



Mieux Comprendre l'Espace

GéoVision

**Revue du Laboratoire Africain de
Démographie et des Dynamiques Spatiales**

Département de Géographie -Université Alassane Ouattara



Vol.1, N°003, Décembre 2020 ISSN: 2707-0395

République de Côte d'Ivoire

BP V18 Bouaké 01

Téléphone: (+225) 07 06 91 71/ 03 59 34 32/ 05 05 84 01

Courriel: revuegeovision@gmail.com

Site Internet: www.laboraddys.com

Administration de la revue

Directeur de publication : Dr. MOUSSA Diakité, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef : Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef adjoint : Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Secrétariat de rédaction

Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. SORO Nabegue, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DIARRASSOUBA Bazoumana, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DOHO Bi Tchan André, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DJAH Armand Josué, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. KOFFI Kan Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ETTIEN Dadjia Zenobe, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Comité scientifique et de lecture

Pr. BÉCHI Grah Félix, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

PhD : Inocent MOYO, University of Zululand (Afrique du Sud) / Président de la Commission des études africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI)

Pr. AFFOU Yapi Simplicie, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr. ALOKO N'guessan Jérôme, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr. ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. BIGOT Sylvain, Université Grenoble Alpes (France)

Professor J.A. BINNS, Géographe, University of Otago (Nouvelle-Zélande)

Pr. BOUBOU Aldiouma, Université Gaston Berger (Sénégal)

Pr. BROU Yao Télésphore, Université de La Réunion (La Réunion-France)

Pr. Momar DIONGUE, Université Cheick Anta Diop (Dakar-Sénégal)

Pr. Emmanuel EVENO, Université Toulouse 2 (France)

Pr. KOFFI Brou Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. KONÉ Issiaka, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. Nathalie LEMARCHAND, Université Paris 8 (France)

Pr. Pape SAKHO, Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

SOKEMAWU Koudzo Yves, Université de Lomé (Togo)

Dr. Ibrahim SYLLA, MC Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

Dr. MOUSSA Diakité, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. VEI Kpan Noel, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DIOMANDÉ Béh Ibrahim, MC, Université Alassane Ouattara (Bouaké- Côte d'Ivoire)

Instructions aux auteurs

Dans le souci d'uniformiser la rédaction des communications, les auteurs doivent se référer aux normes du Comité Technique Spécialisé (CTS) de Lettres et Sciences Humaines/CAMES. En effet, le texte doit comporter un titre (Times New Roman, taille 12, Lettres capitales, Gras), les Prénom(s) et NOM de l'auteur ou des auteurs, l'institution d'attache, l'adresse électronique de (des) auteur(s), le résumé en français (250 mots), les mots-clés (cinq), le résumé en anglais (du même volume), les keywords (même nombre que les mots-clés). Le résumé doit synthétiser la problématique, la méthodologie et les principaux résultats. Le manuscrit doit respecter la structure d'un texte scientifique comportant : Introduction (Problématique ; Hypothèse comprise) ; Approche méthodologique ; Résultats et Analyse ; Discussion ; Conclusion ; Références bibliographiques. Le volume du manuscrit ne doit pas excéder 15 pages, illustrations comprises. Les textes proposés doivent être saisis à l'interligne 1, Times New Roman, taille 11.

1. Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante : 1. Premier niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras) ; 1.1. Deuxième niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras, italique) ; 1.2.1. Troisième niveau (Times New Roman, Taille de police 11, gras, italique).

2. Les illustrations : les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré ; taille de police 11, gras). La source (centrée) est indiquée en dessous de l'élément d'illustration (Taille de police 10). Ces éléments d'illustration doivent être annoncés, insérés puis commentés dans le corps du texte.

3. Notes et références : 3.1. Éviter les références de bas de pages ; 3.2. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit : -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées. Exemple : (D. MOUSSA, 2018, p. 10) ; -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées). Exemple : D. MOUSSA (2018, p. 10).

4. La bibliographie : elle doit comporter : le nom et le (les) prénom (s) de (des) auteur(s) entièrement écrits, l'année de publication de l'ouvrage, le titre, le lieu d'édition, la maison d'édition et le nombre de pages de l'ouvrage. Elle peut prendre diverses formes suivant le cas :

- *pour un article* : LOUKOU Alain François, 2012, « La diffusion globale de l'Internet en Côte d'Ivoire. Évaluation à partir du modèle de Larry Press », in *Netcom*, vol. 19, n°1-2, pp. 23-42.

- *pour un ouvrage* : HAUHOUOT Asseyo Antoine, 2002, *Développement, aménagement, régionalisation en Côte d'Ivoire*, EDUCI, Abidjan, 364 p.

- *un chapitre d'ouvrage collectif* : CHATRIOT Alain, 2008, « Les instances consultatives de la politique économique et sociale », in Morin, Gilles, Richard, Gilles (dir.), *Les deux France du Front populaire*, Paris, L'Harmattan, « Des poings et des roses », pp. 255-266.

- pour les mémoires et les thèses : DIARRASSOUBA Bazoumana, 2013, *Dynamique territoriale des collectivités locales et gestion de l'environnement dans le département de Tiassalé*, Thèse de Doctorat unique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 489 p.

- pour un chapitre des actes des ateliers, séminaires, conférences et colloque : BECHI Grah Felix, DIOMANDE Beh Ibrahim et GBALOU De Sahi Junior, 2019, Projection de la variabilité climatique à l'horizon 2050 dans le district de la vallée du Bandama, Acte du colloque international sur « *Dynamique des milieux anthropisés et gouvernance spatiale en Afrique subsaharienne depuis les indépendances* » 11-13 juin 2019, Bouaké, Côte d'Ivoire, pp. 72-88

- Pour les documents électroniques : INS, 2010, *Enquête sur le travail des enfants en Côte d'Ivoire*. Disponible à : http://www.ins.ci/n/documents/travail_enfant/Rapport%202008-ENV%202008.pdf, consulté le 12 avril 2019, 80 p.

Éditorial

Comme intelligence de l'espace et savoir stratégique au service de tous, la géographie œuvre constamment à une meilleure compréhension du monde à partir de ses approches et ses méthodes, en recourant aux meilleurs outils de chaque époque. Pour les temps modernes, elle le fait à l'aide des technologies les plus avancées (ordinateurs, technologies géospatiales, à savoir les SIG, la télédétection, le GPS, les drones, etc.) fournissant des données de haute précision sur la localisation, les objets et les phénomènes. Dans cette quête, les dynamiques multiformes que subissent les espaces, du fait principalement des activités humaines, offrent en permanence aux géographes ainsi qu'à d'autres scientifiques des perspectives renouvelées dans l'appréciation approfondie des changements opérés ici et là. Ainsi, la ruralité, l'urbanisation, l'industrialisation, les mouvements migratoires de populations, le changement climatique, la déforestation, la dégradation de l'environnement, la mondialisation, etc. sont autant de processus et de dynamiques qui modifient nos perceptions et vécus de l'espace. Beaucoup plus récemment, la transformation numérique et ses enjeux sociaux et spatiaux ont engendré de nouvelles formes de territorialité et de mobilité jusque-là inconnues, ou renforcé celles qui existaient au préalable. Les logiques sociales, économiques et technologiques produisant ces processus démographiques et ces dynamiques spatiales ont toujours constitué un axe structurant de la pensée et de la vision géographique. Mais, de plus en plus, les sciences connexes (sciences sociales, sciences économiques, sciences de la nature, etc.) s'intéressent elles aussi à l'analyse de ces dynamiques, contribuant ainsi à l'enrichissement de la réflexion sur ces problématiques. Dans cette perspective, la revue GéoVision qui appelle à observer attentivement le monde en vue de mieux en comprendre les évolutions, offre aux chercheurs intéressés par ces dynamiques, un cadre idéal de réflexions et d'analyses pour la production d'articles originaux. Résolument multidisciplinaire, elle publie donc, outre des travaux géographiques et démographiques, des travaux provenant d'autres disciplines des sciences humaines et naturelles. GéoVision est éditée sous les auspices de la Commission des Études Africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI), une instance spécialement créée par l'UGI pour promouvoir le débat académique et scientifique sur les enjeux, les défis et les problèmes spécifiques de développement à l'Afrique. La revue est semestrielle, et paraît donc deux fois par an.

Bouaké, le 16 Septembre 2019

La rédaction

AVERTISSEMENT

Le contenu des publications n'engage que leurs auteurs. La revue GéoVision ne peut, par conséquent, être tenue responsable de l'usage qui pourrait en être fait.

