CINQ CONTINENTS
REVUE ROUMAINE DE GEOGRAPHIE

Volume ?? / Numéro ??
Hiver 2026
ISSN : 2247 - 2290
p. 86- 108

Pratiques agricoles et dégradation des sols dans la commune d'Aplahoue au sud-Bénin

Dossou Edouard AKPINFA, Barthélémy AHIHA

Université d'Abomey-Calavi, Bénin
edouardakpinfa@gmail.com

Sommaire :

1. INTRODUCTION 3
2. MÉTHODOLOGIE 4
2.1. Milieu d'étude 4
2.2. Méthodes 5
3. RÉSULTATS 6
3.1. Caractérisation des pratiques agricoles dans la commune d'Aplahoué 6
3.2. Etat actuel des sols dans la commune d'Aplahoué 9
3.3. Indicateurs locaux de reconnaissance de la dégradation des sols 10
3.4. Principales causes de la dégradation des sols dans la commune d'Aplahoué 12
4. DISCUSSION 89
5. CONCLUSIONS 91
6. RÉFÉRENCES 92

Citer ce document :

AKPINFA, D.E., AHIHA, B. 2026. Pratiques agricoles et dégradation des sols dans la commune d'Aplahoue au sud-Bénin. Cinq Continents 16 (34): ??- ???.

Pratiques agricoles et dégradation des sols dans la commune d'Aplahoue au sud-Bénin

Dossou Edouard AKPINFA, Barthélémy AHIHA

Agricultural practices and soil degradation in the community of Aplahoué in southern Benin. Soil degradation in the municipality of Aplahoué is a major concern, directly affecting agricultural productivity and the livelihoods of local communities. This study aims to analyse agricultural practices and their impact on soil fertility. Data was collected from a sample of 391 agricultural household heads, through interviews, focus groups and direct observation. A questionnaire, an interview guide and an observation grid were used to support data collection. Data processing was carried out primarily using Word 2013 for word processing, Excel 2013 for creating tables and graphs, and ArcGIS 10.1 for cartographic analysis. The results were analysed using the PER model. The results reveal that the farmers' tools are still rudimentary and consist mainly of hoes and machetes. 67.57% of farmers use herbicides in soil preparation. Mechanisation is very low (0.59% of farmers) and is mainly limited to the use of tractors for ploughing. The assessment carried out by the farmers shows that 25% of soils are slightly degraded, compared with 27% severely degraded and 47.5% moderately degraded. The main criteria used by farmers to characterise soil degradation are declining yields (98%), the appearance of specific plant species (78%), the absence of soil fauna (50%) and soil colour (25%). 75 per cent of the agricultural activities identified have a negative impact on the soil. The main factors contributing to soil degradation in the municipality of Aplahoué are therefore anthropogenic and linked to agricultural practices.

Key words: soil fertility, agriculture, indicators, degradation factors, Aplahoué.

Pratiques agricoles et dégradation des sols dans la commune d'Aplahoue au sud-Bénin. La dégradation des sols dans la commune d'Aplahoué constitue une préoccupation majeure, affectant directement la productivité agricole et les moyens de subsistance des populations locales. Cette étude vise à analyser les pratiques agricoles et leurs impacts sur la fertilité des sols. L'approche méthodologique adoptée est basée sur la recherche documentaire et les enquêtes de terrain à travers la collecte des données, leur traitement et l'analyse des résultats. Les données ont été collectées à l'aide des outils et matériels à savoir le questionnaire, le guide d'entretien, la grille d'observations et un appareil photo numérique. Au total, 391 ménages agricoles ont été interrogés. Le traitement des données a été fait essentiellement à l'aide des logiciels Word 2013 pour le traitement du texte, Excel 2013, pour la réalisation des tableaux et graphiques puis Arc-GIS 10.1 pour le traitement cartographique. L'analyse des résultats a été faite grâce au modèle PIER. Les résultats révèlent que les outils de travail des producteurs sont encore rudimentaires et constitué principalement de houe et machette. 67,57 % des producteurs utilisent des herbicides dans la préparation de leur sol. Dans la commune, la mécanisation agricole demeure très limitée, ne concernant que 0,59 % des producteurs. Elle se traduit principalement par l'usage de tracteurs pour les opérations de labour. L'évaluation faite par les producteurs montrent que 25 % des sols sont faiblement dégradés contre 27 % fortement dégradés et 47,5 % moyennement dégradés. Les principaux critères utilisés par les producteurs pour caractériser la dégradation des sols sont la baisse des rendements (98%), l'apparition d'espèces végétales spécifiques (78%), l'absence de pédofaune (50 %) et la couleur du sol (25 %). 75 % des activités agricoles ont un impact négatif sur le sol. Les principaux facteurs de dégradation des sols dans la commune d'Aplahoué sont donc anthropiques et liés aux pratiques agricoles.

Mots clés : fertilité des sols, agriculture, indicateurs, facteurs de dégradation, Aplahoué.

1. INTRODUCTION

Selon UNCCD (2016), plus de 25 % des terres sont fortement dégradées à l'échelle mondiale, dont près de 50 % des terres agricoles, et environ 12 millions d'hectares disparaissent chaque année sous l'effet de la dégradation. Cette situation préoccupante est largement liée à l'utilisation de systèmes de production inadaptés aux caractéristiques des sols (Desaintmartin, 2017). Comme le soulignent Reijntjes et al. (1995), les méthodes traditionnelles de production ont longtemps évolué en interaction étroite avec les contextes culturels et environnementaux. Toutefois, les mutations socio-économiques, telles que la croissance démographique ou l'influence de modèles exogènes, ont entrainé des transformations des systèmes de production, parfois au détriment de la durabilité des sols.

Les pays d'Afrique tropicale font face à une baisse progressive des rendements agricoles, malgré la diversification des systèmes de production (Sultan et al*.,* 2015). La faible productivité des systèmes agricoles en Afrique subsaharienne (International Food Policy Research Institute, 2016) peut être attribuée à différents facteurs tels que la dégradation des sols (moins de jachère longue, moins d'accords entre agriculteurs et éleveurs...), la faible mécanisation et le renforcement des aléas pluviométriques du fait du changement climatique (Ehui, Pender, 2005 ; Tittonell, Giller, 2013). Par ailleurs, les méthodes d'exploitation adoptées, en particulier par les grands producteurs, contribuent à l'appauvrissement progressif des terres arables (Desaintmartin, 2017). L'usage accru des intrants chimiques (pesticides, herbicides, insecticides, engrais minéraux) ainsi que la mécanisation visant à accroître la productivité agricole ont contribué à fragiliser les écosystèmes pédologiques. La matière organique et la biodiversité jouent un rôle central dans la qualité des sols et assurent des fonctions essentielles au maintien de leurs services écologiques (Courtoux, Claveirole, 2015). Un seul gramme de sol peut contenir près d'un milliard de bactéries appartenant à des centaines de milliers d'espèces, ainsi qu'un million de champignons issus de milliers d'espèces différentes. La perturbation de cet équilibre biologique compromet la structure et la fertilité des sols, accentuant ainsi leur dégradation, particulièrement en milieu tropical.

