



**HAL**  
open science

## DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DU SOL DANS LE CENTRE-TOGO

Zakariyao Koumoi, Abdourazakou Alassane, Minkilabe Djangbedja, Tchaa  
Boukpassi, Ama-Edi Kouya

► **To cite this version:**

Zakariyao Koumoi, Abdourazakou Alassane, Minkilabe Djangbedja, Tchaa Boukpassi, Ama-Edi Kouya. DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DU SOL DANS LE CENTRE-TOGO . AHOHO - Revue de Géographie du LARDYMES, 2013, 7 (10), pp.163-172. hal-01564256

**HAL Id: hal-01564256**

**<https://hal.science/hal-01564256>**

Submitted on 21 Jul 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

N° 10 – 7<sup>e</sup> année

Juin 2013

ISSN 1993-3134

# À H Ñ H Ñ



REVUE DE GEOGRAPHIE DU LARDYMES

**Laboratoire de Recherche sur la Dynamique  
des Milieux et des Sociétés**

Faculté des Lettres et Sciences Humaines

Université de Lomé

# À H ̄ H ̄

## *Revue de Géographie de Lomé*

publiée par le *Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés (LARDYMES)* du Département de Géographie de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Lomé.

### Directeur :

**Koffi Ayéchoro AKIBODE**, Professeur à l'Université de Lomé

### Secrétariat de Rédaction :

- **Koudzo SOKEMAWU**, Maître de Conférences à l'Université de Lomé
- **Martin Dossou GBENOUGA**, Maître de Conférences à l'Université de Lomé

### Secrétariat administratif :

- **Koudzo SOKEMAWU**, Maître de Conférences à l'Université de Lomé
- **Edinam KOLA**, Maître de Conférences à l'Université de Lomé

### Comité Scientifique :

- **Antoine Asseypo HAUHOUOT**, Professeur Honoraire à l'Institut de Géographie Tropicale – Université de Félix Houphouët-Boigny – Abidjan
- **Francis AKINDES**, Professeur à l'Université Alassane Ouattara, Bouaké
- **Jérôme ALOKO-N'GUESSAN**, Directeur de Recherche à l'Institut de Géographie Tropicale, Université de Félix Houphouët-Boigny – Abidjan
- **Maurice Bonaventure MENGHO**, Professeur à l'Université Marien N'Gouabi de Brazzaville
- **Koffi Ayéchoro AKIBODE**, Professeur à l'Université de Lomé
- **Benoît N'BESSA**, Professeur à l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Mamadou SALL**, Professeur à l'Université Cheick Anta Diop de Dakar, Sénégal
- **Joseph-Marie SAMBA-KIMBATA**, Professeur à l'Université Marien Nguabi de Brazzaville
- **Yolande OFOUEME-BERTON**, Professeur à l'Université Marien Nguabi, Brazzaville
- **Oumar DIOP**, Professeur à l'Université Gaston Berger Saint-Louis, Sénégal
- **Henri MONTCHO**, Professeur à l'Université Zinder, Niger
- **Assah KOBAY**, Maître de Conférences à l'Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny – Abidjan
- **Tchégnon ABOTCHI**, Maître de Conférences à l'Université de Lomé
- **Wonou OLADOKOUN**, Maître de Conférences à l'Université de Lomé
- **Arsène DJAKO**, Maître de Conférences à l'Université Alassane Ouattara, Bouaké

**A ces membres du comité scientifique, s'ajoutent d'autres personnes ressources consultées occasionnellement en fonction des articles à évaluer**

Photo couverture : Une vue partielle de l'habitat rural dans le terroir de Kpélé-Elé dans l'ouest de la Région des Plateaux au Togo  
(Crédit M. KOLA)

Copyright © reserved « Revue À H ̄ H ̄ »

## AVIS AUX AUTEURS

1. Les textes proposés à la rédaction de la revue doivent être saisi à interligne simple et accompagnés de leur éventuelle illustration.

Le volume des articles ne doit pas dépasser 25 pages, illustration comprise. Il est recommandé aux auteurs d'adopter, dans la forme de leur texte (titres, numérotation décimale des sous-titres, etc.), la présentation habituelle de la revue et de limiter au maximum le nombre et la dimension des tableaux.

2. Les articles en français ou anglais doivent être accompagnés impérativement d'un résumé de quelques lignes en français et de sa traduction en anglais avec des mots clés qui doivent couvrir le champ thématique et le champ géographique.
3. Le comité de rédaction demande aux auteurs de mettre sous le titre de leur article, leurs nom et prénoms, leur grade universitaire, l'Institution d'attache ainsi que leurs adresses électroniques.
4. Le texte devra être saisi avec le logiciel Word et envoyé par courriel à : [revueahoho@yahoo.fr](mailto:revueahoho@yahoo.fr) du 2 novembre au 30 juin.
5. Les tableaux et figures – la taille des croquis est définie par le module 25 x 18 cm représentant une pleine page fractionnable par colonne de 6,5 cm / 13,5 cm toutes les illustrations seront accompagnées de légendes.
6. Les cartes, les fichiers informatiques de dessin (cartes ou graphiques) réalisés avec les logiciels adobe avec sélection sur couches, donnent à l'impression les meilleurs résultats. Il est préférable de les fournir en P.C. Tous les fichiers en pixels (Bitmap) sont exclus à l'exception de photos ou fonds gris légers.
7. La Bibliographie – l'article doit être suivi obligatoirement d'une bibliographie qui prend en compte non seulement les ouvrages cités dans le texte mais aussi d'autres ouvrages dont l'auteur s'est inspiré ou qui ont un rapport avec le sujet traité.

La bibliographie doit être présentée selon le modèle suivant :

- les ouvrages : Nom et initial de ou des prénoms de l'auteur, Année de publication (entre parenthèses), Titre de l'ouvrage, Editeur, lieu de publication, Année d'édition, Nombre de pages ;
- les articles : Nom et initial de ou des prénoms de l'auteur, Année de publication (entre parenthèses), Nom de la revue (en italique), Numéro du volume, Editeur, Lieu d'éditions, Pages de début et de fin de l'article.

Il convient de classer les ouvrages par ordre alphabétique des noms de leurs auteurs. Pour des ouvrages d'un même auteur, il faut les classer par ordre chronologique de leur date de publication.

8. Le Tiré à part – les auteurs d'articles recevront gratuitement 2 (deux) tiré à part en version imprimée ou sa version numérique. Pour cela, les adresses électroniques des auteurs sont indispensables. La revue pourra leur être fournie à titre onéreux.

L'envoi d'un manuscrit proposé à la publication vaut acceptation, par son auteur, des conditions ci-dessus indiquées.

