



Research Article

QUELQUES FACTEURS EXPLICATIFS DE L'EVOLUTION DU COUVERT VEGETAL DE LA REGION DU GBEKE (COTE D'IVOIRE)

1.*Fulgence Kouassi N'GUESSAN and 2Zuéli KOLI BI

¹Assistant Laboratoire d'études et de recherches sur les Milieux Naturels Tropicaux Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan (Côte d'Ivoire)

²Professeur Laboratoire d'études et de recherches sur les Milieux Naturels Tropicaux Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan (Côte d'Ivoire)

ARTICLE INFO

Article History:

Received 17th October, 2015
Received in revised form
29th November, 2015
Accepted 15th December, 2015
Published online 31st January 2016

Keywords:

Côte d'Ivoire,
Gbêkê, Facteurs explicatifs,
Couvert végétal, Evolution.

ABSTRACT

La compréhension de l'évolution du couvert végétal est une préoccupation majeure pour nos régions administratives dont les milieux subissent des dégradations importantes. Le couvert végétal de la région du Gbêkê connaît une régression du potentiel végétal. Cette recherche contribue à déterminer les facteurs explicatifs de cette évolution afin de mieux comprendre les causes qui sous-tendent cette dynamique entre 2002 et 2011, période au cours de laquelle la région du Gbêkê se trouvant dans la moitié nord de la Côte d'Ivoire a subi les affres de la crise politico-militaire et aussi a échappé à tout contrôle gouvernemental. Cette démarche s'appuie sur des données secondaires et primaires collectées et leurs traitements. Le couvert végétal de la région du Gbêkê est en régression, depuis des années. Cette évolution est due à deux grands types de facteurs: les facteurs endogènes et les facteurs exogènes. Les facteurs endogènes de cette évolution concernent l'utilisation des feux de brousse, la pratique de l'élevage et une agriculture surannée pratiquée dans la région du Gbêkê. Les facteurs exogènes relèvent du fait du climat à travers le rythme pluviométrique de la région du Gbêkê contribuent à faire évoluer le couvert végétal.

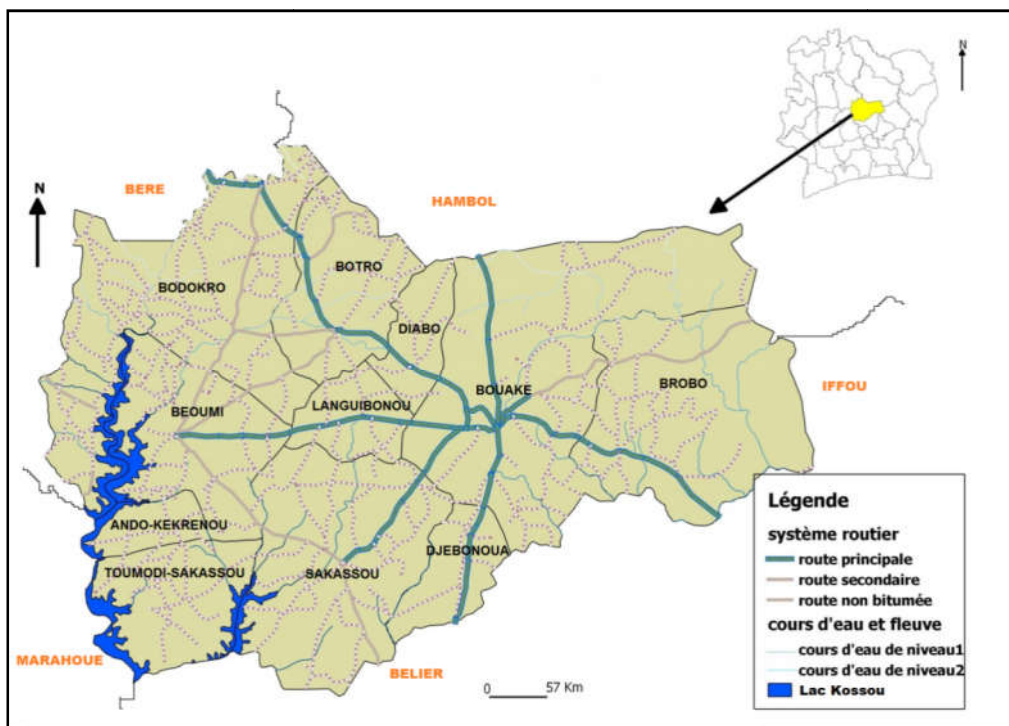
Copyright © 2016, Fulgence Kouassi N'GUESSAN and Zuéli KOLI BI. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCTION

La compréhension de l'évolution du couvert végétal est une préoccupation majeure pour nos régions administratives dont les milieux subissent des dégradations majeures. Le couvert végétal de la région du Gbêkê connaît une régression du potentiel végétal. Le couvert végétal depuis 2002 jusqu'à ce jour a connu du recul. Si tel est l'état actuel du couvert végétal de la région du Gbêkê après la crise politico-militaire, alors une question fondamentale s'impose: quels sont les facteurs explicatifs de l'évolution de cette couverture végétale dans la région du Gbêkê ? En effet, les dynamiques du couvert végétal ont des implications directes sur la disponibilité des ressources naturelles. Et cela est dû à un certain nombre de facteurs selon Salah Eddine Bachir Bouiadjra (2011). Pour lui, une évolution régressive prononcée du couvert végétal est constatée entre au sud-est et au nord-ouest des monts du Tessala, tout particulièrement dans la "forêt de Tessala", sur les communes d'Aïn-Thrid, Tessala et Sehala. Il soutient que les principaux facteurs contribuant à la régression du couvert végétal dans cette partie de l'Algérie sont la déforestation, le surpâturage, les

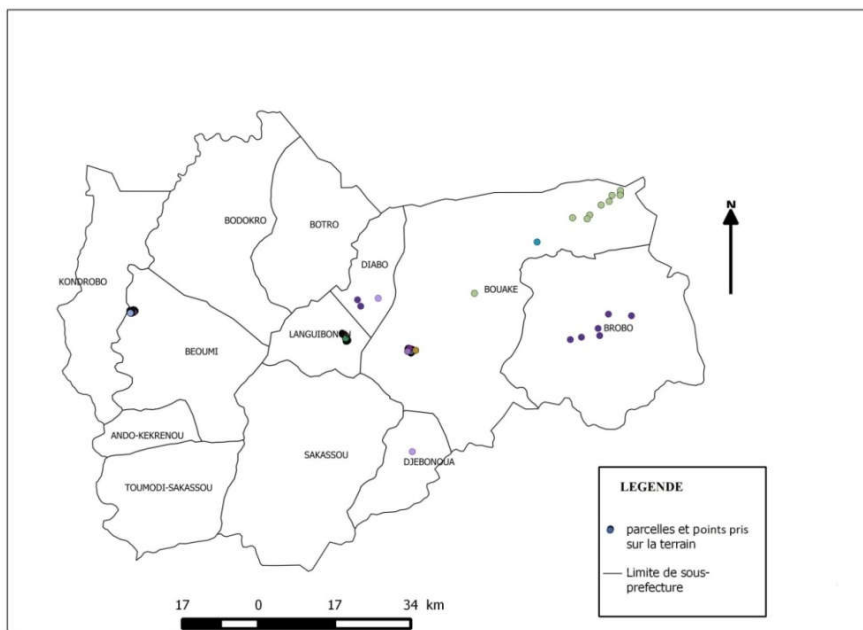
incendies de forêts et l'érosion hydrique qui en résulte. Youssouf TIENDREBEOGO (2013) a également réfléchi sur les facteurs explicatifs de l'évolution du couvert végétal. La régression du couvert végétal, la baisse de la biodiversité, l'appauvrissement des sols, l'évolution des superficies cultivées, la variation de la pluviométrie, l'ensablement des retenues d'eau et l'accroissement de la population ont permis d'appréhender l'évolution du couvert végétal dans la commune de Poa. Aussi, l'analyse des causes de cette évolution fait ressortir que plusieurs facteurs se sont associés dans ce milieu: les facteurs naturels et les facteurs anthropiques. Il s'agit dans cette recherche de déterminer les facteurs explicatifs de l'évolution de du couvert végétal entre 2002 et 2014, période au cours de laquelle la région du Gbêkê se trouvant dans la moitié nord de la Côte d'Ivoire, région de savane et échappant à tout contrôle gouvernemental a subi les affres de la crise politico-militaire. La région de Gbêkê située au centre de la Côte d'Ivoire est l'une des deux régions qui compose le district de la vallée du Bandama. Cette région s'étend sur une superficie de 10429 km² soit 3,23% du territoire ivoirien. Elle est entourée des régions du Hombol au nord, du Béré au nord-ouest, à l'ouest par la région de la Marahoué, au sud par une partie de la Marahoué et de la région du Bélier et à l'est par la région de l'Iffou. Cette région comporte 4 départements à savoir le département de Sakassou, Béoumi, Botro et Bouaké qui est le chef-lieu de région.

