

Facteurs biophysiques et techniques de production de bananes dans l'arrondissement de kpanroun (commune d'Abomey-Calavi) au Bénin

Abdoulaye Djafarou¹, Yessoufou Aboudou Waliou², Sedjame Rufine Ablawacyr³

¹-Université d'Abomey-Calavi, Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Laboratoire de Biogéographie et Expertise Environnementale (LABEE),

²-Université Nationale d'Agriculture, Ecole d'Agrobusiness et de Politiques Agricoles (EAPA), Laboratoire d'Economie Rurale et Sciences Sociales pour le Développement Durable (LERSSoDD),

³-Université d'Abomey-Calavi, Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED), Laboratoire Pierre PAGNEY, Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE),

Résumé :

Le bananier est avant tout une plante alimentaire. Grâce à la succession végétative, une bananeraie subsiste pendant des dizaines d'années, comme l'orange ; c'est l'un des fruits les plus vulgaires au Bénin et fortement consommés par la population ; sa présence permanente sur le marché de la consommation augmente considérablement la possibilité d'accès aux fruits et par voie de conséquence réduit tant soit peu certaines carences nutritionnelles ; la banane est très riche en glucide.

La démarche méthodologique utilisée a consisté à collecter les données à savoir les données pédologiques pour connaître les types de sol propices à la production de la banane plantain ; les données socio-anthropologiques issues des enquêtes de terrain afin de pouvoir connaître les différents systèmes de production. Les données collectées ont été traitées et analysées.

Le résultat obtenu montre que les facteurs biophysiques constituent des atouts au développement de la production de la banane dans le milieu de recherche. Cependant, la non-maitrise des techniques culturales. De plus, 82 % des producteurs du plantain cultivent des terres héritées de leurs ancêtres. Tandis que 16 % des producteurs du plantain exploitent des terres achetées. Les terres sont également empruntées par 2 % des producteurs. Plusieurs techniques culturales sont utilisées notamment, les techniques traditionnelles et les techniques modernes sont utilisées par les producteurs de banane.

Mots clés : Kpanroun, Bénin, facteurs biophysiques, production, bananes

Biophysical and technical factors of banana production in the district of kpanroun (municipality of Abomey-Calavi) in Benin

Abstract:

The banana tree is above all a food plant. Thanks to vegetative succession, a banana plantation survives for tens of years, like an orange; it is one of the most common fruits in Benin and highly consumed by the population; its permanent presence on the consumer market considerably increases the possibility of access to fruit and consequently reduces some nutritional deficiencies; bananas are very high in carbohydrates. The methodological approach used consisted in collecting data, namely soil data to determine the types of soil suitable for plantain production; socio-anthropological data from field surveys in order to know the different production systems. The data collected was processed and analyzed. The result obtained shows that biophysical factors constitute assets for the development of banana production in the research environment. However, the lack of mastery of cultivation techniques. In addition, 82% of plantain producers cultivate land inherited from their ancestors. While 16% of plantain producers exploit purchased land. Land is also borrowed by 2% of producers. Several cultivation techniques are used in particular, traditional techniques and modern techniques are used by banana producers.

Key words: Kpanroun, Benin, biophysical factors, production, bananas.

¹ Corresponding author: djaf_2006@yahoo.fr

INTRODUCTION

L'agriculture occupe une place importante dans la plupart des pays en développement surtout ceux au Sud du Sahara (FAO, 2005). La politique agricole repose essentiellement sur la diversification des cultures agricoles afin d'assurer une autosuffisance alimentaire au niveau local et national (Houndji, 2009). Malgré cette politique de diversification, l'agriculture béninoise reste dominée par les cultures vivrières. Ainsi, dans la commune d'Abomey-Calavi, le maïs (52 %), le manioc (28 %), l'arachide (7 %), le niébé (5 %) et la patate douce (4 %) sont les principales cultures (Biaou, 2006). A côté de ces spéculations phares, les cultures maraîchères et des plantations d'arbres fruitiers se développent pour satisfaire les besoins des centres urbains (INSAE, 2004). Ainsi, la culture d'arbres fruitiers apporte des moyens de subsistance aux agriculteurs et participe également à l'accroissement de l'économie locale et nationale. Au nombre des espèces fruitières cultivées figure la banane.

