

DALOGÉO

Revue de Géographie de l'Université de Daloa (Côte d'Ivoire)



N°001 – Décembre 2019

ISSN 2707-5028

Site : www.dalogeno-univdaloa.net

Courriel : dalogeno.univ.daloa@gmail.com

Adresse : B.P 150 Daloa (Côte d'Ivoire)

Revue de Géographie de l'Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)

(DaloGéo)

Revue électronique

ISSN 2707-5028

LA LIGNE EDITORIALE

La revue de Géographie de l'Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, **DaloGéo**, est une revue scientifique en ligne, à parution semestrielle. **DaloGéo** est formée de **Dalo**, la contraction de Daloa, la ville hôte de l'UJLoG, et **Géo**, le radical de Géographie comme science. **DaloGéo** publie en français ou en anglais des articles originaux, des notes de lecture, résultant des recherches effectuées en géographie à toutes les échelles (locale, nationale, régionale, globale). **DaloGéo** adopte une approche pluridisciplinaire. Elle fait une ouverture sur les sciences sociales et les sciences de l'environnement. Le choix de la publication électronique, donc dématérialisée, permet une consultation plus aisée et plus ouverte.

DaloGéo se veut un véritable outil de travail dont le but est de faire circuler l'information scientifique, principale matière première de la production scientifique entre les chercheurs et les enseignants-chercheurs. Cette revue rêve d'être aussi un instrument d'ouverture, d'échanges scientifiques fructueux et de communication avec la communauté scientifique extérieure. Au-delà des articles thématiques ou de réflexions, **DaloGéo** a pour objectif de couvrir les grandes questions en Géographie humaine et en Géographie physique.

Puisse sa parution être transmise au sein des Géographes (enseignants et chercheurs) de génération en génération.

YASSI Gilbert Assi

Maître de Conférences

COMITE EDITORIAL :

Directeur de Publication :

KOFFI Brou Emile, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Alassane OUATTARA, Bouaké, Côte d'Ivoire

Rédacteur en Chef :

YASSI Gilbert Assi, Géographe, Maître de Conférences, Ecole Normale Supérieure d'Abidjan, Côte d'Ivoire

Secrétariat du Comité de Rédaction :

Dr YAO Kouassi Ernest, Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, Côte d'Ivoire
Dr TRAORE Kinakpéfan Michel, Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, Côte d'Ivoire
Dr TAMBOURA Awa Timité, Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, Côte d'Ivoire
Dr YAO-KOUASSI Quonan Christian, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire
Dr BODO Kouadiobla Romaine Josée, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire
Dr TANO Kouamé, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

COMITE SCIENTIFIQUE :

- ALOKO-N'GUESSAN Jérôme, Géographe, Directeur de Recherche, Côte d'Ivoire
- ANOH Kouassi Paul, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- ASSAKO ASSAKO René Joly, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université de Yaoundé, Cameroun
- ATTA Koffi, Géographe, Maître de Recherche, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- Cheikh Samba WADE, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal
- GOGBE Téré, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- HAUHOUOT Célestin, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- KOFFI Brou Emile, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Alassane OUATTARA, Bouaké, Côte d'Ivoire
- KOFFIE-BIKPO Céline Yolande, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- KOLI Bi Zuéli, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- KONÉ Issiaka, Socio-Anthropologue, Professeur titulaire des Universités, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte d'Ivoire
- OUEDRAOGO François de Charles, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université de Ouaga 1–JKZ, Burkina Faso
- Samba DIALLO, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université des Sciences Sociales et Gestion de Bamako, Mali
- TCHOTSOUA Michel, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université de Ngaoundéré, Cameroun
- YAPI-DIAHOU Alphonse, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Paris 8

8

COMITE DE LECTURE :

- ALOKO-N'GUESSAN Jérôme, Géographe, Directeur de Recherche, Côte d'Ivoire
- ANOH Kouassi Paul, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- ASSAKO ASSAKO René Joly, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université de Yaoundé, Cameroun
- ATTA Koffi, Géographe, Maître de Recherche, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- Cheikh Samba WADE, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal
- Damase NGOUMA, Géographe, Maître de Conférences, Université Marien Nguabi, Brazzaville, République du Congo
- DIAKITE Moussa, Géographe, Maître de Conférences, Université Alassane OUATTARA, Bouaké, Côte d'Ivoire
- GOGBE Téré, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- HAUHOLOT Célestin, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- KASSI-DJODJO Irène, Géographe, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- KOFFI Brou Emile, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Alassane OUATTARA, Bouaké, Côte d'Ivoire
- KOFFIE-BIKPO Céline Yolande, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- KOLI Bi Zuéli, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- LOBA Akou Don Franck Valéry, Géographe, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire
- OUEDRAOGO François de Charles, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université de Ouaga 1-JKZ, Burkina Faso
- Samba DIALLO, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université des Sciences Sociales et Gestion de Bamako, Mali
- TCHOTSOUA Michel, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université de Ngaoundéré, Cameroun
- YAPI-DIAHOU Alphonse, Géographe, Professeur Titulaire des Universités, Université Paris 8
- YASSI Gilbert Assi, Géographe, Maître de Conférences, Ecole Normale Supérieure d'Abidjan, Côte d'Ivoire

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

Administration :

DaloGéo, Revue de Géographie de l'Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa

BP 150 Daloa (Côte d'Ivoire)

Site web : <https://www.revuegeo-univdaloa.net>

Courriel : dalogo.univ.daloa@gmail.com / dalogo@revuegeo-univdaloa.net

Cél : (+225) 49 00 72 91 / (+225) 07 19 65 11

NOTE AUX AUTEURS

L'originalité de la revue

DaloGéo, revue de Géographie de l'Université Jean Lorougnon Guédé, diffuse des travaux originaux de Géographie, rédigés en français ou en anglais, non publiés auparavant et non soumis à publication dans une autre revue.

La soumission

Un projet de texte soumis à évaluation, en Word et enregistré sous version 97/2003, doit comporter un titre (**Times New Romans, taille 12, lettres capitales, Gras**), le (s) Prénom (s) et NOM de l'auteur ou des auteurs, l'institution d'attache, l'adresse électronique de (s) auteur(s), le titre, le résumé (300 mots au plus) et cinq mots-clés (le premier se rapporte à l'espace), en français et en anglais.

Le texte devra être envoyé par courriel à : **dalogo.univ.daloo@gmail.com / dalogo@revuegeo-univdaloo.net** avec copie à **yassiga@yahoo.fr / ernestkoissy@yahoo.fr**

Les frais de soumission et de publication

DaloGéo n'est pas d'accès gratuit. La soumission d'un projet d'article à **DaloGéo** pour publication est subordonnée au paiement d'un montant de cinquante mille francs (50 000 F CFA) représentant les frais d'instruction (trente mille francs / 30.000 F CFA) et les frais de publication (vingt mille francs / 20 000 F CFA).

Le paiement des frais de soumission et de publication s'opère auprès de M. YAO Kouassi Ernest. Contacts : +225 49 00 72 91 / Email : ernestkoissy@yahoo.fr

Pour les dépôts d'espèces, veuillez les transférer aux contacts suivants :

Orange money : +225 07 85 75 28

MTN money : +225 05 75 03 06

Money Gram et Western union pour les auteurs hors Côte d'Ivoire à M. YAO Kouassi Ernest

Evaluation

Les articles soumis à la revue sont anonymement instruits par deux évaluateurs.

En dehors de la forme, les observations portent essentiellement sur :

- La rigueur scientifique (maîtrise et pertinence du thème, de la problématique, de la méthodologie, la qualité de la langue et le respect des normes de rédaction) ;
- L'exactitude des informations, l'originalité du contenu et la vérification de l'absence du plagiat.

En fonction des avis de ces deux instructeurs, le comité de rédaction décide de la publication de l'article soumis, de son rejet ou de sa révision en vue de son éventuelle publication. Lorsqu'un article est refusé, la direction de la revue en informe l'auteur et lui transmet le manuscrit dans les deux mois qui suivent ainsi que les rapports d'évaluation. Pour un article accepté sous réserve de corrections, l'auteur doit tenir compte des remarques des instructeurs et doit impérativement le modifier dans le délai prescrit. L'auteur reçoit par courrier électronique un jeu d'épreuves à vérifier. Il doit les retourner corrigées sous huitaine à la rédaction. Seules les corrections typographiques sont admises sur les épreuves.

