (Hinda, Sibiti, Madingou, Kinkala, Djambala, Owando, Ewo, Impfondo) ;
- Toutes les autres localités qui suscitent l'intérêt d'une analyse des données de consommation en bois-énergie (Komono, Mossendjo, Mindouli, Gamboma, Makoua, Kellé, Pokola et Epéna)

Au niveau de chaque commune ou arrondissement, l'enquête sera organisée sur la base d'un échantillon représentatif des ménages.

Le travail d'échantillonnage s'est effectué sur la base des données du tout dernier recensement effectué en République du Congo sur la population et l'habitat. Ce recensement général de la population a été publié en 2007. L'enquête portera donc sur :

- 3 937 Ménages pour des interview directs et la collecte des données sur base déclarative d'un délégué du ménage au moment de l'enquête ;
- 226 Ménages pour des pesées directes et le suivi permanent des modes et des quantités de combustibles ligneux utilisé au quotidien ;
- 43 Superviseurs et Superviseurs adjoints
- 96 Enquêteurs pour des interview directs et la collecte des données sur base déclarative d'un délégué du ménage au moment de l'enquête ;
- 95 Enquêteurs pour des pesées directes et le suivi permanent des modes et des quantités de combustibles ligneux utilisé au quotidien ;
- 20 Opérateurs pour la saisie des données ;
- 12 Experts séniors et juniors pour la codification des fiches, l'analyse et la compilation des données, la rédaction du rapport provisoire et du rapport final.

La méthode des quotas qui consiste à imposer à l'échantillon une structure analogue à celle de la population totale sera mise en évidence pour construire les échantillons d'enquête constitués sur la base d'un sondage à deux degré. L'enquête touchera donc 3 937 ménages tirés des 535 728 ménages qui comptent parmi les 74 000 ménages vivant en République du Congo.

L'échantillon ainsi constitué se présente comme indiqué dans le tableau n°1 ci-dessous.

Tableau n°1 : Taille de l'échantillon de l'enquête ménage

Catégorie	Communes	Population totale	Nombre de ménages	Taux d'échantillonnage	Taille de l'échantillon
Groupe 1 Population supérieure à 50 000 habitants	Arr 1 Makélékélé	198 861	39 773	0.50%	199
	Arr 2 Bacongo	98 782	19 757	0.50%	99
	Arr 3 Poto Poto	93 106	18 622	0.50%	93
	Arr 4 Moungali	166 719	33 344	0.50%	167
	Arr 5 Ouenzé	182 057	36 412	0.50%	182
	Arr 6 Talangaï	253 490	50 698	0.50%	254
	Arr 7 Mfilou	196 440	39 288	0.50%	197
	Arr 8 Madibou	132 574	26 515	0.50%	133
	Arr 9 Djiri	84 496	16 900	0.50%	85
	Arr 1 Lumumba	109 456	21 892	0.50%	109
	Arr 2 Mvoumvou	87 696	17 540	0.50%	87
	Arr 3 Tié-Tié	257 255	51 451	0.50%	257
	Arr 4 Loandjili	260 927	52 186	0.50%	261
	Dolisie 1	69 000	13 800	0.50%	69
	Dolisie 2	70 000	14 000	0.50%	70
	S/total groupe 1	2 260 000	4 52 172	0.50%	2 262
Groupe 2 Population comprise entre 10 000 et 50 000 habitants	Hinda et environ	13 200	2 640	2%	53
	Hinda et environ	13 200	2 640	2%	53
	Mossendjo 1	5,978	1 196	2%	24
	Mossendjo 2	7 460	1492	2%	30
	Nkayi 1	30 489	6 098	2%	122
	Nkayi 2	41 231	8 247	2%	165
	Madingou	25 713	5 143	2%	103
	Ewo	20 195	4 039	2%	81
	Kellé	6 298	1 260	2%	25

	Owando	40 174	8 035	2%	161
	Makoua	21 910	4382	2%	88
	Impfondo	47 951	9 591	2%	192
	Epéna	17 499	3 500	2%	70
	Arr 1 Ouesso	14 620	2 924	2%	59
	Arr 2 Ouesso	13 559	2 712	2%	55
	Pokola	15 000	3 000	2%	60
	Sibiti	22 951	4 591	2%	92
	Komono	6 500	1 300	2%	26
	Kinkala	21 000	4 200	2%	84
	Mindouli	14 541	2 909	2%	58
	Djambala	13 000	2 600	2%	52
	Gamboma	18 514	3 703	2%	75
	S/Total groupe 2	**417 783**	**83 557**	**2%**	**1 675**
TOTAL GENERAL		**2 678 642**	**535 728**	**-**	**3 937**