SOMMAIRE

CONTRAINTES LIÉES À LA RÉHABILITATION D'UN SECTEUR IRRÉGULIER AU TISSU URBAIN AU MALI: CAS DU SECTEUR DE BADIANBOUGOU DANS LA COMMUNE DE SANGAREBOUGOU, TRAORE Hamadoun¹, MAIGA Fatoumata², SAMAKE Charles³, Kollè DOUMBIA⁴, Issa GUINDO⁵	9
LE PORT DE PÊCHE ET L'AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE VIE DES POPULATIONS DANS LA VILLE DE SAN-PEDRO, DOSSO Yaya¹, KOUMAN Koffi Mouroufié²	21
TÉLÉPHONIE MOBILE ET AUTONOMISATION DES FEMMES COMMERÇANTES DE POISSONS FRAIS AU PORT DE PÊCHE DE LOMÉ, Koku-Azonko FIAGAN	32
PROBLÉMATIQUE DE LA GESTION PAYSANNE DES AMÉNAGEMENTS HYDRO-AGRICILES DANS LES COMMUNES RURALES DE TAMI ET NAKI-OUEST AU NORD-TOGO, Tinguedame LAMBONI⁽¹⁾, Pakindame YENTRIDJOA⁽²⁾, Silli HOMBRE⁽³⁾ & Lalle Yendoukoa LARE⁽⁴⁾	47
DE LA NAISSANCE DES <i>BADLANDS</i> A LA DESERTISATION, UN PROCESSUS EROSIF COMPLEXE A SABTENGA AU BURKINA FASO, Sié PALE¹, Augustin YAMEOGO², Nifababé Jean SOME³, Diakalya TRAORE⁴ ,.....	59
POLITIQUES D'AMÉLIORATION DU CADRE DE VIE EN BANLIEUE: DIAGNOSTIC DES STRATÉGIES ET ACTIONS MISES EN ŒUVRE POUR LUTTER CONTRE LA DÉGRADATION DU CADRE DE VIE DANS LA COMMUNE DE DJIDDAH THIAROYE KAO (SÉNÉGAL), BABACAR NDIAYE¹, MOHAMED LAMINE NDAO², MARIAME DIOP³	76
DIVERSITÉ FLORISTIQUE ET MODES D'UTILISATION DES ESPÈCES LIGNEUSES ALIMENTAIRES (ELA) DE LA FORET CLASSÉE D'ATCHERIGBE (COMMUNE DE DJIDJA) AU BENIN (AFRIQUE DE L'OUEST), Grégoire DJISSONON, Joseph Fanakpon DJEVI et Ibouaïma YABI	91
LE MARAÎCHAGE À OUAGADOUGOU : ÉTATS DES LIEUX, Moumini OUEDRAOGO	108
UTILISATION DU SIG DANS L'ÉTUDE DE LA DITRIBUTION SPATIALE DES CENTRES DE SANTÉ DANS LA COMMUNE DE TCHAOUROU (BENIN), Ahognisso GabinTCHAOU¹	120
PRATIQUES AUTONOMES D'ÉVACUATION DES EAUX USÉES ET DES ORDURES MÉNAGÈRES EN MILIEU URBAIN AU GABON, Annie BEKA BEKA	133
CAUSES ET CONSÉQUENCES DE LA VENTE ILLICITE DE L'ESSENCE FRELATÉE DANS L'ARRONDISSEMENT DE KPEDEKPO (COMMUNE DE ZANGNANADO) AU SUD DU BENIN Toundé Roméo Gislain KADJEBIN	147
DÉVELOPPEMENT DE LA PISCICULTURE PAYSANNE DANS LE QUART SUD-OUEST IVOIRIEN: ENJEUX D'UNE MOBILISATION INSTITUTIONNELLE, Kadjo Henri-Joel NIAMIEN	162

ANALYSE DE L'ÉTAT DU SERVICE D'HYDRAULIQUE RURALE DANS LA RÉGION DE L'AGNEBY TIASSA (SUD DE LA CÔTE D'IVOIRE),_ KOUKOUNGON Wilfried Gautier¹ et GUEDE Cataud Marius²	176
MOBILITÉ QUOTIDIENNE DES ÉTUDIANTS DE L'UNIVERSITÉ DE KARA (TOGO) DANS LE CONTEXTE DE L'ÉTALEMENT URBAIN,_ Damitonou NANOINI	190
LA SANTE DES POPULATIONS FACE AUX DÉFIS DE LA GESTION DES DÉCHETS À PORT-BOUËT (ABIDJAN),_ NIAMKE Gnanké Mathieu¹, SYLLA Yaya², ANOH Kouassi Paul³	204
ACTIVITÉS AGRICOLES ET DYNAMIQUE DU COUVERT VÉGÉTAL DANS LA COMMUNE DE DJÉBONOUA,_ ASSOUMAN Konan Innocent¹ ; DIARRASSOUBA Bazoumana², AGOUALE Yao Julien³	216
CONSOMMATION DU BOIS-ÉNERGIE ET DÉGRADATION DU COUVERT VÉGÉTAL DE L'OUEST DE LA RÉGION DES PLATEAUX AU TOGO,_ Komla Uwolowudu AMEGNA¹, Kossi AGBEYADZI², Tatongueba SOUSSOU³	228
LA FEMME DANS LA PRODUCTION ET LA TRANSFORMATION DE LA NOIX DE CAJOU DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE BOUAKE,_ Zady Edouard ZOGBO¹, Konan Thiéry St Urbain YEBOUE², Konan Kan Franck Junior KRAMO³	244
DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DES PLANTATIONS DANS LES COMMUNES DE TORI-BOSSITO ET DE ZÈ AU SUD DE LA RÉPUBLIQUE DU BÉNIN,_ Adi MAMA¹, Faustin Y. ASSONGBA², Eugène V. S. GNONLONFIN², Julien G. DJEGO³	256
DYNAMIQUE URBAINE ET DIFFICULTÉ D'ACCÈS A L'EAU POTABLE DANS LA VILLE DE GAGNOA (SUD-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE),_ KRAMO Yao Valère¹, KARIDIOULA Logbon²	273
LA SOUS-ESTIMATION DU RISQUE D'ACCIDENT, UN DETERMINANT D'OCCURRENCE D'ACCIDENT SUR LE TRANSECT BOUAKÉ-YAMOOUSSOUKRO,_ Kouadio N'guessan Roger Carmel¹, Silué Hetemin Cavalo¹, Koffi Guy Roger Yoboué², Kouassi Konan³	289
APPROVISIONNEMENT ET DISTRIBUTION DES PRODUITS VIVRIERS DANS LA VILLE DE KORHOGO (CÔTE D'IVOIRE),_ Lath Franck-Eric KOFFI	302
ACTIVITÉS AGRICOLES DES GROUPEMENTS FÉMININS : UNE OPPORTUNITÉ POUR L'AUTONOMISATION FINANCIÈRE ET SOCIALE DES FEMMES DANS LA SOUS-PRÉFECTURE D'AGBOVILLE,_ KOUAMÉ Dhédé Paul Eric	315
ANALYSE DE L'ACCÈS A L'EAU POTABLE DES POPULATIONS DES QUARTIERS PÉRIPHÉRIQUES DE LA VILLE DE BAMAKO : CAS DU QUARTIER DE YIRIMADIO, EN COMMUNE VI,_ Sory Ibrahima BAH¹, Famagan-Oulé KONATE²	333
FACTEURS HYDRIQUES ET SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX DE LA PRÉVALENCE DU PALUDISME A NAPIE,_ DIOBO Kpaka Sabine Epse DOUDOU	345

USAGE DE SUBSTANCES PSYCHOACTIVES CHEZ LES ADOLESCENTS SCOLAIRES À COTONOU : CONTEXTES DE DÉCOUVERTE ET MOTIVATIONS, Akonassou Odile KOUGBLENOU¹, Pierre Codjo MELIHO², Ferdinand ADOUNKPE³, Eric Ayédjo AKPI⁴, Rose Sènam KPOGUE⁵, Codjo Adolphe KPATCHAVI⁶	357
ÉCHANGES COMMERCIAUX EN AFRIQUE DE L'OUEST : LA VILLE DE FADA N'GOURMA, Issaka DAHANI¹, Georges COMPAORÉ²	367
INCULTURE DE LAVAGE DES MAINS AU SAVON ET RISQUES DIARRHÉIQUES EN ZONE URBAINE : ÉTUDE COMPARÉE DES QUARTIERS POPULAIRES ET RÉSIDENTIELS DE BONGOUANOU (CENTRE-EST IVOIRIEN), DIABIA THOMAS MATHIEU	378
CONTRAINTES AU DÉVELOPPEMENT DE L'ENTREPRENARIAT EN AGROBUSINESS DANS LA COMMUNE DE BONOU AU BENIN, Bénisse Gbètonougbo GBEDJI¹, Euloge OGOUWALE²	389
GESTION DES DÉCHETS SOLIDES MÉNAGERS DANS LA VILLE DE FRESCO (SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE): QUELLES PERSPECTIVES POUR UNE GESTION DURABLE ?, Bakary FOFANA¹, Houcem Eddine REMIKI², Bazoumana DIARRASSOUBA³	407

CONSOMMATION DU BOIS-ÉNERGIE ET DÉGRADATION DU COUVERT VÉGÉTAL DE L'OUEST DE LA RÉGION DES PLATEAUX AU TOGO

Komla Uwolowudu AMEGNA¹, Kossi AGBEYADZI², Tatongueba SOUSSOU³

¹-ouwolowoudou@yahoo.fr

²-agbeyadzik@gmail.com

³-denis.soussou@gmail.com

Laboratoire Pôle de Recherche et d'Expertise sur la Dynamique des Espaces et des Sociétés (PREDES)
Département de Géographie
Université de Kara, Togo

Résumé

Après six décennies d'accession à l'indépendance des Etats d'Afrique subsaharienne, les ménages urbains utilisent encore l'énergie traditionnelle de la biomasse. Les villes togolaises vivent la même situation et se constituent en macro-marchés de consommation de bois de chauffe et surtout de charbon de bois en provenance des milieux ruraux. Cette consommation ne se fait sans effets négatifs sur le couvert végétal des zones de production et d'expédition dont la partie Ouest de la Région des Plateaux du Togo. Cette étude vise à montrer l'impact de la consommation du bois-énergie de l'Ouest de la Région des Plateaux au Togo sur la végétation à partir de l'estimation des quantités de bois-énergie consommées aussi bien dans le bassin d'expédition que dans les bassins de réception. La méthodologie utilisée repose sur la recherche documentaire, l'observation, l'enquête de terrain, les entretiens et la dynamique de l'occupation du sol à partir des images satellitaires Landsat de 1991 et 2018. Les résultats de cette étude ont montré une augmentation de consommation de 56 771,45 tonnes dans la zone de production et une hausse de consommation de 128 780 tonnes dans les villes méridionales du Togo de 2010 à 2018. Par ailleurs, les pertes de végétation s'élèvent à 136 980 ha traduisant une régression du couvert végétal du bassin de production.