L'auteur reçoit, après parution, le tiré-à-part de son article en version électronique au format PDF.

NB : Les auteurs sont entièrement responsables du contenu de leurs contributions.

Les normes de présentation

Les articles soumis à la revue doivent être conformes aux normes ci-dessous décrites, lesquelles sont conformes aux normes typographiques et scientifiques adoptées par le Comité Technique Spécialisé (CTS) des Lettres et Sciences Humaines / CAMES (cf. dispositions de la 38e session des consultations des CCI, tenue à Bamako du 11 au 20 juillet 2016).

Les règles de rédaction scientifique diffèrent selon que l'article est une contribution théorique ou résulte d'une recherche de terrain :

- Pour une contribution théorique et fondamentale : Introduction (justification du thème, problématique, hypothèses/objectifs scientifiques, approche), Développement articulé, Conclusion, Références bibliographiques.

- Pour un article qui résulte d'une recherche de terrain : Introduction, Méthodologie, Résultats, Analyse, Discussion, Conclusion, Références bibliographiques.

- Les notes infrapaginales, numérotées en chiffres arabes, sont rédigées en taille 10 (Times New Roman). Réduire au maximum le nombre de notes infrapaginales.

- Ecrire les noms scientifiques et les mots empruntés à d'autres langues que celle de l'article en italique (*sine qua non*, *de facto*).

- Le volume du projet d'article (Times New Romans, taille 12, interligne 1,5) ne doit pas excéder 40.000 caractères (espaces compris).

- Les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction, de la conclusion, des références bibliographiques, doivent être titrées, et numérotées par des chiffres arabes (exemples : 1. ; 1.1. ; 1.2 ; 2. ; 2.2. ; 2.2.1 ; 2.2.2. ; 3. ; etc.). (Ne pas automatiser ces numérotations).

- Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante :

➤ **1. Premier niveau, premier titre (Times New Roman, taille 12, gras)**

➤ **1.1. Deuxième niveau (Times New Roman, taille 12, gras italique)**

➤ **1.1.1. Troisième niveau (Times New Roman, taille 11, gras italique)**

➤ **1.1.1.1. Quatrième niveau (Times New Roman, taille 10, gras italique).**

- Les passages cités dans le manuscrit doivent être présentés en Times New Roman et entre guillemets.

- Lorsque la phrase citant et la citation dépasse trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en Times New Roman et en retrait diminuant la taille de police d'un point. Exemple :

Pour dire plus amplement ce qu'est cette capacité de la société civile, qui dans son déploiement effectif, atteste qu'elle peut porter le développement et l'histoire, S. B. Diagne (1991, p. 2) écrit :

Qu'on ne s'y trompe pas : de toute manière, les populations ont toujours su opposer à la philosophie de l'encadrement et à son volontarisme leurs propres stratégies de contournements. Celles-là, par exemple, sont lisibles dans le dynamisme, ou à tout le moins, dans la créativité dont sait preuve ce que l'on désigne sous le nom de secteur informel et à qui il faudra donner l'appellation positive d'économie populaire.

Les références de citations sont intégrées au texte citant, selon les cas, de la façon suivante :

- (Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms de l'auteur. Nom de l'Auteur, année de publication, pages citées). Exemple :

« Le législateur fait de l'Etat le seul propriétaire de la terre en Côte d'Ivoire » (K. ATTA, 1983, p. 20).

- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms de l'auteur. Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées). Exemples:

A. Yapi-Diahou (1991, p. 12) indique trois modes d'accès au sol sur la scène foncière à Abidjan à savoir l'accès au sol par le canal de structures étatiques, l'accès au sol en dehors de l'Etat et l'invasion de parcelles par des groupes de populations.

F. Gaschet et C. Lacour (2002, p. 50) indiquent que le centre d'un système urbain est un espace fonctionnel qui « articule les pouvoirs, symbolise les lieux, et cristallise les fonctions économiques ».

- Notes de bas de page : les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page.

Typographie française

Les auteurs doivent respecter la typographie française concernant la ponctuation, l'écriture des noms, les abréviations... Les appels de notes sont des chiffres arabes en exposant, sans parenthèses, placés avant la ponctuation et à l'extérieur des guillemets pour les citations.

Les illustrations

Toutes les illustrations, autres que les tableaux et les photographies, sont des figures. Les illustrations doivent être numérotées en continu, en chiffres arabes, selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Dans l'article, la présentation des illustrations se fait de la façon suivante :

1. Le titre de l'illustration (centré et placé au-dessus de l'élément d'illustration).
2. La source de l'illustration indiquée en-dessous de l'élément d'illustration (*taille 8, gras italique*).

Les illustrations doivent être annoncées, insérées puis commentées dans le corps du texte. Elles doivent être également fournies dans des fichiers à part, conformes au format d'origine, lors de la soumission du manuscrit.

Au moment du dépôt du fichier supplémentaire, veuillez entrer les informations suivantes dans le titre : Nom AuteurTypeFigureNumFigure

Exemples : traoré_tableau1.doc / traoré_figure1.png

Pour éviter toute erreur, il est recommandé aux auteurs d'insérer chaque image à sa place dans l'article ou, à défaut, d'indiquer le nom du fichier fourni séparément pour éviter toute confusion dans le placement et l'ordre des figures. L'auteur indiquera également l'emplacement précis des tableaux avec le nom du fichier qu'il a mis en fichiers supplémentaires afin qu'il n'y ait aucune confusion. Par ailleurs, l'auteur devra vérifier que les renvois cités dans le corps du texte correspondent bien à la numérotation des illustrations avant de soumettre son article.

Pour le format des images, il est recommandé aux auteurs de bien vérifier que les illustrations aient une résolution suffisante pour être lisibles à l'impression, au moins 200 à 300 dpi. Une image insérée dans le corps de l'article devrait faire un minimum de 1 000 pixels de large. Lorsqu'il s'agit d'un fichier placé en annexe, sa largeur devrait être comprise entre 2500 et 3500 pixels. Il est également important de faire en sorte que la qualité de l'image subisse le

moins de dégradations possibles au cours de son traitement, et de s'assurer qu'une version retravaillée est autant que possible fidèle à l'originale (il faut s'assurer notamment qu'au moment de la réduction d'une image, les proportions hauteur/largeur sont bien conservées).

Références bibliographiques

Les divers éléments d'une référence bibliographique regroupés en fin de texte, selon l'ordre alphabétique, sont présentés comme suit :

- Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Titre, Editions, Lieu d'édition, page (p.) ou les pages occupées par l'article dans la revue ou l'ouvrage collectif (**pour les articles et les chapitres d'ouvrage**).

- Tous les prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans la bibliographie.
- Le titre d'un article est présenté entre guillemets. Celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. On indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser, après le titre, le nom du traducteur et/ou l'édition (ex: 2^{nde} éd.).

- Ne sont présentées dans les références bibliographiques que les références des documents cités.

- Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur.

Exemple :

Références bibliographiques :

ATTA Koffi, 1983 : « Urbanisation et spéculation foncière à Bouaké », in : *Annales de l'Université d'Abidjan*, Série G (géographie) ; Tome XIII, p. 5-51

BERGER Gaston, 1967, *L'homme moderne et son éducation*, PUF, Paris, 368 p.

SEIGNEBOS Christian, 2006, « Perception du développement par les experts et les paysans au nord du Cameroun », in : *Environnement et mobilités géographiques*, Actes du séminaire, PRODIG, Paris, p. 11-25.

YAO Kouassi Ernest, 2014 : *L'impact des unités industrielles de transformation du bois sur le développement urbain à Daloa*, thèse unique de doctorat de géographie, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan-Cocody, IGT, 291 p.

Pour les travaux en ligne, ajouter la date de consultation et l'adresse électronique (URL)

Exemple :

BOUQUET Christian et KASSI-DJODJO Irène, 2014, « Déguerpir » pour reconquérir l'espace public à Abidjan. In : *L'Espace Politique*, mis en ligne 17 mars 2014, consultée le 04 août 2017. URL : <http://espacepolitique.revues.org/2963>

Nota bene

- Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet du projet d'article.
- Tous les prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans la bibliographie.
- Pour la pagination des articles et des chapitres d'ouvrage, écrire p. 2-45, par exemple et non pp. 2-45.
- En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.

- Les références bibliographiques d'un auteur cité plus d'une fois sont présentées par ordre décroissant selon les années de publication. Les lettres a, b, c...seront utilisées pour présenter les publications parues la même année.