Le choix des ménages enquêtés se fera de façon aléatoire. Les zones de dénombrement seront tirées au sort sur la base de l'état de lieu mis en évidence par les administrations des mairies des localités concernées par l'enquête. A l'intérieur de chaque quartier, un pas de sondage a été observé en fonction de la population et du nombre de personnes à enquêter. Ici la taille de l'échantillon (échantillon ménage) a été augmentée par rapport à celle qui a été défini lors de l'étude PAFN-PNAE sur la filière Bois-énergie dans les quatre principales villes du Congo (Mélina et Boundzanga 1994).

Les enquêtes ménages vont s'organiser sur la base :

- d'un questionnaire établi pour les interviews (cf annexe 1) ;
- d'une fiche de relevés des poids des combustibles (cf. annexe 2).

Elles se dérouleront sur une période de :

- **4** à **7 jours** pour la phase d'interview des ménages ;
- **7 jours** pour la phase de suivi avec pesées systématiques dans les ménages de l'échantillon de base, tirés au hasard.

Dans le cadre de cette étude, la Coordination Nationale REDD, mettra à contribution les personnes-ressources, qui ont participé au moins à une enquête bois-énergie ou autre enquête similaire au niveau soit de la collecte, soit de la saisie des données ou encore du traitement des données et/ou de la production du rapport d'enquête.

4°- Résultats attendus :

- Rapport notifiant la quantification et la spatialisation de la consommation du bois-énergie, la mise en évidence du mouvement de substitution des combustibles ;
- Implication directe d'environ 260 personnes ressources dont 99% de personnes de sexe féminin ;
- Renforcement des capacités des experts juniors.

5°- Période de l'enquête :

La durée totale pour la finalisation du dossier relatif à l'enquête ménage est de 2 mois, allant du 15 Juin au 31 Août 2014.

Annexe 2

Liste des personnes ressources impliquées dans l'étude à Brazzaville et dans les autres départements

1- Equipe de l'Unité Technique :

- BOUNDZANGA Georges Claver
- NZIENDOLO Holland
- NITOUAMBI Piercy
- MABANZA Stella
- SOUEKOLO OKONGO William Hudruche

2- Equipe des Superviseurs départementaux :

2.1- Superviseurs départementaux :

- AYOMA Marie Blaise
- BONGO Nancy
- BIKAKOUDI DIALEBANA Amélia
- MALONGA STONA Nisia
- MIZONZAMA Octasia
- NITOUAMBI MINDOUDI Fanny
- NSIMBA PASSY OKOUTOWA Lovia Dollorèce
- BATOLA MOUTOMBO Duciel
- DEMBE LOUVINGUILA Hélène
- POUDY Allegra
- MAMBOU Aude Clarence
- KENGUE MUDZINKA Joceline
- NDOUDI MASSANGA Talliana
- MOUBEDI Carmelle

2.2- Superviseurs départementaux adjoints :

- KIMBEMBE NDIHOULOU Henriette
- MOUNDOUNGA Marthe
- MAKAYA Angélique
- DONGO MATALA Arlette
- NGAMBOU NGANKIA Christy
- YENGUITA BOUCKOUNDZO D.
- MALONGA NDALA Nanouchka Fludorine
- DIAKABANA Ursule Flore
- EPORI Ninelle
- OHOYA ITOKO Sylvie Brigitte
- BAL-KIABIYA KINKELA Dhailly Saide
- NSAYI MPASSI Lydia Audrey
- ZANGA Joséphine
- BINDAMBA Léonie
- OYE Persilia Merrance
- KOUENDENDE BIH-KOM Clotilde
- NDEMBE Florence
- OKOUO Viya
- MPINI Emma Victoire
- KAYA Pierrodile
- FOUROUX MONIKA Aimée
- MOUSSOUNDA MALONGO
- KITOUTOU Emma Félicité
- GUITY-KILI Chantal Anastasie

3- Equipe des Enquêtrices :