## Sommaire

<b>Arsène DJAKO</b> Le manioc : une culture de rente dans la région du Sud-Comoé (Sud-Est Ivoirien) .....	<b>p. 1-13</b>
<b>Tak Youssif GNONGBO</b> Le phénomène d'érosion et ses dégâts dans l'espace urbain de la ville de Kara au Nord-Togo .....	<b>p. 14-24</b>
<b>Christian WALI WALI</b> Démographie et cartographie des réfugiés congolais à Libreville .....	<b>p. 25-36</b>
<b>Akou Don Franck Valéry LOBA</b> Dynamique des fronts d'urbanisation entre Cocody et Bingerville : émergence d'une périphérie nouvelle .....	<b>p. 37-52</b>
<b>Sétondji Franck Bertrand ATTOLOU, Coovi Aimé Bernadin TOHOZIN</b> SIG et géomarketing du préservatif dans le 12 <sup>ème</sup> arrondissement de la ville de Cotonou au Bénin .....	<b>p. 53-62</b>
<b>Follygan HETCHELI</b> Adaptation des paysans face aux nouvelles dynamiques foncières autour de l'Université Catholique d'Afrique de l'Ouest à Sanguéra .....	<b>p. 63-76</b>
<b>Léandre Egard NDJAMBOU</b> La filière des résidus de ferraille à Libreville : approche géographique d'une activité en mutation .....	<b>p. 77-91</b>
<b>Lucien OUEDRAOGO, Pawendkigou Isidore YANOGO, Blaise OUEDRAOGO, Oumar KABORE, Tanga Pierre ZOUNGRANA, Ibrahim BOUZOU MOUSSA</b> Perception et adaptation au changement climatique par les producteurs agricoles du bassin versant de Yakouta au Burkina Faso .....	<b>p. 92-105</b>
<b>Diakité MOUSSA</b> L'apport du système d'information géographique (S.I.G) dans l'étude de la menace du VIH/SIDA sur l'activité agricole dans le département d'Aboisso .....	<b>p. 106-117</b>
<b>Yawo Ganyo GALLEY</b> Les échanges commerciaux aux trois frontières de la CEMAC .....	<b>p. 118-129</b>
<b>Kokou TCHALLA</b> Analyse géographique des structures de lutte contre le VIH/SIDA dans l'agglomération urbaine de Lomé .....	<b>p. 130-141</b>
<b>Ibouraïma YABI, Philippe Biaoou CHABI AYEDEGUE et Guy Cossi WOKOU</b> Perturbations pluviométriques de la seconde saison agricole dans le département des Collines au Bénin .....	<b>p. 142-153</b>
<b>Fidèle ALLOGHO NKOGHE</b> Logique et pratique foncières dans les quartiers informels de Libreville (Gabon) .....	<b>p. 154-162</b>
<b>Zakariyao KOUMOÏ, Abdourazakou ALASSANE, Minkilabe DJANGBEDJA, Tchaa BOUKPESSI, Ama-Edi KOUYA</b> Dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol dans le Centre-Togo .....	<b>p. 163-172</b>
<b>Vincent Oladokoun Agnila OREKAN</b> Etude diachronique de la dégradation des formations végétales de la forêt classée de N'dali au Bénin .....	<b>p. 173-187</b>
<b>Cheikh Ahmed Tidiane FAYE, Boubou Aldiouma SY</b> Perceptions paysannes de la variabilité pluviométrique et réponses dans la communauté rurale Mbadakhoune au Sénégal .....	<b>p. 188-204</b>
<b>Djiwonou Koffi ADJALO</b> La filière plastique à Lomé (Togo) : exemple de dilemme entre portée économique et portée environnementale des produits de l'industrie .....	<b>p. 205-217</b>
<b>Anne Marcelle DOUKA</b> Immigration et développement des produits vivriers : l'exemple de Méagui en pays bakwé (Soubéré) .....	<b>p. 218-227</b>

# DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DU SOL DANS LE CENTRE-TOGO

Zakariyao KOUMOÏ, Doctorant  
Abdourazakou ALASSANE, Assistant  
Minkilabe DJANGBEDJA, Assistant  
Tchaa BOUKPESSI, Maître-Assistant  
Ama-Edi KOUYA, Maître-Assistant

Laboratoire de Recherches Biogéographiques et  
d'Etudes Environnementales (LaRBE)  
Université de Lomé

E-mail : [zakarietg@yahoo.fr](mailto:zakarietg@yahoo.fr),  
[abdourazakou@yahoo.fr](mailto:abdourazakou@yahoo.fr), [paulinminkilabe@yahoo.fr](mailto:paulinminkilabe@yahoo.fr),  
[tchaa.boukpeSSI@gmail.com](mailto:tchaa.boukpeSSI@gmail.com), [kouyaedi2001@yahoo.fr](mailto:kouyaedi2001@yahoo.fr).

**Résumé :** La planification et gestion spatialisée par les SIG exige un certain nombre d'éléments. Il s'agit entre autre de la dynamique de changement des états de surface. A cet effet, l'évolution spatio-temporelle de l'occupation du sol a été réalisée. Les images satellitaires Landsat de 1986, 2003 et 2010 ont été exploitées à l'aide de la télédétection et des SIG. La classification non supervisée a permis d'obtenir six classes d'occupation du sol (forêts claires et sèches dégradées, mosaïques forêts-savanes, parcs agroforestiers et plantations, mosaïques savanes-jachères, champs et agglomérations). La tendance évolutive des formations végétales est essentiellement régressive : les superficies des forêts claires et sèches dégradées et les mosaïques forêts-savanes sont passées de 406 402 ha en 1986 à 124 586 ha en 2010 soit un taux de régression de 41 %. Par contre, les parcs/plantations, les mosaïques savanes-jachères et les champs sont passées de 266 608 ha en 1986 à 544 719 ha en 2010 avec un taux de progression de 41,26 %. Les facteurs de cette dégradation sont d'ordres humains. Cette dégradation se traduit par la fragmentation des formations végétales qui entrainerait la réduction de la densité des ligneux et partant de la diversité biologique.

**Mots clés :** SIG, planification, gestion, territoires ruraux, Centre-Togo.

**Abstract:** Planning and management spatialized by the GIS require certain numbers elements. It is amongst other things about the dynamics of change of surface qualities. To this end, the space-time evolution of the occupation of the ground was carried out. The satellite images Landsat of 1986, 2003 and 2010 were exploited using the teledetection and the GIS. Not supervised classification made it possible to obtain six classes of occupation of the ground (clear forest and dries degraded, mosaic forest-savannas, parcs/plantations, mosaic savanna-fallow, fields

and agglomerations). The evolutionary tendency of the vegetable formations is primarily regressive: the surfaces of the clear forests and dry degraded and the mosaics forest-savannas passed from 406402 ha in 1986 to 124586 ha into 2010 is a rate of regression of 41 %. On the other hand, the parcs/plantations, the mosaics savanna-fallow and the fields passed from 266608 ha in 1986 to 544719 ha into 2010 with a rate of growth of 41,26 %. The factors of this degradation are of human natures. From the point of view of management and installation, the diachronic analysis of the vegetation will take into account associations between the categories of occupation of the ground, the units morpho-pedological, and the utilisation ratio of the grounds for a modeling.