Le plateau Adja, dont fait partie la commune d'Aplahoué, constitue l'une des principales zones de production agricole au sud Bénin, avec plus de 90 % de la population active engagée dans l'agriculture (Institut National de la Statistique et de la Démographie, 2015). Cependant, le rendement du maïs est passé de 1032 kg/ha en 2020 à 786 kg/ha en 2024 (Direction de la Statistique Agricole, 2025). Les terres cultivables de cette région connaissent une dégradation remarquable. Or, selon Desaintmartin (2017), les pratiques agricoles non adaptées constituent la principale cause de la dégradation des sols. Dès lors, il apparait nécessaire d'analyser les pratiques agricoles et

leurs effets sur les sols dans la commune d'Aplahoué, en vue de proposer des mesures de conservation durable.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Milieu d'étude

Aplahoué est une commune du département du Couffo située entre 1°30' et 1°50' longitude Est et 6° 30' et 7°57' latitude Nord et couvre une superficie de 915 km², avec une population estimée à 227 757 en 2025 (INSTaD, 2005). Elle est limitée au Nord et au Nord-Est par la Commune de Djidja, au Sud par la commune de Djakotomey ; à l'Est par la commune de Klouékamey, et à l'Ouest par la République de Togo. Elle compte sept (07) arrondissements subdivisés en quatre-vingt-douze (92) villages et quartiers de villes (Figure 1).

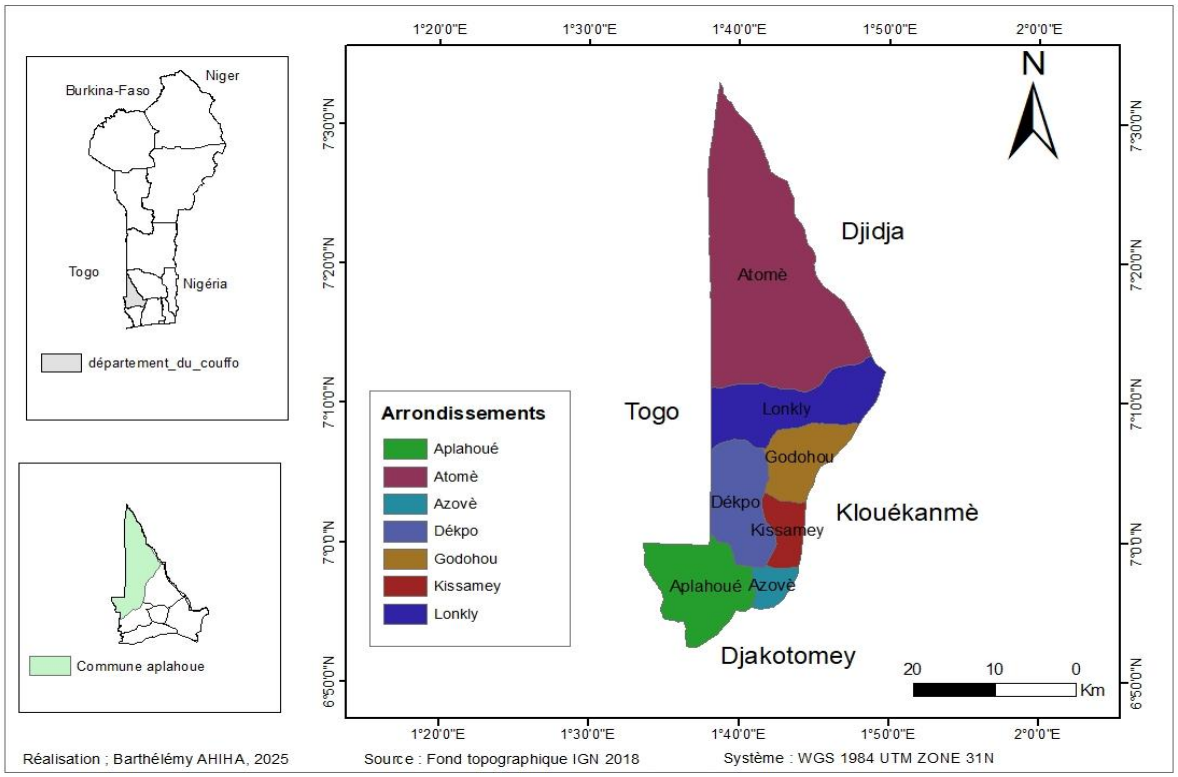


Figure 1. Localisation du milieu d'étude

Le relief d'Aplahoué se caractérise par une faible variation altitudinale, avec un plateau d'une hauteur moyenne de 80 mètres. On y rencontre, des sommets du plateau, en processus de dégradation et des dépressions, où les eaux de ruissellement s'accumulent, entraînant parfois des inondations. Cette configuration de terrain, relativement peu accidentée, facilite la mise en place de grandes surfaces agricoles.

Il y règne un climat subéquatorial caractérisé par de faibles écarts de température, avec une moyenne de 27° C sur l'année. Les précipitations annuelles fluctuent autour de

1000 et 1100 mm, avec quatre saisons qui sont : une grande saison pluvieuse de mars à juillet, une petite saison sèche d'août à septembre, une petite saison des pluies de septembre à novembre et ne grande saison sèche de décembre à mars (Cochet et al., 2025).

On note de plus en plus des perturbations climatiques qui se traduisent par un retard dans l'installation des pluies de la grande saison, une modification dans l'espace et dans le temps du régime pluvial, un raccourcissement de la petite saison, une rupture brutale des pluies.

Les sols dominants sont les sols ferralitiques faiblement lessivés (sur sédiment crétacé et sédiment du continental terminal). Ils se rencontrent en grande partie dans tous les arrondissements. Ils sont originellement riches et propices à l'agriculture (PDC, 2024).

2.2. Méthodes

2.2.1. Données utilisées

Cette recherche s'appuie sur des données primaires et secondaires. Les données primaires collectées sont relatives : i) aux outils et matériels de production, ii) aux systèmes de production, iii) à la perception des producteurs de la dégradation des sols, iv) aux causes et manifestations de la dégradation des sols puis, v) aux impacts de la dégradation des sols sur la production agricole.

Quant aux données secondaires, elles concernent les statistiques agricoles, la situation géographique et sociodémographique de la commune de même que les types de sols rencontrés.

2.2.2. Techniques, matériels et outils de collecte des données

Les données ont été recueillies par une recherche documentaire et des enquêtes de terrain. La recherche documentaire a consisté en un recensement et une consultation approfondie d'ouvrages (livres, thèses, mémoires, rapports, revues, etc.) en lien avec la thématique. À cet effet, des visites aux centres de documentation et bibliothèques ont été effectuées. Par ailleurs, des données empiriques ont été recueillies directement sur le terrain pour mener à bien cette recherche. Dans ce cadre, la formule de Marien et Beaud (2003) a été utilisé pour déterminer la taille de l'échantillon. Ainsi, la recherche s'est focalisée sur 391 ménages agricoles réparties dans les sept (07) arrondissements de la commune. La répartition de ces ménages a été effectuée proportionnellement au nombre total de ménages agricoles par arrondissement. Au sein d'un ménage, seul le chef de ménage est pris en compte.

Une matrice d'évaluation du niveau de dégradation des sols par les producteurs a été utilisée. Sur une échelle de 1 à 10, chaque producteur a apprécié respectivement la

superficie des terres agricoles faiblement dégradées, moyennement dégradées et fortement dégradées avec un score total ne dépassant pas 10.

L'observation directe et des prises de vue ont également servi à illustrer certaines pratiques, telles que le labour à plat, le buttage ou la culture sur brûlis.

Une grille d'observation, un guide d'entretien et un questionnaire ont été utilisés pour collecter les données sur le terrain. En plus de l'appareil photographique numérique qui a servi à réaliser des prises de vues instantanées illustrant les situations sur le terrain, le GPS GARMIN 68 a été utilisé pour géo référencer certains évènements. Un bloc-notes a été utilisé pour la prise de notes pendant les discussions, et une carte topographique a permis de situer précisément le secteur étudié.