N°	Noms et Prénoms		N°	Noms et Prénoms		N°	Noms et Prénoms
1	DJIMBI Emilienne		63	MATALA MABIALA		125	NSIMBA Hosnelle
2	ETOBA Sidonie		64	BAKELA Maxette		126	NZABA BOUNSI Davina
3	BOSSELAS Aurélie		65	YAKAMBA Pélagie		127	MOUKASSA Mamellia
4	MPENGA Huguette		66	SITA BANZOUZI Carine		128	NDOULOU Lucie
5	BADINGA Henriette		67	KABA Perpetue Dorelle		129	MOUKOUYI Nardelie
6	BONDO Noel		68	ANDZOUE Rochelvy		130	TSATSA AFFIAVI Cécile
7	TCHIKAYA Elu		69	BOUGAMONDELE Faustina		131	ABOMI Marie Noëlle
8	ANGOUO Pélagie		70	MIANGOUA Bénédicte		132	BOUNA Chantaline
9	Mazingou Rachvie		71	MATONGO Diane Flora		133	BILABOU APOLY Eliave
10	TSATSA Claive		72	ALACKYS AMPOSSI Idrelle		134	MBONGO thècle Alida
11	BOUESSO Mervine		73	ANDZOUE Christevy		135	BAMBAMA Prudence
12	MASSALA Gloria		74	NDZOLO BANGUI Princilia		136	NZELI Rosine
13	KATOUDI Rosine		75	ILOKI PEA		137	TSOUMOU Rèche
14	IBAKAKAYILA Martine		76	BANTSIMBA Nachile Acheley		138	DOUNIAMA Carole
15	MASSANGA Inès		77	ONIANGUE Ursula Colombe		139	LENGUETOU Pricinllia
16	LOUKOMA Pulchérie		78	MOUTSINGA MATOHO		140	ODDET Nofrine Belvine
17	MAMONO Simone		79	MOTOMBISSA Florilène		141	MBIO Vivie-Sauriane
18	NSIMBA M. Béatrice		80	LENGUETENI Viana		142	LENGUETOU Chaika
19	MASSAMBA Lady		81	MBOUNGOU P. Audrey		143	ENGODA Irene
20	KOSSI Tazi		82	NDALA Danielle Christie		144	NDANDO M. Sandrie
21	TOMOBILE Alida		83	TATY Gisele		145	MOUADZELA Blandine
22	PANGOU M Louise		84	BIKOUMOU Astréa Haulned		146	MANGASSA Domitienne
23	BATOLA Bénite		85	LOUKOUYI Berlise		147	OLALA Destina Jorel
24	MILANDOU Albertine		86	MAKITA-TSIAHOU Pulcherie		148	INGABA Lajulie
25	MALANDA Delmie		87	LOUVOUEZO Leslie		149	TSATI-TSOMO Brilande
26	MAVOUNGOU Sylvie		88	TOUNGA TOUNDA Titine		150	MOUSSOUNDA Murielle
27	VENGA blanche		89	BITOLO Retze Vereine		151	KENDE Christine
28	BATCHI B. Judith		90	NKONDE-NDEMBE Amour		152	KALA KENGUE Claire
29	NKENGUE Florine		91	MILONGO B. Rosalie		153	SAMBA Diany
30	NGOUBILI Elisabeth		92	NSAKALA Clève Prudence		154	NSONA Yvette
31	NGODESSI Marie L.		93	MASAMBA Angélina		155	TOUEYABI Bibiche
32	MARLYSE Christy		94	SAMBA Grâce		156	KENDE Mavie
33	BATOLA Aurore		95	BOUAL Marviche Lyrel Erode		157	MBOUMBA Angèle
34	LINGUISSI Assitou F.		96	MOUSSAVOU Mireine		158	ATSIMA Aude Carine
35	LOUMBE Richel		97	POUDY Jeanny Ruth		159	MALONDA Janelle
36	NGOMA NZOUMBA		98	NTSALABA KOLELA Andréa		160	MOULOUNGUI Avalonne
37	AWANGO Jeannette		99	GAMPOUROU Aurore Davila		161	KONGUI Edith Lucie
38	ATOMBO Aude		100	KOBIA Reine		162	Diyami Valérie Nadège
39	Mfouoyoua Ines		101	OUESSI Garcine		163	MABA-LIKIBI Sylvie
40	LEMBA KIBALOU		102	OSSETE MOKASSA Jupsia		164	NGAMBANI Sergine R
41	KIBANDA Grâce		103	OLLET ALONGO Jupcye		165	ONAMOYE Vianiche
42	BANSIMBA Blandine		104	TSITSA Schede		166	EBOMBO Grâce
43	MATONGO Lily		105	NGOUEMBET INGOBA Pélagie		167	MPOUKOUO Delphie
44	MIAKATSINDILA Nicole		106	LAKA Martine		168	MIANGUE Ingoba
45	NAKOU KONI		107	OBEKO Faida		169	NGUIE Evodie
46	MAKOUMA Vanicia		108	EBOUA Nelvie		170	MOUYOKOLO Rocia
47	MBONGO Murielle		109	ELENGA Deborah		171	BATANTOU Banith
48	KINIMA LOUZOLO		110	ABIA OBENGA Syntyche		172	KIMBEMBE Chancelvie
49	BAYEKOLA Hortense		111	KIYINDOU NZOUMBA Laude		173	SAMBA Garcia
50	BISSOUESSE B.		112	MIAKATINDILA L. Gloire		174	MOKANI Deslia
51	KOUANZI Sylvie		113	MIANZIERILA M.		175	OTELET Falonne
52	TSIKA Michelle		114	NKEWA PEPOKA Julia		176	BOKONDA Rochelvie
53	MAVOUNGOU Patricia		115	NTADI Rode		177	AKOURA Martine Prefina
54	MYALOU Zita		116	BOUKAKA Jeanny		178	PEMBELE Brigitte
55	BIMBAKILA Madeleine		117	BOUMPOUTOU Dulcinie Ilitis		179	EGNIMBA Relly