*Corresponding author: Fulgence Kouassi N'GUESSAN,
Laboratoire d'études et de recherches sur les Milieux Naturels Tropicaux Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan (Côte d'Ivoire).



Source: Nos enquêtes

Figure1. La région du Gbêkê au centre de la Côte d'Ivoire



Source : Nos enquêtes

Figure 2. Parcelles et points pris sur le terrain

Situé approximativement entre le 8^e et le 6^e parallèle la région du Gbêkê s'inscrit dans la zone dite zone de transition. Cette zone est caractérisée par des surfaces peu tabulaires mais dont les interfluves s'effilochent et les collines et vallonnements deviennent plus fréquents au fur à mesure que l'on va vers le sud (Avenard, 1971). La région du Gbêkê en général et de manière singulière le département de Bouaké présente une forme particulière nommée le « horst granitique de Bouake » est en fait un plateau. Il s'impose dans le paysage par ses formes lourdes, ses plateaux, ses longs versants. Il domine donc les pays alentours de 50 à 100m par de longues pentes parfois

insensibles, parfois bien dégagées (Avenard, 1971). La région de Gbêkê est une zone de contact forêt-savane. Il s'agit donc d'une zone de transition qui se situe dans la zone subsoudanaise de transition. Cette zone est soumise à un climat tropical subhumide, à amplitudes plus importantes, qui oscillent entre 14 °C et 33 °C avec une hygrométrie de 60 % à 70 %. Dans cette région le déficit hydrique annuel cumulé varie entre 700 et 800 mm de pluie et la pluviosité annuelle oscille entre 1000 et 1600 mm (Brou, 2005). Cette région climatique connaît également quatre saisons : deux saisons sèches, de novembre à mars et de juillet à août et deux saisons pluvieuses, d'Août à octobre et de mars à juin.

Le Gbêkê s'inscrit dans la zone dite zone mésophile, caractérisée par la présence de lambeaux de forêt mésophile, et de larges mailles de savane séparées par des forêts galeries (Brou, 2005). Des blocs et des îlots de forêt dense humide mésophile et de forêt dense sèche sont inclus dans une savane plus ou moins boisée appartenant aux savanes guinéennes et sub-soudaniennes.

MATERIALS AND METHODES

Données

Le travail de terrain consiste dans une première phase, à une identification et une description des échantillons choisis sur l'image satellite. En effet, tout travail de télédétection qui se veut exhaustif, doit pouvoir procéder à un travail de vérification thématique sur le terrain. La collecte des données nous permet d'obtenir des informations et les données relatives aux facteurs explicatifs de l'évolution du couvert végétal dans la région du Gbêkê. Certaines données proviennent des recherches documentaires, des revues, des annuaires statistiques, des cartes, des photographies, des archives ou de divers ouvrages. Ces données contribuent à une meilleure connaissance des facteurs à la base de l'évolution du couvert végétal dans la région du Gbêkê. Certaines données ne peuvent être obtenues depuis une source documentaire, il nous a fallu les collecter à travers une observation directe sur le terrain ou une enquête par questionnaire auprès des chefs d'exploitations agricoles, les agriculteurs des éleveurs dans les sites d'observations définis à cet effet et de certains responsables administratifs.

Méthodes

Le contrôle de terrain et méthode d'échantillonnage

C'est aussi une activité très importante de cette recherche. Cette étape est étroitement liée l'interprétation des images satellitaires (Dibi et al., 2008). Le matériel de terrain se compose d'appareil photographique pour les prises de vues et de GPS pour l'enregistrement des coordonnées géographiques et les parcelles d'entraînement. Ces espaces et coordonnées ont été déterminés grâce d'une part à la variation des valeurs des indices calculés et d'autres parts aux classifications non supervisées. Le choix des sites ayant servi d'échantillons pour le prélèvement des données s'est faite de manière aléatoire, mais répondait à certaines exigences (Figure 2). En effet, les sites sélectionnés pour l'enquête de terrains remplissaient les conditions telles qu'ils devaient être représentatifs c'est-à-dire que ces espaces sur les cartes se démarquaient de par leur spécificité (zone de population végétale très dense, zone régulièrement mise en feu, zone marquée par des activités agricoles très importantes, zones de bas fond, zones de formations végétales intermédiaires etc...). Ces spécificités comprenaient aussi que ces espaces devaient avoir soit une existence d'au moins douze ans (champs d'anacarde, forêt galeries etc...) soit être des espaces en perpétuelle mutations tels que les surfaces soumis aux feux de saisons (Brobo et environ).

