

N° 5
Juin
2026

GÉOPORO

ISSN : 3005-2165

Revue de Géographie du PORO



Département de Géographie
Université Péléforo Gon Coulibaly

www.geoporo.net

Indexations



<https://sjifactor.com/passport.php?id=23980>

SJIF 2025 : 5.325



<https://reseau-mirabel.info/revue/21571/Geoporo>



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/947477>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/3005-2165>

COMITE DE PUBLICATION ET DE RÉDACTION

Directeur de publication :

KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara

Rédacteur en chef :

TAPE Sophie Pulchérie, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY

Membres du secrétariat :

- KONAN Hyacinthe, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- Dr DIOBO Kpaka Sabine, Maître de Conférences, Université Peleforo GON COULIBALY
- SIYALI Wanlo Innocents, Maître-assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- COULIBALY Moussa, Maître-assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- DOSSO Ismaïla, Maître-assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY

COMITE SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL

1. KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
2. YAPI-DIAHOU Alphonse, Professeur Titulaire de Géographie, Université Paris 8 (France)
3. ALOKO-N'GUESSAN Jérôme, Directeur de Recherches en Géographie, Université Felix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire)
4. VISSIN Expédit Wilfrid, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
5. ANOH Kouassi Paul, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix -Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
6. DIPAMA Jean Marie, Professeur Titulaire de Géographie, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso)
7. Sylvain BIGOT, Professeur, Université Grenoble Alpes et Chercheur à l'institut des Géosciences de l'Environnement (France)
8. EDINAM Kola, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Lomé (Togo)
9. BIKPO-KOFFIE Céline Yolande, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
10. GIBIGAYE Moussa, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
11. VIGNINOUS Toussaint, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

12. ASSI-KAUDJHIS Joseph, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
13. -SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Lomé (Togo)
14. -MENGHO Maurice Boniface, Professeur Titulaire, Université de Brazzaville (République du Congo)
15. -NASSA Dadié Désiré Axel, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
16. BROU Yao Telesphore, Professeur, Université de la Réunion (France)
17. -KISSIRA Aboubakar, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Parakou (Benin)
18. KABLAN Hassy N'guessan Joseph, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
19. VISSOH Sylvain, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
20. DIBI-ANOAH Pauline, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
21. LOBA Akou Franck Valérie, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
22. MOUNDZA Patrice, Professeur Titulaire de Géographie, Université Marien N'Gouabi (Congo)
23. Jürgen RUNGE, Professeur titulaire de Géographie physique et Géoécologie, Goethe-University Frankfurt Am Main (Allemagne)
24. YANOGO Pawendkissgou Isidore, Professeur Titulaire de Géographie, Université Norbert ZONGO (Burkina Faso)

COMITE DE LECTURE INTERNATIONAL

1. KOFFI Simplicie Yao, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
2. Sandra ROME, Maître de Conférences, Université Grenoble Alpes (France)
3. KOFFI Yeboué Stephane Koissy, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
4. KOUADIO Nanan Kouamé Félix, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire),
5. KRA Kouadio Joseph, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire),
6. TAPE Sophie Pulchérie, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
7. ZOUHOULA Bi Marie Richard Nicetas, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
8. ALLA kouadio Augustin, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
9. DINDJI Médé Roger, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
10. DIOBO Kpaka Sabine Epse Doudou, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
11. KOFFI Lath Franck Eric, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)

12. KONAN Hyacinthe, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
13. KOUDOU Dogbo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
14. SILUE Pebanangnanan David, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
15. FOFANA Lancina, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
16. GOGOUA Gbamain Franck, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
17. ASSOUMAN Serge Fidèle, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
18. DAGNOGO Foussata, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
19. KAMBIRE Sambu, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
20. KONATE Djibril, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
21. ASSUE Yao Jean Aimé, Maitre de Conférences en Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
22. GNELE José Edgard, Maitre de conférences en Géographie, université de Parakou (Benin)
23. KOFFI Yao Jean Julius, Maitre de Conférences, Université Alassane Ouattara, (Côte d'Ivoire)
24. -MAFOU Kouassi Combo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
25. SODORE Abdoul Azise, Maître de Conférences en Géographie, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso)
26. ADJAKPA Tchékpo Théodore, Maître de Conférences en Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
27. BOKO Nouvewa Patrice Maximilien, Maitre de Conférences en Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
28. YAO Kouassi Ernest, Maitre de Conférences en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
29. RACHAD Kolawolé F.M. ALI, Maître de Conférences, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
30. DIOMANDE Gondo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)

1. Le manuscrit

Le manuscrit doit respecter la structuration habituelle du texte scientifique : **Titre** (en français et en anglais), **Coordonnées de(s) auteur(s)**, **Résumé et mots-clés** (en français et en anglais), **Introduction** (Problématique ; Objectif(s) et Intérêt de l'étude compris) ; **Outils et Méthodes** ; **Résultats** ; **Discussion** ; **Conclusion** ; **Références bibliographiques**. **Le nombre de pages du projet d'article** (texte rédigé dans le logiciel Word, Book antiqua, taille 11, interligne 1 et justifié) **ne doit pas excéder 15**. Écrire les noms scientifiques et les mots empruntés à d'autres langues que celle de l'article en italique. En dehors du titre de l'article qui est en caractère majuscule, tous les autres titres doivent être écrits en minuscule et en gras (Résumé, Mots-clés, Introduction, Résultats, Discussion, Conclusion, Références bibliographiques). Toutes les pages du manuscrit doivent être numérotées en continu. Les notes infrapaginales sont à proscrire.

Nota Bene :

-Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet d'un projet d'article.

-Tous les nom et prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans les références bibliographiques.

-La pagination des articles et chapitres d'ouvrage, écrire p. 16 ou p. 2-45, par exemple et non pp. 2-45.

-En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.

-Eviter de faire des retraits au moment de débiter les paragraphes.

-Plan : Titre, Coordonnées de(s) auteur(s), Résumé, Introduction, Outils et méthode, Résultats, Discussion, Conclusion, Références Bibliographiques.

-L'année et le numéro de page doivent accompagner impérativement un auteur cité dans le texte (Introduction – Méthodologie – Résultats – Discussion). Exemple : S. Y. KOFFI *et al.* (2023, p35), (B. M. R. N. ZOUHOULA, 2021, p7).

1.1. Le titre

Il doit être explicite, concis (16 mots au maximum) et rédigé en français et en anglais (Book Antiqua, taille 12, Lettres capitales, Gras et Centré avec un espace de 12 pts après le titre).

1.2. Le(s) auteur(s)

Le(s) NOM (s) et Prénom(s) de l'auteur ou des auteurs sont en gras, en taille 10 et aligner) gauche, tandis que le nom de l'institution d'attache, l'adresse électronique et le numéro de téléphone de l'auteur de correspondance doivent apparaître en italique, taille 10 et aligner à gauche.

1.3. Le résumé

Il doit être en français (250 mots maximum) et en anglais. Les mots-clés et les keywords sont aussi au nombre de cinq. Le résumé, en taille 10 et justifié, doit synthétiser le contenu de l'article. Il doit comprendre le contexte d'étude, le problème, l'objectif général, la méthodologie et les principaux résultats.

1.4. L'introduction

Elle doit situer le contexte dans lequel l'étude a été réalisée et présenter son intérêt scientifique ou socio-économique.

L'appel des auteurs dans l'introduction doit se faire de la manière suivante :

-Pour un seul auteur : (B. M. R. N. ZOUHOULA, 2021, p7) ou B. M. R. N. ZOUHOULA (2021, p7)

-Pour deux (02) auteurs : (K. S. DIOBO et S. P. TAPE, 2018, p202) ou K. S. DIOBO et S. P. TAPE (2018, p202)

-Pour plus de deux auteurs : (S. Y. KOFFI *et al.*, 2023, p35) ou S. Y. KOFFI *et al.* (2023, p35)

Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

1.5. Outils et méthodes

L'auteur expose l'approche méthodologique adoptée pour l'atteinte des résultats. Il présentera donc les outils utilisés, la technique d'échantillonnage, la ou les méthode(s) de collectes des données quantitatives et qualitatives. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

1.6. Résultats

L'auteur expose les résultats de ses travaux de recherche issus de la méthodologie annoncée dans "Outils et méthodes" (pas les résultats d'autres chercheurs).

Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante : 1. Premier niveau, premier titre (Book antiqua, Taille 11 en gras), 1.1. Deuxième niveau (Book antiqua, Taille 11 gras italique), 1.1.1. Troisième niveau (Book antiqua, Taille 11 italique). Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

1.7. Discussion

Elle est placée avant la conclusion. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié. L'appel des auteurs dans la discussion doit se faire de la manière suivante :

-Pour un auteur : (B. M. R. N. ZOUHOULA, 2021, p7) ou B. M. R. N. ZOUHOULA (2021, p7)

-Pour deux (02) auteurs : (K. S. DIOBO et S. P. TAPE, 2018, p202) ou K. S. DIOBO et S. P. TAPE (2018, p202)

-Pour plus de deux auteurs : (S. Y. KOFFI *et al.*, 2023, p35) ou S. Y. KOFFI *et al.* (2023, p35)

1.8. Conclusion

Elle doit être concise et faire le point des principaux résultats. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

1.9. Références bibliographiques

Elles sont présentées en taille 10, justifié et par ordre alphabétique des noms d'auteur et ne doivent pas excéder 15. Le texte doit être justifié. Les références bibliographiques doivent être présentées sous le format suivant :

Pour les ouvrages et rapports : AMIN Samir, 1996, Les défis de la mondialisation, Paris, L'Harmattan.