Mots clés : Bois-énergie, bassin d'approvisionnement, dégradation, Plateaux-Ouest Togo.

CONSUMPTION OF FUELWOOD AND DEGRADATION OF VEGETATION IN THE WESTERN PART OF PLATEAU REGION IN TOGO

Abstract:

After six decades of independence for sub-Saharan African states, urban households still use traditional biomass energy. The Togolese cities are living the same situation and constitute themselves in macro-markets of consumption of firewood and especially of charcoal from rural areas. This consumption is not without negative effects on the plant cover of the production and shipping areas, including the western part of the Plateau Region of Togo. This study aims to show the impact of the consumption of wood energy in the West of the Plateau Region in Togo on vegetation from the estimation of the quantities of wood energy consumed in the shipping basin as well than in the reception basins. The methodology used is based on documentary research, observation, fieldwork, interviews and the diachronic analysis of the 1991 to 2018 satellite images. The results of this study showed an increase in consumption of 56 771.45 tons in the production area and an increase in consumption of 128 780 tons in the southern towns of Togo from 2010 to 2018. In addition, the loss of vegetation s 'amount to 136 980 ha, reflecting a decline in the vegetation cover of the production basin.

Keywords: Wood energy, supply basin, degradation, Western Plateau of Togo.

Introduction

Au lendemain des indépendances, les Etats d'Afrique noire se sont engagés dans un processus de développement. Plusieurs sont ceux qui ont adopté des plans quinquennaux de développement. Malheureusement, ce processus n'a pas permis aux populations de ces pays de se débarrasser de l'utilisation du bois de chauffe et du charbon de bois ; ce qui constitue une pression sur la végétation. L'exploitation du bois-énergie alimente le commerce intérieur. Malgré les potentialités énergétiques dont dispose le continent, le bois-énergie est utilisé dans les ménages en milieu rural tout comme en milieu urbain. Le bois de chauffe a été pendant longtemps ramassé sous forme de bois mort à proximité des villages ou récolté après le défrichement d'un nouveau champ. Les principaux acteurs de cette activité sont les femmes et les enfants. (SILVA et RIAT, 2004, p. 44). La production du bois-énergie est destinée à l'autoconsommation et à l'approvisionnement des centres urbains considérés comme des macro-marchés de consommation du bois de chauffe et du charbon de bois (T. A. THIAM, 1991, p. 161 ; U. K. AMEGNA, 2012, p. 45). Au Togo, cette production est assurée par les paysans et l'ODEF (Office de Développement et d'Exploitation des Forêts), une entreprise de l'Etat (T. A. THIAM, 1991, p. 221). Les régions de fortes productions sont la Région Maritime, la Région Centrale et la Région des Plateaux (PRoDRA, 2014, p. 10). La partie ouest de la Région des Plateaux sur laquelle porte cette étude appartient à la zone écologique IV du Togo, une zone de forêts mésophiles (H. ERN, 1979, p. 304). Ce type de couvert végétal est unique au Togo d'où la question suivante : quel est l'impact de la consommation du bois-énergie sur le couvert végétal de la partie ouest de la Région des Plateaux du Togo ? Cette étude vise à montrer l'impact de la consommation du bois-énergie de l'Ouest de la Région des Plateaux au Togo sur la végétation. Elle s'articule autour de trois points. Le premier point présente la zone d'étude et la méthodologie de recherche. Le second expose les résultats obtenus. Le dernier point discute les résultats.

1. Matériels et méthodes

Cette rubrique présente la zone d'étude et la démarche méthodologique.

1.1. La zone d'étude

La partie Ouest de la Région des Plateaux (Figure 1) est marquée, au cours de la période précoloniale par sa couverture forestière importante (W. P. TAKOU *et al.*, 2012, p. 31). Elle est située entre 0°30' et 1°10' longitude Est et entre 6°50' et 8°50' latitude Nord. Elle est d'une superficie de 6 888 km² (E. KOLA, 2012, p. 259). Dans le cadre de cette étude, elle regroupe sept (07) préfectures : Akébou, Wawa, Kpélé, Danyi, Amou, Kloto et Agou.

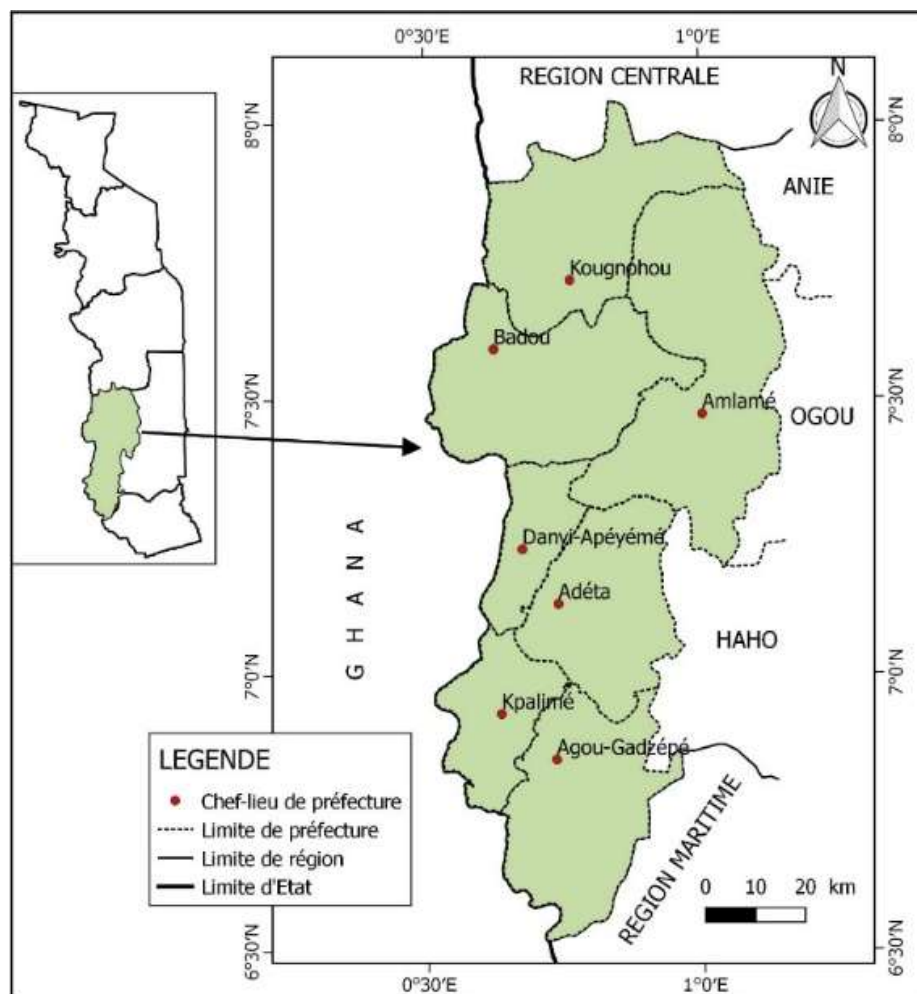
Initialement couverte par les forêts semi-décidues, l'Ouest de la Région des Plateaux est aujourd'hui sous l'emprise d'une savanisation avancée suite aux activités anthropiques. Le climat y est subéquatorial de transition avec une longue saison pluvieuse allant de mars en octobre. Cette zone est la partie la plus arrosée du Togo avec une moyenne des précipitations variant entre 1300 et 1500 mm d'eau par an. La température moyenne annuelle est de 21,5°C.

Du point de vue orographique, le secteur d'étude s'étend sur la partie méridionale de la chaîne Atakora au Togo. L'on y distingue une série de plateaux d'orientation nord – sud très entaillés par des vallées profondes drainées par les cours d'eau Zio, Amou, Amoutchou, Assoukoko, Aka, Wawa, Akpè et Anié, et couverts par une végétation bien fournie sur des sols peu évolués, des sols hydromorphes, des sols ferrallitiques et des sols ferrugineux tropicaux lessivés. L'on y trouve d'innombrables cascades (Aklowa, Kpimé, Womé, etc).