**Key words:** GIS, rural planning, management, territories, Center-Togo.

## Introduction

Au Centre-Togo, la dégradation des ressources naturelles est principalement imputable aux pratiques de gestion non durables à savoir : le surpâturage, les feux de végétation, le déboisement, l'urbanisation. Elle est aussi due à un manque de planification, à une pression démographique toujours plus croissante, etc. Les travaux réalisés par FAURE G. (1990); COUSINIE P. (1993) et DJAGNI K. (1995), ont montré que les pratiques paysannes malencontreuses sont à l'origine de la dégradation de l'environnement. Ces pratiques culturelles sont restées résolument extensives. Elles sont associées à une croissance démographique de plus en plus forte conduisant à une dégradation de la végétation. Elles restent la principale cause de cette modification profonde de l'environnement (DJAGNI K., 2002). Dans la plaine du Mono plus précisément, l'ampleur des défrichements résultant de l'extensivité et de la «conquête foncière» est responsable de la disparition de vastes espaces de forêts et de savanes. Cette disparition entraîne des risques de dégradation des sols et du développement de l'érosion (LAMOUREUX M., 1969). Le présent travail a pour but d'étudier la dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol, en vue de faciliter la planification et la gestion des territoires ruraux dans le Centre-Togo.

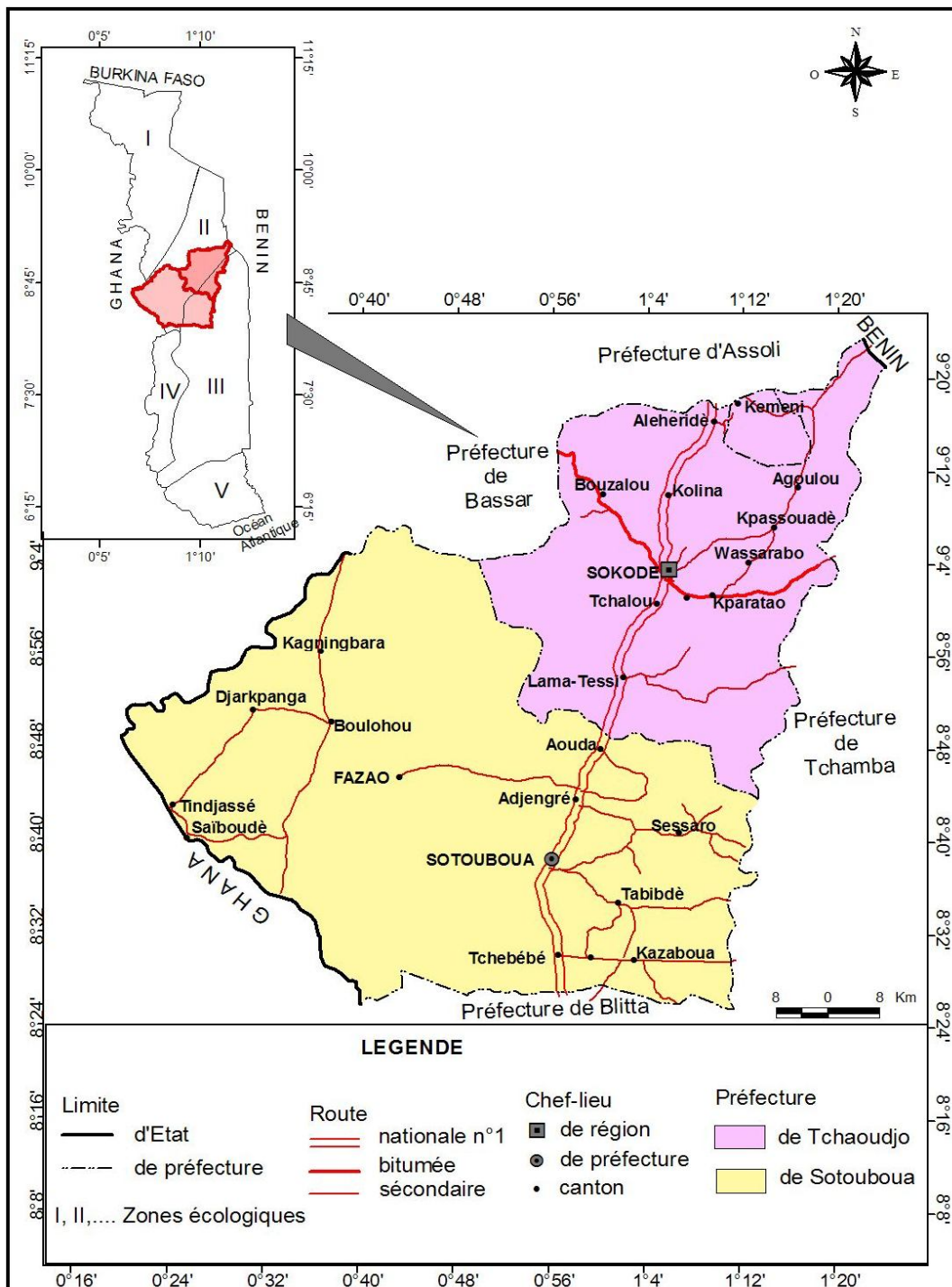
## 1. Cadre géographique

L'étude est menée dans le Centre-Togo. Le secteur d'étude couvre les préfectures de Tchoudjo et de Sotouboua. Il a une superficie

de 6741 km<sup>2</sup> (Carte n°1). Il se situe entre 8°25' et 9°21' de latitude nord et 0°21' et 1°22' de longitude est. Il est limité au nord par la préfecture d'Assoli et la préfecture de Bassar,

au sud par la préfecture de Blitta, à l'est par la préfecture de Tchamba, au nord-est par la République du Bénin et à l'ouest par le Ghana.

**Carte n°1 : Situation de la zone d'étude**



Source : ADDRA et al., 1994.

Le relief du Centre-Togo est constitué d'une chaîne montagneuse (Atakora) et des plaines. Ces dernières sont situées de part et d'autre de la chaîne montagneuse qui prend le secteur d'étude en écharpe. A l'est de cette chaîne, se trouve la péninsule bénino-togolaise dont l'altitude varie entre 200 et 400 m. La plaine

de Mô se trouve à l'ouest avec une altitude moyenne de 200 m. (ADDRA et al., 1994).

D'après les subdivisions écologiques du Togo (ERN H., 1979), le secteur d'étude est à cheval entre les zones écologiques II et III. La zone II constitue la branche septentrionale des monts du Togo. Ici, la longue saison sèche et la forte

exposition à l'harmattan y détermine un type de végétation différent de celui de la branche méridionale de cette montagne. C'est le domaine de mosaïques forêts denses sèches et savanes (BOUKPESSI, 2010). La zone III correspond à la pénélaine du Centre-Togo: c'est le domaine des savanes boisées guinéennes.

Ces formations végétales se développent sur une diversité de sol dont les plus représentés sont les sols ferrugineux tropicaux lessivés, les sols peu évolués d'érosion, les sols ferralitiques et les vertisols.