Les bananes plantains sont produites dans les zones tropicales et leur rôle est très significatif dans l'économie de plusieurs pays en développement. Elles contribuent à la sécurité alimentaire et constituent une source d'emploi et de revenu de millions de personnes dans une large part du monde en développement (FAO, 2004). Elles constituent une filière très importante après le riz, le blé et le maïs (Lokossou et Rachidatou, 2005). A Pedro (1999) d'ajouter que, la banane plantain est le fruit le plus exporté au monde en volume et en valeur (7 milliards de dollars). Elle est la principale source d'énergie quotidienne pouvant combler les insuffisances nutritionnelles (Klotz et Gau, 2002). De même, elle occupe le premier rang de la culture des fruits avec cent six millions de tonnes produites annuellement. Elle rend la nourriture plus appétissante et facilite la digestion (Lescot, 2006). Sa consommation est donc très importante pour la santé humaine. Elle peut être prise crue, transformée, bouillie, grillée, fruitée ou pilée, elle intervient dans les desserts, les repas et comme amuse - gueule (Lokossou et Rachidatou, 2005).

L'objectif de cet article est d'analyser les facteurs biophysiques et techniques de production de bananes dans l'arrondissement de Kparoun au Bénin.

Le milieu de recherche est situé entre 6° 36' et 6° 39' de latitude nord et 2° 18' et entre 2° 24' de longitude est avec une superficie de 41,27 km² (figure 1).

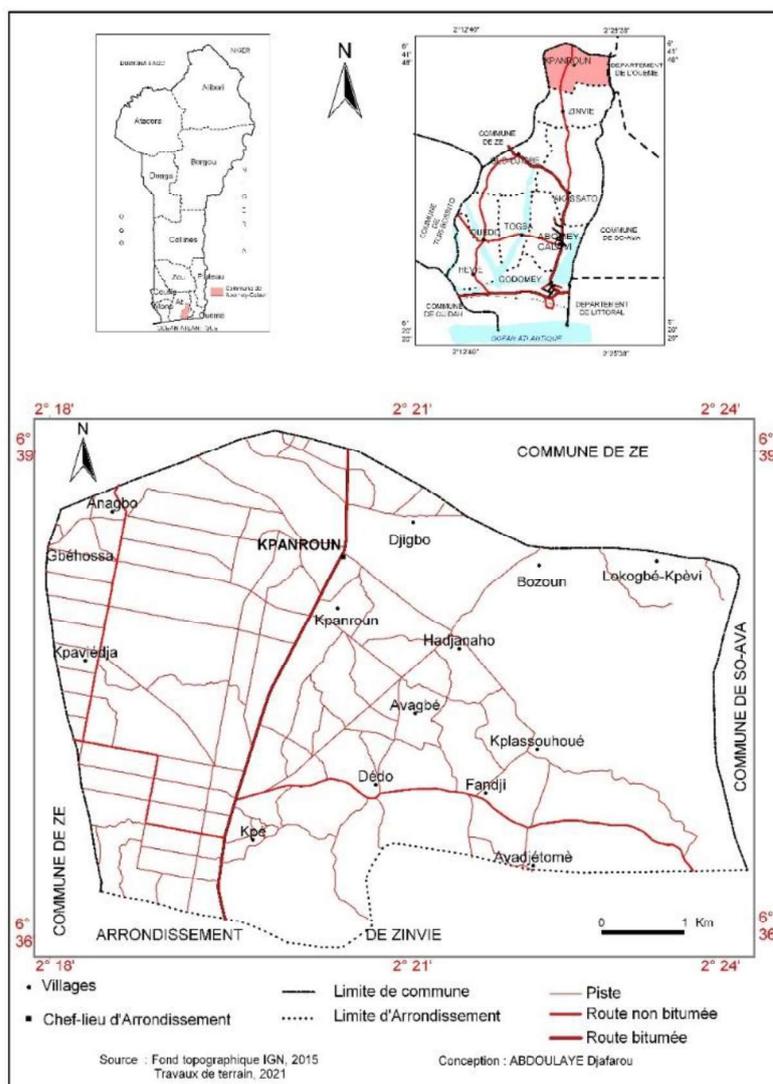


Figure 1 : Situation géographique du milieu de recherche

APPROCHE METHODOLOGIQUE

Données utilisées

Les données pédologiques pour connaître les types de sol propices à la production de la banane plantain ; les données socio-anthropologiques issues des enquêtes de terrain afin de pouvoir connaître les différents systèmes de production, les techniques de cultures adoptées par les producteurs et les contraintes à la production de la banane plantain dans cette commune. Les différentes données ont été collectées suite à des travaux de terrain.