Pour les articles scientifiques, thèses et mémoires : TAPE Sophie Pulchérie, 2019, « *Festivals culturels et développement du tourisme à Adiaké en Côte d'Ivoire* », Revue de Géographie BenGéO, Bénin, 26, pp.165-196.

Pour les articles en ligne : TOHOZIN Coovi Aimé Bernadin et DOSSOU Gbedegbé Odile, 2015 : « *Utilisation du Système d'Information Géographique pour la restructuration du Sud-Est de la ville de Porto-Novo, Bénin* », Afrique Science, Vol. 11, N°3, <http://www.afriquescience.info/document.php?id=4687>. ISSN 1813-548X, consulté le 10 janvier 2023 à 16h.

Les noms et prénoms des auteurs doivent être écrits entièrement.

2. Les illustrations

Les tableaux, les figures (carte et graphique), les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis (centré), placé en-dessous de l'élément d'illustration (Taille 10). La source (centrée) est indiquée en-dessous du titre de l'élément d'illustration (Taille 10). Ces éléments d'illustration doivent être : i. Annoncés, ii. Insérés, iii. Commentés dans le corps du texte. Les cartes doivent impérativement porter la mention de la source, de l'année et de l'échelle. Le manuscrit doit comporter impérativement au moins une carte (Carte de localisation du secteur d'étude).

Indexations



<https://sjifactor.com/passport.php?id=23980>

SJIF 2025 : 5.325



<https://reseau-mirabel.info/revue/21571/Geoporo>



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/347477>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/3005-2165>

SOMMAIRE

1	<u>ANALYSE STATISTIQUE DES PARAMETRES MORPHOMETRIQUES DU BASSIN ET SOUS-BASSINS VERSANTS DE LA LOEME AU SUD-OUEST DE LA REPUBLIQUE DU CONGO</u> NGOUALA MABONZO Médard N° Page : 1-13
2	<u>DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE ET BESOINS EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE D'ALLADA</u> NGOUALA MABONZO Médard N° Page : 14-27
3	<u>SYSTEMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG) ET ACTIVITÉS DE DURABILITÉ POUR LA PRÉSERVATION DES ZONES ET/OU AIRES PROTÉGÉES DE LA SOCIÉTÉ AFRICAINE DE CACAO (SACO) AUPRÈS DE SES COOPÉRATIVES</u> ZOMBO Jean Philippe N° Page : 28-39
4	<u>INCIDENCES DE LA DISPARITE DE L'OFFRE DE TRANSPORT SUR LA MOBILITE ENTRE LES COMMUNES DE THIONCK-ESSYL ET DE SANTHIABA MANJAQUE (REGION DE ZIGUINCHOR, SUD-OUEST DU SENEGAL)</u> COLY Roger, NDOUR Salemond, SENE Abdourahmane Mbade N° Page : 40-55
5	<u>POLITIQUES URBAINES ET EQUIPEMENT DE LA VILLE DE VAVOUA AU CENTRE OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE</u> ASSANGBE Clarisse YAO Kouassi Ernest N° Page : 56-70
6	<u>VOLS DE MOTO DANS LA VILLE DE TOUMODI : ENJEUX, DÉFIS ET PERSPECTIVES</u> AFFORO Guy Matthieu Ettien, N'GUETTA Yah Edwige Bénédicte épouse GBOKO, SYLLA Makémisa, KOFFI Brou Émile N° Page : 71-83
7	<u>RYTHME CLIMATIQUE ET EVOLUTION DES MALADIES LIEES A L'EAU A PARAKOU</u> AHODJIDE Soulémane, KOMBIENI M. Frédéric, VODOUNOU K. Jean-Bosco N° Page : 84-100
8	<u>EXPLOITATION DU BOIS-ÉNERGIE ET VULNÉRABILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES DE SAVANE DANS LA COMMUNE DE OUAHIGOUYA AU NORD DU BURKINA FASO</u> OUOBA Pounyala Awa N° Page : 84-113
9	<u>IMPACT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA BIOMASSE DANS LA RESERVE DE BIOSPHERE DE GADABEDJI AU CENTRE SUD DU NIGER</u> IBRAHIM MOUSSA Saidou, MAHAMADOU MOUDI Rachid, SOULEY Kabirou N° Page : 114-124
10	<u>VARIABILITÉ PLUVIOMÉTRIQUE ET PRODUCTION DE LA MANGUE DANS LE DÉPARTEMENT DE FERKESSÉDOUGOU (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u> SILUE Wongnigue, ASSEMIAN Assiè Emile, KOFFI Kan Alexis N° Page : 125-138
11	<u>DYNAMIQUE DES PARCOURS DE LA ZONE PASTORALE DE NIISSA AU BURKINA FASO</u> ZONGO Abdoul Rasmané, YARGA Hahadoubouga Paul, KOLLOGO Philippe, OUÉDRAOGO Lucien, YAMÉOGO Lassane N° Page : 139-153

12	<u>DISTRIBUTION ECOLOGIQUE DE VITEX DONIANA (SWEET) ET PRESSIONS ANTHROPIQUES DANS LA BASSE VALLEE DE L'OUEME AU SUD EST DU BENIN</u> PANOUMASSI MINNAHI CAROL WESLEY, ODJOUBERE JULES N° Page : 154-168
13	<u>TENDANCES DES TEMPERATURES ET DES PLUIES EXTREMES EN AFRIQUE DE L'OUEST : CAS DE LA STATION SYNOPTIQUE DE LOME, GRAND LOME, TOGO</u> Kossi KOMI N° Page : 169-179
14	<u>SYSTEME DE REGULATION DU FONCIER DANS LA COMMUNE URBAINE DE BIRNI N'GAOURE (REGION DE DOSSO)</u> HASSANE SALEY Alimatou, DAMBO Lawali, ANDRES Ludovic N° Page : 180-192
15	<u>CONTRIBUTION DES FEMMES ET DES JEUNES DANS LA REALISATION DES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES ET LEUR ACCES A LA TERRE : CAS DE LA COMMUNE RURALE DE KAMBILA, CERCLE DE KATI, AU MALI</u> Antoinette AKPLOGAN, Modibo Zoumana COULIBALY, Bagara Z. COULYBALY N° Page : 193-206
16	<u>IMPACTS DES PRATIQUES AGROPASTORALES SUR LA QUALITÉ DES RESSOURCES EN EAU DE LA COMMUNE DE QUINHI</u> GANDJI Gbènanpon Constantin, OGOUWALE Romaric, YABI Ibouaïma N° Page : 207-221
17	<u>LES DÉTERMINANTS DE LA DÉPERDITION SCOLAIRE DANS LA SOUS PRÉFECTURES DE DABOU</u> One Enoc GUEDE N° Page : 222-236
18	<u>OBSTACLES À LA CULTURE NUMÉRIQUE DANS LES ÉTABLISSEMENTS SECONDAIRES DE LA VILLE DE YAMOOUSSOUKRO (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u> KOFFI Yao Julien N° Page : 237-250
19	<u>LE ROBINET, UN COMMUN À GÉRER DANS LES CÉLIBATORIUM DE LA VILLE DE KOUDOUGOU (BURKINA FASO)</u> Abdoul Karim BAZIE N° Page : 251-259
20	<u>ANALYSE DE CORRELATION ENTRE L'ANTHROPISATION DES SOLS ET LA VARIABILITE CLIMATIQUE DANS LE DEPARTEMENT DE JACQUEVILLE</u> ZONKOUAN- KOUAME Badjo Ruth Virginia N° Page : 260-270
21	<u>CROISSANCE DE L'ÉGLISE VASES D'HONNEUR À ABIDJAN : ENTRE TERRITOIRES, RÉSEAUX ET STRATÉGIES D'EXPANSION</u> YAO Adou Yao Emmanuel, NASSA Dabié Désiré Axel N° Page : 271-286
22	<u>CONTRASTES GRANULOMETRIQUES ET RESILIENCE COTIERE ENTRE MBOUR ET DJIFFER (PETITE-COTE, SENEGAL)</u> Djiby YADE, Mamadou THIOR, Tidiane SANE, Ibra FAYE, El hadji Balla Dieye N° Page : 287-302
23	<u>PERMANENCES ET DIVERSITES RITUELLES DU POST-PARTUM EN COTE D'IVOIRE : ÉTUDE COMPARATIVE CHEZ LES PEUPLES SENOULO, EBRIE ET BAOULE</u>