Sur le plan démographique, l'Ouest de la Région des Plateaux au Togo est le domaine d'une population majoritairement rurale composée essentiellement des Akposso, des Ewé, des Akébou, des Ahlon et des Kabyè. L'on y dénombre 606 875 habitants au Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH, 2010) pour une population régionale de 1 375 165 habitants, soit 44,13% (RGPH, 2010, p. 7). La taille moyenne des ménages est de 7 individus et la densité varie entre 88 et 140 habitants/Km². La

population vit essentiellement de l'économie de plantation (en crise aujourd'hui), du commerce et de l'artisanat.

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



Source : Fond de carte IGN, 1986, actualisé par les auteurs, 2019.

1.2. L'approche méthodologique

L'approche méthodologique de cette étude repose sur la méthodologie classique d'une recherche géographique : l'observation du terrain, la recherche documentaire, les entretiens, l'enquête de terrain et l'analyse spatiale.

L'observation a permis d'appréhender l'ampleur de la consommation du bois-énergie dans l'Ouest de la Région des Plateaux et dans cinq villes méridionales du Togo. Ceci soulève la problématique de la dégradation des ressources végétales de même que les conséquences néfastes connexes.

La recherche documentaire a, quant à elle, donné accès à la consultation des études antérieures ayant abordé la filière bois- énergie. La consultation de ces études a permis la connaissance des méthodes de traitement et d'analyse des données relatives à la consommation du bois-énergie au Togo. Grâce à ces travaux, l'on a estimé la consommation de bois-énergie et apprécié la pression que cette consommation exerce sur le couvert végétal de la zone d'étude.

L'enquête de terrain a ciblé les ménages de la zone d'étude ; ce qui permet de confirmer les données obtenues à partir des études antérieures. Ainsi, les informations relatives aux quantités consommées ont été recueillies de nouveau auprès des femmes dans les ménages.

En ce qui concerne la détermination de la base de sondage des consommateurs, l'on a adopté la technique d'échantillonnage aléatoire simple de Y. ARAGON et *al.*, (2009, p. 8) avec une marge d'erreur de 5% et un niveau de confiance « s » de 95%.

N : Taille de la population-mère (ou population parent, ou population de référence, ou population d'origine),

n : Taille de l'échantillon pour une population mère finie,

s : Seuil de confiance (ou Niveau de confiance ou encore Taux de confiance) que l'on souhaite garantir sur la mesure.

t: Coefficient de marge déduit du Taux de confiance « s ».

e : Marge d'erreur que l'on se donne pour la grandeur que l'on veut estimer (par exemple on veut connaître la proportion réelle à 5% près).

p : Proportion (connue ou supposée, estimée) des éléments de la population-mère qui présentent une propriété donnée. (Lorsque p est inconnue, on utilise $p = 0.5$ ou 50%). (On dit aussi : Probabilité de succès ou probabilité de réalisation positive).

Notre échantillon exhaustif « n » est obtenu suivant la formule :

$$n = \frac{t^2 N}{t^2 + (2e)^2(N - 1)}$$

Cette formule garantit ainsi la représentativité et la fiabilité de l'échantillon. En l'appliquant au terrain d'étude, on obtient :

$$n = \frac{1.96^2 * 86696}{1.96^2 + (2 * 0.05)^2(86696 - 1)}$$

$$n = 384$$

Les 384 femmes sont réparties par quota suivants les sept préfectures comme l'indique le tableau 1.

Tableau 1 : Répartition des consommateurs enquêtés par préfecture

Préfectures	Kloto	Agou	Danyi	Kpélé	Amou	Wawa	Akébou	Total
Population en 2010	139043	84890	38742	75890	105091	100974	62245	606875
Ménages	19863	12127	5535	10841	15013	14425	8892	86696
Echantillon	88	54	25	48	66	64	39	384

Source : Travaux de terrain, 2019.

En outre, un guide d'entretien conçu à l'endroit des personnes ressources (les agents du ministère de l'environnement, de l'Agriculture et les chefs traditionnels) a abordé la question de la dégradation du couvert végétal. Au total, 57 personnes ressources ont été interviewées. Le tableau 2 fait la synthèse des personnes interrogées.

Tableau 2 : L'effectif des personnes interrogées

Catégorie de personnes interrogées	Effectif
Consommateurs/Femmes dans les ménages	384
Personnes ressources	57
Total	441

Source : Travaux de terrain, 2019.

La détermination du volume du bois-énergie consommé est inspirée des travaux de la Direction Générale de l'Environnement, 2007, Programme de Développement Rurale y compris l'Agriculture (ProDRA, 2014, p. 17) qui évaluent à 449 Kg, la consommation du bois-énergie (bois de chauffe, charbon de bois et déchets végétaux) par tête et par an au Togo (en milieu urbain tout comme en milieu rural). Les estimations de quantité consommée ont également pris en compte les résultats du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2010 et l'estimation de la population de 2018 à partir de la formule $P_n = P_o (1 + \theta)^n$ (K. ATTA et Y. AMOUZOUVI, 1987, p. 35).

Un sondage exploratoire dans les cinq bassins urbains de consommation du bois-énergie auprès des commerçants grossistes a permis de déterminer la proportion du bois-énergie consommé dans ces centres urbains en provenance des Plateaux-Ouest. Ainsi, de façon aléatoire, 8 commerçants grossistes ont été interrogés à Atakpamé, 6 à Anié, 6 à Notsè, 12 à Tsévié et 24 à Lomé.

Les images satellitaires Landsat de 1991 et 2018 sont utilisées dans l'appréciation de la dynamique de l'occupation du sol. Ces images sont traitées avec le logiciel ERDAS Imagine version 9.2. Le logiciel Arcview 3.2 est utilisé pour l'extraction, la digitalisation et l'intégration des différentes couches vectorielles de la carte topographique numérisée de la Région des Plateaux au 1/200000. Les données de terrain sont également traitées avec Excel et Word.

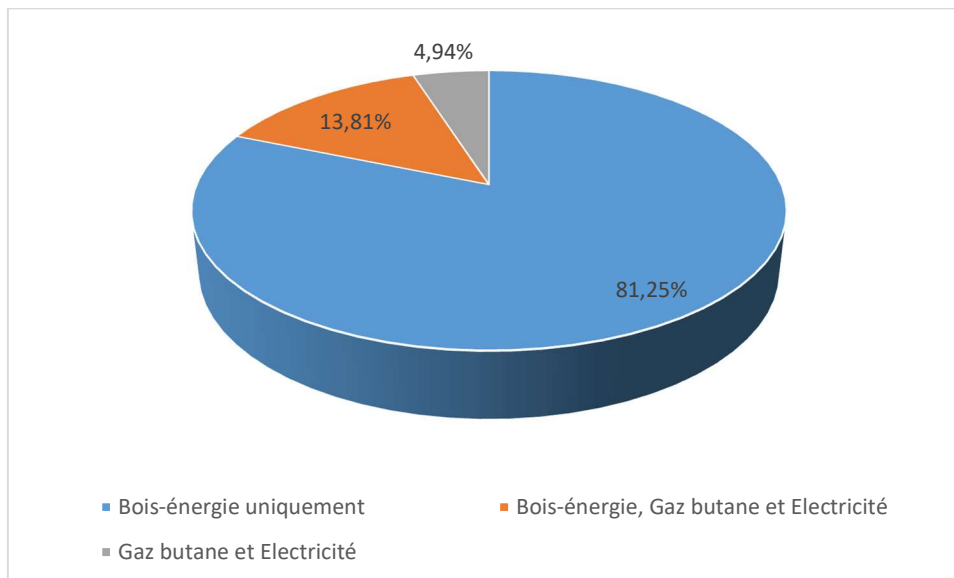
2. Résultats

Les résultats de cette étude se résument à trois points. Le premier présente la consommation du bois-énergie dans la zone d'étude. Le deuxième évalue la consommation dans cinq centres urbains méridionaux du pays. Le troisième évoque la dynamique régressive du couvert végétal issue d'une consommation irrationnelle du bois.

2.1. Consommation du bois-énergie dans la zone d'étude

Les travaux de terrain ont montré que le bois de chauffe et le charbon de bois demeurent la principale source d'énergie dans les ménages de la zone d'étude (figure 2).

Figure 2 : Répartition des enquêtés selon l'énergie consommée



Source : Travaux de terrain, mars 2019.

La figure 2 indique que 81,25% des enquêtés consomment uniquement le bois-énergie dans la zone d'étude. 13,81% utilisent le bois-énergie, le gaz butane et l'électricité dans les ménages tandis que seulement 4,94% font recours à l'énergie moderne notamment le gaz butane et l'électricité. Le bois récolté est disposé en tas comme la planche 1 l'indique.