2.2.3. Traitement des données et analyse des résultats

Les données collectées ont été traitées manuellement. Le traitement cartographique des données a été fait sous le logiciel ArcView 3.2. La carte a été élaborée à partir des fonds topographiques de l'Institut Géographique National (IGN). L'analyse descriptive a permis de cerner les caractéristiques des pratiques agricoles, le niveau de dégradation des sols ainsi que les causes et les indicateurs endogènes de la dégradation. Le coefficient de Ruthemberg a été déterminé pour mesurer l'intensité de l'utilisation des terres dans la commune. L'analyse des résultats repose sur le modèle PER (Pression-Etat-Réponse).

3. RÉSULTATS

3.1. Caractérisation des pratiques agricoles dans la commune d'Aplahoué

3.1.1. Outils et modes de préparation du sol

Les trois principales techniques de défrichement des terres agricoles dans la commune d'Aplahoué sont : i) le défrichage manuel à la machette, ii) l'emploi des herbicides et iii) l'abattage des arbres en mettant le feu à la base des friches (Figure 2).

Il ressort que 67,57% des producteurs utilisent des herbicides pour défricher leurs champs. 18,48% d'entre eux préfèrent le défrichage manuel à la machette. L'utilisation de la machette est plus exigeante physiquement. Le brulis est utilisé par 13,96 % des producteurs. Dans la commune d'Aplahoué, le brûlis est une méthode consistant à faire un défrichement sommaire à la machette avant de mettre le feu à la parcelle (Figure 3). Les producteurs constituent des andains au pied des arbres afin de faciliter leurs incinérations.

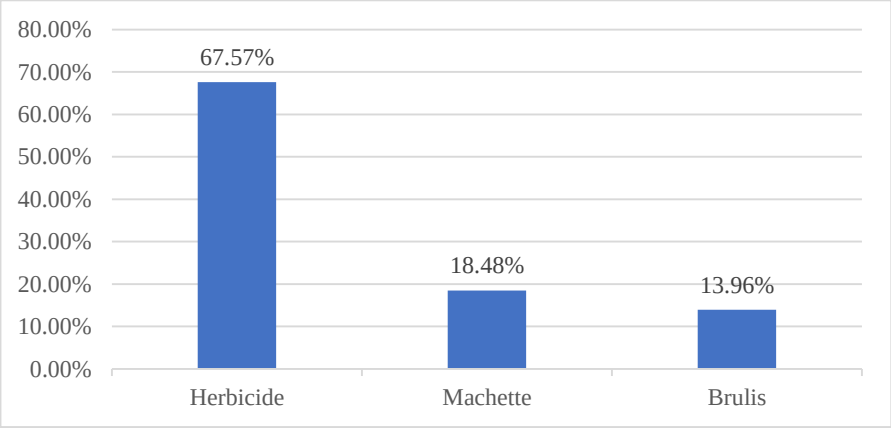


Figure 2. Répartition des techniques de défrichement dans la commune d'Aplahoué



Figure 3. Application d'herbicide pour la préparation du sol

L'utilisation du KALACH, un herbicide systémique non sélectif ayant pour matière active le glyphosate, lors de la préparation du sol à Godohou, permet selon les producteurs de gagner du temps et de résoudre le problème de disponibilité de la main d'œuvre agricole.

Pour le labour, les données de terrain révèlent que 81,36% des ménages agricoles pratiquent le non-labour, une technique qui évite le retournement du sol (Figure 4).

18,14% des producteurs font recours au labour manuel à l'aide d'une houe (Figure 5). Il s'agit d'une méthode traditionnelle exigeant un grand effort mais offrant un contrôle supérieur sur les parcelles. On constate que seulement 0,51 % des producteurs utilisent des engins, principalement des tracteurs, pour labourer leurs parcelles. Ces machines permettent de labourer plus rapidement et sont bien adaptées aux grandes superficies. Toutefois, leur coût élevé et la difficulté d'y accéder constituent les véritables obstacles évoqués par les producteurs.

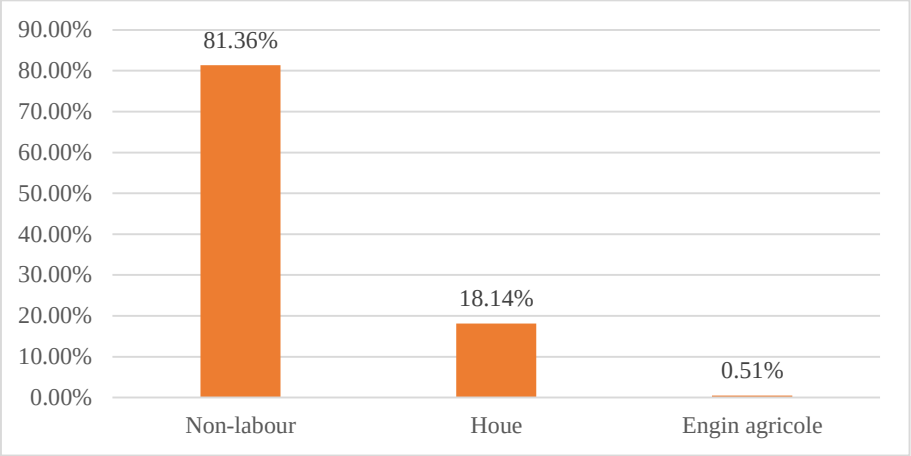


Figure 4. La répartition des différentes méthodes de labour



Figure 5. Labour manuellement avec la houe à Godohou

La pratique du labour manuel à la daba est une pratique traditionnelle encore répandue, témoignant du faible niveau de mécanisation de l'agriculture locale. Selon 97,54 % des producteurs, cette pratique est adaptée aux petites surfaces. Elle demeure toutefois exigeante en main-d'œuvre même si celle-ci est à moindre coût. Si ce type de labour est répété pendant une période prolongée sur la même surface, il modifie la structure du sol et conduit à une diminution graduelle de la couche arable, ce qui contribue à la détérioration du sol.

3.1.2. Systèmes de production agricole

Trois systèmes de production ont été identifiés dans la commune d'Aplahoué. Il s'agit de : l'association de cultures ou polyculture, la monoculture et la rotation des cultures (Figure 6).

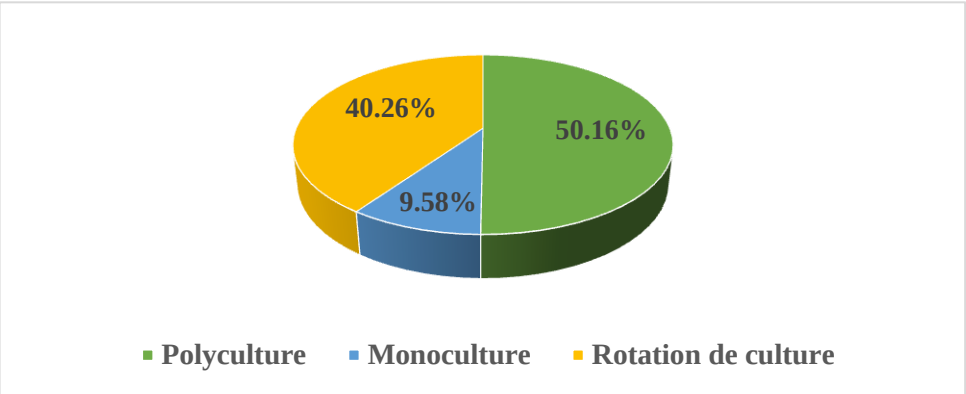


Figure 6. Systèmes de production agricole dans la commune d'Aplahoué

Il ressort que 50,16 % des producteurs pratique la polyculture ou association de cultures. Ce système consiste à pratiquer plusieurs cultures sur une même parcelle de façon simultanée. Les cultures habituellement mises en association dans la commune d'Aplahoué sont le niébé (Vigna unguiculata), Arachide (Arachis hyppogea), manioc (Manihot esculenta), le sorgho (Sorghum vulgare), mais également le maïs (Zea mays) et la tomate.