	Aya Larissa Clotilde N'GUESSAN, Boua André AOUA, Yao Jean-Aimé ASSUE N° Page : 303-313
24	<u>CRISES CLIMATIQUES ET STRATEGIES DE RESILIENCE DES PRODUCTEURS PAR LES VARIETES A CYCLE COURT DANS LE POLE DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE 5 (BENIN)</u> Guy Cossi WOKOU N° Page : 314-328
25	<u>PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET CHOIX THERAPEUTIQUES LIES AUX PRATIQUES MECANIQUES CHEZ LES REPARATEURS AUTO-MOTO A KORHOGO</u> Faustin GUEI, YEDONOU GBO Brou Emmanuel, Didier Kouamé KONAN, Émile Brou KOFFI N° Page : 329-342
26	<u>CRISE SECURITAIRE ET INSECURITE ALIMENTAIRE DES POPULATIONS DANS LA COMMUNE DE KAYA AU BURKINA FASO</u> Dobéni Abdoulaye DOFINI, Dayangnéwendé Edwige NIKIEMA, Pawendkigou Isidore YANOOGO N° Page : 343-356
27	<u>IMPACT DES VARIATIONS CLIMATIQUES SUR LA CULTURE DU RIZ DANS LA REGION DE GBÊKÊ : ANALYSE DU BILAN HYDRIQUE PAR FACETTE TOPOGRAPHIQUE</u> Christian Michel LATH, Saï Pou SOUMAHORO, Kouakou Jonathan GNIAMIEN N° Page : 357-371
28	<u>COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE : QUEL PROFIL INSTITUTIONNEL DES ONG DE BOUAKÉ ? (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u> SILUE Yessongui Lucien, KOUAKOU Bah N° Page : 372-386
29	<u>VALORISATION DE BIOGAZ DANS LES UNITES DE TRANSFORMATION DU MANIOC EN GARI DANS LA COMMUNE DE KETOU AU SUD BENIN</u> Cyrille TCHAKPA N° Page : 387-395
30	<u>L'EXPLOITATION ARTISANALE DU GRAVIER PAR LES FEMMES, DANS LA VILLE DE TAHOUA</u> IBRAHIM Younoussi N° Page : 396-409
31	STRATEGIES DE GESTION DURABLE DE LA FILIERE SEL DANS LES TERROIRS DE BASSE ET MOYENNE CASAMANCE (SUD DU SENEGAL) COLY Kémo, SANE Yancouba, FALL Aïdara Chérif Amadou Lamine, DIOP Mame Diarra N° Page : 410-422
32	<u>RESEAUX, DYNAMIQUES MIGRATOIRES ET INTEGRATION SOCIOÉCONOMIQUE DES RESSORTISSANTS BURKINABÉS VERS/À ABIDJAN</u> Konan Talibet Kouacou Yves-Rhodrigue, KOUADIO Datté Anderson, Aloko-N'Guessan Jérôme N° Page : 423-437
33	<u>PRATIQUES D'AMENAGEMENT : ENTRE DIVERSITE ET HOMOGENEITE VEGETALE SUR LES SITES ETUDIÉS DE BADAGUICHIRI, NIGER</u> Sala Harouna Yanoussa, Bahari Ibrahim Mahamadou N° Page : 438-452
34	BONNES PRATIQUES A PRENDRE EN COMPTE POUR MONTER UN SYSTEME DURABLE EN APICULTURE DANS LE NORD-BENIN Estelle Carine F. AKPOVO, Euloge OGOUWALE, Pocoun Damè KOMBIENOU N° Page : 453-467
35	<u>GESTION COMMUNAUTAIRE DES RESSOURCES EN EAU DU SOUS-BASSIN DE SISSILI (LAN ET KONZIO) AU BURKINA FASO</u> Fatimata SANOGO, Fatoumata KABORE, Ignace BAGRE, Blami DIALLO

	N° Page : 468-480
36	<u>HERITAGES COLONIAUX ET EVOLUTION DES MODES DE GESTION DES RESERVES DE FAUNE DE BONTIOLI, BURKINA FASO</u> SOME Touobèwèrè Noël N° Page : 481-492
37	<u>EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES SYSTÈMES DE PRODUCTION AGRICOLE DANS LA COMMUNE DE DJIDJA AU SUD BÉNIN</u> GUEDENON Dèhou Janvier, DOVONOU Sègbégnon Nicole, IDRISOU Akim Babatoundé, GIBIGAYE Moussa N° Page : 493-507
38	<u>HABITAT ET EXPOSITION A LA CHALEUR : ANALYSE COMPARATIVE DES QUARTIERS PRECAIRES ET RESIDENTIELS A ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)</u> Salif Sangare, Brama Kone, Adja Ferdinand Vanga, Etienne Yao Kouakou, Madina Doumbia, Iba Dieudonné Dely, Guéladio Cissé N° Page : 508-519
39	<u>OCCUPATION DU SOL ET CONFORT THERMIQUE EN MILIEU TROPICAL URBAIN : UNE ANALYSE SPATIALE DES JOURNEES CHAUDES A ABIDJAN</u> Yao Anicet ZOUZOU, Iba Dieudonné DELY, Brama KONE, Madina DOUMBIA, Bernard Ossey YAPO, Guéladio CISSÉ N° Page : 520-534
40	<u>ALIMENTATION DES POPULATIONS EN PERIODE DE SOUDURE DANS LA SOUS-PREFECTURE DE SIRASSO (région du Poro)</u> YEO Bèh N° Page : 535-547
41	<u>PERCEPTION PAYSANNE DES POTENTIALITÉS FERTILISANTES DES LIGNEUX DANS LE SYSTÈME PARCS AGROFORESTIERS DE KOKOLOGHO (PROVINCE DU BOULKIEMDÉ : BURKINA FASO)</u> Joël OUEDRAOGO, Frédéric BATIONO, Zelbié BASSOLE, Yélézouomin Stéphane Corentin SOME No Page : 548-559
42	<u>TRANSFORMATIONS URBAINES A DIEGONEFLA : CROISSANCE SPATIALE, MUTATIONS SOCIO-ECONOMIQUES ET ENJEUX DE GOUVERNANCE LOCALE</u> N'Dri Ernest KOUADIO, Abou DIABAGATE, Brice Lauria Amani KOUADIO N° Page : 560-574
43	<u>DYNAMIQUE DE LA CULTURE DE L'ANACARDE ET EMERGENCE DES CONFLITS RURAUX DANS LA SOUS-PREFECTURE DE KARAKORO</u> YÉO Watagaman Paul, YÉO Siriki, YÉO Navanhan, Arsène DJAKO N° Page : 575-587
44	<u>VULNERABILITE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LE DEPARTEMENT DU COUFFO (BÉNIN, AFRIQUE DE L'OUEST)</u> MAMA Justin A., WOKOU Guy, YABI Ibouaïma N° Page : 588-602
45	<u>SAISONNALITÉ CLIMATIQUE ET PRÉVALENCE DU PALUDISME DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE SAMANZA (EST DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u> KOFFI Kouadio Achille, KOFFI Kan Alexis, KOUASSI Yao Dieudonné N° Page : 603-617
46	<u>DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES COMMERCIALES INFORMELLES ET MUTATIONS DU PAYSAGE URBAIN DE YAMOOUSSOKRO EN CÔTE D'IVOIRE</u> Moussa KONE N° Page : 618-628