L'enquête de terrain et le traitement des données de l'étude

Cette enquête a eu pour but d'approfondir les connaissances sur les facteurs explicatifs de l'évolution du couvert végétal. Pour ce faire, des interviews y sont réalisées auprès des responsables des structures en charge de du développement agricole en

occurrence l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER), des exploitants agricoles, des agriculteurs, des éleveurs ; pour comprendre le ou les facteurs qui les guident dans le choix de leurs pratiques et qui expliqueraient la dégradation de la végétation. Ces personnes ont été interrogées à l'aide d'une fiche d'enquête qui a servi de guide. Les réponses données pouvant varier d'un interlocuteur à un autre, donc les réponses ont été traitées de manière statistique pour aboutir aux résultats.

RESULTATS ANDDISCUSSION

Les données obtenues et les méthodes employées ont permis de savoir les facteurs explicatifs de l'évolution du couvert végétal dans la région du Gbêkê.

Les Facteurs Endogenes De L'evolution Du Couvert Vegetal Dans la Region Du Gbeke

Le rôle des feux de brousse

Les formations végétales de la région de Gbêkê sont chaque année pendant la période sèche soumise à rude épreuve à cause des feux de brousse (Photo1). Cette situation met à mal le développement des végétaux. Les causes de son utilisation par les populations sont multiples. La mise en feu des formations végétales dans ce secteur concerné par cette recherche est devenue presque une habitude pour les populations. Personne n'est intrigué par un feu qui se déclenche dans la brousse en saison sèche.



Photo 1. Impacts des feux de brousse sur les arbres et sur les végétations

Les populations rencontrées racontent que pour la plupart des feux qui ont lieu autour de leur plantation ils en sont responsables. En effet en période de saison sèche ils font des pare-feu autour de leurs plantations en vue de protéger leurs plantations, une fois le pare-feu achevé ils mettent le feu dans les végétations environnantes de leurs plantations, de peur que malgré ce pare-feu le feu venant d'ailleurs ne détruise leur « seule richesse » c'est à dire leur plantation, qui pour la plupart sont des plantations d'anacarde.

Aussi, certains jeunes sont-ils parfois responsables des feux de brousse. A la recherche de gibier, ces jeunes gens pour la plupart mettent le feu à la brousse pour débusquer les animaux. Ils avancent le facteur pauvreté, qui selon eux les pousse à rechercher de gibiers en flouaison pendant cette période. La mise en feu des formations végétales dans ce secteur concerné est devenue presque une habitude pour les populations (Cliché : Dr N'guessan K. F., septembre 2014).

La pratique de l'élevage

La période des saisons sèches, est la période où les formations végétales se dessèchent et donc les animaux en pâtures sont parfois obligé de parcourir une très longue distance avant d'obtenir des herbes pour s'alimenter. En vue de réduire ces distances les bouviers mettent le feu à la brousse pour permettre un renouvellement rapide des espèces servant d'alimentation aux animaux constitués principalement de troupeaux de bœufs (Photo 2). Ces différents résultats ne font que confirmer l'argument D'AUBREVILLE (1936) qui a montré que les savanes du centre de la Côte d'Ivoire sont le résultat des feux de brousse. L'enquête de terrain nous a permis de constater l'effectivité de cette pratique très développée dans cette région particulièrement dans les zones de savanes arbustives. De manière concrète, nous avons pu le vérifier dans la sous-préfecture de Brobo, une zone très réputée pour cette pratique. Les villages de Gbangbassou, d'Akrougbanbokro et de Konankro dans la sous-préfecture de Brobo et Menenkro au bord du fleuve Bandama portent encore dans ses environs les effets des feux de brousse (Photo1). Cela empêche la végétation de se régénérer convenablement car chaque année à la même période le feu est introduit dans les broussailles.