Par contre 40,26 % font recours à la rotation des cultures qui est une technique qui consiste à une succession de différentes cultures sur une même parcelle et sur plusieurs années. Elle favorise la répartition des cultures dans le temps. Les rotations maïs-coton, arachide-sorgho et niébé-maïs sont les plus évoqués par les producteurs. Très peu de producteurs (9,58 %) pratiquent la monoculture caractérisée par la pratique exclusive d'une seule culture sur une parcelle spécifique. Elle est principalement adoptée par les producteurs riches dans le secteur de l'agriculture, ceux qui ont à leur disposition d'importantes ressources financières, de vastes terrains exploitables, ainsi que des travailleurs rémunérés et familiaux.

La durée de la jachère se raccourcit d'année en année. Elle est en moyenne de 3 ans de nos jours. La superficie mise en jachère diminue également d'année en année. Le calcul du coefficient R de Ruthenberg qui exprime la proportion de la superficie de terres en culture par rapport à la superficie totale dont dispose le paysan, c'est-à-dire l'intensité d'utilisation des terres, donne 79. Etant supérieur à 66, il convient d'affirmer que l'on est déjà en présence de systèmes de culture permanente dans la commune d'Aplahoué.

3.2. Etat actuel des sols dans la commune d'Aplahoué

Les sols dominants dans la commune d'Aplahoué sont les sols ferralitiques faiblement lessivés (sur sédiment crétacé et sédiment du continental terminal). Ils se rencontrent en grande partie dans tous les arrondissements. Ils sont originellement

riches et propices à l'agriculture (PDC, 2024 : 24). Plus de 70 % des producteurs pensent que les sols de la commune sont globalement dégradés (Figure 7).

Il ressort que les producteurs estiment que 25 % des sols sont faiblement dégradés contre 27 % fortement dégradés et 47,5 % moyennement dégradés.

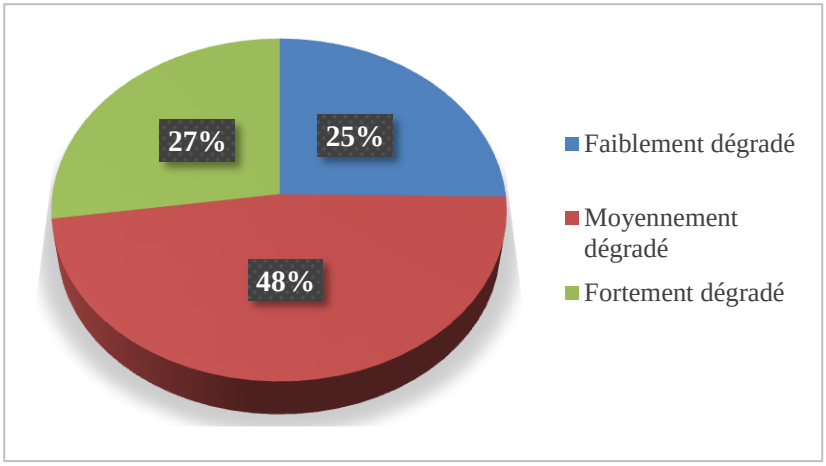


Figure 7. Perception du niveau de dégradation des sols dans la commune d'Aplahoué

3.3. Indicateurs locaux de reconnaissance de la dégradation des sols

La compréhension et les manifestations de la dégradation des sols varient en fonction du contexte, du village et même du producteur. La connaissance de l'état de fertilité du sol permet au producteur de déterminer le système de culture à pratiquer. Ainsi, les producteurs de la commune d'Aplahoué ont développé un savoir-faire dans la reconnaissance de la dégradation des sols. Les principaux indicateurs de dégradation des sols évoqués par les producteurs sont : la baisse des rendements, l'apparition de certaines herbes, la couleur du sol, l'absence de pédofaune, la présence de ravins ou autres signes d'érosion (Figure 8).

Les principaux critères utilisés par les producteurs pour caractériser la dégradation des sols sont la baisse des rendements (98 %), l'apparition d'espèces végétales spécifiques (78 %), l'absence de pédofaune (50 %), la couleur du sol (25 %).

Pour les producteurs, plus le sol est fertile, plus le rendement agricole est élevé. Les producteurs font donc un lien étroit entre dégradation des sols et production agricole. Ainsi, la baisse des rendements agricoles résulte de la dégradation de leurs sols.

La présence de certaines espèces végétales telles que l'*imperata cylindrica*, le *striga hermonthica*, et l'*ageratum conyzoides* indique que les sols sont fortement dégradés selon les producteurs. Par contre, la présence de légumineuses sur un sol indique qu'il est fertile.

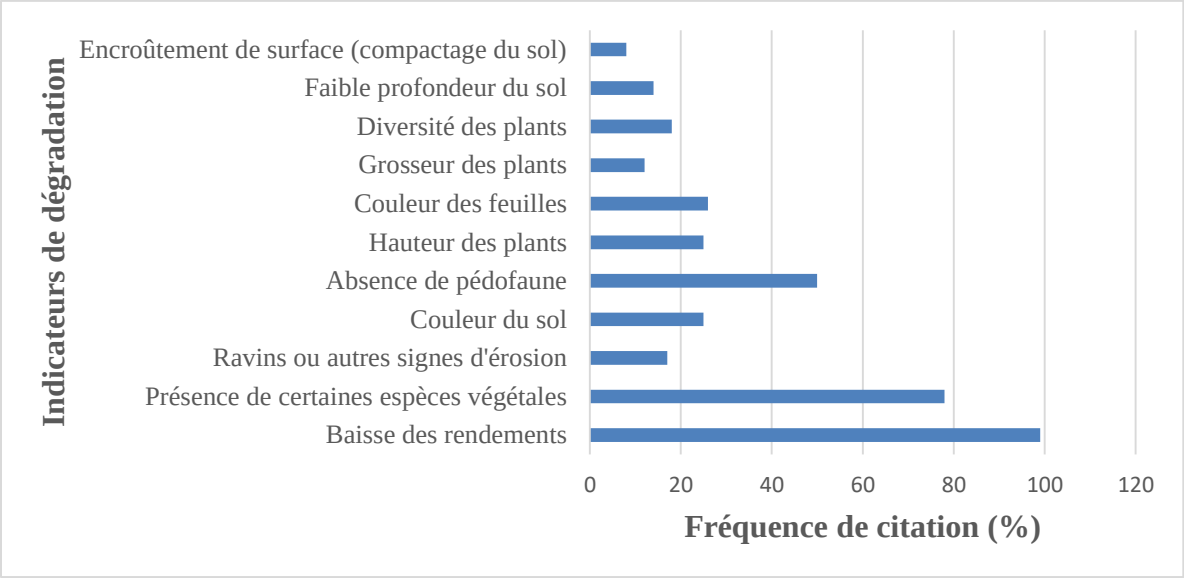


Figure 8. Indicateurs locaux de reconnaissance des sols dégradés dans la commune d'Aplahoué

La présence ou non de pédofaune est également utilisée par les producteurs pour caractériser l'état de fertilité d'un sol. La pédofaune est constituée de vers de terre, fourmis, termites, myriapodes et escargots. Son absence est liée au manque de matière organique dans le sol.

Pour ce qui est de la couleur du sol, une coloration blanchâtre indique un sol pauvre et une coloration noirâtre un sol riche. La couleur du sol dépend de son niveau de concentration en matière organique.

Les producteurs de la commune d'Aplahoué font une analyse croisée de plusieurs critères pour déterminer le niveau de dégradation de leurs sols. Le Tableau 1 présente la base de classification du niveau de dégradation des sols par les producteurs de la commune d'Aplahoué.