56	MABICKA Marie		118	DIANZENZA W. Alesia		180	BOUA Rosalie
57	POUGUI Jeanne		119	Frige BADILA		181	OMPOUKA Marise
58	MPOUNDZOU Annie		120	BOUENI Gloire		182	EBIKA Chimène
58	MILANDOU Colombe		121	NHA NKOO Byllow		183	SIALA Caroline
60	MILANDOU NGUIMBI		122	GOBOGO Rosiane		185	DJEGA Armande
61	LOUTAYA B. Stevie		123	NGOUENI Mercia		186	Michelle NDOUNDOU
62	BOUESSO Nadège N.		124	DJOUBOUE Pulchérie		187	MOSSA Josiane

4- Equipe des Opératrices de saisie :

- TSIKOUBAKA Larissa
- GAKOSSO GALA Jacquie Emmaline
- OTCHOMA Dorelle
- KINANI Jessica
- ZABENO Déogracias
- NVOUYA Dorcia
- MONGO Suzy Carolle
- BIGHANI Didelle
- KOMBO BAMANA Betch
- ATSOUPARI Olga
- NDONGO Chandrelle

5- Equipe chargée du traitement, analyse des données et rédaction du rapport :

- BOUNDZANGA Georges Claver
- NZIENDOLO Hollande
- SOUEKOLO OKONGO Hudruche W.
- SITA BANZOUZI Carine Sandra
- NZAMBA NDOMBI Urbain
- NITOUAMBI Pierçy
- MABANZA Stella

6- Equipe des Directions Départementales de l'Economie Forestière :

- Directeurs Départements de la Cuvette, la Cuvette-Ouest, la Sangha, les Plateaux, et des autres Départements du pays
- Chefs de Service et Chefs des Brigades de l'Economie Forestière des Départements de la Cuvette, la Cuvette-Ouest, la Sangha, les Plateaux, et des autres Départements du pays.

Annexe 3

°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°

Niveau de réalisation des enquêtes ménages sur la consommation du bois-énergie en République du Congo

(Phase 2 de l'étude : Organisation des enquêtes et production du rapport final)

-=-=-=-=-=-=-

Tableau A : *Niveau de réalisation de l'échantillonnage des ménages interviewés :*