Exemple :

KOFFI Brou Emile, 2017 a

KOFFI Brou Emile, 2017 b

Dispositions finales

DaloGéo paraît deux fois dans l'année (un numéro par semestre) : juin et décembre. Mais, si plusieurs articles sont reçus en même temps, leur publication peut faire l'objet d'un numéro hors-série. Des numéros hors-série sur des thématiques bien précises pourront également être publiés.

Les articles doivent parvenir au secrétariat de rédaction de la revue au plus tard à la fin du mois de mars pour le numéro de juin, et à la fin du mois de septembre pour le numéro de décembre.

Les articles sont publiés en version électronique.

Sommaire

AHOHOUNDO Parfait Cossi Alexis, TOHOZIN Aimé Côovi Bernadin, HONVO Aser Zinsou Simon et AYIMADE Virgile Narcisse Sènan (BENIN)

Vulnérabilité spatiale au culicoides dans la commune d'Adjohoun au sud du Benin 13

ASSI-KAUDJHIS Narcisse, SORO Koulotioloma Issa et GNANKOUEN Anicet Renaud (CÔTE D'IVOIRE)

Problèmes et stratégies de remédiation liés à l'offre de service scolaire public de base dans la ville de Sakassou (Côte d'Ivoire) 32

BAWA Dangniso, KANKPENANDJA Laldja, AFO Bidjo, GNONGBO Tak Youssif (TOGO)

Hydrodynamique et inondation dans la dépression d'Avenou au nord-ouest de Lomé : Des averses exceptionnelles de mars 2019 et des aménagements en cause 46

DIABIA Thomas Mathieu (CÔTE D'IVOIRE)

Besoins d'eau de boisson et tensions sociales dans les villages de la commune de Bongouanou (centre-est ivoirien) 66

DITENGO Clémence (CONGO - BRAZZAVILLE)

Impacts des pratiques sociales liées à l'espace vécu à Brazzaville 83

FOFANA Bakary, DIARRASSOUBA Bazoumana, VÉI Noël Kpan et MOUSSA Diakité (CÔTE D'IVOIRE)

Populations, autorités locales et développement durable à Sassandra (littoral sud-ouest de la Côte d'Ivoire) : un examen de la gouvernance environnementale 99

FOFANA Lacina, KONATE Djibril, COULIBALY Aboubakar (CÔTE D'IVOIRE)

Les activités mécaniques d'engins roulants et la réduction du chômage dans la ville de Korhogo 116

TOKO IMOROU Ismaïla (BENIN)

Ethnoécologie des plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques au sud de la réserve de biosphère transfrontalière du W au nord-Benin 127

KONAN Amani Fulgence (CÔTE D'IVOIRE)

L'espace urbain, un cadre spatial aux errements des gamins à travers les rues de Daloa..... 141

KOUA OBA Jovial (CONGO - BRAZZAVILLE)

Extension urbaine et protection de la nature : L'expérience mitigée de Brazzaville..... 151

MAKPONSE Makpondéou (BENIN)

Protection des côtes et écosystèmes de la plate-forme continentale du littoral béninois (Cotonou) 166

MALIKI Christian et Kinouani Rodrigue (CONGO - BRAZZAVILLE)

Taxis-motos : une réponse à la crise quotidienne de mobilité à Bangui (république centrafricaine)..... 182

MAYIMA Brice Anicet (CONGO - BRAZZAVILLE)

Effets de l'érosivité des pluies sur la piste Moutélé-Makala dans la Sous-préfecture de Yamba au sud du Congo Brazzaville et la quantification des formes d'érosion 192

OGUIDI Eugène Babatundé, GLELE Gisèle Afiavi, TOPANOU LIGAN Francine Olivia Dona et TOHOZIN Antoine Yves (BENIN)

Évaluation de la durabilité socio-territoriale des fermes modernes dans la commune de Sakété au Bénin..... 207

OKA Kouakou Ferdinand, DJAKO Arsène et ASSUE Yao Jean-Aimé (CÔTE D'IVOIRE)

Les stratégies d'accroissement des ressources financières locales : cas de la commune d'Adzopé 224

AZONHE Thierry Hervé Setondji Nicéphore (BENIN)

Gestion de l'environnement et risques sanitaires dans la commune d'Ifangni au sud- Bénin236

SIYALI Wanlo Innocents, KOFFI Yéboué Stéphane Koissy et LELLA Blé Fernandez (CÔTE D'IVOIRE)

Se loger, une entreprise contraignante aux impacts sociaux et spatiaux perceptibles à Korhogo (nord de la Côte d'Ivoire)..... 249

SORO Nambégué et KONE Atchiman Alain (CÔTE D'IVOIRE)

Caractéristiques du relief et répartition de l'habitat dans la ville de Bouaké..... 257

YABI Ibouaïma (BENIN)

Anomalies pluviométriques positives dans le domaine subéquatorial du Bénin : manifestations et implications agricoles 271

Ethnoécologie des plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques au sud de la réserve de biosphère transfrontalière du W au nord-Benin

Ethnoecology of plantes indicating topo-edaphic conditions in the south of the W transboundary biosphere reserve in the northern Benin

¹TOKO IMOROU Ismaila

Résumé

La flore et la végétation sont le reflet des conditions écologiques stationnelles. Le but de cette recherche est de déterminer les connaissances endogènes sur les plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques au sud de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du W (RBTW). 440 personnes appartenant à trois groupes socioculturels Batonu, Peulh et Gourmantché ont été interrogées sur la base d'un questionnaire. Les valeurs d'importance et consensuelle ont été calculées pour caractériser les plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques. L'AFC a permis de déterminer les perceptions des groupes socioculturels sur lesdites plantes. Au total, 41 espèces ont été recensées comme caractéristiques des facettes topographiques et des types de sols. Douze espèces végétales caractérisent les facettes topographiques à travers les sommets (05 plantes), les versants (05 plantes) et les dépressions (02 plantes). Les populations ont identifié 34 plantes indicatrices des sols sableux (08 plantes), graveleux (05 plantes), hydromorphes (04 plantes), argileux (10 plantes), limoneux (06 plantes) et appauvris (01 plante). Les perceptions des groupes socioculturels sur les plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques ont montré que 85 % des espèces sont unanimement reconnues par les différents groupes socioculturels. Par contre sur 15 % des espèces, ces derniers ont des opinions divergentes. Enfin, la confrontation entre les connaissances endogènes et scientifiques sur les plantes indicatrices des conditions édaphiques a montré qu'il y a conformité pour 56 % des plantes, complémentarité pour 38 % des plantes et divergence pour 06 % des plantes.

Mots clés : Nord-Bénin, groupes socioculturels, ethnoécologie, plantes indicatrices, conditions édaphiques, facettes topographiques.

Abstract

The flora and vegetation are a reflection of the stationary ecological conditions. The aims of this research is to determine the endogenous knowledge on indicator plants of topo-edaphic conditions in the southern of the W Transboundary Biosphere Reserve (RBTW). 440 people from three socio-cultural groups Batonu, Peulh and Gourmantché were interviewed on the basis of a questionnaire. Significant and consensus values were calculated to characterize indicator plants for topo-edaphic conditions. The AFC was used to determine the perceptions of socio-cultural groups on indicator plants. A total of 41 plant species were identified. Twelve plant species characterize the topographic facets across the summits (05 plants), the slopes (05 plants) and the depressions (02 plants). Populations identified 34 indicator plants from sandy soils (08 plants), gravelly (05 plants),

hydromorphic (04 plants), clay (10 plants), slit (06 plants) and impoverished (01 plant). The perceptions of socio-cultural groups on indicator plants of topo-edaphic conditions have shown that 85% of the species are unanimously recognized by the different socio-cultural groups. On the other hand, on 15 % of the species, the informants have differing opinions. Finally, the confrontation between endogenous and scientific knowledge on indicator plants of edaphic conditions has shown that there is conformity for 56% of plants, complementarity for 38% of plants and divergence for 06% of plants.

Key words: North Benin, socio-cultural groups, ethnoecology, indicator plants, edaphic conditions, topographical level.