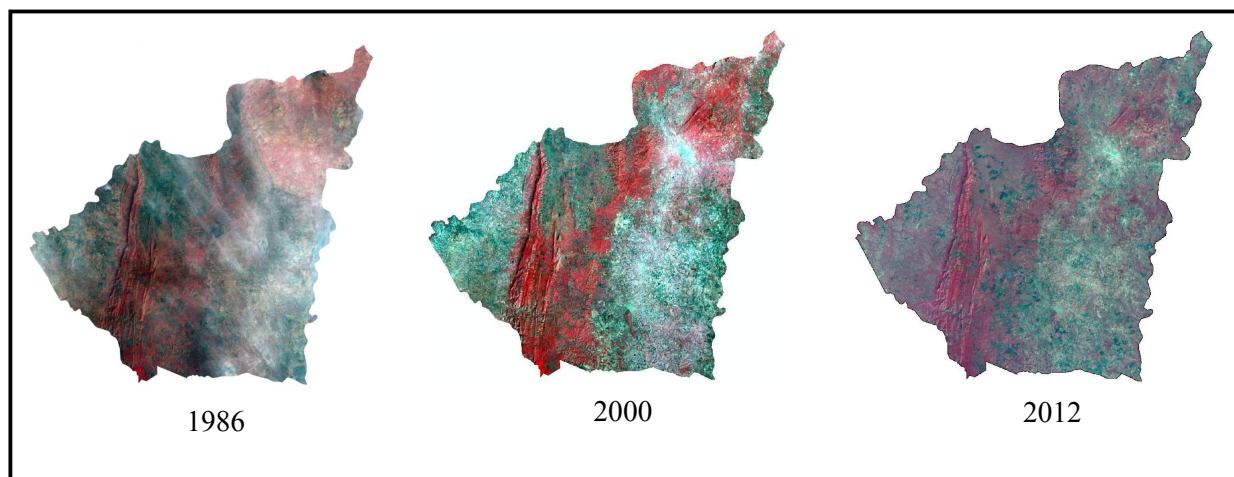
## 2. Matériels et méthode

La démarche méthodologique adoptée est basée sur une approche cartographique, analytique et diachronique basée sur l'utilisation de la télédétection et des systèmes d'information géographique.

Trois images satellitaires Landsat TM de 1986 et ETM+ de 2000 et de 2012 (Figure 1) ont été utilisées. La résolution de chaque image est de 30 m. La projection adoptée est WGS 1984, UTM-Zone 31N. Le logiciel ARC GIS 9.3 a été utilisé pour l'extraction, la digitalisation, la combinaison et l'intégration des différentes couches vectorielles ; celle d'Erda Imagine pour les traitements des images satellitaires.

Les trois images satellitaires ont subi divers traitements : après le mosaïquage des différentes bandes, il a été effectué dans un premier temps un rehaussement de la qualité des images, c'est-à-dire l'amélioration de leurs contrastes et la composition colorée. Ensuite, elles ont subi des corrections géométriques qui ont consisté à recalculer l'image sur un référentiel géographique. La zone d'intérêt a été extraite à partir des limites du secteur d'étude (Figure n°1).

**Figure n°1 : Images satellitaires après mosaïquage et amélioration visuelle**



Source : Travaux de laboratoire.

Une nomenclature des différentes classes a été établie. Elle s'est inspirée de la nomenclature nationale établie par le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières en 2002 pour l'élaboration des bases des données sur l'occupation du sol. Cette même méthode a été utilisée par TAKOU P. W. et *al.* (2010), dans l'ouest de la Région des Plateaux au Togo.

La classification supervisée a été retenue. Elle est basée sur une connaissance préalable du milieu et sur les travaux effectués par certains auteurs, notamment ceux de TCHEINTI-NABINE T. (2000) et de AFIDEGNON D. *et al.*, (2000).

Le contrôle de terrain a lieu après la photo-interprétation. Il s'agit de confirmer, à partir

d'observations de terrain, les types de formations végétales définies à partir des plages de couleurs observées sur les images satellitaires. C'est ainsi que des transects ont été suivis pour mieux vérifier et identifier les différentes formations végétales. Cette phase de terrain est d'autant plus importante qu'elle a permis de constater les réalités du terrain et de procéder aux corrections qui s'imposent.

Les cartes d'occupation du sol sont le résultat de l'interprétation des images satellitaires. Les superficies des différentes classes d'occupation du sol ont été calculées au moyen du logiciel Arc Gis 9.3. Ce qui a permis d'effectuer l'étude diachronique des situations des années de référence afin de faire



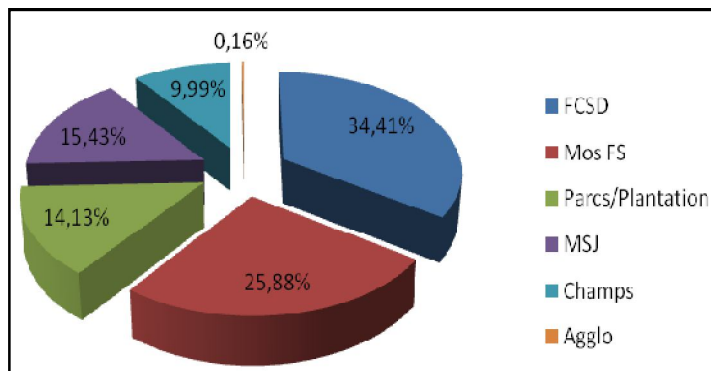
ressortir la dynamique du couvert végétal du secteur d'étude.

### 3. Résultats et discussion

Elle concerne l'état de l'occupation du sol, l'étude de la dynamique de l'occupation du sol et les facteurs de cette dynamique.

#### 3.1. Etat de l'occupation du sol

**Figure n°2 : Superficies des différentes formations végétales identifiées en 1986**



Source : Travaux de laboratoire.

Les forêts claires et sèches dégradées (FCSD) occupaient 231 947 ha soit 34,41 % de la superficie totale du secteur d'étude. Elles se retrouvaient, en grande partie, sur les Monts Fazao-Malfakassa et dans la partie orientale de la plaine du Mô. Quant aux mosaïques forêts-savanes (Mos FS), elles couvraient 174 455 ha soit 25,88 % de la superficie totale. Elles se localisaient sur la plaine du Mô, sur les versants orientaux des Monts Fazao-Malfakassa en bande plus ou moins large. Elles se retrouvaient également en formations isolées aux alentours des massifs de Tchaoudjo.

La superficie occupée par les parcs agroforestiers et les plantations (parcs/plantations) s'élevait à 95 247 ha soit 14,13 % de la surface totale. Cette entité

#### 3.1.1. Etat de l'occupation du sol en 1986

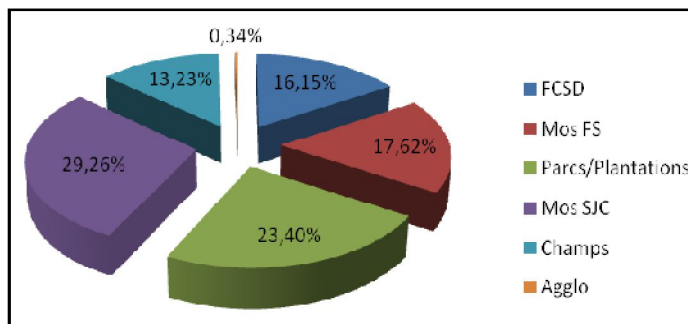
En 1986, les superficies occupées par les formations naturelles étaient supérieures à celles des formations anthropiques. Les différentes proportions sont représentées par la figure n°2.

s'individualisait à l'est, dans la péninsule bénino-togolaise. Les mosaïques savanes-jachères (MSJ) occupaient 103 989 ha soit 15,43 % de la superficie totale alors que les champs correspondaient à 67 372 ha soit 9,99 % de la superficie totale de la zone d'étude. Ces deux formations sont localisées, en grande partie, dans la grande plaine orientale. Quant aux agglomérations, elles totalisaient 1 072 ha soit 0,16 % de la surface totale.