Localités	Taille de l'échantillon		
	Prévision	Réalisation	% de réalisation
Département de Brazzaville			
Makéléké	199	203	102%
Bacongo	99	98	99%
Poto-Poto	93	104	112%
Moungali	167	180	108%
Ouenzé	182	191	105%
Talangaî	254	255	100%
Mfilou	196	199	102%
Madibou	132	119	90%
Djiri	84	104	124%
S/total Brazzaville	1406	1453	103%
Département de Pointe-Noire			
Lumumba	109	201	184%
Mvoumvou	87	90	103%
Tié-Tié	154	127	82%
Loandjili	261	131	50%
Ngoyo	103	236	229%
Mongo- Poukou	84	70	83%
S/total Pointe-Noire	798	855	107%
Département du Kouilou			
Hinda	83	75	90%
S/total Kouilou	83	75	90%
Département du Niari			
Dolisie 1	69	76	110%
Dolisie 2	70	74	106%
Mossendjo 1	24	30	125%
Mossendjo 2	30	33	110%
S/total Niari	193	213	110%
Département de la Bouenza			
Nkayi 1	122	178	146%
Nkayi 2	165	261	158%
Madingou	103	182	177%
S/total Bouenza	390	621	159%
Département de la Cuvette			
Owando	161	164	102%
Makoua	88	180	205%
S/total Cuvette	249	344	138%
Département de la Cuvette-Ouest			
Ewo	81	81	100%
Kellé	25	25	100%
S/total Cuvette-Ouest	106	106	100%

Département de la Likouala			
Impfondo	192	192	100%
Epena	70	79	113%
S/total Likouala	262	271	103%
Département du Kouilou			
Hinda	53	83	157%
S/total Kouilou	53	83	157%
Département de la Sangha			
Ouesso 1	59	46	78%
Ouesso 2	55	86	156%
S/total Sangha	114	132	116%
Département de la Lékoumou			
Sibiti	92	99	108%
Komono	46	40	87%
S/total Lékoumou	138	139	101%
Département du Pool			
Kinkala	86	90	105%
Mindouli	58	64	110%
S/total Pool	144	154	107%
Département des Plateaux			
Djambala	52	104	200%
Gamboma	75	112	149%
S/total Plateaux	127	216	170%
Total République du Congo	**5203**	**6024**	**116%**

Tableau B : *Niveau de réalisation de l'échantillonnage des enquêtes pesées dans les ménages :*

Localités	Taille de l'échantillon		
	Prévision	**Réalisation**	**% de réalisation**
Département de Brazzaville			
Makéléké	28	28	100%
Bacongo	28	28	100%
Poto-Poto	28	28	100%
Moungali	28	28	100%
Ouenzé	28	28	100%
Talangaî	28	28	100%
Mfilou	28	28	100%
Madibou	28	28	100%
Djiri	28	28	100%
S/total Brazzaville	**252**	**252**	**100%**
Département de Pointe-Noire			
Lumumba	28	28	100%
Mvoumvou	28	26	93%
Tié-Tié	28	28	100%
Loandjili	28	25	89%
Ngoyo	28	28	100%
Mongo- Poukou	28	26	93%
S/total Pointe-Noire	**168**	**161**	96%

Département du Kouilou			
Hinda	42	42	100%
S/total Kouilou	**42**	42	100%
Département du Niari			
Dolisie 1	42	42	100%
Dolisie 2	42	42	100%
Mossendjo 1	21	21	100%
Mossendjo 2	21	21	100%
S/total Niari	**126**	126	100%
Département de la Bouenza			
Nkayi 1	42	42	100%
Nkayi 2	42	42	100%
Madingou	42	42	100%
S/total Bouenza	**126**	**126**	100%
Département de la Cuvette			
Owando	42	41	97%
Makoua	42	38	90%
S/total Cuvette	**84**	**77**	91%
Département de la Cuvette-Ouest			
Ewo	42	42	100%
Kellé	42	42	100%
S/total Cuvette-Ouest	**84**	**84**	100%
Département de la Likouala			
Impfondo	42	42	100%
Epena	42	42	100%
S/total Likouala	**84**	**84**	100%
Département du Kouilou			
Hinda	42	42	100%
S/total Kouilou	**42**	**42**	100%
Département de la Sangha			
Ouesso 1	42	42	100%
Ouesso 2	42	42	100%
Pokola	42	42	100%
S/total Sangha	**126**	**126**	100%
Département de la Lékoumou			
Sibiti	42	42	100%
Komono	42	42	100%
S/total Lékoumou	**84**	**84**	100%
Département du Pool			
Kinkala	42	40	95%
Mindouli	42	39	93%
S/total Pool	**84**	**77**	91%
Département des Plateaux			
Djambala	42	42	100%
Gamboma	42	42	100%
S/total Plateaux	**84**	**84**	100%
Total République du Congo	**1386**	**1369**	99%