Planche 1 : Bois de chauffe à Kpélé Agbanon (A) et à Efoukpa (B)

A : Tas de bois de chauffe à Kpélé Agbanon

B : Reste du bois-énergie Iroko après sciage à Efoukpa

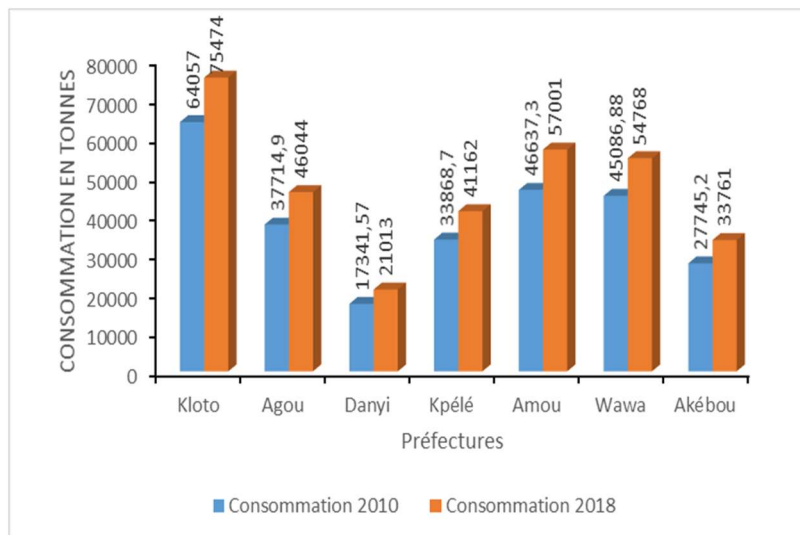


Source : Les auteurs, août 2018.

La photo A montre trois tas de bois de chauffe à l'entrée d'un ménage à Kpélé Agbanon dans la préfecture de Kpélé. Les deux premiers tas à l'arrière-plan sous les cuisines sont réservés pour l'autoconsommation ménagère. Le dernier est acheté pour alimenter les marchés urbains méridionaux du pays. La photo B montre le reste de l'Iroko (*Milicia excelsa*) abattu pour en tirer les bois d'œuvre (chevrons et planches). Ce

reste d'Iroko est réservé pour le bois-énergie (bois de chauffe et charbon de bois essentiellement) à Efoukpa dans la préfecture de Wawa. La consommation locale interne à la zone de production en 2010 et en 2018 se résume dans la figure 3.

Figure 3 : Consommation du bois-énergie en tonnes dans la zone d'étude en 2010 et en 2018



Source : Les estimations sur la base des travaux de ProDRA, 2019.

La figure 3 montre la répartition de la consommation du bois-énergie par préfecture dans la zone d'étude. En effet, la répartition par préfecture de la consommation du bois-énergie en 2010 place la préfecture de Kloto en tête de liste avec une consommation de 64 057 tonnes de bois-énergie. Il est successivement suivi par la préfecture d'Amou (46 637,3 tonnes), la préfecture de Wawa (45 086,88 tonnes), la préfecture d'Agou (37 714,9 tonnes), la préfecture de Kpélé (33 868,7 tonnes), la préfecture d'Akébou (27 745,2 tonnes) et celle de Danyi (17 341,57 tonnes). En 2018, la consommation a augmenté dans toutes les préfectures. En 2018, la consommation de la préfecture de Kloto est de 75 474 tonnes ; celle de la préfecture d'Agou (46 044 tonnes) ; Danyi (21 013 tonnes) ; Kpélé (41 162 tonnes) ; Amou (57 001 tonnes), Wawa (54 768 tonnes) et Akébou (33 761 tonnes). La consommation de Kloto est passée de 64 057 tonnes en 2010 à 75 474 tonnes en 2018 et celle de Danyi est passée de 17 341,57 tonnes à 21 013 tonnes au cours de la même période. Les sept préfectures de la zone d'étude ont consommé 272 451,55 tonnes de bois-énergie en 2010 contre 329 223 tonnes en 2018 soit une augmentation de consommation de 56 771,45 tonnes (20,83%) en huit ans.

L'Ouest des Plateaux est un bassin d'approvisionnement en bois-énergie des villes méridionales du Togo qui ont connu ces dernières années un accroissement démographique et par conséquent une forte demande en énergie. Du coup, les populations rurales se livrent à la coupe du bois vert pour produire le bois de chauffe et le charbon de bois afin de répondre à cette demande d'une part et gagner de l'argent d'autre part. Tout le long des routes, des tas de bois de chauffe et des sacs de charbon de bois (Planche 2) sont disposés en vue de leur acheminement en direction des centres urbains.

Planche 2 : Charbon de bois (C) et son chargement (D) à Agou Akplolo**C** : Tas de charbon de bois à Agou Akplolo**D** : Chargement de charbon de bois à Agou Akplolo

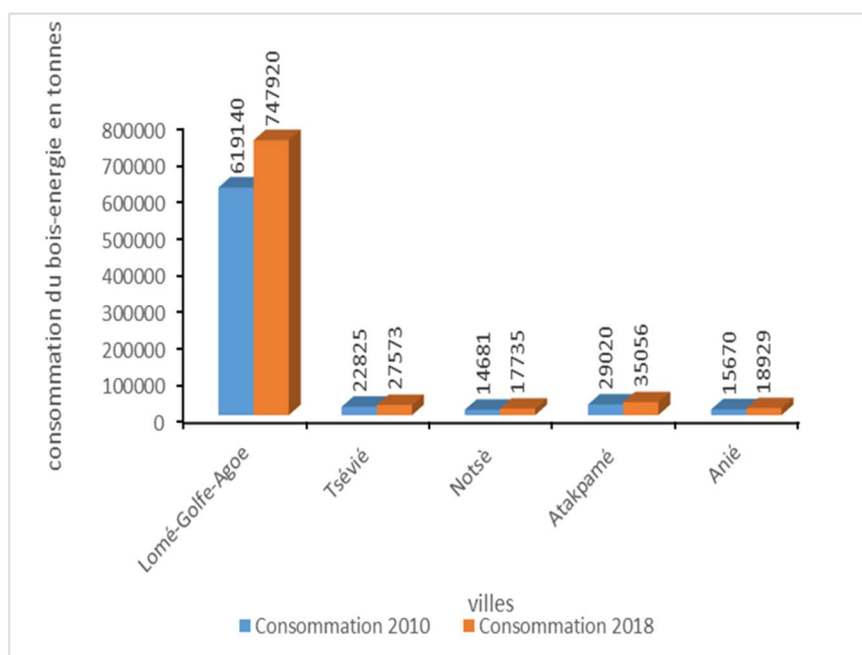
Source : Les auteurs, mars 2019.

La photo **C** montre un tas de cinq sacs de charbon de bois aux abords du marché d'Agou Akplolo. La photo **D** indique le chargement d'un camion en charbon de bois à Agou Akplolo. Ce camion est en partance pour Lomé.

2.2. Consommation du bois-énergie dans cinq centres urbains au Sud-Togo

Anié, Notsè, Atakpamé, Tsévié et la mégapole Golfe-Lomé-Agoè sont des principaux centres urbains de la partie méridionale du Togo qui s'y approvisionnent en bois-énergie par le circuit commercial. Les quantités consommées en 2010 et en 2018 sont illustrées par la figure 4.

Figure 4 : Consommation du bois-énergie en tonnes dans les cinq centres urbains en 2010 et en 2018



Source : Les estimations sur la base des travaux de ProDRA, 2014 et travaux de terrain, 2019.

D'après les données de la figure 4, la répartition spatiale de cette consommation d'énergie traditionnelle montre que l'agglomération de Lomé (Lomé – Golfe – Agoè) constitue le plus grand marché de consommation du bois-énergie du Togo avec 619 140 tonnes en 2010 et 747 920 tonnes en 2018, soit une hausse de 128 780 tonnes en huit ans. La consommation est de 29 020 tonnes en 2010 contre 35 056 tonnes en 2018 à Atakpamé. Elle est de 22 825 tonnes à Tsévié, 15 670 tonnes à Anié et de 14 681 tonnes à Notsè en 2010 contre respectivement 27 573 tonnes ; 18 929 tonnes et 17 735 tonnes en 2018. En somme, les cinq centres urbains de la partie méridionale du Togo précités ont consommé 701 345 tonnes de bois-énergie en 2010 contre 847 213 tonnes en 2018, soit une augmentation de 145 868 tonnes en huit ans. Le tableau 3 présente la part du bois-énergie en provenance des Plateaux-Ouest dans la consommation des centres urbains susmentionnés.