47	<u>CONTRAINTES A LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DES PROJETS D'AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES A ADJOHOUN DANS LA BASSE MOYENNE VALLEE DE L'OUEME AU BÉNIN</u> BASSAOU Razakou, ISSA Mama-Sanni, DJESSONOU Sèngla Franco-Néo Camus, OGOUWALÉ Euloge N° Page : 629-642
48	<u>CONTEXTE DE L'AVÈNEMENT DES EXPLOITATIONS AURIFÈRES SEMI MÉCANISÉES EN CÔTE D'IVOIRE : CAS DE L'EXPLOITATION ILLÉGALE DE LA MINE DE PAPARA</u> DOH Franck Thibaut, KONAN Hyacinthe Kouame N° Page : 643-655
49	<u>ENSEIGNANT ROBOT ET RESPONSABILISATION DU SUJET APPRENANT</u> KOUASSI Kouakou Valère N° Page : 656-669
50	<u>STRATEGIES DE GESTION DURABLE DE LA FILIERE SEL DANS LES TERROIRS DE BASSE ET MOYENNE CASAMANCE (SUD DU SENEGAL)</u> COLY Kémo, SANE Yancouba, FALL Aïdara Chérif Amadou Lamine, DIOP Mame Diarra N° Page : 670-681
51	<u>REGARD CRITIQUE SUR LA TYPOLOGIE DES PRODUITS UTILISÉS DANS L'ACTIVITÉ DE TEINTURERIE ARTISANALE DE BAZIN ET RISQUES SANI TAIRES : CAS DU QUARTIER HABITAT-EXTENSION, DANS LA COMME D'ADJAMÉ (CÔTE D'IVOIRE)</u> SYLLA Yaya N° Page : 682-691
52	<u>SAISONNALITÉ CLIMATIQUE ET PRÉVALENCE DU PALUDISME DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE SAMANZA (EST DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u> KOFFI Kouadio Achille, KOFFI Kan Alexis, KOUASSI Yao Dieudonné N° Page : 692-705
53	<u>INEGALITES DE GENRE ET ACCÈS AU FONCIER AGRICOLE DES FEMMES RURALES DE LA SOUS-PREFECTURE DE SOUBRE (COTE D'IVOIRE)</u> Akotto Urich Odilon ASSI N° Page : 706-716
54	<u>DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE ET MOBILITÉ URBAINE DANS UNE LOCALITÉ EN MUTATION : LE CAS DE NAPIÉLÉDOUGOU (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u> KOFFI Lath Franck-Éric N° Page : 717-728
55	<u>PH, CONDUCTIVITÉ ÉLECTRIQUE ET GRANULOMÉTRIE DES SOLS AGRICOLES APRÈS AMÉNAGEMENTS DU MARIGOT DE BIGNONA AU SENEGAL</u> Léopold Mougabie BADIANE, Babacar Sadikh YATTE, Boubou Aldiouma SY, Adrien COLY N° Page : 729-742
56	<u>CADRES LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE DE L'ACCÈS AU FONCIER ET À L'IMMOBILIER À N'DJAMÉNA AU TCHAD : ENTRE NORMES FORMELLES ET PRATIQUES INFORMELLES</u> Labary KIRBÉ, N'Dilbé TOB-RO, Ernest HAOU N° Page : 743-757
57	<u>LES IMPACTS DE LA COUPE D'AFRIQUE DES NATIONS 2023 SUR LES ACTIVITES TOURISTIQUES EN COTE D'IVOIRE</u> KLO Fagama N° Page : 758-767
58	REVENU, GENRE ET TERRITOIRE : LES LEVIERS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE

	<p><u>L'ACTION CLIMATIQUE DES MÉNAGES RIVERAINS DE LA FORÊT DE WARI-MARO AU BÉNIN</u> Raïssa Chimène JEKINNOU, Maman-Sani ISSA, Moussa WARI ABOUBAKAR N° Page : 768-777</p>
59	<p><u>USAGE DES MEDIAS SOCIAUX DANS LA COMMUNICATION PUBLIQUE DU DISTRICT AUTONOME D'ABIDJAN EN COTE D'IVOIRE.</u> OKOU DENIS ROMEO BOLOU N° Page : 778-790</p>
60	<p><u>LA MASSIFICATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE PUBLIC DANS LA VILLE DE BOUAKE</u> Amenan Justine KOUADIO, Zady Edouard ZOGBO, Konan KOUASSI, Arsène DJAKO N° Page : 791-783</p>
61	<p><u>DYNAMIQUES DES PRESSIONS ANTHROPIQUES ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX MULTI-SOURCES DANS LES RETENUES D'EAU DU DISTRICT DES SAVANES (CÔTE D'IVOIRE) : DE LA CONTAMINATION PHYSICO-CHIMIQUE À L'IMPASSE DE LA POTABILISATION</u> Klo Lydie KONE, Pébanagnanan David SILUE N° Page : 784-798</p>
62	<p><u>ATTITUDES ET PRATIQUES DES USAGERS DE DEUX-ROUES MOTORISÉS À OUAGADOUGOU : UN DÉFI POUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE</u> Stanislas Marie Maximilien BAMAS N° Page : 799-813</p>
63	<p><u>ANALYSE DES RISQUES SANITAIRES ET PREVALENCE DES PATHOLOGIES ENVIRONNEMENTALES CHEZ LES CONSOMMATEURS DE LA VIANDE DE PORC DANS LA COMMUNE DE YOPOUGON (CÔTE D'IVOIRE)</u> Mathieu Gnanké NIAMKE N° Page : 814-822</p>

EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES SYSTÈMES DE PRODUCTION AGRICOLE DANS LA COMMUNE DE DJIDJA AU SUD BÉNIN

ENVIRONMENTAL IMPACTS OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE MUNICIPALITY OF DJIDJA IN SOUTHERN BENIN

GUEDENON Dèhou Janvier¹, janvierguedenon14@gmail.com et [Identifiant ORCID : 0009-0000-5426-582X](#)

DOVONOU Sègbégnon Nicole, dov_nic@yahoo.fr,

IDRISSOU Akim Babatoundé, baagba@gmail.com,

GIBIGAYE Moussa, moussa_gibigaye@yahoo.fr

1-Laboratoire de Géographie rurale et d'Expertise agricole (LaGREA), DGAT, FASHS, UAC, Bénin, tél : (+229) 0197161939

Résumé

L'agriculture contribue au développement économique des pays du tiers monde et reste, en général, l'activité principale des populations, notamment, celles de la Commune de Djidja au Bénin. Malheureusement, les systèmes de production utilisés participent à une forte dégradation de l'environnement naturel de ce pôle agricole. L'objectif de cette recherche est d'étudier les effets environnementaux desdits systèmes.

La démarche méthodologique adoptée s'articule autour de la collecte des données, d'investigations en milieu réel, du traitement des données et de l'analyse des résultats. Au total, 372 ménages agricoles, selon le protocole de Schwartz, ont été enquêtés à l'aide de questionnaires développés dans l'application Kobocollect, transférés et traités avec le logiciel MINITAB. L'analyse factorielle des correspondances (AFC) réalisée porte sur l'examen croisé des systèmes de production agricole et les techniques culturales dans la commune de Djidja. Enfin, la liste de contrôle de Bisset et les matrices d'impacts de Léopold ont permis de faire ressortir les incidences des systèmes de production sur les composantes environnementales.

Il ressort des analyses que trois systèmes de production ont été identifiés. Le SP 1 est caractérisé par l'utilisation de plusieurs stratégies de conservation des écosystèmes. Le SP 2 porte sur la forte utilisation d'engrais chimiques, la tendance à la mécanisation agricole avec les grands producteurs de coton et de maïs utilisant les tracteurs et d'autres engins agricoles. Le SP 3 est, quant à lui, orienté vers l'agroforesterie.

Mots clés : Bénin, Commune de Djidja, système de production agricole, effets environnementaux.

Abstract

Agriculture contributes to the economic development of developing countries and remains, in general, the primary livelihood of local populations, particularly in the Djidja Commune in Benin. Unfortunately, current agricultural production systems are contributing to significant degradation of the natural environment in this large agricultural region. The objective of this research is to study the environmental impacts of the agricultural production systems practiced in the Djidja Commune.

The methodological approach adopted centers on data collection, field investigations, data processing, and analysis of the results. A total of 372 farming households, as defined by Schwartz's protocol, were surveyed using a questionnaire developed in the Kobocollect app; the data were then transferred and processed using MINITAB software. The principal component analysis (PCA) conducted focuses on the cross-analysis of agricultural production systems and farming techniques in the municipality of Djidja. Finally, Bisset's checklist and Leopold's impact matrices were used to highlight the effects of production systems on environmental components.

The analyses reveal that three production systems (production systems) have been identified. PS1 is characterized by the use of several ecosystem conservation strategies; PS2 involves heavy

use of chemical fertilizers and a trend toward agricultural mechanization, with large-scale cotton and maize producers using tractors and other agricultural machinery; and PS3 is oriented toward agroforestry.

Keywords : Benin, Djidja Municipality, agricultural production system, environmental impacts.

Introduction

L'agriculture est un levier majeur de développement de l'économie béninoise. Elle contribue à environ 25% à la formation du Produit intérieur brut (L. BAYE, 2018, p.3). Elle fournit environ 75% des recettes d'exportation et 15% des recettes de l'État (MAEP, 2017, p.1). Des données empiriques récentes montrent qu'il existe une grande incertitude relativement à l'impact économique de la dégradation des terres. Le coût de la dégradation des terres en Afrique de l'Ouest est estimé à 18,9 milliards de dollars US (E. NKONYA *et al.*, 2016, p.244).

Au Bénin, l'agriculture est caractérisée par de petites exploitations de type familial et est tributaire des ressources en terres agricoles et leur potentiel de production. L'agriculture est devenue un secteur qui mobilise d'importants moyens et ressources dans le monde, des petites exploitations aux firmes. En effet, elle est régulièrement questionnée sur la contribution de ses activités à un développement durable, à la fois, de par ses impacts environnementaux sur les ressources naturelles, qu'à travers sa contribution à la fourniture de services non marchands (multifonctionnalité) qui dépassent la seule production de biens alimentaires (F. ZAHM *et al.*, 2015, p. 106). Cependant, du fait des agressions de l'agriculture, de l'élevage, de l'exploitation forestière incontrôlée et des feux de végétation, le couvert végétal se dégrade progressivement.