Introduction

L'importance des ressources végétales naturelles n'est plus à démontrer, surtout en milieu rural où le plus souvent, elles jouent un rôle fondamental dans la survie et le développement des populations (M.T.D. Hounsode *et al.*, 2017, p.14 ; B. Sabi Lolo Ilou *et al.*, 2017, p. 25). Plusieurs études ethnobotaniques en Afrique subsaharienne ont montré l'importance des plantes pour le bien-être des communautés locales (N.K. Ngbolua *et al.*, 2019 p. 121 ; G.M. Lamy Lamy *et al.*, 2018, p.1647 ; G.M. Akabassi *et al.*, 2017, p.1980 ; N.K. Ngbolua *et al.*, 2016 p.615-619 ; D. Ngom *et al.*, 2014 p.5 ; O.N. Gning *et al.*, 2013 p.5618 ; O. Sarr *et al.*, 2013 p.13).

Par ailleurs, l'ethnoécologie et l'ethnoclimatologie ont marqué l'organisation de la vie des communautés rurales parvenant à organiser chaque année les activités agricoles et à établir le calendrier d'activités saisonnières par des connaissances endogènes sur la présence et la phénologie des plantes. Certaines plantes sont utilisées comme bio-indicateur pour déterminer la fertilité des sols, la présence de l'eau et les différentes conditions climatiques (L. Zerbo *et al.*, 2016, p.2764 ; A. Akibou, 2011 p.42).

Au Bénin, peu de recherches se sont focalisées sur l'ethnoécologie. Pourtant, les communautés rurales ont établi un lien séculaire avec leur environnement à travers la connaissance des plantes. Les communautés rurales ont toujours utilisé les plantes pour mieux caractériser leur environnement. Ainsi, dans le milieu agricole, ces communautés reconnaissent les espèces végétales dont la présence serait garante de la bonne récolte ou d'un appauvrissement des écosystèmes (L. Zerbo *et al.*, 2016, p.2764). Ces plantes jouent un rôle primordial pour les communautés rurales où leur pouvoir d'indicateur des conditions écologiques est basé sur les observations ancestrales, transmises pendant plusieurs générations. Malheureusement, on note que le transfert de ces savoirs s'effectue de plus en plus difficilement entre les générations, ce qui contribue à leur étiolement (G.M. Akabassi *et al.*, 2017, p.1980). Ces savoirs méritent d'être reconsidérés à la lumière des changements environnementaux rapides car ils demeurent un héritage culturel précieux pour la compréhension et la gestion d'un fragile équilibre entre l'homme et la nature.

La commune de Banikoara localisée au sud de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du W (RBTW), dans le bassin cotonnier du Bénin paraît alors un cadre idéal pour contribuer à la valorisation des savoirs endogènes sur les plantes indicatrices des conditions écologiques dans un

contexte de dégradation rapide de la flore et de la végétation due aux activités agropastorales et aux variations climatiques. Il est alors urgent de déterminer les connaissances endogènes des populations locales sur les plantes indicatrices des conditions écologiques. L'hypothèse émise est que les perceptions sur les plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques varient selon les groupes socioculturels. Les questions spécifiques suivantes gardent alors toute leur importance :

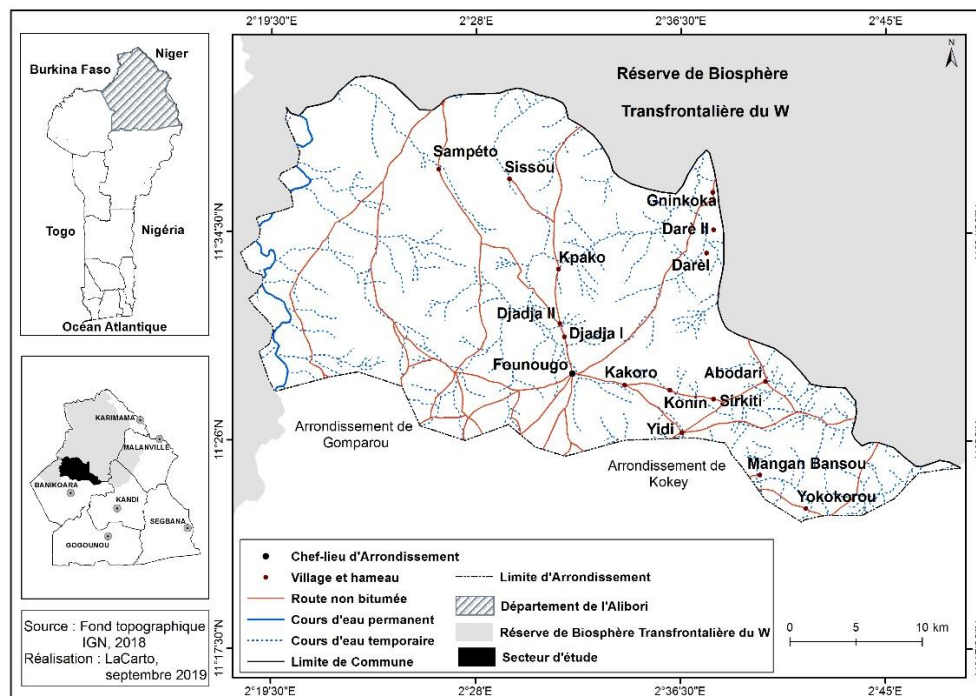
- Quel est le niveau de connaissances des groupes socioculturels sur les plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques ?
- Comment les populations utilisent-elles les plantes dans l'identification des conditions édaphiques (texture, structure, profondeur, humidité des sols) ?

1. Méthodologie

1.1. Cadre d'étude

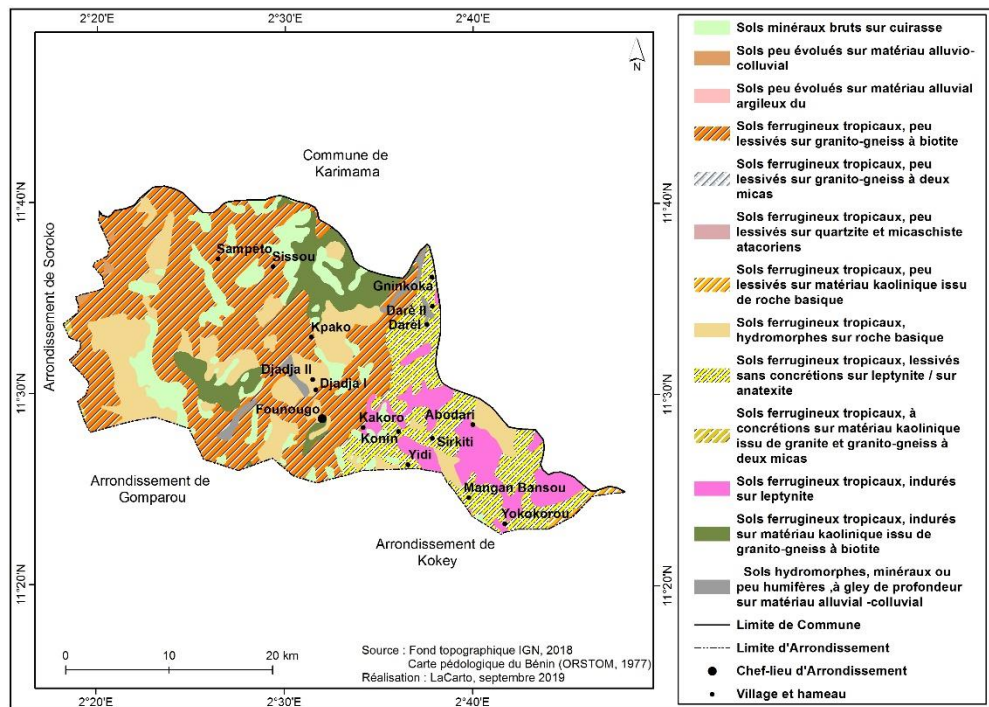
Le secteur d'étude est situé entre 11°28' et 11°43' de latitude nord et entre 2°15' et 2°45' de longitude est. Il est localisé dans l'arrondissement de Founougo (commune de Banikoara, département de l'Alibori) au sud de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du W (RBTW) au Nord-Bénin (Figure 1). Cet espace couvre une superficie de 1269 km² et compte 11 villages administratifs (INSAE/RGPH 4, 2014, p.4). Il bénéficie d'un climat de type soudanien caractérisé par deux saisons contrastées avec une pluviosité moyenne annuelle comprise entre 850 mm et 1000 mm (ASECNA, 2018). La température moyenne mensuelle tourne autour de 28,10 °C avec une valeur maximale de 38,75 °C (avril) et une valeur minimale de 16,21 °C (décembre).