#### 3.1.2. Etat de l'occupation du sol en 2000

Les forêts claires et sèches dégradées (FCSD) s'étendaient sur 108 889 ha soit 16,15 % de la superficie totale comme l'indique la figure n°3.

**Figure n°3: Superficies des différentes formations végétales en 2000**



Source : Travaux de laboratoire.

Ces formations sont réduites à quelques lambeaux sur les sommets et le versant occidental du Mont Fazao-Malfakassa. Les

mosaïques forêt-savane (Mos FS) quant à elles couvraient 118 768 ha soit 17,62 % de la superficie totale du secteur d'étude. On les

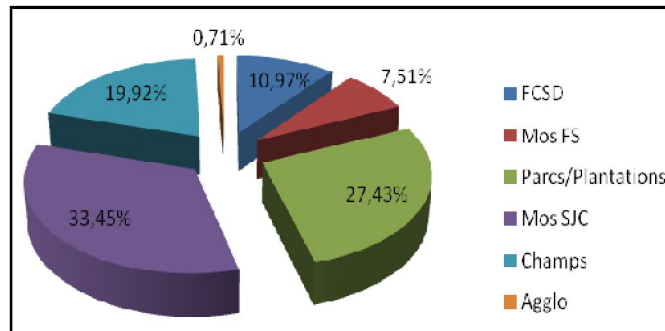
retrouvait sur les Monts Fazao-Malfakassa et sur le Massif de Tchaoudjo. Les parcs agroforestiers et les plantations s'étendaient sur 157 720 ha soit 23,40 % de la superficie totale ; alors que les mosaïques savanes-jachères (MSJ) couvraient en 197 231 ha (29,26 % de la superficie totale). Ces deux formations se localisaient surtout dans les plaines occidentale (plaine du Mô) et orientale (plaine du Mono) et sur la partie nord du Parc Fazao-Malfakassa à des altitudes comprises entre 200 et 400 m. Les champs par contre ont occupé 89 208 ha avec 13,23 % de la

superficie totale du secteur d'étude. Ils sont très visibles le long de la nationale n°1 et aux voisinages des agglomérations qui couvraient 2 266 ha soit 0,34 % du secteur d'étude (Figure n°3).

**3.1.3. Etat de l'occupation du sol en 2012**

Les calculs effectués à partir de la carte d'occupation du sol en 2012 évaluent l'étendue des forêts claires et sèches dégradées (FCSD) à 73 959 ha soit 10,97 % de la superficie totale (Figure n°4).

**Figure n°4: Superficies des différentes formations végétales en 2012**



Source : Travaux de laboratoire.

Les lambeaux de ces formations situées ça et là en 2000 ont presque disparu. Les mosaïques forêts-savanes (Mos FS) s'étendaient sur 50 627 ha (7,51 % de la superficie totale). Elles ne se présentaient plus en bandes homogènes sur les Monts Fazao-Malfakassa mais en lambeaux. Elles sont fortement réduites sur les Massifs de Tchaoudjo. Les parcs agroforestiers et les plantations couvraient 184 933 ha soit 27,43 % de la superficie totale. Les mosaïques savanes-jachères (MSJ) quant à elles, s'étendaient sur 225 504 ha (33,45 % de la superficie totale). Ces deux formations occupaient la grande partie de la surface du

secteur d'étude. Les champs, beaucoup plus individualisés sur la plaine orientale, couvraient 134 282 ha (19,92 % de la superficie totale). Quant aux agglomérations, elles s'étendaient sur 4 777 ha. Ce qui représentait 0,71 % de la surface totale du secteur d'étude (Figure n°5).

**3.2. Dynamique de l'occupation du sol**

**3.2.1. De 1986 à 2000**

Les différentes formations végétales ont subi des modifications sensibles entre 1986 et 2000 (Tableau n°1).

**Tableau n°1 : Variation des superficies de 1986 à 2000**

Unité d'occupation du sol	Superficie (ha)		Variation des superficies	
	1986	2000	(ha)	%
Forêt claire et sèche dégradée	231 947	108 889	-123 058	-18,26
Mosaïques forêts-savanes	174 455	118 768	-55 687	-8,26
Parcs/Plantations	95 247	157 720	+62 473	+9,27
Mosaïques savanes-jachères	103 989	197 231	+93 242	+13,83
Champs	67 372	89 208	+21 836	+3,24
Agglomération	1 072	2 266	+1 194	+0,18
<b>Total</b>	<b>674 082</b>	<b>674 082</b>		

Sources : Travaux de laboratoire.  
(-) régression, (+) progression

Les forêts claires et sèches dégradées ont vu leur superficie diminuer de 123 058 ha soit une régression de 18,26%. Il en est de même pour les mosaïques forêts-savanes qui ont régressé de 55 687 ha soit une perte de 8,26 %. Par contre les parcs et les plantations ont vu leur surface s'accroître de façon sensible. Leur superficie a augmenté de 62 473 ha soit 9,27%. Corrélativement, la superficie des mosaïques savanes-jachères est passée de 103 989 ha à 197 231 ha, soit une

augmentation de 13,83%. La superficie occupée par les champs s'est accrue de 21 836 ha soit 3,24%. Les agglomérations, quant à elles, ont vu leur superficie augmenté de 0,18 % (1 194 ha).

### 3.2.2. De 2000 à 2012

La tendance observée 1986 et 2000 s'est accentuée. En effet, la dégradation des forêts claires et sèches et des mosaïques forêts-savanes s'est poursuivie (Tableau n°2).

**Tableau n°2: Variation des superficies de 2003 à 2012**

Unité d'occupation du sol	Superficie (ha)		Variation des superficies	
	2000	2012	(ha)	%
Forêt claire et sèche dégradée	108 889	73 959	-34 930	-5,18
Mosaïques forêts-savanes	118 768	50 627	-68 141	-10,11
Parcs/Plantations	157 720	184 933	+27 213	+4,04
Mosaïques savanes-jachères	197 231	225 504	+28 273	+4,19
Champs	89 208	134 282	+45 074	+6,69
Agglomération	2 266	4 777	+2 511	+0,37
<b>Total</b>	<b>674 082</b>	<b>674 082</b>		