La Commune de Djidja qui est le cadre géographique de cette recherche est essentiellement agricole mais malheureusement peine encore à tirer un meilleur parti de toutes les potentialités agricoles que lui offre son étendue. Etant le grenier du département du Zou, elle est confrontée à la dégradation des terres (N. S. DOVONOU, 2023, p. 11). Cette commune constitue ainsi un noyau de production agricole confronté aux mêmes réalités de perturbation de l'environnement naturel que les communes du Sud et du Centre Bénin.

La dégradation des terres réduit ou élimine la productivité des sols, la végétation, les terres arables et les pâturages. Elle prend la forme d'une évolution négative du couvert végétal ou des changements d'état des formations naturelles suite à une décimation des forêts et une perte de biomasse ligneuse, de bois d'œuvre et de produits forestiers non ligneux (i), une diminution de la richesse biologique originelle des sols et de leur capacité de récupération (ii), puis une perte d'autres services écologiques vitaux (iii) (T. GENESIS *et al.*, 2017, p.5).

L'objectif de la présente recherche est de caractériser les systèmes de production de la Commune de Djidja dans une perspective de durabilité environnementale. C'est pour cette raison qu'il apparaît nécessaire d'étudier les systèmes de production afin de contribuer à une meilleure exploitation des potentialités agricoles de la commune selon un modèle économiquement, socialement et écologiquement soutenable.

1. Outils et méthodes

1.1. Présentation du milieu de recherche

La Commune de Djidja est située dans la partie Nord-Ouest du département du Zou au Bénin. Son territoire s'étend sur environ 2184 km² (F. H. AÏKPO, 2016, p.76) (Figure 1).

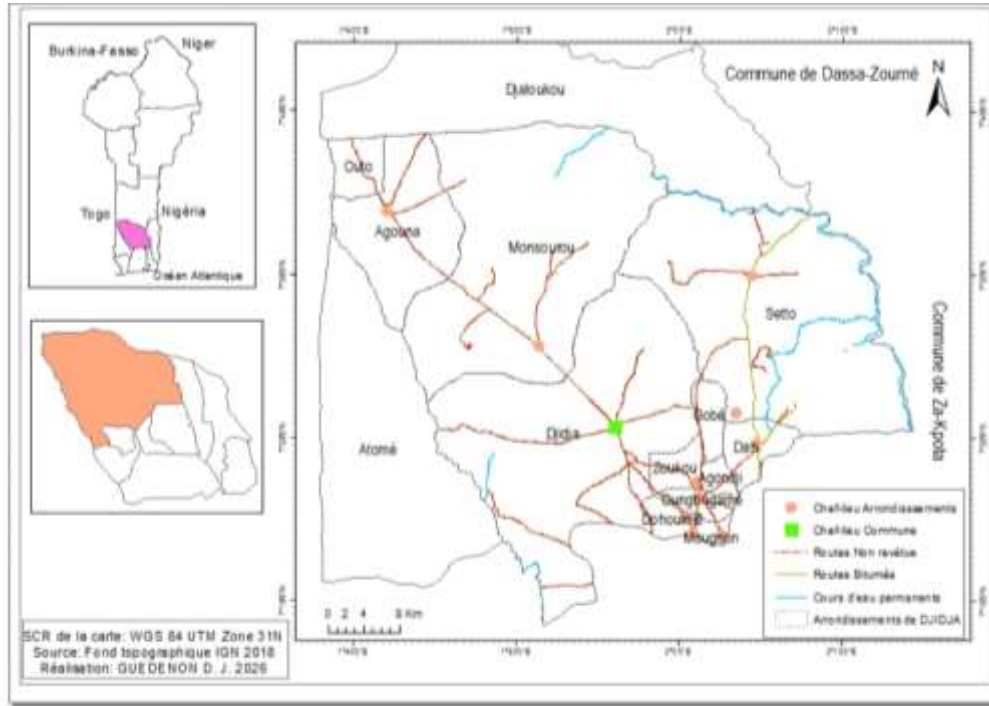


Figure 1: Localisation de la Commune de Djidja
Source : Fond Topographique IGN 2018

Cette figure présente la Commune de Djidja, située entre 7°10' et 7°50' de latitude nord et entre 1°40' et 2°20' de longitude est. La Commune de Djidja dispose d'une variété de sols à savoir, les sols ferrallitiques, les sols ferrugineux tropicaux, les vertisols et les sols hydromorphes. Cette commune bénéficie du climat de type subéquatorial tendant vers le soudano-guinéen dans les parties septentrionales. Plus de 72,5% (INSAE, 2016, p.4) de sa population s'investit dans l'agriculture et dans des domaines connexes.

1.2. Matériel et méthodes de recherche

Types de données collectées

Les données agricoles utilisées sont constituées essentiellement des statistiques de base de la production agricole des principales cultures. De plus, ces données sont constituées des superficies des exploitations, de la taille des ménages agricoles et de la main d'œuvre agricole utilisée.

D'autres informations collectées auprès des ménages agricoles ont rapport aux pratiques culturelles et agricoles comme l'outillage, les intrants, les espèces cultivées, les formes culturales (monoculture, association rotation, assolement, pratique ou non de la jachère, destinations des produits), les types d'appui (encadrement technique, appui matériel et ou financier) et accessoirement, les difficultés rencontrées. Les informations recueillies concernent surtout les conséquences des systèmes de production sur l'environnement physique de la Commune de Djidja.

Outils et matériel de collecte de données

Dans le cadre des enquêtes de terrain, trois outils d'investigation ont été utilisés. Il s'agit d'un guide d'entretien, de questionnaires et d'une grille d'observation :

- le guide d'entretien a servi de conducteur aux discussions avec les personnes ressources et les participants aux focus groups ;
- les questionnaires sont élaborés suivant les objectifs spécifiques et a permis de collecter des informations auprès des ménages et des acteurs agricoles ;
- la grille d'observation, quant à elle, a servi à faire des observations sur les systèmes culturels utilisés par les exploitants agricoles et leurs impacts environnementaux.

Le matériel de collecte est limité à un appareil photographique numérique grâce auquel des photos ont été prises pour l'illustration de ce travail et un Global Positioning System (GPS) Garmin 60 pour relever des coordonnées géographiques sur le terrain.

Techniques de collecte de données

La collecte des données a été faite auprès des ménages agricoles à l'aide d'un questionnaire électronique préalablement élaboré sur le serveur Kobotoolbox et administré aux exploitants agricoles ; l'outil a permis de réaliser des entretiens semi-structurés et des focus groups. Ces entretiens ont porté sur les superficies emblavées, les pesticides et les fertilisants utilisés, la production, la main d'œuvre, etc. Il en va de même pour le questionnaire individuel grâce auquel des informations qualitatives et quantitatives sur les caractéristiques des différentes pratiques culturelles (engrais et les produits phytosanitaires, main-d'œuvre utilisée, techniques de préparation du sol, pratique de la jachère, densité d'arbre sur les espaces cultivés).

A travers la grille d'observation, un constat *in situ* est fait sur le fonctionnement des systèmes de production et des techniques culturelles.

Par ailleurs, des champs sont visités dans les villages pour observer les modes d'occupation de l'espace et les techniques agricoles. Ainsi, pour chaque ménage, les éléments caractéristiques du système d'exploitation sont répertoriés via la plateforme kobocollect.

Collecte des données

Echantillonnage

L'unité de recherche est le ménage agricole. La taille de l'échantillon est déterminée par la formule de D. SCHWARTZ (1995, p. 95). Si n désigne la taille de l'échantillon, on a : $n = Z\alpha^2 \times pq / i^2$;

Avec : $Z\alpha$ = écart réduit correspondant à un risque α de 5% ; i = précision désirée égale à 5% ; p = proportion des ménages agricoles par rapport au nombre de ménages total de la Commune de Djidja. Ainsi, les enquêtes ont porté sur 372 ménages répartis sur l'ensemble du territoire communal.

Critères de sélection des agriculteurs

Une approche méthodique basée sur un sondage par choix raisonné a été employée pour déterminer, à la fois, la taille de la population à enquêter et le nombre de champs à visiter. Le processus de sélection des individus à interroger répondait à quelques critères précis, à savoir :

- être un agriculteur actif (homme ou femme disponible et apte à fournir des informations appropriées), exploitant des champs en culture ;
- avoir un âge compris entre vingt-cinq (25) et quatre-vingts (80) ans ;
- résider dans la commune depuis au moins les dix (10) dernières années.

En dehors de l'enquête individuelle, deux focus groups ont été organisés. La démarche utilisée pour cette technique de collecte a consisté à séparer les deux sexes afin de permettre aux femmes de s'exprimer librement sans être influencées par la présence des hommes.

En ce qui concerne la sélection des champs, elle était basée sur les éléments suivants :

- la superficie totale consacrée aux cultures, en se concentrant sur le nombre d'hectares cultivés par chaque agriculteur ;
- l'importance des pratiques culturales, évaluée en fonction des outils et techniques employés, afin de déterminer leur impact sur l'environnement.