Photo 2. Jeunes repousses d'espèces végétales sous des arbustes

Une agriculture surannée

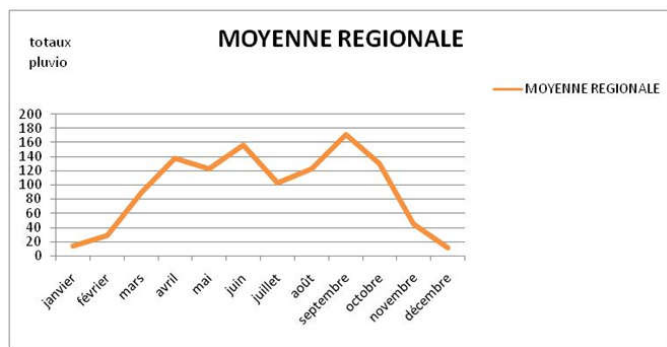
Il est vrai que le développement de certaines cultures telles que la culture de l'anacarde tendent à redonner à la nature l'aspect de l'existence de formation végétale luxuriante, mais force est de constater que l'agriculture sous nos tropiques est encore consommatrice d'espace. En effet la pratique de l'agriculture sur brulis est encore développée dans la région de Gbêkê. Le facteur toujours avancé par ces populations est le manque de moyen. Pour certaines populations, « avant on avait droit à des intrants qui permettait à nos plantation de donner beaucoup, mais maintenant tout cela est fini ». Ces propos montrent le désarroi des populations, qui sont chaque année pour leur

subsistance obliger de défricher de nouveau espace. L'absence de soutien financier à ces populations est à la base, pour certains paysans de l'utilisation abusive des espaces verts.

Les Facteurs Exogenes De L'évolution Du Couvert Végétal Dans la Région du Gbeke

La problématique de la relativité entre formations végétales et la pluviométrie

La courbe de la figure met en exergue la répartition dans le temps de la moyenne pluviométrique.



Source: données de la SODEXAM

Figure 3. variation moyenne annuelle de la pluviométrie durant ces trente dernières années

Celle-ci reflète un régime bimodal avec un pic maximal au niveau du mois de septembre ainsi qu'une concentration de la pluie du mois d'avril au mois d'octobre. Considéré comme le mois de transition saisonnière en Côte d'Ivoire, le mois de mars confirme de par ses données la remontée de l'équateur météorologique. Les indices pluviométrique nous donne 1134,5 mm de pluie comme étant la moyenne pluvio-annuelle de ces trente dernières années. La maxima pluviométrique s'observe au niveau du mois de septembre pendant que la minima est repéré au niveau du mois de décembre.

Relation entre évolution du couvert végétal et la pluviométrie

Les précipitations restent prépondérant dans la diversification des paysages forestiers tropicaux (BIGOT 1997, RIOU 1999, FAO 2003) cité par BIGOT (2004). En dessous de 350 mm/an il n'y'a plus de forêt et la limite de 1500 mm/an avec une période sèche inférieure a 3 mois permet de différencier les zones humides (forêts denses sempervirentes ou semi décidues) des zones sèches (forêt claire).

Tableau 1. Rythmes pluviométriques saisonniers et typologie des savanes africaines

	Précipitations annuelles	Mois > 200mm	Mois < 20 mm	Mois successifs > 100 mm	Mois successifs < 50 mm
Savanes périforestières	1200 à 1700	2 à 3	2 à 3	6 à 7	4 à 5
Savanes soudaniennes	800 à 1000	1 à 2	5	4 à 5	7
Savanes soudano-sahéliennes	600 à 700	1	6 à 8	2 à 3	7 à 8
Savanes sahéliennes	350 à 600	0 à 1	7 à 8	2	8 à 9

Aussi, admet-on qu'en dessous d'une certaine pluviométrie, la forêt cède la place à une végétation moins exigeante, la savane.