Tableau 1. Indicateurs d'appréciation du niveau de dégradation des sols

Niveau de dégradation	Indicateurs d'appréciation
Très dégradés	Rendement très faible, couleur rouge du sol, présence de rigole, Présence en grande proportion de mauvaises herbes, rareté de la pédofaune, faible profondeur du sol, encroûtement du sol.
Moyennement dégradés	Rendement moyen, couleur multiple du sol, présence de quelques pédofaunes.
Faiblement dégradés	Bon rendement, sol noirâtre, présence de pédofaune, forte végétation.
Non dégradés	Bon rendement, sol noir, absence de trace d'érosion, forte végétation.

A travers le tableau 1, on peut dire que les producteurs qualifient un sol de très dégradé lorsque celui-ci est faiblement profond, de couleur rouge et parfois encroûté. La pédofaune y est pratiquement inexistante et on constate la présence de rigole et de mauvaises herbes. Les rendements agricoles sont très faibles sur ces sols.

Par contre, lorsque le sol n'est pas dégradé, il est noir avec une forte végétation. Dans ce cas, le rendement agricole est élevé.

3.4. Principales causes de la dégradation des sols dans la commune d'Aplahoué

3.4.1. Sources d'impact des pratiques agricoles

Les pratiques agricoles impactent fortement les sols à travers les différentes activités menées par le producteur qu'il s'agisse du sous-secteur de la production végétale que celui de l'élevage ou de la chasse (Tableau 2).

Tableau 2. Activités agricoles impactant négativement le sol

Sous-secteur agricole	Sources d'impacts
Production végétale	Défrichement, désherbage, labour à la machine (tracteur), labour manuel avec la houe (buttage ou formation des buttes), l'utilisation d'intrants agricoles (engrais chimique, herbicides et pesticides), le sarclage ; le transport des récoltes, le brûlis.
Élevage	Piétinement du sol, surpâturage, ébranchement et coupe des essences forestières.
Chasse	Feux de végétation, creusement des trous, destruction des jeunes plantes
Exploitation forestière	Coupe incontrôlée des arbres, fabrication de charbon de bois, transport des bois de chauffage et les madriers

Il ressort du tableau II que le défrichement, le labour, les traitements phytosanitaires et le transport des produits sont des activités agricoles qui impactent négativement le sol. Dans le sous-secteur de l'élevage, se sont plutôt le piétinement du sol par les animaux, le surpâturage, l'ébranchement et la coupe d'essences forestières qui constituent des sources d'impact sur le sol. Les activités liées à la chasse (feux de végétation, creusement de trous, destruction de jeunes plants) et d'exploitation forestière (fabrication de charbon de bois, production de bois d'œuvre, etc.) impactent également le sol.

Les activités de production végétale, d'élevage, de chasse et d'exploitation forestière ont une influence non négligeable sur les caractéristiques physico-chimique et bactériologiques du sol. Les différentes tâches exécutées dans ce cadre constituent des sources d'impacts. Le Tableau 3 présente l'importance de chaque source d'impact dans la dégradation des sols à Aplahoué.

Tableau 3. Matrice d'évaluation des impacts de l'exploitation agricole sur le sol

Sources d'impacts	Impacts	Nature	Durée	Etendue	Degré de perturbation	Importance
Défrichement- désherbage	Déstructuration, accroissement du tassement, diminution de la capacité de rétention en eau	Négative	Permanente	Locale	Moyen	Moyenne
Brûlis- feux de végétation	Destruction de la matière organique et de la faune du sol	Négative	Permanente	Locale	Moyen	Moyenne
	Facilitation du semis	Positive	Permanente	Locale	Moyen	Moyenne
Labour à la machine (tracteur)	Déstructuration et tassement du sol, perte de matière organique	Négative	Permanente	Régionale	Moyen	Moyen
Labour manuel avec la houe (buttage ou billonnage)	Dessèchement, ravinement, perturbation de la faune du sol	Négative	Permanente	Régionale	Moyen	Moyen
	Amélioration de l'infiltration ou le drainage de l'eau	Positive	Permanente	Locale	Moyen	Moyenne
Utilisation d'intrants chimiques (engrais chimique, herbicides et pesticides)	Destruction de la faune du sol, accumulation de résidus toxiques, augmentation de l'acidité du sol	Négative	Permanente	Locale	Faible	Faible
Transport des récoltes, de bois de chauffe ou de bois d'œuvre	Compactage-encroûtement	Négative	Permanente	Locale	Faible	Faible
Pâturage	Compactage-encroûtement	Négative	Permanente	Locale	Faible	Faible
Chasse	Pollution par le plomb, piétinement et érosion	Négative	Permanente	Locale	Faible	Faible
Coupe incontrôlée des arbres	Lessivage, compactage, érosion	Négative	Temporaire	Régionale	Moyen	Moyen
Fabrication de charbon de bois	Erosion, pollution locale, déstructuration du sol	Négative	Temporaire	Régionale	Moyen	Moyen
	Augmentation de la capacité de rétention de l'eau, amélioration du pH, stockage de carbone	Positive	Permanente	Locale	Moyen	Moyenne

Il ressort du tableau 3 que 9 activités sur les 12 identifiées (soit 75 %) ont un impact négatif sur le sol. Certaines activités telles que le brûlis, le labour manuel, la fabrication du charbon de bois ont à la fois un impact positif et négatif sur le sol. Toutefois, les impacts positifs ne durent pas dans le temps.

3.4.2. Perception locale des causes de dégradation des sols

Les producteurs agricoles sont les plus grands connaisseurs de leur environnement. La prise en compte de leur opinion dans l'identification des problèmes et la définition des solutions est indispensable lorsqu'on s'inscrit dans une logique de durabilité.

Les causes de la dégradation des sols sont de deux ordres selon les producteurs agricoles de la commune d'Aplahoué. Il s'agit des causes naturelles et anthropiques (Figure 9).