Traitement des données et analyse des résultats

Traitement des données

La base de données constituée sur la plateforme Kobotoolbox est exportée via Excel pour un traitement approfondi avec le logiciel MINITAB. Les tests statistiques ont été validés à une marge d'erreur de 5%. Une statistique descriptive a été faite pour structurer et représenter l'information contenue dans les données. Préalablement, les données collectées ont fait l'objet d'un apurement. De même, le tableur Excel 2019 a été utilisé pour tracer des figures et tableaux.

Analyse des données

Analyse Factorielle de Correspondance (AFC)

Afin de mettre en évidence les différents systèmes de production, l'Analyse Factorielle de Correspondance (AFC) a été faite et basée sur la taille de l'exploitation en fonction des cultures de maïs et de coton, le type de production et de main d'œuvre utilisés, les techniques utilisées, la densité des arbres sur les exploitations. Cela a conduit à distinguer les regroupements d'individus présentant des similitudes. Cette analyse faite grâce au logiciel MINITAB version 14 a permis de caractériser les systèmes de production et d'analyser le niveau de prise en compte des facteurs environnementaux.

Méthode spécifique à l'analyse des impacts environnementaux

Il a été utilisé la liste de contrôle de Bisset et les matrices d'impacts (Léopold et al., 1971) pour faire ressortir les incidences des systèmes cultureux sur les composantes environnementales (Tableau 1).

Tableau 1: Matrice d'identification des composantes et des sources d'impacts

	Composantes du milieu pouvant être affectées						
Sources	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A							
B							

Source: Travaux de terrain, mars 2025

Avec : C1, C2, C3, C4..., Cn, les composantes environnementales (Sol, Eau, Air, Flore et Faune) susceptibles d'être affectées par les activités agricoles et A, B, C, etc., représente les activités agricoles sources d'impacts.

Ce modèle d'analyse a permis de croiser les activités agricoles avec les composantes environnementales de la Commune de Djidja. Il a contribué à évaluer les impacts des techniques culturales et des systèmes de production sur l'environnement.

2. Résultats

Systèmes de production observés à Djidja

La caractérisation des systèmes de production dans la Commune de Djidja par l'analyse croisée des types de production avec les pratiques agricoles courantes a abouti au regroupement des individus présentant les mêmes caractéristiques sur une carte factorielle (Figure 2).

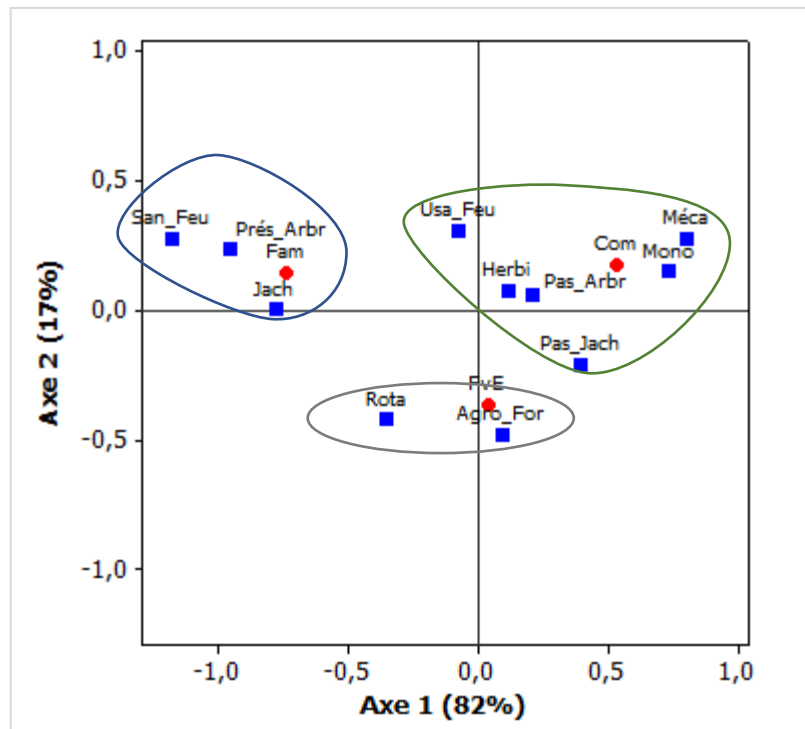


Figure 2 : Analyse factorielle des systèmes de production

Source : Travaux de terrain, mai 2024

Légende : san_feu = défrichage sans usage de feu ; prés_Arbre = présence d'arbre sur la parcelle ; Fam = Production familiale ; jach = jachère ; Rota = rotation culturale ; Agro_for = agroforesterie ; Usa_Feu = usage de feu au défrichage ; herbi = épandage herbicide au défrichage ; pas_arbre = absence d'arbre sur l'exploitation ; pas_jach = absence de jachère ; Méca = mécanisation usage d'engin agricole, production à but commercial ; FVE = Production familiale avec vente de l'excédent

De cette figure, se dégagent trois regroupements d'individus qui constituent les divers systèmes de production (SP).

▪ Système de production 1 (SP 1) basé sur l'agroforesterie

Le système de production 1 (SP 1) est orienté vers l'agroforesterie et la rotation culturale. L'agroforesterie dans la Commune de Djidja est orientée vers les espèces végétales ayant le plus souvent une valeur économique ou, tout au moins, une valeur culturelle ou cultuelle. Les formes d'agroforesterie les plus développées dans la Commune de Djidja sont l'agroforesterie à base de *Anacardium occidentale*, *Elaeis guineensis* et *Citrus aurantium L.* Ces trois espèces sont au cœur de l'agroforesterie dans la Commune de Djidja. Elles occupent plusieurs hectares sur lesquelles les cultures annuelles sont produites.

▪ Système de production 2 (SP 2) orienté vers la production familiale

Le deuxième regroupement, système de production 2 (SP 2) regroupe les individus faisant de la production familiale, la jachère, le défrichement sans le feu. En effet, ce système de production 2 (SP 2) axé sur la production familiale intégrant la pratique de la jachère, le défrichement sans le feu et la préservation des grands arbres utiles peut être dit conservateur. Il se distingue des autres systèmes par une meilleure prise en compte des arbres sur les parcelles utilisées. Ainsi, le SP 2 est caractérisé par l'adoption de multiples stratégies de conservation du sol et de la végétation. Au nombre des pratiques employées, on dénombre :

- la protection des espèces végétales utiles de croyances coutumières basées sur la peur des arbres sacrés et d'autres symboliques des divinités,
- la protection du sol à travers l'enfouissement des résidus. Cette pratique favorise la conservation de la matière organique du sol et limite sa minéralisation avec l'action du feu, en l'absence de culture sur brûlis.

Les espèces comme l'iroko (*Milicia excelsa*) et le baobab (*Adansonia digitata*) sont maintenues sur ces exploitations, car faisant partie des espèces sacrées (Photo 1). La Commune de Djidja reste marquée par la croyance aux arbres "fétiches" ou dits sacrés. Aussi, les espèces à valeur économique comme *Parkia biglobosa*, *Vititex doniana*, *Azadirachta indica*, *Mangifera indica* sont-elles conservées dans ce système de production.



Photo 1 : *Milicia excelsa* préservée dans un champ à Monsourou, Commune de Djidja

Prise de vue : N. Dovonou, avril 2024

La photo 1 illustre la pratique de la conservation des espèces de valeur culturelle par la préservation de ce jeune arbre de *Milicia excelsa* d'une exploitation agricole.

La pratique de la rotation culturale constitue une technique de gestion intégrée de la fertilité du sol dans ce système de production.

- **Système de production 3 (SP 3), une production intensive à but commercial**

Le troisième regroupement d'individus comprend les acteurs qui adoptent la culture itinérante sur brûlis, l'épandage d'herbicide pour la préparation du sol, la faible proportion d'arbre sur l'exploitation, etc. Ce troisième système de production (SP 3) couvre de vastes superficies souvent consacrées à la culture du coton ; ce qui entraîne la destruction massive d'arbres et d'autres types de végétation.

Dans le système de production 3 (SP3), l'adoption de stratégie de conservation/préservation de l'environnement est infirme. En effet, le mode de préparation des terres le plus utilisé dans ce système de production est la culture itinérante sur brûlis et l'épandage d'herbicide avant le labour des champs. Il s'agit là de deux pratiques destructrices du couvert végétal et des sols. L'une comme l'autre conduit à l'amenuisement et au ralentissement de la vie microbienne et biologique. L'épandage d'herbicide pour le défrichage est une nouvelle pratique largement répandue chez les producteurs de la Commune de Djidja. Cette pratique, se justifie, selon les producteurs, par le manque de main d'œuvre agricole et de célérité dans le travail. L'utilisation de ces produits chimiques est néfaste pour la biodiversité de la zone concernée. Les modes de préparation de sol dans ce système de production mettent à nu les sols en les exposant davantage aux différentes formes d'érosion, amplifiant ainsi leur dégradation. Le tableau 2 présente la consommation officielle en herbicides/pesticides de la Commune de Djidja entre 2016 et 2025.