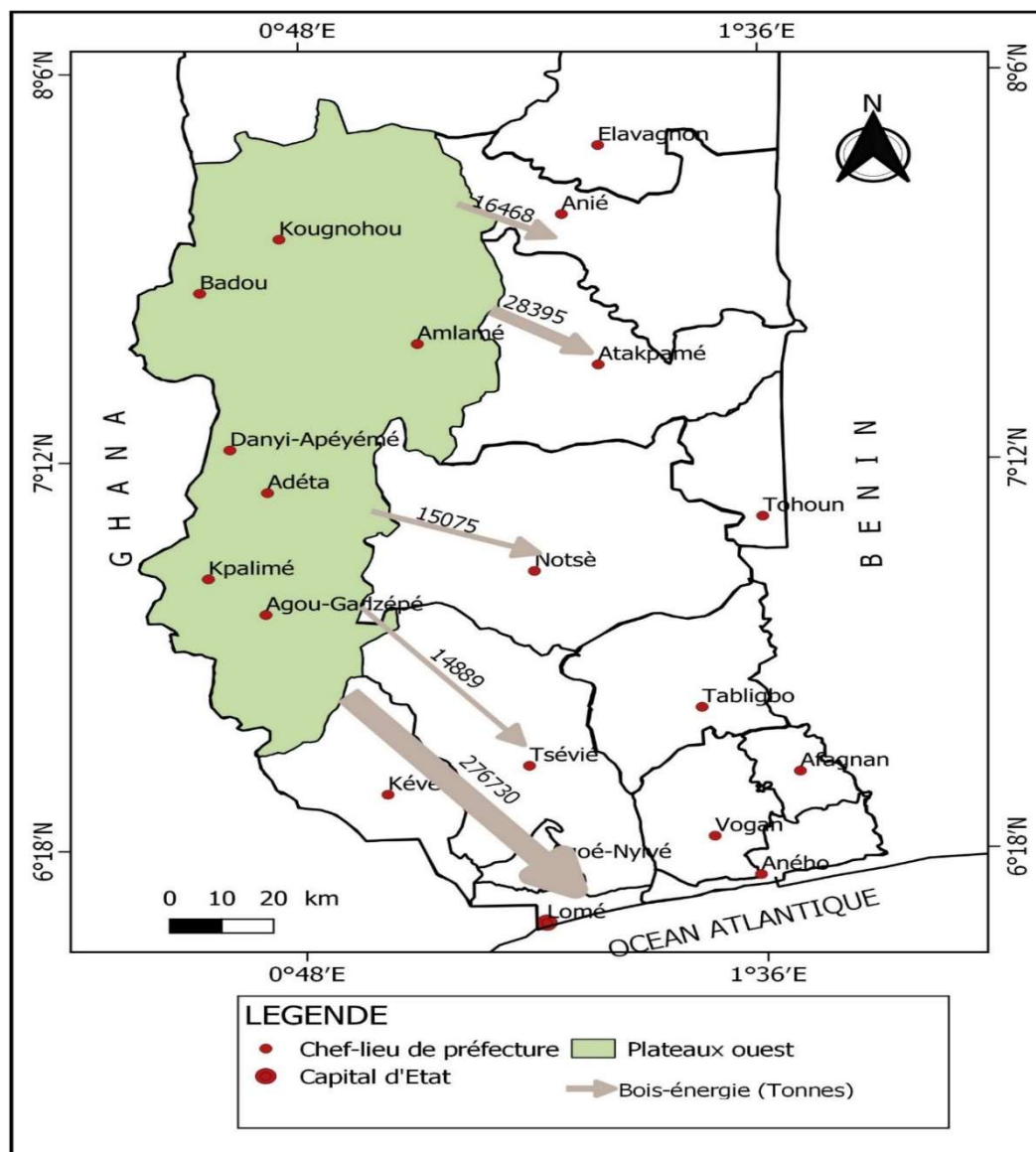
Tableau 3 : Part des Plateaux-Ouest dans la consommation du bois-énergie dans les 5 centres urbains

Centres urbains	Consommation en 2018 (tonnes)	Quantités venant des Plateaux-Ouest (tonnes)	Proportion des Plateaux-Ouest (en %)
Atakpamé	35 056	28 395	81
Anié	18 929	16 468	87
Notsè	17 735	15 075	85
Tsévié	27 573	14 889	54
Lomé	747 920	276 730	37
Total	847 213	351 557	-

Source : Les estimations sur la base des travaux de ProDRA, 2014 et travaux de terrain, 2019.

L'analyse du tableau 3 montre que Notsè, Atakpamé et Anié consomment plus le bois-énergie en provenance des Plateaux-Ouest (plus de 80%) que Tsévié (54%) et l'agglomération de Lomé (37%). Les quantités de bois-énergie en provenance des Plateaux-Ouest et consommées dans les villes d'Atakpamé, Anié, Notsè, Tsévié et Lomé ont permis de réaliser la carte des flux (figure 5).

Figure 5 : Flux du bois-énergie des Plateaux-Ouest en direction des villes méridionales du Togo en 2018



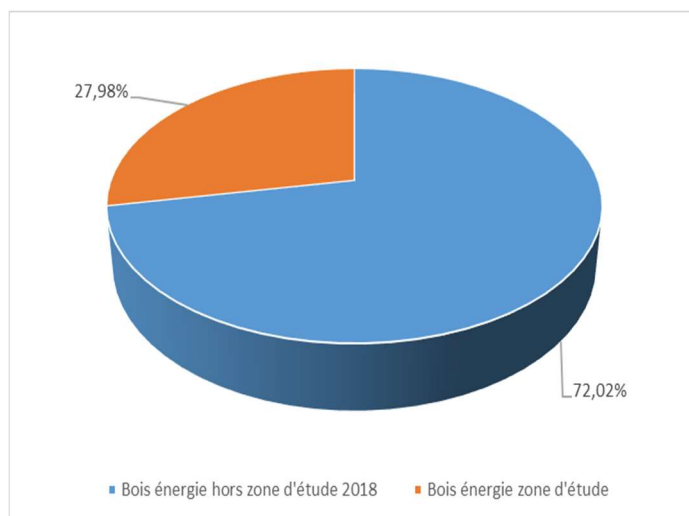
Source : Fonds de carte IGN, 1986, actualisé par les auteurs, 2019.

D'après les données de la figure 5, l'agglomération de Lomé a consommé 276 730 tonnes de bois-énergie de l'Ouest de la Région des Plateaux en 2018. Au cours de la même année, la consommation est de 28 395 tonnes à Atakpamé ; 14 889 tonnes à Tsévié ; 16 468 tonnes à Anié et de 15 075 tonnes à Notsé.

En somme, sur la base des données d'enquêtes de terrain, il ressort que la totalité (100%) du bois de chauffe produit dans les Plateaux-Ouest, 72% sont autoconsommés par la population locale et 28% sont commercialisés et consommés dans les centres urbains susmentionnés. En ce qui concerne le charbon de bois, sur la totalité produite, 16% sont autoconsommés localement et 84% sont commercialisés et consommés dans les centres urbains évoqués.

La synthèse de la consommation globale du bois-énergie tenant compte de la consommation locale et celle qui a alimenté les centres urbains méridionaux en 2018 est présentée par la figure 6.

Figure 6 : Synthèse de la consommation du bois-énergie à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'étude en 2018



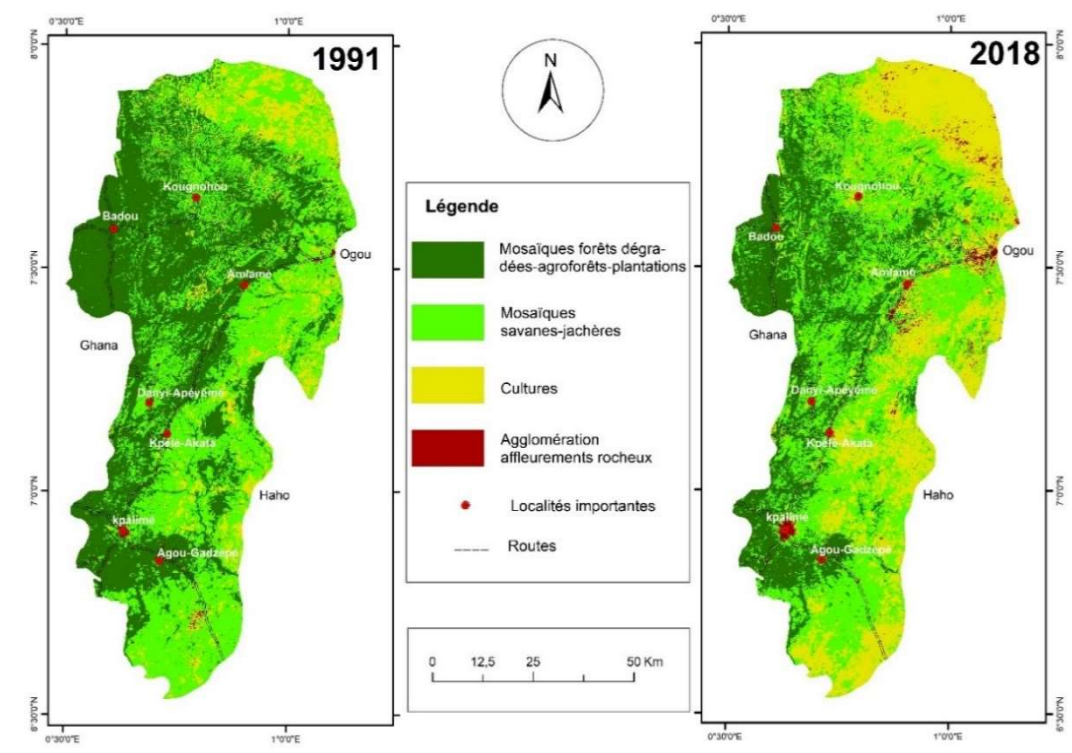
Source : Travaux de terrain, 2019.