Annexe 4
Questionnaire et fiche d'enquête

Questionnaire sur la consommation du bois-énergie (Volet interview)

Département : ……..
Commune/district : ……..
Quartier : ……
N° Fiche : I___II___II___I
Nom de l'enquêteur : …….. Code agent enquêteur : I___II___I
Date de l'enquête : ……

Nom et prénom du chef de ménage : ……..
Adresse : …….. ……

SECTION 1- CONNAISSANCE DU MENAGE :

1.1- Quelle est la taille du ménage ?

- **a-** 1 à 3 personnes ☐
- **b-** 4 à 6 personnes ☐
- **c-** 7 à 10 personnes ☐
- **d-** Plus de 10 personnes ☐

1.2- Dans quelle tranche d'âge se trouve le chef de ménage ?

- **a-** 15 – 25 ans ☐
- **b-** 26 – 35 ans ☐
- **c-** 36 – 45 ans ☐
- **d-** Plus de 45 ans ☐

1.3- Quel est le niveau d'instruction du chef de ménage ?

- **a-** Sans niveau ☐
- **b-** Primaire ☐
- **c-** Secondaire 1er cycle ☐
- **d-** Secondaire 2e cycle ☐
- **e-** Supérieur ☐

1.4- Quelle est la catégorie socio-professionnelle du Chef de ménage ?

- **a-** Sans emploi /retraité ☐
- **b-** Employé du secteur public et privé ☐
- **c-** Grand commerçant ☐
- **d-** Petit commerçant ☐
- **e-** Paysans ☐
- **f-** Etudiant ☐
- **g-** Ménagère ☐
- **h-** Autres (à préciser) ☐ ☐

1.5- Sexe du chef de ménage

- **a-** Masculin ☐
- **b-** Féminin ☐

Si Sexe = b (féminin) allez à la question 1.7

1.6- Quelle est la catégorie socio-professionnelle de la maîtresse du foyer « épouse (s) » ?

- **a-** Sans emploi /retraité ☐
- **b-** Employé du secteur public et privé ☐
- **c-** Grand commerçant ☐
- **d-** Petit commerçant ☐
- **e-** Paysans ☐
- **f-** Etudiant ☐
- **g-** Ménagère ☐
- **h-** Autres (à préciser) ☐

1.7- Depuis combien de temps habitez-vous cette ville ?

a- Moins de 5 ans ☐

b- De 5 à 10 ans ☐

c- 11 ans et plus ☐

SECTION 2- DEPENSES CULINAIRES DU MENAGE :

2.1- A combien estimez-vous l'ensemble des dépenses mensuelles du ménage ?

a- Moins de 30.000 FCFA ☐

b- De 30.000 à 50.000 FCFA ☐

c- De 50.001 à 100.000 FCFA ☐

d- De 100.001 à 200.000 FCFA ☐

e- Plus de 200.000 FCFA ☐

2.2- A combien estimez-vous l'ensemble des dépenses mensuelles du ménage en énergie domestique ?

a- Moins de 10.000 FCFA ☐

b- De 10.001 à 20.000 FCFA ☐

c- De 20.001 à 30.000 FCFA ☐

d- Plus de 30.000 FCFA ☐

2.3- Quels sont par ordre d'importance (du 1er au 6ème) les combustibles pris en compte dans ce budget ?

a- Bois de chauffe ☐

b- Charbon de bois ☐

c- Pétrole ☐

d- Gaz ☐

e- Electricité ☐

f-Déchets de bois ☐

g- Autre (à préciser) _____ ☐

SECTION 3- COMBUSTIBLES DU MENAGE :

3.1- Combien de fois préparez-vous par jour ?

a- 1 fois ☐

b- 2 fois ☐

c- 3 fois ☐

d- Plus de 3 fois ☐

3.2- Quels sont par ordre d'importance (du 1er au 6ème) les combustibles les plus utilisés ?

a- Bois de chauffe ☐

b- Charbon de bois ☐

c- Pétrole ☐

d- Gaz ☐

e- Electricité ☐

f-Déchets de bois ☐

g- Autre (à préciser) _____ ☐

SECTION 4- INSTRUMENTS DE CUISSON DU MENAGE :