Figure 1 : Localisation du secteur d'étude



Le secteur d'étude est influencé par deux masses d'air au cours de l'année : l'alizé maritime et l'alizé continental encore appelé harmattan. Le paysage est dominé par un plateau surmonté de quelques buttes. Il présente un modelé d'ondulation de 20 à 40 mètres de dénivelé avec une pente inférieure à 2 % sur lesquels se rencontrent majoritairement les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés et les sols ferrugineux tropicaux lessivés à concrétions (M. Viennot, 1978, p.15-40). Les sols hydromorphes sont rencontrés dans les bas-fonds propices à la riziculture et au maraîchage (Figure 2).

Figure 2 : Pédologie du secteur d'étude



La déforestation a touché 37 % du secteur d'étude avec 48,71 % des terroirs villageois et 10,22 % des aires protégées (I. TOKO IMOROU et *al.*, 2019, p.12). La végétation naturelle est composée de forêts galeries, de forêts claires, de savanes boisées, de savanes arborées, de savanes arbustives qui favorisent le développement de certains arbres tels que *Vitellaria paradoxa*, *Khaya senegalensis*, *Adansonia digitata*, *Vitex doniana*, *Bombax costatum*, *Combretum glutinosum*, *Combretum nigricans*.

La population est passée de 30 527 habitants en 2002 (INSAE/RGPH 3, 2003, p.7) à 47 026 habitants en 2012 (INSAE/RGPH 4, 2013, p.4). Les groupes socioculturels majoritaires sont les Batombou (70 %), les Peulh (22 %). Les autres groupes socioculturels minoritaires sont les Gourmantché, les Djerma, les Haoussa et les Fon. L'agriculture occupe plus de 80 % de la population active et est de type extensif avec des techniques traditionnelles et rudimentaires. Les principales spéculations produites sont : *Gossypium hirsutum* (coton), *Zea mays* (maïs), *Sorghum bicolor* (sorgho) et *Pennisetum glaucum* (petit mil). L'élevage est la deuxième activité économique du secteur d'étude.

1.2. Echantillonnage

Sur la base des groupes socioculturels, tous les 11 villages administratifs de l'arrondissement de Founougo ont été retenus. Un échantillon aléatoire de 50 personnes a été utilisé pour déterminer la proportion p d'informateurs. Ainsi, la taille n de l'échantillon a été déterminée à l'aide de l'approximation normale de la distribution binomiale (P. Dagnelie, 1998, p.80-110): $n = U_{1-\alpha/2} / p(1-p) / d^2$

n est la taille de l'échantillon dans chaque localité; p la proportion d'informateurs qui détiennent des savoirs endogènes; $U_{1-\alpha/2}$ (qui est 1,96) est la valeur de la distribution normale liée à la valeur de probabilité $1-\alpha/2$ avec $\alpha = 5\%$; d est la marge d'erreur de l'estimation qui est de 8 % dans cet article.

Sur la base de cette formule, 440 personnes composées de 285 Batombou, 100 Peulh et 55 Gourmantché ont été interrogées.

Selon l'importance des groupes socioculturels, deux types de choix ont été opérés : le choix raisonné et le choix aléatoire. Pour les groupes socioculturels ayant un effectif limité, le choix a été raisonné. Par contre, le choix a été aléatoire pour le groupe socioculturel majoritaire (Batonou).

1.2. Collecte des données

Les enquêtes ethnoécologiques et les observations directes ont permis de déterminer les plantes indicatrices des conditions écologiques et de recueillir les perceptions des populations. Les enquêtes ont été réalisées à l'aide d'un questionnaire auprès des ménages dans les terroirs villageois. Le questionnaire a été administré individuellement aux chefs de ménage des différents groupes socioculturels. Cette technique d'enquête individuelle a été complétée par un focus group dans chaque village. En outre, des entretiens semi-structurés (individuels et de groupe) ont été réalisés avec des autorités politico-administratives (chefs de village et chefs de quartier) et des personnes ressources (chefs traditionnels, chefs religieux, etc.) sur la base d'un guide d'entretien. Les enquêtes ont porté entre autres sur (i) les noms locaux des types de sols et des facettes topographiques ; (ii) l'identification des types de sols et des facettes topographiques et (iii) les savoirs endogènes sur les plantes indicatrices.

Enfin, des observations participantes à travers une grille d'observation ont permis d'identifier *in situ* les différentes espèces citées et leurs habitats. A cet effet, la flore analytique du Bénin (A. Akoegninou et al. 2006) et le document Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest (M. Arbonnier, 2002) ont été utilisés.

1.3. Traitement des données

L'importance des plantes indicatrices a été appréciée à travers la valeur d'importance et la valeur consensuelle (A. Byg et H. Balslev, 2001, p. 956). Ces trois paramètres ont été utilisés pour réaliser les différents tableaux et figures.

1.3.1 Valeur d'importance des plantes indicatrices

La valeur d'importance (IV) des plantes indicatrices est la proportion d'enquêtés qui considère une plante comme indicatrice des conditions topo-édaphiques. Elle varie de 0 à 1. Elle est déterminée par la formule (A. Byg et H. Balslev, 2001, p. 956) suivante :

$$IV = n_{is}/n$$

n_{is} : nombre d'enquêtés qui considèrent une plante comme indicatrice des conditions topo-édaphiques ;

n : nombre total d'enquêtés ;

IV varie entre 0 et 1. Les valeurs proches de 0 indiquent que très peu d'enquêtés ont une bonne connaissance sur une plante indicatrice. Par contre, les valeurs proches de 1 indiquent qu'un nombre important d'enquêtés a une bonne connaissance sur une plante indicatrice.

1.3.2. Valeur consensuelle du choix des plantes indicatrices

La valeur consensuelle (UC_s) du choix des plantes indicatrices mesure le degré de concordance du choix des dites plantes effectué par les enquêtés. Elle est calculée par la formule (A. Byg et H. Balslev, 2001, p.956) suivante : $UC_s = 2n_s/n - 1$

n_s : nombre d'enquêtés ayant choisi la plante indicatrice s et n le nombre total d'enquêtés.

UC_s varie entre 0 et 4.

Les valeurs proches de 0 indiquent que très peu d'enquêtés s'accordent sur le choix d'une plante indicatrice. Par contre, les valeurs proches de 4 indiquent qu'un nombre élevé d'enquêtés sont d'accord sur le choix d'une plante indicatrice.

Par ailleurs, l'analyse des perceptions des populations locales sur les plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques a été faite à partir d'une Analyse Factorielle de Correspondance (AFC) sur la base de différentes matrices de données constituées par les plantes indicatrices et les groupes socioculturels.

La liste des espèces citées par les populations a été apurée car une même espèce qui caractérise deux facettes topographiques ou deux types de sols est éliminée.

Enfin, la méthode de comparaison des connaissances endogènes et des connaissances scientifiques a été utilisée pour déterminer les similitudes, les complémentarités et les dissemblances entre ces deux connaissances.

Les différentes analyses statistiques ont été faites dans le logiciel R 3.4.3 (R Development Core Team, 2017).

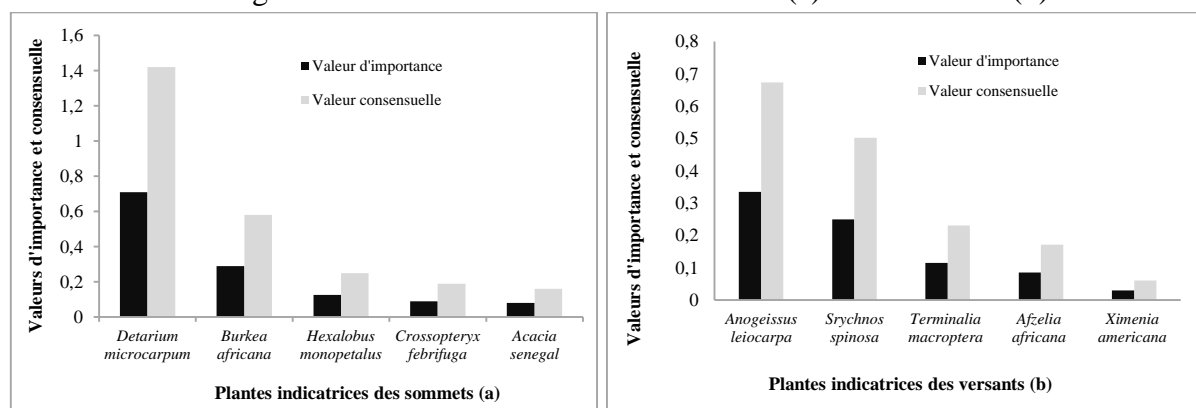
2. Résultats

2.1. Plantes indicatrices des facettes topographiques

Douze espèces végétales sont identifiées par les populations comme caractéristiques des facettes topographiques. Ainsi, 05 plantes sont identifiées sur les sommets, 05 plantes sur les versants (hauts, milieux et bas de versants) et 02 plantes dans les dépressions. La figure 3 présente les plantes indicatrices des sommets (a) et des versants (b).