La figure 6 montre qu'en 2018, sur 1 176 436 tonnes, soit 100% de bois-énergie produit dans les Plateaux-Ouest, 329 223 tonnes (27,98%) sont consommées sur place. Par contre, 847 213 tonnes (72,02%) sont consommées à partir des circuits commerciaux dans les cinq centres urbains de la zone méridionale du pays.

2.3. La dynamique de l'occupation du sol

La figure 7 présente la dynamique de l'occupation du sol et le tableau 4 résume les proportions des unités d'occupation du sol traduisant la physionomie de l'évolution régressive des formations végétales entre 1991 et 2018 au profit des cultures, des agglomérations et des affleurements rocheux.

Figure 7 : Evolution de l'occupation du sol entre 1991 et 2018



Source : Agbeyadzi, Takou et Olanlo, travaux de laboratoire et de terrain, 2019.

Tableau 4 : Variations des superficies des unités d'occupation du sol de 1991 à 2018

Unités d'occupation du sol	Superficies (ha)		Variations	
	1991	2018	(ha)	%
Mosaïques forêts-agroforêts-plantations	309320	181661	- 127659	- 41
Mosaïques savanes-jachères	306285	296965	- 9320	- 3
Cultures	74205	202759	+128554	+ 173
Agglomération et affleurement rocheux	6044	14470	+8426	+ 139

Source : Agbeyadzi, Takou et Olanlo, travaux de laboratoire et de terrain, 2019.

Il ressort du tableau 4 que les différentes unités d'occupation du sol ont connu des évolutions importantes de 1991 à 2018. Les mosaïques de forêts - agroforêts - plantations ont vu leurs superficies régresser de 127 659 ha, soit un taux de régression de 41%. Les mosaïques savanes – jachères ont aussi connu, dans l'ensemble, une légère diminution de 3% par rapport à leur superficie initiale en 1991. En effet, d'une superficie de 306 285 ha en 1991, elles passent à 296 965 ha en 2018, soit 9 320 ha de régression sur la période. Les pertes de la végétation s'élèvent à 136 980 ha au profit des cultures agricoles (qui enregistrent une augmentation de 128 554 ha, soit 173%) et des agglomérations et des affleurements rocheux (8 426 ha, soit 139% d'augmentation). Les pesanteurs de cette dynamique sont essentiellement une démographie galopante, les pratiques agricoles et touristiques liées à l'utilisation importante de ligneux spéciaux pour la sculpture sur bois pour alimenter le marché local du tourisme et des souvenirs touristiques.

3. Discussion

La présente étude a évalué la quantité de bois-énergie consommée dans la partie ouest de la Région des Plateaux et, à partir de cette région, la consommation de cinq villes méridionales du Togo notamment la mégalopole Lomé (Lomé-Agoè), Tsévié, Notsè, Atakpamé et Anié. En effet, sur les 1 176 436 tonnes de bois-énergie produites dans les Plateaux-Ouest en 2018, seulement 329 223 tonnes (27,98%) sont consommées sur place. Par contre, 847 213 tonnes (72,02%) ont alimenté les centres urbains précités. Cette situation montre une forte pression des centres urbains demandeurs de bois-énergie sur les milieux d'approvisionnement. L'étude menée par J. CLEMNT *et al.*, (1986, p.15) a abouti à des résultats similaires en montrant que dans de nombreuses villes du Tiers Monde, les populations sont touchées par la crise du bois de feu et particulièrement les plus pauvres d'où la forte demande de bois-énergie en provenance des milieux ruraux. K. U. AMEGNA (2012, p.229), dans une analyse sur la consommation des combustibles ligneux à Lomé est parvenu pratiquement aux mêmes résultats. En effet, l'étude a démontré qu'un habitant de Lomé consomme en moyenne 58,06 kg de combustibles ligneux par an. Environ 95 % de la population de la ville de Lomé utilisent l'énergie traditionnelle (K. U. AMEGNA, 2012, p.141), plutôt que d'utiliser des énergies modernes (gaz butane, biogaz, électricité, etc), moins destructrices de l'environnement forestier. Elle fait observer que la population de Lomé a consommé au moins 46 044,647 tonnes de combustibles ligneux en 2010. Ceci est réparti à une consommation de 36 835,717 tonnes de charbon de bois (soit 80 % des combustibles ligneux) et de 9 208,929 tonnes de bois de chauffe (soit 20 % des combustibles ligneux). Les travaux de K. J. FONTODJI (2007) axé sur la quantité du bois-énergie consommée s'inscrivent dans la même perspective que les résultats de la présente étude en termes de détermination des flux de charbon de bois en direction de la ville de Lomé : 16 500,300 tonnes en 2003 ; 62 017,400 tonnes en 2004 et 54 056,900 tonnes en 2005. La consommation urbaine du bois-énergie constitue un facteur de régression du couvert végétal.

La dynamique du couvert végétal des Plateaux-Ouest, second résultat de la présente étude, est un sujet qui a été déjà abordé par plusieurs auteurs à l'instar de : A. E. KOUYA (2010) dans le Plateau Akposso ; D. BAWA (1990) dans l'Adélé ; T. T. K. TCHAMIE (2000) dans le Kloto et le Wawa ; T. TCHEINTI-NABINE (2006) dans le Danyi et K. KOUWAME (2005) dans le Litimé ; T. SOUSSOU (2009) dans la plaine de Litimé ; P. W. TAKOU *et al.* (2012) dans cinq préfectures des plateaux-ouest ; E. KOLA (2012) dans les plateaux-ouest en se basant sur les travaux de K. KOUWAME ; K. AGBEYADZI et P. A. BADAMELI (2019) ; K. AGBEYADZI *et al.* (2020) dans la partie ouest de la Région des Plateaux au Togo. Tous ces auteurs sont unanimes sur le fait que les formations forestières régressent au profit des savanes et des cultures. La plupart des résultats de ces études précitées ont été retenus dans cette discussion compte tenu du fait qu'elles portent sur l'ensemble de la zone que couvre la présente étude. D'après l'étude menée par K. KOUWAME (2005, p. 52), dans le Litimé à travers les années de références 1954 ; 1977 ; et 2002, sur une superficie totale de 50.000 ha de sa zone d'étude, il a été constaté une évolution régressive des superficies forestières de 63 %. A l'opposé, les savanes et cultures ont augmenté de 241,1 %.

Une recherche similaire effectuée par T. TCHEINTI-NABINE (2006) avec les mêmes années de référence dans la préfecture de Danyi confirme la même tendance. En effet, cette étude a révélé que la superficie des forêts de cette zone d'étude est passée de 24.052 ha en 1954 à 8.130 ha en 2002 soit une régression de 66,19 % contrairement aux savanes et cultures dont les superficies sont passées de 7 596 à 25 745 ha au cours de ces mêmes années. Les travaux de T. T. K. TCHAMIE (2000) dans les préfectures de Kloto et de Wawa s'inscrivent également dans cette même logique de régression des superficies des forêts aux dépens des savanes et cultures. Dans ce cas-ci, lorsqu'on considère la préfecture de Kloto, on remarque que le taux de régression des forêts est de 93 % et est au-delà de celui des deux premières études, alors que dans la préfecture de Wawa, cette régression n'est que de 16 % au cours de cette même période. En ce qui concerne la variation des superficies des savanes et cultures dans les deux préfectures, elle est très faible par rapport à celle du Litimé et de Danyi. Ceci peut s'expliquer d'abord par la durée des périodes de référence qui est plus courte (23 ans) dans les travaux de T. T. K. TCHAMIE (2000) alors que dans les premières études, elle s'étend sur 48 ans. Ensuite, la période de référence choisie par T. T. K. TCHAMIE (2000) n'est pas la

même que celles des auteurs précités. Elle commence en effet en 1954 pour finir en 1977, ce qui serait de nature à influencer valablement les résultats.

La comparaison des résultats de ces trois études avec celle de P. W. TAKOU *et al.* (2012, p. 39), révèle que dans l'ensemble, la tendance à la régression des forêts est une évidence (- 63,3 % dans le Litimé ; - 66,2 % à Danyi ; - 93,3 % dans le Kloto et -16,08 % dans le Wawa et -74 % pour la présente étude réalisée dans les Plateaux ouest), même si les périodes de référence ne sont pas les mêmes. Corrélativement, les savanes et cultures ont connu une nette extension dans tous les cas de figure ; cependant la variation de leur surface est moins importante dans le cas de cette recherche. Ceci peut s'expliquer par le choix des périodes de référence qui diffèrent d'une étude à une autre.

La dynamique régressive des formations forestières est le fruit d'une démographie galopante et des activités anthropiques telles que l'agriculture et l'exploitation forestière (K. AGBEYADZI et P. A. BADAMELI, 2019, p. 300). En effet, le système agricole basé sur la jachère se rend coupable de la dégradation progressive des potentialités naturelles qui se manifeste par une disparition des formations forestières riches. Le défrichement se fait à un taux de 15 000 ha/an selon K. N'NA SARY (2000) cité par P. W. TAKOU *et al.* (2012, p. 44). Dans la recherche de terres propices à l'agriculture, les galeries forestières sont entamées voire détruites pour être remplacées par des cultures. Ce phénomène s'est accentué depuis le début des années 1970 avec l'introduction de nouvelles variétés de caféier qui nécessitent de bons sols et beaucoup d'ensoleillement pour son développement (E. KOLA, 2012, p. 266).