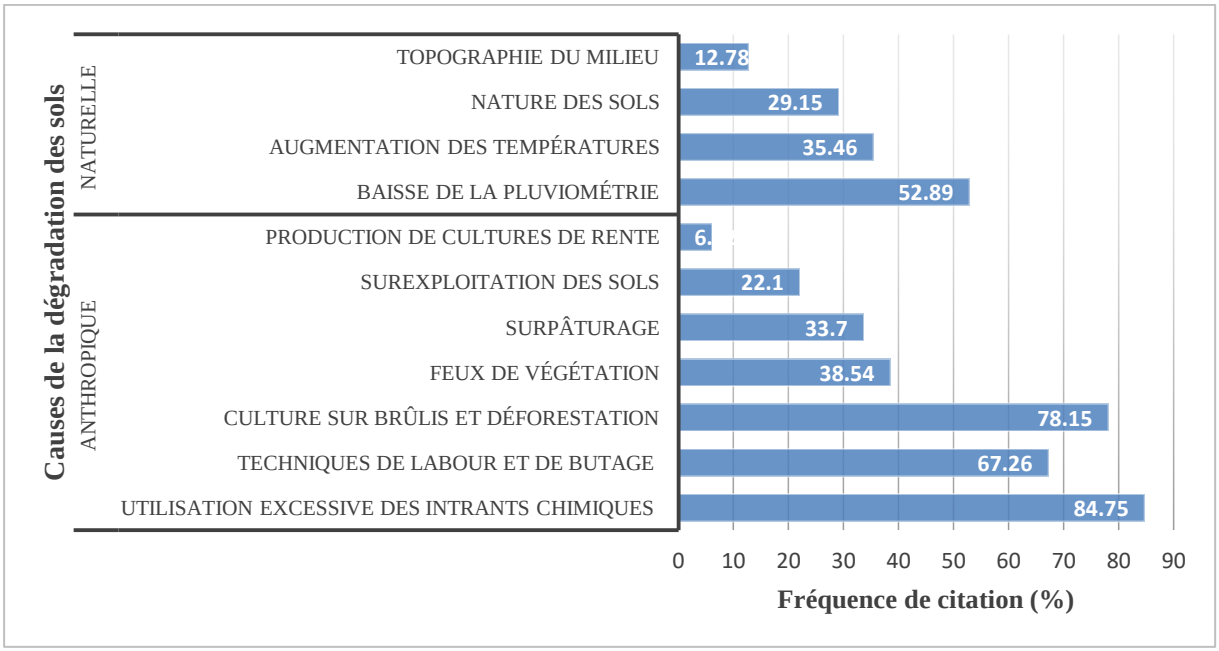


Figure 9. Causes de la dégradation des sols dans la commune d'Aplahoué

Quatre principales causes naturelles et sept causes anthropiques ont été identifiées par les producteurs. Les causes naturelles sont surtout la baisse de la pluviométrie (52,89 %) et l'augmentation des températures (35,46 %). Les autres facteurs naturels de dégradation des sols évoqués par les producteurs d'Aplahoué sont la topographie du milieu et la nature des sols. La topographie du milieu favorise ou non l'érosion des sols. Les terrains à forte pente augmentent le risque d'érosion par ruissellement. De plus, certains sols sont naturellement fragiles et sujettes à l'érosion. Il

s'agit des sols ferralitiques faiblement lessivés retrouvés en grande partie dans la commune d'Aplahoué.

Quant aux causes anthropiques, les producteurs ont évoqué l'utilisation excessives des intrants chimiques (84,75%), la culture sur brûlis et déforestation (78,15 %), les techniques de labour et de butage (67,26%).

Presque tous le producteurs agricoles (98,06 %) de la commune d'Aplahoué recourent aux fertilisants chimiques comme le NPK, l'urée, etc., dans les cultures de céréales. Leur objectif est d'améliorer les rendements agricoles.



Figure 10. Application de fertilisant chimique dans un champ de maïs à Atomey

La Figure 10 met en exergue un producteur appliquant de l'urée sur le maïs. Ce producteur n'a porté aucun équipement de protection (gang, cache-nez, botte). De plus, le dosage de l'urée se fait de façon approximative à la main.

L'utilisation fréquente et massive d'engrais chimiques provoque une acidification du sol, une élimination des micro-organismes utiles et parfois une contamination de l'eau souterraine. À long terme, cela compromet la qualité des sols et menace leur fertilité naturelle. De plus, le manque de formation et de maîtrise dans l'utilisation des intrants agricoles (engrais, pesticides, herbicides) conduit souvent à des dosages excessifs ou inappropriés, ce qui détériore la structure biologique et chimique des sols.

En dehors des engrais chimiques largement utilisés, 30,52 % des agriculteurs emploient des produits phytosanitaires chimiques (herbicides, insecticides et fongicides) pour traiter leurs champs.



Figure 11. (gauche) Stock de pesticides dans un champ à Aplahoué
Figure 12. (droite) Application d'herbicide dans un champ de maïs à Godohou

Les Figures 11 et 12 présentent respectivement un stock d'emballage de pesticides utilisé et l'application de l'herbicide sélectif par un producteur de maïs à Godohou. Cette pratique est courante dans la commune d'Aplahoué. Il est constaté une utilisation abusive ou inappropriée de ces produits. Les traitements se font sans matériels de protection appropriés ni formation adéquate, ce qui a des conséquences sur la fertilité du sol et sur l'écosystème environnant.

La culture sur brûlis est une pratique courante dans de nombreux villages de la commune d'Aplahoué. Cette pratique consiste à couper et brûler la végétation pour libérer rapidement des espaces agricoles et enrichir temporairement le sol grâce aux cendres. Néanmoins, cette technique appauvrit le sol à long terme, car elle compromet la matière organique et favorise l'érosion. Elle provoque également la diminution des micro-organismes bénéfiques et accélère la déforestation. Bien qu'elle soit encore en usage pour des raisons financières, la culture sur brûlis menace la durabilité des terres agricoles, à moins qu'elle ne soit remplacée par des pratiques plus écologiques.

Cette méthode est employée pour défricher les zones cultivables et augmenter temporairement la teneur en nutriments du sol. Face à l'appauvrissement des sols, beaucoup de producteurs défrichent les îlots forestiers pour pouvoir continuer à cultiver. De plus, de nombreux ménages coupe les bois pour répondre à leurs besoins de chauffage et de cuisson. La disparition progressive de la végétation expose les sols à l'érosion tout en réduisant l'humidité.

Une fois les arbres coupés, le sol est exposé à l'érosion. Il s'abîme plus vite, perd ses éléments nutritifs, et devient moins fertile au fil du temps. Dans la commune d'Aplahoué, la majorité des ménages agricoles continuent de préparer leurs champs avec des techniques simples, héritées de la tradition. Le labour dans la plupart des cas (86,12 %), se fait à la houe, sans prendre en compte la pente du terrain. Le buttage, utilisé par 13,89 % des cultivateurs, consiste à former des petites buttes autour des

plants, notamment pour la patate douce, la tomate, le manioc ou l'igname. Cette technique aide à garder l'humidité du sol tout en protégeant les racines. Mais lorsqu'il est mal exécuté, il favorise l'écoulement de l'eau sur les versants et l'entrainement des particules du sol. Cela peut accentuer l'érosion et déséquilibrer la répartition des nutriments sur la parcelle. Les buttes favorisent le développement en profondeur des tubercules tout en facilitant le drainage de l'eau, mais peuvent engendrer l'érosion s'ils sont mal maitrisés.

4. DISCUSSION

L'étude met en évidence une forte pression anthropique sur les ressources pédologique de la commune d'Aplahoué, résultant essentiellement des pratiques agricoles adoptées par les producteurs. La prédominance de l'agriculture itinérante sur brûlis, le recours croissant aux herbicides de même que la réduction progressive de la durée des jachères traduisent une intensification agricole qui s'opère sans véritables mécanismes de restauration de la fertilité des sols. Cette situation s'inscrit dans une dynamique globale observée en Afrique subsaharienne ou, la pression démographique, le besoin d'amélioration rapide du rendement et la raréfaction des terres cultivables conduisent à une surexploitation des ressources naturelles.

L'étude révèle que 67,57 % des producteurs utilisent des herbicides pour la préparation des sols. Cette tendance témoigne d'une mutation progressive des systèmes de production, marquée par la substitution de la main d'œuvre humaine par des intrants chimiques afin de pallier la pénibilité du travail agricole et la disponibilité de la main d'œuvre. Des résultats similaires ont été obtenus par Yolou (2019) dans la commune de Ouidah, où les producteurs agricoles font un usage important des produits phytosanitaires pour accroître la productivité. Toutefois, cette dépendance croissante aux herbicides et fertilisants chimiques soulève des préoccupations environnementales majeures. En effet, plusieurs travaux (Lompo, 2007 ; Gountan, 2013 ; Sakande et al., 2022) montrent que l'usage excessif et mal maîtrisé des intrants chimiques entraîne l'acidification des sols, la destruction des microorganismes utiles, la réduction de la biodiversité édaphique ainsi que l'accumulation de résidus toxiques dans les sols.