Les défenseurs de cette idée fixent le seuil pluviométrique à 500 mm. En-dessous de 500 mm c'est la savane, au-dessus de 500 mm c'est la forêt semi-décidue. En se basant sur BIGOT (2004) nous pouvons dire qu'une relation linéaire pourrait exister entre la production végétale et la pluviosité annuelle à l'échelle des savanes africaines. A cet effet RIOU a proposé le tableau I suivant qui détermine clairement pour chaque seuil pluviométrique la formation végétale correspondante. En tenant compte des résultats des totales pluviométriques de ces trente dernières (la moyenne admise en climatologie) mais aussi de la répartition annuelle durant ces trente années nous pouvons envisager l'existence d'une formation végétale dans notre zone d'étude. Or selon les résultats de nos traitements cartographiques la réalité est tout autre. Nous pouvons tirer de cette étude ces conclusions. Comme BIGOT (2004) un total pluviométrique plus élevé ne conduit pas nécessairement à une phytomasse maximale supérieure et même avec une meilleure des précipitations, d'où l'existence d'autres paramètres comme le sol, la roche mère, la température, l'altitude et le feu.

Conclusion

Le couvert végétal de la région du Gbêkê est en régression, depuis plusieurs années. Cette évolution est due à deux grands facteurs : les facteurs endogènes et les facteurs exogènes. Les causes de cette destruction sont en grande partie aux feux de brousse, à la pratique de l'élevage, à une agriculture archaïque pratiquées dans la région du Gbêkê. Les pratiques culturelles encore archaïques et le manque de subvention pour les agriculteurs sont à la base de l'évolution du couvert végétal. En plus des facteurs endogènes, les facteurs exogènes comme la pluviométrie et son rythme contribuent à faire évoluer le couvert végétal dans le Gbêkê. Si le rythme actuel d'exploitation est maintenu, on peut prévoir que la région du Gbêkê verra disparaître ce qui lui reste des forêts.

REFERENCES

- Abdelbaki, A. 2012. *Utilisation des SIG et de la télédétection dans l'étude de la dynamique du couvert végétal dans le sous bassin versant d'oued Bouguedfine (Wilaya de Chlef)*, Mémoire de Magister en Biologie, Université Hassiba Ben Bouali Chlef, 95p.
- Aubreville, A. 1957. Accord Yangambi sur la nomenclature des types africains de végétation, *Revue Bois et Forêts des Tropiques*, N° 51, 27p.
- Avenard, J. M. 1971. Aspect de la géomorphologie, *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire*, mémoire ORSTOM N° 50, Paris, pp 15 – 22.
- Bigot, S. 2004. *Variabilité climatique, interactions modifications environnementales l'exemple de la Côte d'Ivoire*. Document de synthèse des activités scientifiques rédigé dans le cadre d'une Habilitation à diriger des recherches ; 399P.
- Brou Yao Télesphore, 2005. *Climat, mutations socio-économiques et paysages en Côte d'Ivoire*. Mémoire de synthèse des activités scientifiques présenté en vue de l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches, 332p.
- Dibi H. N., Y. C. Y. Adou, K. E. N'guessan, M. Koné et Y. C. Sagne, 4-3- 2008. Analyse de la diversité floristique du parc national de la Marahoué, Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Afrique Science*, pp 552 – 579.
- Kouakou E. N. 1993. Suivi par télédétection spatiale d'une forêt dense tropicale humide soumise à des pressions agricoles, *Télédétection et sécheresse*, Paris, Éd, AUPELF-UREF. John Libbey Eurotex .p. 263-271.
- N'guessan. K. F. 2012. *Spatialité agraire et logique de la nature : analyse des interactions dans les savanes du centre-nord ivoirien. Exemple du finage de Tomono-Samorosso (Mankono)*. Thèse de doctorat unique, IGT, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, 255 p.
- Salah Eddine Bachir BOUIADJRA, Wael El ZEREY et Khéloufi BENABDELI, 2011. Étude diachronique des changements du couvert végétal dans un écosystème montagneux par télédétection spatiale : cas des monts du Tessala (Algérie occidentale) pp. 211-225. In *Physio-Géo*, Volume 5.
- Tanina Drissa Soro, Bernard Djè Kouakou, Ernest Ahoussi Kouassi, Gbombélé Soro, Amani Michel Kouassi, Konan Emmanuel Kouadio, Marie-Solange Oga Yéi et Nagnin Soro, 2013. Hydro-climatologie et dynamique de l'occupation du sol du bassin versant du Haut Bandama à Tortiya (Nord de la Côte d'Ivoire) », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 13 Numéro 3.
- Tiendrebeogo Youssouf, 2013. *Evolution du couvert végétal dans la province du Boulkiemde: cas de la commune de Poa au Burkina Faso*, Mémoire, Université de Ouagadougou, 78p.