Travaux de terrain

L'enquête a permis d'administrer des questionnaires à la population (Agriculteurs, ou producteurs commerçants, fonctionnaires, etc.), les chefs du village, chefs d'arrondissement, des entretiens avec ces catégories de personnes ont aidé à harmoniser les différents points de vue sur les questions relatives à la production et commercialisation de banane dans l'arrondissement de Kpanroun. Les travaux de terrain ont été faits en milieu réel par l'observation direct des faits et l'interrogation des groupes cibles grâce à la détermination d'un échantillonnage.

Echantillonnage : L'échantillonnage est déterminé par le choix raisonné en tenant compte de l'effectif de la population agricole de la commune de Kpanroun. De plus, quelques critères ont été pris en compte dans le choix des personnes enquêtées à savoir :

- être âgé de 30 ans au moins ceci pour recueillir des informations sur les modes de productions ;
- être un producteur de banane dans la localité de recherche ;
- résider dans la localité tout au moins ces 10 dernières années afin de pouvoir bien décrire la situation réelle de la Commune en matière de production de banane plantain ;

L'échantillon est choisi de façon aléatoire dans le cadre de cette recherche. Soit $T = m \times f$ avec T = taille de l'échantillon, m = effectif des ménages agricoles, f = Taux de sondage fixé à 5 % selon Chauvat et Reau (1985). D'après le RGPH 3, de l'arrondissement de Kpanroun, la population active représente 44,7 % soit $39\,481 \times 44,7 / 100 = 17\,648$ habitants. Dans cette population active les agriculteurs représentent 21 % (soit ménages agricoles $\times 100 /$ population total de ménage agricole). $M = 17\,648 \times 21 / 100 = 3706,08$ avec $f = 5\%$, donc $t = 3706,08 \times 5 / 100 = 185$. $T = 185$ agriculteurs. Le tableau I montre le nombre de ménage enquêté dans le cadre de cette recherche.

Tableau I : Effectif des producteurs de la banane dans l'arrondissement de Kpanroun.

Arrondissements	Villages parcourus	Ménages agricoles	Nombre de producteurs enquêté
Kpanroun	-Anagbo	47	10
	-Gbéhossa	34	10
	-Kpaviédja	185	15
	-Kpé	15	55
	-Avagbé	38	5
	-Bozoum	15	10
	Fandji	49	80

Source : Enquête de terrain février 2020

Au total, 185 chefs de ménages producteurs de bananes ont été enquêtés dans le cadre de cette recherche. Plusieurs techniques et outils ont contribué à la collecte des données.

Techniques et outils de collecte des données : Plusieurs techniques ont été utilisées pour la collecte des données à savoir, le focus group avec les producteurs de la banane plantain ce qui a permis de prendre les différentes opinions des producteurs ; la méthode participative, elle a consisté à une observation directe des données de terrain couplée de quelques questions de compréhension. Elle a permis de confronter les pratiques avec les discours entre le vécu et les déclarations des personnes interrogées notamment les producteurs. La photo 1 illustre une séance de focus group à Kpaviédja.



Photo 6 : Séance de focus group à Kpaviédja **Prise de vue :** H. Dossa, Octobre, 2020

Pour mieux appréhender les conditions de travail des producteurs, des entretiens avec les producteurs ont été faits. Cette photo contient des paysans assis sous une paillote. Chaque producteur donne son point de vue sur les fondements de production de banane ainsi que les contraintes. Les outils utilisés dans ce cadre sont le guide d'entretien qui contient les points clés de l'entretien

avec les groupes cibles. Il a facilité les interviews avec les groupes cibles le questionnaire adressé aux paysans comportant les facteurs biophysiques et humains, les contraintes et les stratégies développées ; le GPS (Global Positioning System) ayant servi à la prise des coordonnées géographiques du secteur d'étude et l'appareil photo pour les prises de vues.

Traitement des données

Des données recueillies sur le terrain ont été dépouillées manuellement. Ces informations recueillies et ont fait l'objet d'une codification. La codification a permis de synthétiser dans le tableur Excel 2010, pour les courbes, les graphiques et les tableaux. De plus, le logiciel ArcView 3.2 est utilisé pour la réalisation de la carte de situation et les différentes cartes thématiques. En ce qui concerne les informations qualitatives, il a été question de faire un recoupement des différents points de vus issus des entretiens. Leur confrontation avec les informations quantitatives a édifié les analyses. Pour ce faire, les valeurs telles que la moyenne, la variance, l'écart-type ont été utilisées.