4.1- Quel(s) type(s) de foyer utilisez-vous ?

a- Foyer 3 pierres ouvert ☐

b- Foyer 3 pierres amélioré ☐

c- Foyer artisans locaux
d- Réchaud à Pétrole
e- Réchaud à Gaz
f- Réchaud électrique
g- Autre (à préciser)_____

4.2- Quel(s) type(s) de marmite utilisez-vous ?

a- Marmite en aluminium léger
b- Marmite en aluminium lourd (type cocotte)
c- Marmite en acier divers
d- Autre type (à préciser)_____

SECTION 5- COMBUSTIBLE PRINCIPAL UTILISE PAR LE MENAGE :

5.1- Depuis quand votre ménage existe t'il ?

a- Avant 1990
b- De 1991 à 2000
c- De 2001 à 2010
d- Après 2010

NB : Si 5.1 = a remplir les questions de 5.2 à 5.5

Si 5.1 = b remplir les questions de 5.3 à 5.5

Si 5.1 = c ne remplir que les questions 5.4 et 5.5

Si 5.1 = d ne remplir que la question 5.5

5.2- Quels ont été par ordre d'importance (du 1er au 6ème) vos combustibles les plus utilisés en 1990 ?

a- Bois de chauffe
b- Charbon de bois
c- Pétrole
d- Gaz
e- Electricité
f- Déchets de bois
g- Autre (à préciser)_____

5.3- Quels ont été par ordre d'importance (du 1er au 6ème) vos combustibles les plus utilisés de 1991 à 2000 ?

a- Bois de chauffe
b- Charbon de bois
c- Pétrole
d- Gaz
e- Electricité
f- Déchets de bois
g- Autre (à préciser)_____

5.4- Quels ont été par ordre d'importance (du 1er au 6ème) vos combustibles les plus utilisés de 2001 à 2010 ?

a- Bois de chauffe
b- Charbon de bois
c- Pétrole
d- Gaz
e- Electricité
f- Déchets de bois
g- Autre (à préciser)_____

5.5- Quels sont actuellement par ordre d'importance (de 1er à 6ème) vos combustibles les plus utilisés ?

a- Bois de chauffe

b- Charbon de bois	
c- Pétrole	
d- Gaz	
e- Electricité	
f- Déchets de bois	
g- Autre (à préciser)_____	

<u>Sous-section 5.A</u> - Pour ceux qui utilisent actuellement le bois de chauffe :

<u>NB</u> *: Ne remplir cette sous-section que si et seulement si à la question 5.5 le ménage a déclaré utiliser le bois de chauffe dans le cas contraire allez à la sous-section 5.B utilisation du charbon.*

5. a.1- Quel est votre mode d'acquisition du bois de chauffe ?

1- Achat	
2- Ramassage	
3- Achat + Ramassage	
4- Don	
5- Autre (à préciser)_____	

5. a.2- Sous quelle forme consommez-vous le bois de chauffe ?

1- Tas de 25 FCFA	
2- Tas de 50 FCFA	
3- Tas de 100 FCFA	
4- Tas de 125 FCFA	
5- Tas de 150 FCFA	
6- Tas de 200 FCFA	
7- Autre (à définir)_____	

5. a.3 - Combien de tas de bois de chauffe consommez-vous par jour ?

1- Tas de 25 FCFA	
2- Tas de 50 FCFA	
3- Tas de 100 FCFA	
4- Tas de 125 FCFA	
5- Tas de 150 FCFA	
6- Tas de 200 FCFA	
7- Autre (à définir) _____	

5. a.4 - Quelles sont les difficultés que vous rencontrez pour ce combustible ?

1- Aucune	
2- Problème financier	
3- Problème d'approvisionnement	
4- Autre (à préciser)_____	

6. 5. a.5 - Pourquoi utilisez-vous le bois de chauffe ?

……

……

<u>Sous-section 5.B</u> - Pour ceux qui utilisent actuellement le charbon de bois :

<u>NB</u> *: Ne remplir cette sous-section que si et seulement si à la question 5.5 le ménage a déclaré utiliser le charbon de bois dans le cas contraire allez à la section 6 : combustible préféré par le ménage.*

5. b.1- Quel est le mode d'acquisition du charbon de bois ?