Contrairement aux résultats obtenus par Kouelo-Alladassi (2016) dans les bassins versants du sud-Bénin, la pratique du non-labour est dominante dans la commune d'Aplahoué avec 81,36 % des producteurs concernés. Cette spécificité pourrait s'expliquer par les contraintes économiques limitant l'accès aux équipements agricoles modernes ainsi que par la volonté des producteurs de réduire les coûts liés à la préparation des sols. Néanmoins, même si le non-labour peut parfois contribuer à limiter l'érosion mécanique des sols, il ne garantit pas automatiquement leur

conservation durable lorsqu'il est associé à la culture sur brûlis, à la suppression de la couverture végétale et à l'utilisation massive d'herbicides. Dans le contexte d'Aplahoué, le non-labour apparaît davantage comme une stratégie d'adaptation aux contraintes socio-économiques qu'une véritable pratique agroécologique.

Les systèmes de production observés dans la commune reposent principalement sur la polyculture et la rotation des cultures. Ces pratiques constituent théoriquement des mécanismes favorables à la préservation de la fertilité des sols, notamment à travers une meilleure utilisation des nutriments et une réduction des risques phytosanitaires. Les résultats obtenus corroborent ceux de Yehouenou et al. (2021), Lavinon (2015) et Laourou (2020), qui ont également identifié la prédominance de la polyculture et de la rotation culturale dans plusieurs communes du Bénin. Toutefois, dans la commune d'Aplahoué, les effets bénéfiques de ces systèmes restent limités par le raccourcissement de la jachère et l'intensification des cultures. Le coefficient de Ruthenberg estimé à 79 montre que les terres agricoles sont soumises à une exploitation quasi permanente. Une telle intensité d'utilisation des terres réduit fortement les capacités naturelles de régénération des sols et accélère leur appauvrissement.

L'évaluation du niveau de dégradation des sols par les producteurs montre que plus de 74 % des terres agricoles sont moyennement ou fortement dégradées. Cette proportion est supérieure aux estimations nationales du MEPN (2008), mais légèrement inférieure aux résultats obtenus par Akpinfa (2017) dans les communes de Dassa-Zoumé et de Glazoué. Ces différences peuvent être liées aux contextes agroécologiques, aux systèmes de production dominants ainsi qu'aux niveaux de pression foncière spécifiques à chaque région. Elles traduisent également la diversité des trajectoires locales de dégradation des terres au Bénin.

L'un des apports majeurs de cette recherche réside dans la mise en évidence des savoirs locaux mobilisés par les producteurs pour apprécier l'état de fertilité des sols. Les agriculteurs utilisent une combinaison d'indicateurs biologiques, physiques et agronomiques tels que la couleur du sol, la présence de pédofaune, l'apparition de certaines espèces végétales ou encore le niveau des rendements agricoles. Ces résultats rejoignent ceux de Mpanda-Mukenza et al. (2021) en République Démocratique du Congo ainsi que ceux de Akpo et al. (2016) dans le bassin de l'Okpara au Bénin. Ils montrent que les producteurs disposent d'une connaissance empirique fine de leur environnement pédologique. Cette expertise locale constitue un levier important pour la conception de stratégies participatives de gestion durable des terres.

Par ailleurs, les résultats mettent en évidence une perception relativement claire des causes anthropiques et naturelles de la dégradation des sols. Les producteurs identifient principalement l'utilisation excessive des intrants chimiques, la culture sur

brûlis, les techniques de labour et les feux de végétation tardifs comme facteurs majeurs de dégradation. Cette perception rejoint les travaux de Gnanho (2016), Saïdou et al. (2007) ainsi que Atchada et al. (2018), qui montrent que les pratiques agricoles extensives et la destruction du couvert végétal constituent des facteurs déterminants de l'érosion et de l'appauvrissement des sols en Afrique tropicale.

L'étude met également en lumière les contradictions auxquelles sont confrontés les producteurs agricoles. D'une part, les agriculteurs cherchent à augmenter les rendements agricoles afin de répondre aux besoins alimentaires et économiques des ménages. D'autre part, les stratégies mobilisées pour atteindre cet objectif contribuent à long terme à la dégradation des ressources pédologiques. Cette logique traduit un cercle vicieux de vulnérabilité où la baisse progressive de la fertilité pousse les producteurs à accroître l'utilisation des intrants chimiques ou à étendre les superficies cultivées, aggravant ainsi les processus de dégradation.

Enfin, les résultats obtenus soulignent l'urgence de promouvoir des pratiques agroécologiques adaptées au contexte local. Le recours aux techniques de conservation des eaux et des sols, à l'agroforesterie, à la fertilisation organique, au compostage, aux cultures de couverture et à une meilleure gestion des résidus de récolte pourrait contribuer à restaurer progressivement la fertilité des sols tout en réduisant les impacts environnementaux des activités agricoles. La valorisation des savoirs endogènes des producteurs, combinée à un accompagnement technique approprié, apparaît comme une condition essentielle pour la transition vers des systèmes agricoles plus durables dans la commune d'Aplahoué.

5. CONCLUSIONS

Cette recherche a permis d'analyser les relations entre les pratiques agricoles et la dégradation des sols dans la commune d'Aplahoué au sud-Bénin. Les résultats obtenus montrent que les systèmes de production agricole reposent encore largement sur des pratiques extensives et peu durables, caractérisées notamment par la culture sur brûlis, l'utilisation croissante d'herbicides et d'engrais chimiques, la réduction des jachères ainsi que des techniques de labour souvent inadaptées aux caractéristiques des sols.

L'étude révèle également que les sols agricoles de la commune connaissent un niveau préoccupant de dégradation. En effet, plus des deux tiers des terres agricoles sont perçues par les producteurs comme moyennement ou fortement dégradées. Cette dégradation se manifeste par la baisse des rendements agricoles, la disparition progressive de la pédofaune, l'apparition d'espèces végétales indicatrices de pauvreté des sols, l'encroûtement et l'érosion des terres cultivées.

L'analyse met surtout en évidence le rôle central des facteurs anthropiques dans les processus de dégradation des sols. L'utilisation excessive des intrants chimiques, les feux de végétation, la déforestation, les techniques de labour et la surexploitation des terres apparaissent comme les principaux facteurs responsables de l'appauvrissement progressif des sols. Les contraintes socio-économiques, la pression foncière et la recherche de gains de productivité immédiats contribuent fortement au maintien de ces pratiques agricoles.

Par ailleurs, cette étude montre que les producteurs disposent de connaissances locales pertinentes pour apprécier l'état de fertilité des sols. Les indicateurs endogènes utilisés reposent sur l'observation des caractéristiques physiques, biologiques et agronomiques des terres agricoles. Ces savoirs paysans constituent une ressource stratégique importante qui devrait être davantage prise en compte dans les politiques et programmes de gestion durable des terres.

Au regard des résultats obtenus, il apparaît nécessaire de promouvoir une transition agroécologique dans la commune d'Aplahoué. Cette transition devrait s'appuyer sur le développement des pratiques de conservation des eaux et des sols, l'utilisation accrue de fertilisants organiques, l'agroforesterie, les rotations culturales améliorées, la restauration du couvert végétal ainsi que le renforcement des capacités techniques des producteurs agricoles. Une meilleure régulation de l'utilisation des intrants chimiques et un accompagnement institutionnel adapté sont également indispensables.

Enfin, la durabilité des systèmes agricoles dans la commune d'Aplahoué dépendra de la capacité des acteurs locaux, des structures d'encadrement et des pouvoirs publics à concilier impératifs de production agricole et préservation des ressources naturelles. Dans un contexte marqué par les changements climatiques et la pression démographique croissante, la gestion durable des sols constitue désormais un enjeu majeur pour la sécurité alimentaire, la résilience des exploitations agricoles et le développement territorial durable au sud-Bénin.

6. RÉFÉRENCES

ADEGBIDI, A., ADJOVI, C.E. 1999. Profil d'inégalité au Bénin. Cahier de recherche de l'équipe MIMAP BENIN. Université Nationale du Bénin, 45 p.