Source : Travaux de laboratoire  
(-) regression, (+) progression

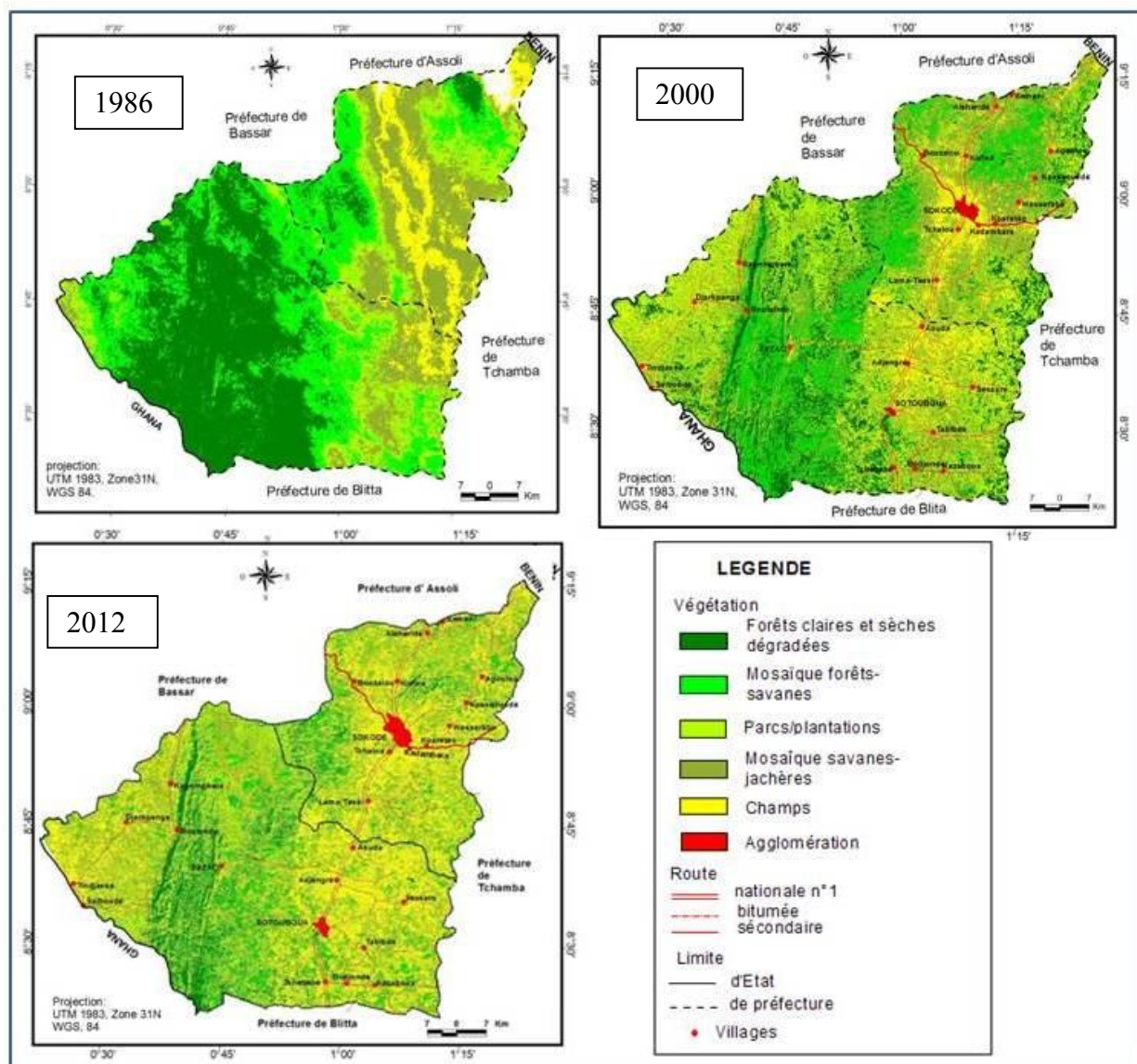
Ces deux formations végétales ont respectivement régressé de 34 930 ha (5,18%) et de 68 141 ha (10,11%). Contrairement, les parcs/plantations, les mosaïques forêts-savanes, les champs et les agglomérations ont connu une augmentation sensible de leur étendue. En effet, les parc/plantations occupaient une superficie de 157 720 ha en 2003. Elle a atteint 184 933 ha en 2012, soit une progression de 27 213 ha. Ce qui correspond à un taux de 4,04%. Les mosaïques savanes-jachères ont enregistré presque les mêmes proportions. Elles sont passées de 197 231 ha à 225 504 ha au cours de cette même

période. Cela correspond à un taux de progression de 4,19%. L'évolution la plus importante est celle des champs. Ils sont passés de 89 208 ha en 2003 à 134 282 ha en 2012 soit une progression de 45 074 ha avec un taux de 6,69%.

### 3.2.3. 1986 à 2012

Les données actuelles indiquent une variation sensible entre 1986 et 2012. Dans l'ensemble, les forêts claires et les mosaïques forêts-savanes ont vu leur superficie diminuer (Figure n°5).

Figure n°5 : Etat de l'occupation du sol



Source : travaux de laboratoire.

En 24 ans, la superficie des forêts claires et sèches dégradée a diminué de 157 988 ha soit un taux de régression de 23,44 %. La phase la plus sensible se situe entre 1986 et 2000. Au cours cette période, elles ont perdu 123 058 ha soit une régression de 18,26 %. Les mosaïques

forêts-savanes ont régressé de 18,37 % ; ce qui correspond à une superficie de 123 828 ha. Cette formation a connu une forte dégradation (10,11 %) dans la seconde période allant de 2000 à 2012 (Tableau n°3).

Tableau n°3 : Variation de superficie de 1986 à 2010

Unité d'occupation du sol	Superficie (ha)		Variation des superficies	
	1986	2012	(ha)	%
Forêt claire et sèche dégradée	231 947	73 959	-157 988	-23,44
Mosaïques forêts-savanes	174 455	50 627	-123 828	-18,37
Pares/Plantations	95 247	184 933	89 686	13,30
Mosaïques savanes-jachères	103 989	225 504	121 515	18,03
Champs	67 372	134 282	66 910	9,93
Agglomération	1 072	4 777	3 705	0,55
<b>Total</b>	<b>674 082</b>	<b>674 082</b>	-	-

Source : Travaux de laboratoire.  
(-) regression, (+) progression

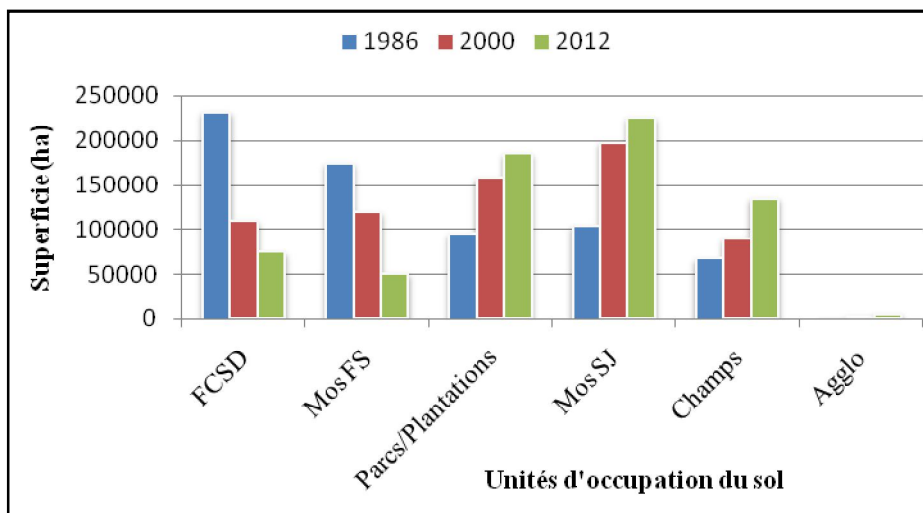
Contrairement à cela, les parcs/plantations, les mosaïques savanes-jachères, les champs et les agglomérations ont connu une augmentation de leur superficie. Mais dans l'ensemble, ce sont les mosaïques savanes-jachères qui ont beaucoup plus progressé. Leur surface est passée de 103 989 ha en 1986 à 225 504 ha en 2012, soit un taux de progression de 18,03 %. Les parcs/plantations ont vu leur surface

passer de 95 247 ha en 1986 à 184 933 ha en 2012. Cela équivaut à un taux de progression de 13,30 %. Quant aux champs, leur superficie a augmenté de 9,93 % (Tableau n°3).