L'examen de la figure 3a, montre que *Detarium microcarpum* ($IV = 0,75$ et $UCs = 1,42$) et *Burkea africana* ($IV = 0,29$ et $UCs = 0,58$) sont les espèces les plus indicatrices des sommets. Elles sont suivies par *Hexalobus monopetalus* ($IV = 0,12$ et $UCs = 0,25$), *Crossopteryx febrifuga* ($IV = 0,09$ et $UCs = 0,19$) et *Acacia senegal* ($IV = 0,08$ et $UCs = 0,16$).

Figure 3 : Plantes indicatrices des sommets (a) et de versants (b)



Source : Traitement des données de terrain, octobre 2019

Par ailleurs, l'examen de la figure 3b, montre que *Anogeissus leiocarpa* (IV= 0,33 et UCS = 0,67) et *Strychnos spinosa* (IV= 0,25 et UCS= 0,50) sont les plus indiquées sur les versants. Elles sont suivies par *Terminalia macroptera* (IV = 0,11 et UCS = 0,23), *Azelia africana* (IV= 0,08 et UCS= 0,17) et *Ximenia americana* (IV = 0,03 et UCS= 0,06).

Enfin, selon les communautés locales, *Mitragyna inermis* (IV = 0,53 et UCS = 1,07) et *Dichrostachys cinerea* (IV= 0,21 et UCS= 0,43) caractérisent les dépressions.

2.2. Plantes indicatrices des conditions édaphiques

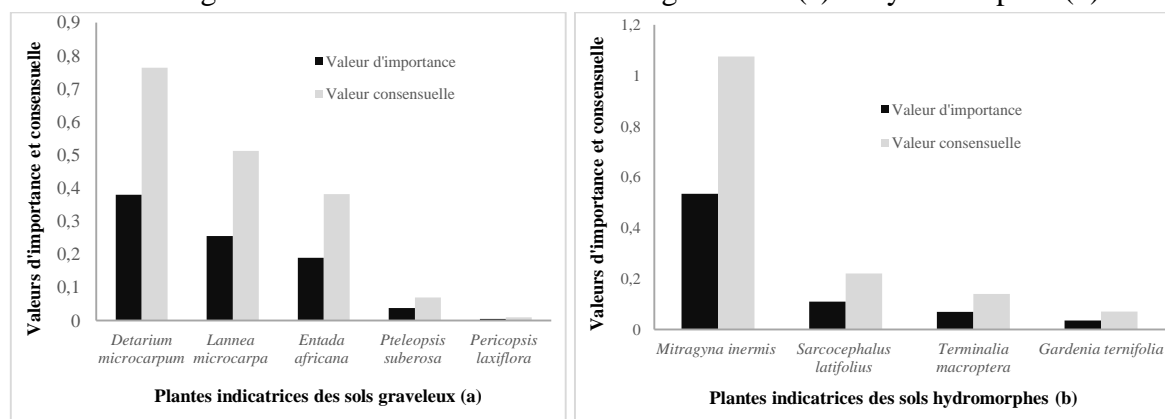
Les populations ont identifié 35 espèces végétales indicatrices des sols sableux (09 plantes), graveleux (05 plantes) (Figure 4a), hydromorphes (04 plantes) (Figure 4b), argileux (10 plantes), limoneux (06 plantes) et des sols appauvris (01 plante).

Les plantes les plus citées par les populations comme indicatrices des sols sableux sont : *Parkia biglobosa* (IV = 0,46 et UCS = 0,93), *Sterculia setigera* (IV = 0,42 et UCS = 0,84), *Bombax costatum* (IV = 0,33 et UCS = 0,67), *Pterocarpus erinaceus* (IV = 0,19 et UCS= 0,39), *Isobertia doka* (IV= 0,18 et UCS = 0,36), *Vitellaria paradoxa* (IV= 0,14 et UCS = 0,28), *Burkea africana* (IV = 0,14 et UCS = 0,28), *Ficus thonningii* (IV = 0,13 et UCS = 0,26) et *Combretum glutinosum* (IV= 0,13 et UCS= 0,26).

La figure 4 présente les plantes indicatrices des sols graveleux (4a) et hydromorphes (4b).

L'examen de la figure 4a, montre que *Detarium microcarpum* (IV = 0,38 et UCS = 0,76), *Lannea microcarpa* (IV = 0,25 et UCS = 0,51) et *Entada africana* (IV = 0,19 et UCS = 0,38) sont les espèces les plus caractéristiques des sols graveleux. *Pteleopsis suberosa* (IV = 0,04 et UCS = 0,07) et *Pericopsis laxiflora* (IV = 0,005 et UCS = 0,01) sont faiblement citées par les populations.

Figure 4 : Pantés indicatrices des sols graveleux (a) et hydromorphes (b)



Source : Traitement des données de terrain, octobre 2019

La figure 4b montre que *Mitragyna inermis* (IV = 0,53 et UCs = 1,07), *Sarcocephalus latifolius* (IV = 0,11 et UCs = 0,22), *Terminalia macroptera* (IV = 0,03 et UCs = 0,07) et *Gardenia ternifolia* (IV = 0,03 et UCs = 0,07) caractérisent les sols hydromorphes.

Par ailleurs, les plantes les plus citées comme indicatrices des sols argileux sont : *Acacia nilotica* (IV = 0,49 et UCs = 0,99), *Tamarindus indica* (IV = 0,38 et UCs = 0,76), *Piliostigma thonningii* (IV = 0,35 et UCs = 0,71), *Balanites aegytiaca* (IV = 0,24 et UCs = 0,48). Elles sont suivies de : *Adansonia digitata* (IV = 0,18 et UCs = 0,37), *Acacia sieberiana* (IV = 0,13 et UCs = 0,27), *Diospyros mespiliformis* (IV = 0,12 et UCs = 0,24), *Annona senegalensis* (IV = 0,10 et UCs = 0,20), *Terminalia laxiflora* (IV = 0,03 et UCs = 0,07) et *Pseudocedrela kotschyi* (IV = 0,03 et UCs = 0,06).

En outre, les espèces comme *Combretum nigricans* (IV = 0,53 et UCs = 1,07), *Terminalia laxiflora* (IV = 0,27 et UCs = 0,54), *Daniellia oliveri* (IV = 0,22 et UCs = 0,44), *Vitex doniana* (IV = 0,21 et UCs = 0,43), *Flueggea virosa* (IV = 0,18 et UCs = 0,37) et *Khaya senegalensis* (IV = 0,14 et UCs = 0,28) sont les plus citées par les populations comme indicatrices des sols limoneux.

Enfin, les populations ont unanimement cité *Striga hermonthica* comme plante indicatrice des sols appauvris (Photo 1).

La photo 1 illustre l'envahissement par *Striga hermonthica* (fleurs violettes) d'un champ de *Pennisetum glaucum* (petit mil) à Founougo

Photo 1 : *Striga hermonthica* dans un champ de *Pennisetum glaucum* (petit mil) à Founougo



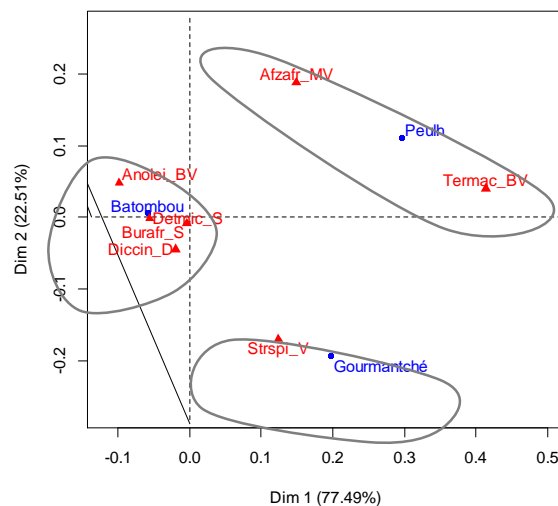
Source : I. TOKO IMOROU, octobre 2019

2.3. Perceptions des populations sur les plantes indicatrices des facettes topographiques

L'axe 1 (Dim1) explique plus de 77 % des nuages de points projetés sur le plan factoriel et l'axe 2 (Dim 2) explique 23 % (Figure 5). Les deux axes expliquent 100 % des nuages de points projetés sur le système d'axes 1 et 2.