ADERGHAL, M., LAOUINA, A., CHAKER, M., MACHOURI, N. 2011. Évaluation des projets de lutte contre la dégradation des terres dans la Commune des Sehoul, Maroc. Communication au Séminaire « Politiques, programmes et projets de lutte contre la désertification, quelles évaluations ? ». CSFD, 29-30 juin 2011, Montpellier, 22 p.

AKPINFA, D.E. 2017. Dégradation des terres agricoles dans les communes de Dassa-Zoumé et de Glazoué au Bénin : Déterminants et implications socio-économiques. Thèse de doctorat unique de l'Université d'Abomey-Calavi, EDP-ECD, Abomey-Calavi, 365 p.

AKPINFA, D.E., KISSIRA, A., AKPO, A.M., HOUSSOU, S.C. 2017. Evaluation du coût économique de la dégradation des terres dans la zone agro-écologique du centre Bénin. European Scientific Journal 13 (6) : 354-366.

AKPO, A.M., SAÏDOU, A., YABI, I., BALOGOUN, I., BIO BIGOU, B.L. 2016. Indicateurs paysans d'appréciation de la qualité des sols dans le bassin de l'Okpara au Bénin. Étude et Gestion des Sols 23 : 53 - 64

ATCHADA, C.C., ZOFFOUN, G.A., CHABI, B.R., TENTE, A.B., DJEGO, G.J. 2018. Perceptions locales sur l'appauvrissement des sols dans le bassin supérieur de Magou en République du Bénin. Afrique Science 14 (4) : 376 – 392.

COCHET, H., DELIVET, S., OSWALD, M. 2025. Dynamique d'intensification, production cotonnière et transition agroécologique au sud-Bénin : des contradictions insurmontables ? VertigO.

COURTOUX, A., CLAVEIROLE, C. 2015. La bonne gestion de sols agricoles : un enjeu pour la société. CESE, Paris, 66 p.

DIRECTION DE LA STATISTIQUE AGRICOLE. 2025. Annuaires des statistiques agricoles

GNANHO, B.J.-B. 2016. Dynamique de l'environnement sur le plateau d'Allada au Bénin : tendances, facteurs et scenarii de gestion. Thèse de doctorat en Géographie. EDP/UAC, Bénin, 263 p.

GOUNTAN, A. 2013. Effet des pesticides et de différents types de matière organique sur la macrofaune et la microflore d'un sol sous culture pluviale de Tomate (Lycopersicum esculentum Linné). Mémoire, Université Nazi Boni de Bobo-Dioulasso, 77 p.

GUIDIGBI, A.A.A. 2020 Pratique agricole et dégradation des sols dans la commune de Nikki, p. 29.

INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE. 2016. Annual report, 22 p.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE. 2015. 4ème Recensement. Général de la Population et de l'Habitation (RGPH 4) : effectifs de la population des villages et quartiers de ville du Bénin. INTaD, Cotonou, 85 p.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE. 2005. Monographie de la commune d'Aplahoué. DED/INSTaD, Cotonou, 106 p.

KOMBIENOU, D.P., DAGBENONBAKIN, D.G. 2022. Pratiques agricoles et techniques de conservation des eaux et des sols de Boukombé au Bénin. Journal of Animal & Plant Sciences 52 (1) : 9343-9361.

KOUELO ALLADASSI, F. 2016. Effets des pratiques culturales sur la dégradation du sol au niveau des bassins versants du sud Bénin. Thèse de doctorat en sciences agronomiques. Université d'Abomey-Calavi, 263 p.

LAOUROU, J. 2020. Pression foncière et vulnérabilité des exploitations maraîchères dans la commune de Sèmè-Podji (Sud-est du Bénin). Mémoire de Master de recherche en Géographie. EDP / UAC, 107 p.

LAVINON, R. 2015. Gestion intégrée des ressources en eau et promotion des cultures de contre-saison dans la commune d'Adjohoun. Mémoire de maîtrise de Géographie, UAC/DGAT, 88 p.

LOMPO, D. J-P. 2007. Impact des résidus de pesticides sur les microorganismes des sols dans les agrosystèmes cotonniers du Burkina Faso. Mémoire, Université Nazi Boni de Bobo-Dioulasso, 60 p.

MARIEN, B., BEAUD, J.-P. 2003. Guide pratique pour l'utilisation de la statistique en recherche. Le cas des petits échantillons, 14 p.

MEPN. 2008. Diagnostic de l'Auto-évaluation Nationale des Capacités à Renforcer pour la Gestion de l'Environnement Mondial du Bénin. MEPN, Cotonou, 200 p.

MPANDA MUKENZA, M., KIPILI MWENYA, I., TSHOMBA KALUMBU, J., KITABALA MISONGA, A., CABALA KALEBA, S., USENI SIKUZANI Y. 2021. Perception de la dégradation de la fertilité des sols et de sa gestion par les agriculteurs de la cité de Kasenga en République Démocratique du Congo. Geo-Eco-Trop. 45 2 : 211-220.

OLINA BASSALA, J.-P., DUGUE, P., GRANIE, A.-M., VUNYUNGAH, M. 2015. Pratiques agricoles et perceptions paysannes de l'usage des herbicides dans les champs familiaux au nord-Cameroun ». International Journal of Advanced Studies and Research in Africa 6 (1-2) 94-107.

REIJNTJES, C., HAVERKORT, B., WATERS-BAYER, A. 1995. Une agriculture pour demain : introduction à une agriculture durable avec peu d'intrants externes. Karthala : CTA, Paris, Wageningen, 473 p.

ROOSE, E., SABIR, M. 2002. Stratégies traditionnelles de conservation de l'eau et des sols dans le bassin méditerranéen : classification en vue d'un usage renouvelé. Bulletin Réseau Erosion 21 : 33 – 44.

SAÏDOU, A., ADJEI-NSIAH, S., KOSSOU, D., SAKYI-DAWSON O., KUYPER, W.T. 2007. Sécurité foncière et gestion de la fertilité des sols : études de cas au Ghana et au Bénin. Cahiers Agricultures 16 (5) : 405-412.

SAKANDE, F., TRAORE, M., KOULIBALY, B., LANKOANDE, Y. F., PARE, T., COULIBALY, K., NACRO, H.B. 2022. Perception locale de la dégradation des sols et pratiques de

réhabilitation dans la zone cotonnière Ouest du Burkina Faso. Int. J. Biol. Chem. Sci. 16 (5) : 2189-2201.

UNCCD. 2016. Définition des cibles de neutralité en matière de dégradation des terres - Un guide technique. Programme de définition des cibles de neutralité en matière de dégradation des terres. Washington, 69 p.

WOKOU, G.C. 2009. Agriculture et environnement sur le plateau d'Agonlin : systèmes culturaux et mutations environnementales. Mémoire de DEA ; EDP/FLASH/UAC, 92 p.

YEHOUENOU, C.C., FANGNON, B., LAOUROU, J. 2021. Typologie des systèmes de production agricole dans la dépression d'Issaba (Sud-Est Du Benin). International Journal of Progressive Sciences and Technologies 28 (1) : 24-38.

YOLOU, I. 2019. Implications socio-environnementales des pratiques agricoles dans la commune de Ouidah au Sud-Ouest du Bénin. Revue de Géographie de l'Université de Ouagadougou 8 (3) : 171-196.

YOLOU, I., ISSA IBRAHIM, A., AKIYO, O.L.R., YABI, I., AFOUDA, F. 2018. Pratiques agricoles, mutations environnementales et mesures alternatives dans la Commune de Sinendé (Nord-Bénin). Revue de géographie du laboratoire Leïdi, pp. 130-148.