### 3.3. Bilan de l'évolution des différentes unités d'occupation du sol de 1986 à 2010

De 1986 à 2012, aucune formation naturelle n'a progressé (Figure n°6).

Figure n°6: Bilan de l'évolution des différentes unités d'occupation du sol de 1986 à 2012



Source : Travaux de laboratoire.

FCSD : forêt claire et sèche dégradée ; Mos FS : mosaïques forêt-savanes ; Mos SJ : mosaïque savane-jachère ; Agglo : agglomération.

En effet, les forêts claires et sèches dégradées ont subi une dégradation importante. De 231 947 ha en 1986, elles sont passées à 73 959 ha en 2012. Il en est de même pour les mosaïques forêts-savanes. Par contre, les unités d'occupation d'origine anthropique ont toutes connu des progressions significatives au cours de cette période. Il s'agit des parcs/plantations, des mosaïques savanes-jachères, des champs et des agglomérations.

### 3.4. Discussion

L'évaluation de la dynamique spatio-temporelle de la végétation a relevé la régression des forêts claires et sèches dégradées et des mosaïques forêts-savanes (formations naturelles) au profit des formations anthropiques. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par BAWA D. (1990) dans l'Adélé, AGBOZO K. S. (1996) dans l'Agou, TCHAMIE T. T. K. (2000) dans le Kloto et le Wawa, KOUWAME K. (2005), dans le Litimé, TCHEINTI-NABINE T. (2006) dans le Danyi, DEMAKOU Y. (2009) dans la Région des Savanes, KOUYA A. (2010) sur le plateau Akposso, TAKOU P. W. et al. (2012) dans l'ouest de l'Ogou. Cette

dégradation des formations naturelles au profit des formations anthropiques s'explique par plusieurs facteurs.

L'exploitation par l'homme des ressources naturelles du secteur d'étude pour divers besoins entraîne le recul des formations naturelles (AROUNA O. et al., 2010, BAMBA I. et al., 2008). L'utilisation locale de certaines espèces comme bois d'œuvre (*Milicia excelsa*, *Pterocarpus erinaceus*, *Khaya senegalensis*, etc.), bois de service (*Khaya senegalensis*, *erinaceus*) et pour la fabrication de charbon de bois (*Prosopis africana*, *Khaya senegalensis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Burkea africana*, etc.) conduit à la destruction des boisements naturels.

L'agriculture extensive sur brûlis n'est pas du reste. Elle oblige les paysans à défricher plusieurs hectares chaque année. Ceci occasionne la dégradation du couvert végétal et partant l'appauvrissement des sols. GOMGNIMBOU P. K. A. et al. (2010), ont évalué à 76,5 % la régression des formations boisées suite à l'extension des cultures. La forte densité de population peut être une force motrice de cette dégradation. Dans le Centre-

Togo (préfecture de Tchaoudjo et de Sotouboua), l'effectif de la population est passé de 156 048 habitants en 1981 à 348 569 habitants en 2010 (Tableau n°4). La densité de

population est donc passée de 23,15 habitants/km<sup>2</sup> en 1981 à 51,70 habitants/km<sup>2</sup> en 2010.

**Tableau n°4 : Evolution de la population dans le Centre-Togo entre 1981 et 2010**

Année	Population (hbts)			Densité (hbts/km <sup>2</sup> )
	Tchaoudjo	Sotouboua	Total	
1981	83 768	72 280	156 048	23,15
2010	190 144	158 425	348 569	51,70
Superficie (km <sup>2</sup> )	6741			

Source : DGSCN, 2010.

En 30 ans, la densité de population a presque doublé. Cette augmentation de la densité de population entraîne l'extension des agglomérations et des formations anthropisées, la réduction de la durée de jachère et la dégradation souvent irréversible de la végétation. DJAGNI K. (2002), a montré qu'une forte croissance démographique de 3,1 % par an dans les zones cotonnières du Togo, avait très vite débouché sur la réduction des temps de jachère, la régression de leur superficie, voire leur disparition. Selon BAMBIA I. *et al.* (2008), cette agriculture itinérante sur brûlis serait responsable pour 70 % de la déforestation en Afrique.

**Conclusion**

L'étude de la dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol au Centre-Togo a révélé une tendance régressive des formations naturelles au profit des formations anthropiques. Ces deux formations ont connu un taux de régression de 41,81 % entre 1986 et 2012 alors que les parcs/plantations, les mosaïques savane-jachères et les champs ont progressé de 41,26 % au cours de la même période. Entre 1986 et 2003, les forêts claires et sèches et les mosaïques forêt-savanes ont connu une régression de 26,52 % contre une augmentation des formations anthropiques qui ont progressé de l'ordre de 26,48 %. Cette régression est due à plusieurs facteurs dont le plus important est la croissance démographique et ses corollaires, notamment l'extension des surfaces cultivées, l'exploitation forestière.

**Bibliographie**

ADDRA T. C., FAHEM A. K., De JONG T., 1994. *Atlas du développement régional du Togo*. Editogo, Lomé 207 p.

AGBOZO K. S., (1996) : La «savanisation » dans le sud-ouest Togo et ses conséquences sur le milieu naturel: le cas d'Agou. Mémoire de Maîtrise de Géographie, Université du Bénin, Lomé, 168 p.

AROUNA O., TOKO I., DJOGBENOU C. P., SINSIN B., (2010): Impact de la dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol sur la végétation en zone soudano-guinéenne au Benin. In : *Revue sciences de l'environnement*, Université de Lomé, n°006, Lomé, pp.161-186.

BAMBIA I., MAMA A., NEUBA D. F. R., KOFFI K. J., TRAORE D., VISSERI M., SINSIN B., LE JOLY J., BOGAERT J., (2008) : Influence des actions anthropiques sur la dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol dans la province du Bas-Congo (R. D. Congo). In : *Sciences & Nature Vol. 5, n°1*, pp. 49-59.

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

BOUKPESSI T., (2010) : Les pratiques endogènes de conservation de la biodiversité au Centre-Togo. Thèse de doctorat de Géographie, Université de Lomé, Lomé, 280 p.

COUSINIE P., (1993): Dynamique des systèmes de production en zone cotonnière du Togo de 1985 à 1992. Mémoire de DEA d'économie, ENSAM, Montpellier, 113 p.