Les Peulh perçoivent *Azelia africana* et *Terminalia macroptera* comme des plantes indicatrices des versants. Cette perception s'oppose à celle des Gourmantché qui pensent que les versants sont plus caractérisés par *Strychnos spinosa*. Pour les Batombou, *Burkea africana* et *Detarium microcarpum* sont des plantes indicatrices des sommets alors que les versants et les dépressions sont respectivement caractérisés par *Anogeissus leiocarpa* et *Dichrostachys cinerea* (Figure 5).

Figure 5 : Projection des perceptions des groupes socioculturels sur les plantes indicatrices des conditions topographiques dans un système d'axes



Afzaji : *Azelia africana*, Anolei : *Anogeissus leiocarpa*, Burafra : *Burkea africana*, Detmic : *Detarium microcarpum*, Steset : *Sterculia setigera*, Strspi : *Strychnos spinosa*, Diccin : *Dichrostachys cinerea*, Termac : *Terminalia macroptera*, S : Sommet-versant, D : Dépression, BV : Bas-versant, V : Versant, MV : Mi-versant

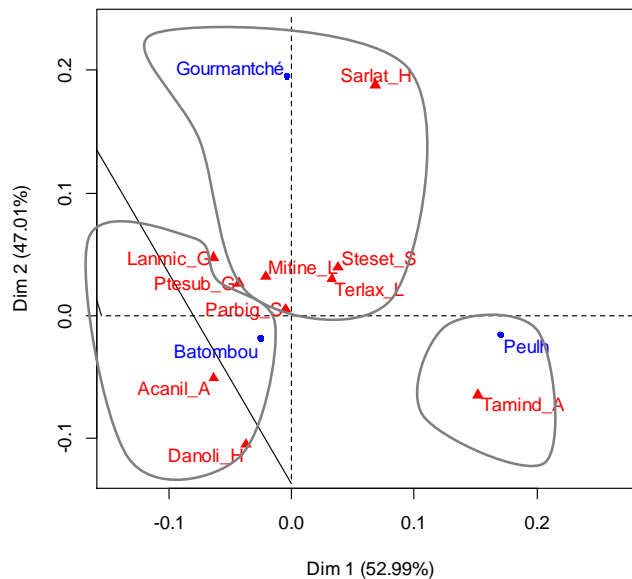
Source : Traitement des données de terrain, octobre 2019

Il convient alors de retenir que chaque groupe socioculturel utilise plusieurs espèces végétales pour la reconnaissance des facettes topographiques.

2.4. Perceptions des populations sur les plantes indicatrices des conditions édaphiques

L'axe 1 (Dim1) explique environ 53 % des nuages de points projetés sur le plan factoriel relatif à la perception des groupes socioculturels sur les plantes indicatrices des conditions édaphiques et l'axe 2 (Dim 2) explique 47 % (Figure 6). Les deux axes expliquent donc la totalité des nuages de points projetés.

Figure 6 : Projection des perceptions des groupes socioculturels sur les plantes indicatrices des conditions édaphiques dans un système d'axes



Parbig : *Parkia biglobosa*, Lanmic: *Lanea microcarpa*, Steset : *Sterculia setigera*, Danoli : *Daniellia oliveri*, Tamind : *Tamarindus indica*, Acanil : *Acacia nilotica*, Terfax : *Terminalia laxiflora*, Mitine : *Mitragyna inermis*, Ptesub : *Pteleopsis suberosa*, Sarlat : *Sarcocephalus latifolius*, A : Argileux, G : graveleux, S : Sableux, L : Limoneux, H : Hydromorphe.

Source : Traitement des données de terrain, octobre 2019

L'examen de la figure 6 montre que les Gourmantché perçoivent *Mitragyna inermis* et *Sarcocephalus latifolius* comme des plantes indicatrices des sols hydromorphes. Cette perception s'oppose à celle des Batombou qui pensent que *Daniellia oliveri* est la plus indiquée sur les sols hydromorphes (Figure 6). Ces deux groupes s'opposent sur les plantes indicatrices des sols sableux. Pour les Gourmantché, *Sterculia setigera* est la plus indiquée des sols sableux, tandis que les Batombou pensent que c'est plutôt *Parkia biglobosa*. Par ailleurs, les Batombou estiment que *Acacia nilotica* est la plus indicatrice des sols argileux. Cette perception s'oppose à celle des Peulh qui estiment que *Tamarindus indica* est la mieux indiquée sur les sols argileux (Figure 6). On retient que chaque groupe socioculturel utilise une diversité de plantes pour la reconnaissance des conditions édaphiques.

3. Discussion

Les communautés rurales ont toujours utilisé les plantes pour mieux caractériser leur environnement (sols fertiles ou appauvris, hydromorphes ou secs, profonds ou squelettiques, graveleux ou argileux, etc.). La présente étude a permis de recenser 41 espèces végétales indicatrices des conditions topo-édaphiques. Certaines espèces indicatrices des conditions topo-édaphiques sont unanimement reconnues par les groupes socioculturels. Par contre sur d'autres espèces, les populations ont des points de vue divergents. Il en est de même pour la confrontation entre les connaissances endogènes et scientifiques.

Ainsi, sur les 12 plantes indicatrices des facettes topographiques, les populations se sont accordées sur sept plantes. Par contre, elles ont des perceptions différentes sur cinq plantes. Quant à la confrontation entre les connaissances endogènes et scientifiques sur les plantes indicatrices des facettes topographiques, les connaissances sont conformes sur cinq plantes (*Detarium microcarpum*, *Burkea Africana*, *Terminalia macroptera*, *Mitragyna inermis* et *Hexalobus monopetalus*), complémentaires sur cinq plantes (*Anogeissus leiocarpa*, *Azelia africana*, *Crossopteryx febrifuga*, *Acacia senegal* et *Strychnos spinosa*) et divergentes sur deux plantes (*Ximenia americana* et *Dichrostachys cinerea*). Pour les populations locales, *Ximenia americana* et *Dichrostachys cinerea* sont respectivement indicatrices des versants et des dépressions tandis que les documents scientifiques (A. Akoegninou *et al.* 2006 ; M. Arbonnier, 2002) mentionnent que ces espèces se retrouvent sur plusieurs facettes topographiques.

Par ailleurs, la confrontation des perceptions des groupes socioculturels a montré que sur les 34 plantes indicatrices des conditions édaphiques, les populations se sont accordées sur 24 plantes contre 10 pour lesquelles elles ont des perceptions différentes. En outre, les documents scientifiques confirment les savoirs des populations locales sur 19 plantes (56 %) indicatrices des conditions édaphiques, tandis qu'il y a complémentarité sur 13 plantes (38 %). Par contre, sur 02 plantes (6 %), il y a divergence entre les connaissances endogènes et scientifiques. Par exemple, selon les populations locales, *Khaya senegalensis* et *Vitex doniana* sont indicatrices des sols limoneux. Par contre, pour M. Arbonnier (2002, p.355 ; p.511), *Khaya senegalensis* préfère les sols profonds et bien drainés, mais s'adapte aussi aux sols superficiels et latéritiques tandis que *Vitex doniana* est retrouvée sur collines rocheuses et éboulis en zones soudaniennes et guinéennes, sur sols bien drainés.

Ces résultats confortent les travaux de L. Zerbo *et al.* (2016, p.2759) réalisés au Burkina Faso qui soulignent que les populations associent la présence de *Eragrostis tremula*, *Digitaria horizontalis*, *Loudetia togoensis* et de *Zornia glochidiata* à la présence d'une cuirasse ferrugineuse en position peu profonde. Selon le même auteur, dans cette identification, il arrive que les sols désignés par les populations ne soient pas les mêmes que ceux définis par la science.

Les résultats de la présente étude sont conformes aux travaux de plusieurs auteurs (L. Bonde *et al.*, 2013 p 25 ; I. Toko Imorou, 2008, p. 129-132) qui affirment que la flore et la végétation sont le reflet des conditions topo-édaphiques.