Tableau 2 : Consommation officielle en pesticides de la Commune de Djidja

Année	Superficie (ha)	Herbicides Total (L)	Herbicides Sélectif (L)
2016	20398,99	22052	52343
2017	22742,44	50160	32912
2018	26119,1	81676	18344
2019	2336,2	103693	45420
2020	20672	105 703	43 378
2021	ND	ND	ND
2022	9345,55	84365	43420
2023	15 300	81 996	41770
2024	13659,6	102191	21449
2025	9919,54	51702	26290
Moyenne annuelle	18453,75	75948,67	36147,33
Total	140 493,42	683 538	325 326

Source : Données DDAEP Zou, 2025

Entre 2016 et 2025, 683 538 litres d'herbicide total et 325326 litres d'herbicides sélectif ont été officiellement fournis pour la production du coton de la Commune de Djidja, soit respectivement une moyenne annuelle de 75 948,67 litres et 36 147,33 litres. Parallèlement 62 192,6 doses, 66 246,3 doses, 24 455,7 doses de pesticides sont utilisées dans la production du coton. Ces différentes quantités d'herbicides et de pesticides utilisées sur les quatre dernières années montrent l'ampleur de l'usage des produits chimiques dans la production, sachant que ces chiffres n'intègrent pas les quantités de

ces produits phytosanitaires obtenus sur le marché noir et pour lesquels aucun suivi d'utilisation n'est fait. A noter que pour les produits phytosanitaires fournis officiellement, un déphasage existe entre la dose recommandée et la dose réellement utilisée par les producteurs. Pour la plupart des producteurs (plus de 75 %), les quantités de produit phytosanitaires fournies par l'État seraient insuffisantes pour répondre aux besoins.

Le SP 3 est un système de production à but commercial, dominé le plus souvent par la culture du coton. Il englobe les grands producteurs de l'or blanc et de maïs qui utilisent les tracteurs et autres engins agricoles avec une tendance à la mécanisation. Ce système est caractérisé par la forte utilisation d'engrais chimiques et orienté vers la maximisation des rendements ainsi que l'efficacité économique de l'exploitation agricole. Les producteurs dans ce système négligent toute stratégie de conservation de l'environnement. Ce système exige l'utilisation de produits chimiques et de pesticides qui ont des effets néfastes sur le sol, sa vie biologique et sur la qualité de la végétation. Le SP 3 expose le sol à l'érosion aussi bien hydrique qu'éolienne, plus que les autres.



Photo 2 : Opération d'épandage d'herbicide après semis
Prise de vue : N. Dovonou, mai 2024

La photo 2 permet d'observer un producteur en plein traitement phytosanitaire dans un champ à Monsourou, dans la Commune de Djidja. Il s'agit d'un producteur qui fait une opération d'épandage d'herbicide après semis de maïs.

Les herbicides sont, non seulement, utilisés pour l'entretien des cultures, mais aussi, remplacent-ils, pour certains producteurs, les sarclages. Selon ces derniers, cette technique se révèle moins coûteuse que le sarclage. A en croire les producteurs, l'usage accru des herbicides constitue une alternative au manque de main d'œuvre agricole, car cette technique est rapide et nécessite moins de main d'œuvre et de moyens.

Les trois systèmes de production (SP1, SP2 et SP3) contribuent tous au besoin de l'autosuffisance alimentaire des populations. Les SP 1 et SP3 en plus de répondre à ce besoin social de contribution à l'autosuffisance alimentaire, favorisent la croissance économique avec des superficies supérieures à 5 hectares.

Évaluation des impacts environnementaux liés aux systèmes de production

Les tableaux 3 et 4 présentent, à la fois, les activités et pratiques agricoles ainsi que leurs impacts sur les milieux physique, biologique et humain.

Tableau 3 : Matrice d'évaluation des impacts liés à la production sur les milieux physique et biologique

Activités sources d'impacts	Composants du milieu affecté	Impacts	Nature	Durée	Étendue	Degré de perturbation	Importance
Usage de feu au défrichement	Végétation	Destruction du couvert végétal Faible diversité de la végétation	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
	Faune	Destruction des abris des animaux sur le sol	Négative	Temporaire	Locale	Moyen	Moyenne
	Sol	Dégradation des sols	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
Épandage herbicide au défrichement	Végétation	Destruction du couvert végétal	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
	Sol	Dégradation des sols Perturbation de la vie microbienne	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
	Faune	Destruction des abris des animaux vivants dans le sol	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
Mécanisation usage d'engin agricole	Sol	Dégradation des sols Compaction du sol	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
	Faune	Destruction des abris des animaux vivants dans le sol	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
Labour	Sol	Dégradation des sols	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
		Redistribution des éléments physicochimiques	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Moyenne
Utilisation d'engrais chimique	Air	Pollution de l'air	Négative	Permanent	Régionale	Moyen	Forte
	Eau	Accumulation des métaux lourds	Négative	Permanent	Régionale	Moyen	Forte

Sol	Accumulation des métaux lourds	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Forte
	Minéralisation progressive					
	Perturbation de la vie microbienne des sols	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Forte
Végétaux	Accumulation des métaux lourds	Négative	Permanent	Locale	Moyen	Forte

Source : Travaux de terrain, mai 2024

Le tableau 3 montre que le défrichement, le labour et l'utilisation des engrais chimiques affectent les sols, les eaux, l'air, la végétation et la faune, de même que le milieu humain.

Il se dégage que les impacts physiques agissent sur les composantes environnementales (milieu physique et biologique) et de production. Les activités sources d'impacts identifiées sont le défrichement, le labour et l'utilisation d'engrais chimiques. Ces différentes activités impactent aussi bien la végétation, le sol, la faune, l'air que les ressources en eau. Elles concourent à la dégradation physique du couvert végétal et des sols, de même que leur dégradation chimique. Les risques de pollution des eaux par une utilisation massive des engrais minéraux et organiques sont probables.

Les activités de production agricole entraînent la dégradation des composantes environnementales. Elles exercent une forte pression sur les formations végétales naturelles, les sols, les eaux et contribuent à la pollution atmosphérique.

Les ressources en eau sont polluées par l'accumulation des métaux lourds issus de l'utilisation des engrais chimiques. Les techniques de défrichement en usage contribuent fortement à la destruction du couvert végétal ; ce qui n'est pas sans impact sur le sol, car elles l'exposent directement aux rayonnements. Aussi, le feu de végétation a-t-il un impact négatif sur la litière. A cela s'ajoute le labour qui augmente la vulnérabilité des sols en les rendant plus susceptibles à l'érosion.

L'application des produits chimiques, en l'occurrence l'intensification de l'usage d'herbicide reste néfaste pour la biodiversité de la zone d'épandage. Elle réduit la diversité à quelques espèces préférées du producteur. Pourtant, une biodiversité appauvrie diminue la durabilité globale des systèmes de production agricole.

Les activités agricoles prises dans leur ensemble affectent la vie socio-économique du producteur qui se sent contraint d'utiliser davantage les engrais pour contenir les effets de la baisse des rendements due à la dégradation physique et chimique du sol. Aussi, une faible productivité affecterait-elle le pouvoir économique du producteur ainsi que son niveau de vie.

Tableau I : Quelques pratiques agricole et leur impact

Activités sources d'impacts	Composantes du milieu affecté	Impacts	Nature	Durée	Étendue	Degré de perturbation	Importance
Jachère	Végétation	Reconstitution du couvert végétal	Positive	Temporaire	Locale	-	Moyenne

	Sol	Reconstitution des sols	Positive	Temporaire	Locale	-	Moyenne
Labour	Sol	Dégradation des sols	Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne
		Redistribution des éléments physicochimiques	Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne
Préservation des espèces utiles ou et à intérêt social	Sol	Limitation de l'érosion due à l'eau	positive	Permanente	Locale	Faible	Faible
	Végétaux	Préservation de la biodiversité	Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Forte
Rotation culturale	Sol	Enrichissement du sol Maintien de la fertilité	positif	Permanente	Local	Moyenne	
Défrichement sans feu et enfouisse	Sol	Enrichissement du sol	Positive	Permanente	Locale	Moyenne	
	Végétation	Destruction du couvert végétal	Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne

Source : Travaux de terrain, mai 2024

Du tableau 4, il ressort que les pratiques agricoles de jachère, de rotation, d'enfouissement et de préservation des espèces sur les exploitations affectent positivement les systèmes de production agricole.

La Jachère favorise la reconstitution du sol et du couvert végétal et réduit l'érosion hydrique des sols. Cette technique visant la restitution de la fertilité des sols, comprend la jachère de longue durée ou celle de courte durée. Les producteurs de Djidja s'adonnent de plus en plus à la jachère de courte durée. Bien que les adoptants de ces pratiques soient moins nombreux dans la commune, ces pratiques présentent présente une certaine durabilité. La rotation de cultures quant à elle, favorise le maintien la fertilité des sols. L'enfouissement assure l'augmentation de matière organique dans le sol et permet de retourner au sol une partie des éléments nutritifs qui lui étaient prélevés.