L'évolution des superficies des occupations du sol en végétation entre 2001 et 2015 dans la zone d'étude sur un total de 1 720 000 ha se présente respectivement comme suit : 33,81% de zone boisée, 43,94% de mosaïques savanes – jachères – cultures, 21,27% de zone de faible niveau de végétation et 0,98% de zones humides en 2003 contre 29,23%, 55,45%, 14,45% et 0,87% en 2013 (K. M. AKAKPO *et al.*, 2015, p. 2).

Ces différents travaux ont relevé les différents facteurs de dégradation du couvert végétal des Plateaux-ouest au Togo en l'occurrence l'agriculture itinérante sur brûlis, les feux de végétation, la pression de la démographie galopante et l'exploitation du bois. Ces facteurs sont endogènes. Ces études n'ont pas pris en compte les facteurs exogènes de cette dégradation du couvert végétal comme la pression de la consommation externe du bois-énergie dans les centres urbains méridionaux du pays. L'originalité de cette étude réside dans ce dernier aspect de la question de dégradation du couvert végétal de l'ouest de la Région des Plateaux au Togo.

Conclusion

Au terme de cette étude, il ressort que la consommation de bois-énergie est un facteur important à prendre en considération dans le processus de la dégradation de la partie ouest de la Région des Plateaux au Togo. En effet, les arbres logés dans les forêts de même que ceux dispersés dans le paysage agricole sont la source de combustibles non seulement pour les habitants de ladite région mais aussi pour les citadins des grandes agglomérations situées au sud du pays. La croissance de la population de ces agglomérations crée une forte demande urbaine en bois-énergie.

Ainsi, l'approvisionnement de ces centres urbains conduit à la naissance et au développement du marché des combustibles ligneux : vente et achat du bois de chauffe et surtout du charbon de bois. A titre indicatif, l'approvisionnement en bois-énergie pour la seule ville de Lomé en 2010 a atteint 619 140 tonnes contre 272 451,55 tonnes consommées dans le bassin d'approvisionnement ; celui de 2018 a été estimé à 747 920 tonnes à Lomé contre 329 223 tonnes dans Plateaux Ouest. La quantité de bois consommée connaît la même dynamique dans les autres villes telles que Tsévié, Notsè, Atakpamé et Anié. Les villes fonctionnent comme des pôles de ponction du bois-énergie du bassin d'approvisionnement. Le marché urbain du bois-énergie offre aux paysans la possibilité de commercialisation du bois présent dans leurs domaines. Ainsi, des

paysans détruisent des arbres vivants, mettant en danger aussi bien leur propre consommation de bois de chauffe que les autres services écosystémiques que leur offrent la forêt et les arbres.

Face à cette situation, il serait intéressant d'explorer un certain nombre de pistes de recherche afin de promouvoir et de vulgariser les énergies renouvelables (gaz butane, biogaz, électricité, etc) en remplacement de la biomasse-énergie surtout en milieu urbain.

Références bibliographiques

AGBEYADZI Kossi, BADEMELI Atina Pyalo, 2019 : « Rôle du tourisme dans la dégradation du couvert végétal et le réchauffement du climat dans la zone écologique IV du Togo », Revue *Della/Afrique*, vol.1, N° 4, Les sciences sociales et les humanités francophones d'Afrique : regards pluriels. Edition Observatoire Européen du Plurilinguisme, Paris, France, p. 287 – 314.

AGBEYADZI, Kossi, TAKOU Paroussié Wiyao, OLANLO Tini Kodzo, 2020 : « l'écotourisme, alternative à la vulnérabilité des ressources naturelles et des sociétés dans un contexte de changement climatique dans les Plateaux Ouest du Togo ? », Revue *Ivoirienne de Sociologie et des Sciences Sociales*, volume 1, n° 3, Université Alassane Ouattara, Bouaké, p. 49 – 62.

AKAKPO Komivi Messan, QUENSIERE Jacques, GADAL Sébastien, 2015 : « Proposition d'une méthode pour le suivi du recul du couvert forestier au Togo : Analyse à partir d'images Modis et Landsat sur la période 2001-2015 », Communication par poster au colloque de *Théo-Quant* Nouvelle approches en Géographie Théorique et Quantitative, Université de Franche Comté Besançon, 20 – 22 mai 2015.

AMEGNA Komla Uwolowudu, 2012 : *Approvisionnement et distribution des combustibles ligneux dans la ville de Lomé*. Thèse de doctorat en géographie. Université de Lomé, Lomé, 337 p.

ARAGON Yves, Goga Camelia et Ruiz-Gazen Anne, 2009, *M2 Statistique et Econométrie- Cours de sondage* - Chapitre 1 à 5 (p 20) via <http://www-gremaq.univ-tlse1.fr/stat/Anneweb/chap1a5.pdf>.

ATTA Koffi et AMOUZOUVI Yawo, 1987, *Eléments et pratique de la cartographie thématique*, Abidjan, 176 p.

BAWA Dagnisso, 1990 : *L'action de l'homme et l'évolution des formations forestières dans l'Adélé (sud-ouest du Togo)*. Mémoire de Maîtrise en Géographie, Université du Bénin, Lomé, 149 p.

CLEMENT Jean, STRASFOGEL Sylvain, 1986 : « Disparition de la forêt, quelles solutions à la crise du bois de feu ? », Le Harmattan, Paris, 191 p.

Direction Générale des Statistiques et de la Comptabilité Nationale (DGSCN), 2011 : « Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat », Résultats prioritaires volume 1, Lomé, 231p.

ERN Hartmut, 1979 : «Die Vegetation Togo» Gliederrung, Gefährdung, Erhaltung, Willdenowia Bd. 9, H. 2, 300 Jahre Botanischer Garten, Berlin, pp. 295-312.

FONTODJI K. J., (2007) : Impacts de la production du charbon de bois sur les propriétés du sol et la biodiversité au Togo. Mémoire de DEA en gestion de l'environnement, UL/FDS, Lomé, 91 p.

KOLA Edinam, 2012 : « Crises en zone de cultures pérennes dégradation du milieu écologique dans l'ouest de la Région des Plateaux au Togo : une analyse de la dynamique rurale selon la pensée de Bernard Charbonneau », Revue *Togolaise des Sciences* Vol. 6, n°1 - janvier-juin 2012, p. 256 – 277.

KOUYA, Ama - Edi, 2010, *Les changements environnementaux et l'appauvrissement de la biodiversité en milieu montagnard Akposso (Sud-ouest du Togo)*. Thèse de doctorat, Université de Lomé, 246 p.

KOUWAME Koami, 2005 : *Evolution récente des reliques forestières à sous-bois cultivé et ses conséquences environnementales dans la plaine du Litimé (Sud-Ouest Togo)*. Mémoire de maîtrise en Géographie physique, Université de Lomé, Lomé, 89 p.

N'NA SARY Kanda, 2000 : *Protection des connaissances, innovations et pratiques traditionnelles au Togo, notamment dans le domaine de l'agriculture, des forêts et de la médecine*. UNCTAD expert Meeting on Systems and national Experiences for Protecting Traditional knowledge, Innovations and Practices. Geneva, 30 October - 1 November 2000.

PRoDRA, 2014 : Production et consommation du bois-énergie au Togo, Lomé, 24 p.

SILVA et RIAT, 2004 : « Changement climatique, désertification, diversité biologique et forêts », Rapport d'étude, Paris, p. 137 + Annexes.

SOUSSOU Tatongueba, 2009 : *Dynamique forestière dans la plaine du Litimé sous pression anthropique au Togo*, Thèse de doctorat, Université Paul Cézanne Aix-Marseille III et Université de Lomé, Marseille, 176 p.

TAKOU Paroussié Wiyao, BOUKPESSI Tchaa, DIANGBEDJA Minkilabe, MAMA Adi, 2012 : Apports de la télédétection et des systèmes d'informations géographiques dans l'étude de la dynamique des paysages végétaux de l'Ouest de la Région des Plateaux au Togo. Revue du Laboratoire de Recherche Biogéographique et d'Etudes Environnementales, n°9, Université de Lomé, Lomé, pp.30-48.

TCHAMIE Thiou Tanzidani Komlan, 2000 : Les problèmes environnementaux liés à la caféiculture sur les plateaux du Sud-Ouest du Togo. In : Revue *CAMES* - Série B, vol.02, 2000 Sciences sociales et humaines, p. 153-166.

TCHEINTI-NABINE Tchandikou, 2006 : *Contribution à l'étude de la dynamique forestière dans la zone écofloristique IV : cas du plateau de Danyi*, 116 p.

THIAM Alioune Tamchir, 1991, *Etude des marchés des produits forestiers ligneux au Togo*, projet PNUD/FAO, Lomé, 225 p +Annexes.