DEMAKOU Y., (2009) : Paysages végétaux, flore et dynamique des écosystèmes végétaux de la Région des Savanes au Nord-Togo. Thèse de doctorat unique de Géographie, Université de Lomé, Lomé, 210 p.

- DJAGNI K., (1995): Insertion des exploitations agricoles dans les systèmes de marché dans la zone cotonnière du Togo. Mémoire ESAT1. CNEARC, France, 83 p.
- DJAGNI K., (2002): L'agriculture togolaise face à des mutations environnementales multiples. Actes du colloque, Garoua, Cameroun. Prasac, N'Djamena, Tchad, CIRAD, ITRA-CRASH, Montpellier, 9 p.
- ERN H., (1979): Die Vegetation Togo Gliederrung, Gefährdung, Erhaltung. *Willdenowia* 9, pp. 295-312.
- FAURE G., (1990): Pression foncière, monétarisation et individualisation des exploitations agricoles dans la zone cotonnière du Togo. Thèse de doctorat d'Agro-Economie. ENSAM, Montpellier, 480 p.
- GOMGNIMBOU P.K.A, SAVADOGO W. P., NIANOGO J. N., MILLOGO-RASOLODIMBY J. (2010): Pratiques agricoles et perceptions paysannes des impacts environnementaux de la coton culture dans la province de la KOMPIENGA (Burkina Faso). In: *Sciences & Nature*, Vol.7 n° 2, pp. 165-175.
- KOUWAME, K., (2005): Evolution récente des reliques forestières à sous-bois cultivés et ses conséquences environnementales dans la plaine du Litimé (Sud-ouest Togo). Mémoire de Maîtrise de Géographie, Université de Lomé, Lomé, 94 p.
- KOUYA A-E., (2010): Les changements environnementaux et l'appauvrissement de la biodiversité en milieu montagnard Akposso (Sud-ouest du Togo). Thèse de doctorat unique de Géographie, Université de Lomé, Lomé, 246 p.
- LAMOUREUX M., (1969): Notice explicative n°34 de la carte pédologique du Togo au 1/100000. ORSTOM, Paris.
- TAKOU P. W., (2010): Apports de la télédétection et des systèmes d'information géographiques dans l'étude de la dynamique des paysages végétaux de l'ouest de la Région des Plateaux au Togo. Mémoire de DEA pluridisciplinaire en Géographie, Université de Lomé, Lomé, 69 p.
- TAKOU P. W., BOUKPESSI T., DJANGBEDJA M. ET. MAMA A. (2012): «Apports de la télédétection et des systèmes d'information géographiques dans l'étude de la dynamique des paysages végétaux de l'ouest de la Région des Plateaux au Togo. In: *Rev. Sc. Env. Univ.*, Lomé (Togo), n°009, pp. 29-48.
- TCHAMIE T. T. K., (2000): Les problèmes environnementaux liés à la caféiculture sur les plateaux du sud-ouest du Togo. In: *Revue du CAMES*, Série B, vol.02, Sciences sociales et humaines, pp. 153-166.
- TCHEINTI-NABINE T., (2000): Pratiques paysannes et dynamique des systèmes agraires dans la région centrale. Thèse de Doctorat de Géographie rurale, Université de Lomé, Lomé, 446 p.
- TCHEINTI-NABINE T., (2006): Contribution à l'étude de la dynamique forestière dans la zone écofloristique IV : cas du plateau de Danyi. Mémoire de Maîtrise de Géographie. Université de Lomé, Lomé, 116 p.
- TENTE B. H. A., HOUHOUE I., HOUNDAGBA J. C., (2010): Dynamique actuelle des milieux naturels dans la région de Cobly (Nord-Ouest du Bénin). In: *Revue sciences de l'environnement*, n°006, Université de Lomé, Lomé, pp. 187-208.

# Àhṣhṣ

**Àhṣhṣ** : que signifie ce vocable et pourquoi l'avoir choisi pour désigner une revue scientifique ?

Le mot ahṣhṣ prononcé àhṣhṣ, à ne pas confondre avec ahṣhlḍ, désigne en éwé le cerveau, au propre et au figuré, et aussi la cervelle. Il appartient au champ analogique de súśú "pensée", "idée" ; anyásā "intelligence" "connaissance". Anyásā désigne également la bronche du poisson.

Dans les textes bibliques, anyásā est mis en rapport synonymique avec núnya "savoir".

Mais pour exprimer le savoir scientifique, et la pensée profonde profane, on utiliserait Àhṣhṣ. Voilà pourquoi le vocable a été retenu pour nommer cette Revue de Géographie que le *Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés (LARDYMES)* du Département de Géographie se propose de faire paraître annuellement.

La naissance de cette revue scientifique s'explique par le besoin pressant de pallier le déficit d'organes de publication spécialisés en géographie dans les universités francophones de l'Afrique subsaharienne.

Aujourd'hui, nous vivons dans un monde de concurrence et d'évaluation et le milieu de la recherche scientifique n'est pas épargné par ce phénomène : certains pays africains à l'instar des pays développés, évaluent la qualité de leurs universités et organismes de recherche, ainsi que leurs chercheurs et enseignants universitaires sur la base de résultats mesurables et prennent des décisions budgétaires en conséquence. Les publications scientifiques sont l'un de ces résultats mesurables.

La publication des résultats de la recherche (ou la transmission de l'information ou du savoir est la pierre angulaire du développement de la culture technologique de l'humanité depuis des millénaires : depuis les peintures rupestres d'animaux (destinées peut-être à la formation des futurs chasseurs ou à honorer un projet de chasse) en passant par les hiéroglyphes des Egyptiens jusqu'aux dessins et écrits de Léonard de Vinci (les premiers rapports techniques). L'apparition de techniques d'impression bon marché a induit une croissance explosive des publications, et une certaine évaluation de la qualité était devenue nécessaire. Les sociétés savantes ont commencé à critiquer les publications, qui étaient souvent sous forme manuscrite et lues en public ; ce procédé est la version ancestrale de l'évaluation que nous pratiquons de nos jours. Aujourd'hui, une publication électronique multimédia accessible par un hyperlien, comportant un code exécutable et des données associées, peut être évaluée par toute personne au moyen d'un commentaire en ligne.

Le fait d'extérioriser les concepts de l'esprit des chercheurs et enseignants universitaires, de les consigner par écrit (avec les résultats et observations qui y sont associés), permet une conservation posthume des travaux de ceux-ci et rend leurs résultats reproductibles et diffusables. Certains estiment que cette « conservation externe de la mémoire » est le signe distinctif de l'humanité.

C'est précisément pour parvenir à cette vision holistique de la recherche (et non seulement de ses résultats, dont les plus évidents sont les publications, mais aussi de son contexte), que nous éditons depuis 2007 la revue Ahṣhṣ afin que chaque géographe trouve désormais un espace pour diffuser les résultats de ses travaux de recherche et puisse se faire évaluer pour son inscription sur les différentes listes d'aptitudes des grades académiques de son université.

Puisse sa parution être transmise au sein des enseignants et chercheurs du LARDYMES de génération en génération.

**Professeur Koffi A. AKIBODE**