3. Discussion

Les trois systèmes de production agricole (SPA) identifiés dans cette recherche présentent des similarités exposées par G. AKOUEHOU et *al.*, (2013) à travers l'étude réalisée sur la dynamique des systèmes de production dans les terroirs agricoles. Selon ce dernier, le système de production agricole de type n°1 est caractérisé par une agriculture traditionnelle composée d'exploitations agricoles disposant d'une superficie comprise entre 0 et 5 ha. Les moyens de production identifiés ont été essentiellement manuels. Dans le SPA 2, la superficie moyenne emblavée chaque année est de 5 ha. L'activité principale est l'agriculture et l'activité secondaire est la carbonisation. Le SPA 2 est caractérisé par la polyculture sans légumineuses. Le SPA 3 est composé des exploitants disposant d'une superficie supérieure à 10 ha. Leurs activités principales sont l'agriculture et la carbonisation avec des espèces de valeur. Les résultats de S. R. LOKOSSOU (2018, p. 70-71) décrivent trois principaux systèmes de production, tels que le système de production conservateur (SP1), le système de

culture exploitée (SP2) et le système de motorisation motorisée utilisant des engrais minéraux et des pesticides (SP3). Le système agricole conservateur est surtout caractérisé par une main-d'œuvre (souvent familiale). Dans le cadre du SP2, le respect des zones de culture établies conformément au plan de gestion forestière, malgré les vastes superficies détruites pour la plantation, contribue également à la conservation de la biodiversité dans cette forêt. Dans ce système, les effets néfastes sur l'écosystème et la biodiversité sont bien perçus : la réduction de la diversité des cultures (monoculture) et la reconnaissance croissante d'externalités négatives telles que la pollution de l'environnement, les émissions de gaz à effet de serre, la perte de biodiversité. En outre, les travaux de G. L. DJOHY (2016, p.111-114) ont montré une régression des formations végétales (forêt et savane) au profit des unités de culture et jachère. I. TOKO et *al.*, (2019, p.183) sont parvenus à la même conclusion en démontrant que la dynamique régressive des formations végétales est essentiellement due à l'agriculture. Ainsi, la monoculture semble être le système le plus rentable mais, elle contribue plus à l'épuisement de la fertilité des sols. Les études réalisées par P.D. KOMBIENOU et *al.*, (2020, p. 14 925) et A. Abdoulaye et *al.*, (2023) respectivement au nord-ouest de l'Atacora et dans les 2KP, ont fait ressortir ces mêmes types de système de culture. Il est conclu dans cette étude que l'augmentation de la population, l'utilisation des systèmes traditionnels, l'augmentation des emblavures, l'utilisation des intrants chimiques et la mise en valeur continue de nouvelles friches sont les éléments qui entraînent la perte de la biodiversité, la diminution de la fertilité du sol et le déséquilibre de la santé des paysans (A. ABDOULAYE et *al.*, 2023, p. 190).

Conclusion

La production agricole dans la commune de Djijda repose sur trois systèmes qui présentent individuellement des contraintes pour une production durable et des avantages pour le producteur. Ces systèmes sont choisis pour répondre à des objectifs préalablement définis par le producteur. Les systèmes culturels de la commune de Djidja font intervenir des pratiques qui, pour la plupart, influent sur les composantes environnementales à divers degrés. Ces impacts portent, à la fois, sur la dégradation des sols, leur perte de fertilité et aussi la dégradation du couvert végétal. Des impacts qui, inéluctablement, déteignent sur le revenu des producteurs et leur vie socioéconomique. L'agriculture, dans un contexte de subsistance, doit repenser ces systèmes en vue de minimiser les impacts sur l'environnement.

Références bibliographiques

ABDOULAYE1 Awali, WARI ABOUBAKAR Moussa, BASSE Guy Aymard, HINDE Gbégnimon, ADIGOUN Adétola Fabienne et TASSIGUI SIO Sabi, 2023 : « *Effets des systèmes culturels sur l'environnement dans la Commune de Ouaké* », Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (J_GRAD), Université d'Abomey Calavi, Bénin, n° 001, vol 4, p. 177-193, <http://www.https://j-grad.org>, ISSN : 1840-9962 consulté le 08 mai 2026 à 10h.

AÏKPO Firmin Hounwanou, 2016, « *Utilisation des pesticides en milieu rural au Bénin : état de la situation environnementale dans la commune de Djidja* », Thèse de doctorat en Géographie et gestion de l'environnement, EDP /UAC, Bénin, 304 p.

AKOUEHOU Gaston, HOUNDONUGBO Aimé et TENTE Brice, 2013 : « *La dynamique des systèmes de production dans les terroirs agricoles riverains de la forêt intercommunale de Fita-Agbado dans les communes de Dassa Zoumé et de Savalou, Département des Collines au Centre du Bénin* », Int. J. Biol. Chem. Sci. 7(5), p. 1877-1891.

<https://ifgdg.org/index.php/previous-issue/113-2010/volume-4-number-3-june-2010/660-la-dynamique-des-systemes-de-production-dans-les-terroirs-agricoles-riverain> ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print) consulté le 02 mai 2026 à 13h.

BAYE Linguère, 2018, Note Pays Perspectives Économiques en Afrique, Bénin, 10 p.

DJOHY Gildas Louis, VODOUNON Henri Sourou Totin, KINZO Nickson Esther, 2016, « *Dynamique de l'occupation du sol et évolution des terres agricoles dans la commune de Sinendé au Nord-Bénin* », Cahiers du CBRST, Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique 2016, p.101-121.

DOVONOU Sègbégnon Nicole, 2023, « *Problématique de gestion de la fertilité des sols et durabilité environnementale dans la commune de Djidja au sud Bénin* », Thèse de doctorat en Géographie et gestion de l'environnement, EDP /UAC, Bénin, 238 p.

GENESIS T. YENGOH, LENNART Olsson, Anna E. Tengberg, GONZALEZ-ROGLICH Mariano, ZVOLEFF Alex, 2017 : Évaluer la dégradation des terres pour soutenir le développement durable en Afrique, Contexte pour l'utilisation de l'outil de suivi de la dégradation des terres du FEM (FEMLDMP).

KOMBIENOU Pocoun Damè, TOKO Ismaël Imorou, DAGBENONBAKIN Gustave Dieudonné, MENSAH Guy Apollinaire & SINSIN Brice Augustin, 2020 : « *Impacts socio-environnementaux des activités agricoles en zone de montagnes au Nord-Ouest de l'Atacora au Bénin* », Journal of Applied Biosciences (J. Appl. Biosci.) 2020, 145, p. 14914 - 14929. <https://m.elewa.org/journals/wp-content/uploads/2020/01/7.Kombienou-2.pdf>, ISSN 1997-5902 consulté le 10 janvier 2023 à 16h.

LOKOSSOU Serge Romaric, 2018, « *Forest ecosystems sustainability & Climate adaptation by integrated soil fertility management in "Trois Rivières" forest (Benin, West Africa)* », Thesis for obtaining the grade of "Doctor in Agronomic and Water Sciences" of University of Abomey-Calavi (UAC), Bénin, 168 p.

MAEP, 2017, Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) et Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (PNIASAN) 2017-2021. Version finale, Cotonou, Bénin, 131 p.

NKONYA Ephraïm, MIRZABAEV Alisher, and VON BRAUN Joachim (ed.), 2016 : « *Economics of land degradation and improvement a global assessment for sustainable development* », 686 p. <https://www.researchgate.net>, ISBN 978-3-319-19167-6 ISBN 978-3-319-19168-3 (eBook). DOI 10.1007/978-3-319-19168-3 consulté le 08 mai 2026 à 21h.

SCHWARTZ Daniel, 1995, Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes, 4ème édition, Editions médicales Flammarion, Paris, 314 p.

TOKO IMOROU Ismaïla, AROUNA Ousséni, ZAKARI Soufouyane, DJAOUGA Mama, THOMAS Omer, et KINMADON Gérard, 2019 : Évaluation 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. ffhal-02189556.

TRABELSI Meriem, 2017, « *Comment mesurer la performance agro écologique d'une exploitation agricole pour l'accompagner dans son processus de transition ?* », Thèse de doctorat, Géographie et aménagement de l'espace, Université Paul-Valéry, Montpellier 3 - France, 372 p.

ZAHM Frédéric, UGAGLIA Adeline Alonso, BARBIER Jean-Marc, BOUREAU Héloïse, DEL'HOMME Bernard, GAFSI Mohamed, GASSELIN Pierre, GIRARD Sydney, GUICHARD Laurence, LOYCE Chantal, MANNEVILLE Vincent, MENET Amandine et REDLINGSHÖFER Barbara, 2015 : « *Agriculture et exploitation agricole durables: état de l'art et proposition de définitions revisitées à l'aune des valeurs, des propriétés et des frontières de la durabilité en agriculture* », Innovations Agronomiques, INRA, 2015, n° 46, p. 105-125. « hal-01243583 ». <https://hal.science/hal-01585176>, consulté le 07 avril 2026 à 16h.