L. Bonde *et al.* (2013, p.25) soulignent que la diversité floristique ligneuse est sous le contrôle aussi bien du facteur topographique que du gradient anthropique. Toutefois, la position topographique détermine la répartition de la diversité ligneuse plus que l'action humaine, car elle

préside aux conditions d'établissement et de développement des espèces. En revanche, l'action anthropique conduit non seulement à la régression de la diversité mais aussi à l'homogénéisation du paysage floristique.

L'hypothèse de la présente recherche qui stipule que les perceptions sur les plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques varient selon les groupes socioculturels est partiellement confirmée car il y a eu plus d'uniformité d'opinions que de divergence.

Conclusion

Dans la présente étude, 41 espèces végétales ont été identifiées par les différents groupes socioculturels comme indicatrices des conditions topo-édaphiques. Parmi ces espèces, 12 sont indicatrices des facettes topographiques et 34 indicatrices des conditions édaphiques. Certaines espèces indicatrices des conditions topo-édaphiques sont unanimement reconnues par les groupes socioculturels. Par contre, sur d'autres espèces, les populations ont des points de vue divergents. Chaque groupe socioculturel utilise une diversité de plantes pour la reconnaissance des conditions topo-édaphiques. La confrontation entre les connaissances endogènes et scientifiques a donné des résultats généralement identiques ou complémentaires et parfois divergents.

En perspective, il serait important d'entreprendre des études similaires sur les plantes indicatrices des conditions topo-édaphiques et des saisons dans toutes les régions du Bénin afin de constituer une base de données sur l'ethnoécologie et l'ethnoclimatologie.

Références bibliographiques

AKABASSI Ghislain Comlan, PADONOU Elie Antoine, CHADARE Flora Josiane et ASSOGBADJO Achille Ephrem, 2017 : « Importance ethnobotanique et valeur d'usage de *Picralima nitida* (stapf) au Sud-Bénin (Afrique de l'Ouest) », in : *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 11(5), p. 1979-1993.

AKIBOU Akindede, 2011, *Savoirs ethno-climatologique et organisation de la vie socio-economique et culturelle en pays wemè*. Mémoire de DEA de Géographie, FLASH /UAC, Abomey-Calavi, 80 p.

AKOEGNINOU Akpovi, VAN DER BURG W. Joost et VAN DER MAESEN Laurentus Josephus Gerardus (Editors), 2006, *Flore analytique du Bénin*, Backhuys Publishers, Wageningen, 1034 p.

ARBONNIER Michel, 2002, *Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest*, CIRAD et MNHN, Paris, France, 574 p.

ASECNA (Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar). 2018. Données climatiques de la station météorologique de Kandi, Bénin.

BONDE Loyapin, OUEDRAOGO Oumarou, KAGAMBEGA François et BOUSSIM I. Joseph, 2013, « Impact des gradients topographique et anthropique sur la diversité des formations ligneuses soudaniennes », *Bois et forêts des tropiques*, 318 (4), p. 15-26

BYG Anja and BALSLEV Henrik, 2001, « Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar », *Biodiversity and Conservation*, 10, p. 951–970

DAGNELIE Pierre, 1998, *Statistique théorique et appliquée (Tome 2)*, De Boeck & Larcier, Paris–Bruxelles, 659 p.

GNING Oumar Ndao, SARR Oumar, GUEYE Mathieu, AKPO Leonard Elie et NDIAYE Paul Marie, 2013, « Valeur socio-économique de l'arbre en milieu malinké (Khossanto, Sénégal) », *Journal of Applied Biosciences*, 70, p. 5617-5631

HOUNSODE Marcel T. Donou, HOUEHANOU Thierry, ASSOGBADJO Achille Ephrem, GLELE, KAKAÏ Romain Lucas and AGBANGLA Clément, 2015, « Use of *Raffia*' species (*Raphia* spp.) and its impact on socioeconomic characteristics of harvesters in Benin (West Africa) », *Int. J. Biomol. Biomed*, 5(1), p. 1-19

INSAE/RGPH 3 (Institut National des Statistiques et de l'Analyse Economique / Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation), 2003, *Estimation de la population béninoise: données socio-économiques*, Cotonou, Bénin, 95 p.

INSAE/RGPH 4 (Institut National des Statistiques et de l'Analyse Economique / Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation), 2013. *Effectifs de la population des villages et quartiers de villes du Bénin*, Cotonou, Bénin, 85 p.

LAMY LAMY Georges Maxime, IBRAHIMA Adamou, NDJONKA Dieudonné et MAPONGMETSEM Pierre Marie, 2018, « Etude ethnobotanique des sous-variétés de *Syzygium guineense* (Will.) DC. var. *macrocarpum* (Engl.) F. White dans les Hautes Savanes Guinéennes (Adamaoua, Cameroun) », *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 12(4), p. 1636-1649

NGBOLUA Koto-Te-Nyiwa, INKOTO Liyongo Clément, MONGO L. Nicole, ASHANDE Masengo Colette, MASENS Y.B da-Musa et MPIANA Tshimankinda Pius, 2019, « Etude ethnobotanique et floristique de quelques plantes médicinales commercialisées à Kinshasa, République Démocratique du Congo », *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.*, 7 (1), p. 118-128

NGBOLUA Koto-Te-Nyiwa, MANDJO L. Benjamin, MUNSEBI M. Juvin, ASHANDE C. Masengo, MOKE E. Lengbiye, ASAMBOA S. Lionel, KONDA K. Ready, DIANZUANGANI L. Didier, ILUMBE Marlin, NZUDJOM B. Adelin, MUKEBAYI Kadimanche et MPIANA Tshimankinda Pius, 2016, « Etudes ethnobotanique et écologique des plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le District de la Lukunga à Kinshasa (RD du Congo) », *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 26(2), p. 612-633

NGOM Daouda, CHARAHABIL M. Mohamed, SARR Oumar, BAKHOUM Amy et AKPO Leonard Elie, 2014, « Perceptions communautaires sur les services écosystémiques d'approvisionnement fournis par le peuplement ligneux de la Réserve de Biosphère du Ferlo (Sénégal) », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne]*, 14 (2) 18 p <http://vertigo.revues.org/15188> ; DOI : 10.4000/vertigo.15188

SABI LOLO ILOU Bernadette, SOGBOHOSSOU Aïkpémi Etotépé, TOKO IMOROU Ismaïla, HOUINATO Romuald Benjamin Marcel et SINSIN Brice, 2017, « Diversité et importance socio-économique des services écosystémiques dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari au Nord-Bénin », *J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo)*, 19(3), p. 15-28

SARR Oumar, NGOM Daouda, BAKHOUM Amy et AKPO Léonard Elie, 2013, « Dynamique du peuplement ligneux dans un parcours agrosylvopastoral du Sénégal », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* 13 (2), 16 p.

TOKO IMOROU Ismaïla, 2008, *Etude de la variabilité spatiale de la biomasse herbacée, de la phénologie et de la structure de la végétation le long des toposéquences du bassin supérieur du fleuve Ouémé au Bénin*, Thèse de Doctorat, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 241 p.

TOKO IMOROU Ismaïla, AROUNA Ousséni, ZAKARI Soufouyane, DJAUGA Mama, THOMAS Omer et KINMADON Gérard, 2019, « Evaluation de la déforestation et de la dégradation des forêts dans les aires protégées et terroirs villageois du bassin cotonnier du Bénin », Conférence OSFACO : Des images satellites pour la gestion durable des territoires en Afrique, Mars 2019, Cotonou, Bénin, 25 p. hal-02189556

VIENNOT Marc, 1978, *Carte pédologique de reconnaissance de la République Populaire du Bénin au 1/200 000. Notice explicative N°66, feuille de Kandi-Karimama*, ORSTOM, Paris, France, 45 p.

ZERBO Lamine, NACRO H. Bismarck, YAO-KOUAME Albert et SEDOGO P. Michel, 2016, « Connaissances et perceptions locales de la dynamique des cuirasses ferrugineuses : Etude de cas en zone Nord-soudanienne et Sud-soudanienne du Burkina Faso », *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 10(6), p.2754-2767

Auteur

¹Laboratoire de Cartographie (LaCarto), Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi (UAC), 10 BP 1082 Cotonou-Houéyiho, Bénin, ismael_toko@yahoo.fr / tokismael@gmail.com