1- Achat	
2- Récupération foyer/ ramassage	
3- Achat + Ramassage	
4- Don	
5- Autre (à préciser)_____	

5. b.2- Sous quelle forme consommez-vous le charbon de bois ?

1- Tas de 25 FCFA	
2- Tas de 50 FCFA	
3- Tas de 100 FCFA	
4- Tas de 125 FCFA	
5- Tas de 150 FCFA	
6- Tas de 200 FCFA	
7- Autre (à définir)_____	

5. b.3- Combien de tas de charbon de bois consommez-vous par jour ?

1- Tas de 25 FCFA	
2- Tas de 50 FCFA	
3- Tas de 100 FCFA	
4- Tas de 125 FCFA	
5- Tas de 150 FCFA	
6- Tas de 200 FCFA	
7- Autre (à définir)_____	

5. b.4- Quelles sont les difficultés que vous rencontrez pour ce combustible ?

1- Aucune	
2- Problème financier	
3- Problème d'approvisionnement	
4- Autre (à préciser)_____	

4. b.5- Pourquoi utilisez-vous le charbon de bois ?

……
……

SECTION 6- COMBUSTIBLE PREFERE PAR LE MENAGE :

NB : revoir la section 5 (combustible principal utilisé par le ménage)

Si 5.1 = a remplir les questions de 6.1 à 6.6

Si 5.1 = b remplir les questions de 6.3 à 6.6

Si 5.1 = c ne remplir que les questions 6.5 et 6.6

Si 5.1 = d allez à la section7 : sentiment personnel de l'enquêté.

6.1- Quel a été votre combustible préféré en 1990 (citez un seul) ?

a- Bois de chauffe	
b- Charbon de bois	
c- Pétrole	
d- Gaz	
e- Electricité	
f- Déchets de bois	
g- Autre (à préciser)_____	

6.2- Ce combustible préféré à t'il été consommé régulièrement ?

a- Oui	
b- Non	

* Si Non, pourquoi ?

1- Problème financier	
2- Problème d'approvisionnement	
3- Autre (à préciser) _____	

6.3- Quel a été votre combustible préféré en 2000 (citez un seul) ?

a- Bois de chauffe	
b- Charbon de bois	

c- Pétrole
d- Gaz
e- Electricité
f- Déchets de bois
g- Autre (à préciser) _____

6.4- Ce combustible préféré à t'il été consommé régulièrement ?
a- Oui
b- Non

* Si Non, pourquoi ?

1- Problème financier
2- Problème d'approvisionnement
3- Autre (à préciser)_____

6.5- Quel a été votre combustible préféré en 2010 (citez un seul) ?
a- Bois de chauffe
b- Charbon de bois
c- Pétrole
d- Gaz
e- Electricité
f- Déchets de bois
g- Autre (à préciser)_____

6.6- Ce combustible préféré à t'il été consommé régulièrement ?
a- Oui
b- Non

* Si Non, pourquoi

1- Problème financier
2- Problème d'approvisionnement
3- Autre (à préciser)_____

Section 7: sentiment personnel de l'enquêté :

7.1- Quel est votre sentiment personnel sur la question du bois de chauffe et du charbon de bois ?
……
……

Commentaires de l'enquêteur sur la base de ses propres observations :

8- Qu'avez-vous remarqué de particulier dans ce ménage en lien avec l'objet de l'enquête ?

……

……

……

……

……

……

……

……

……

FICHE DE SUIVI
DE LA CONSOMMATION DU BOIS-ENERGIE DANS LES MENAGES

Département : ……..
Quartier : ……..
Nom de l'enquêteur : ……..
Date de l'enquête : ……..

Commune/district : ……..
N° Fiche : I___II___II___I
Code agent enquêteur : I___II___I

Nom et prénom du chef de ménage : ……..
Adresse : …….. ……

Jour n°…..

Heure de début de cuisson	Heure de fin de Cuisson	Aliments à cuire	Type de combustible utilisé	Poids du combustible au début de la cuisson	Poids du combustible à la fin de la cuisson	Observations (1) ou (2)

Observations : (1) = PRCCAC = Le produit restant (bois ou charbon) continue à se consumer après la cuisson
(2) = PRRAC = Le produit restant (bois ou charbon) est récupéré après la cuisson