RESULTATS ET DISCUSSION

Caractéristiques biophysiques de l'arrondissement de Kpanroun

Le milieu de recherche est caractérisé par un climat subéquatorial marqué par deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches. Une grande saison pluvieuse (avril à juillet) suivie d'une petite saison sèche (juillet à Août) et une petite saison pluvieuse (septembre à novembre) avec une grande saison sèche (décembre à mars) comme l'illustre la figure 2.

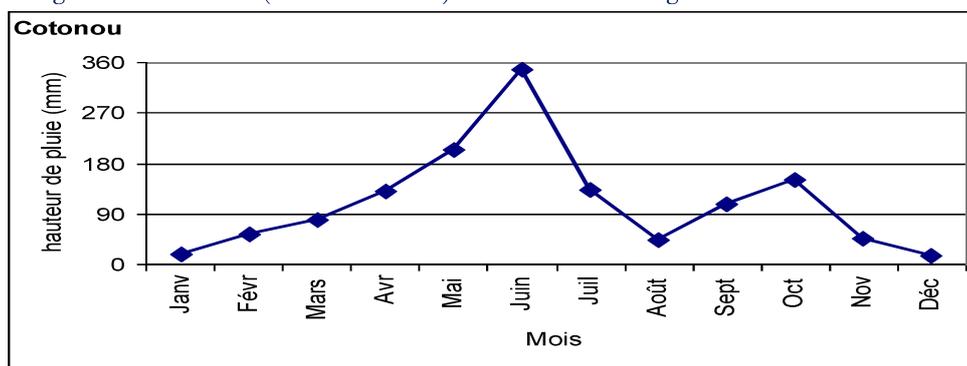


Figure 2 : Régime des hauteurs de pluie du milieu de recherche

Il est à noter que ces saisons permettent les activités agricoles et la culture de banane dans le milieu de recherche. La figure 3 présente une carte pédologique de l'arrondissement de Kpanroun.

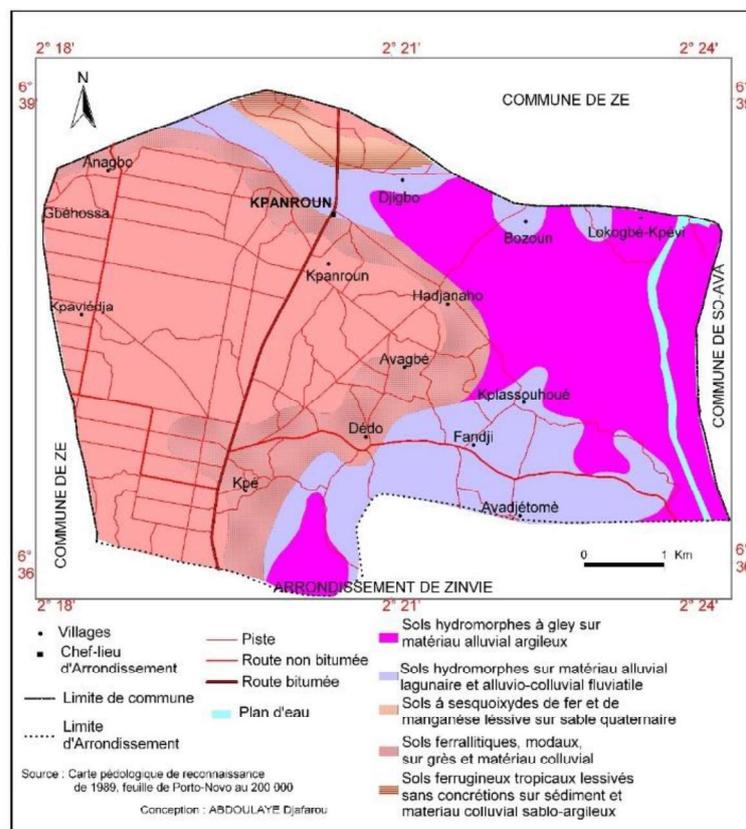


Figure 3 : Formation pédologique de l'arrondissement de Kpanroun

De l'observation de la figure 3, il est à retenir :

- Les sols ferrallitiques tropicaux très dégradés qui sont des formations du continental terminal typique du grand ensemble du plateau de terre dans l'arrondissement de Kpanroun. Ils sont de type sablo-argilo limoneux, assez équilibré dans leur texture et tolèrent la culture de la papaye solo et d'un grand nombre de spéculation végétale ;
- Les sols hydromorphes très inondables. Ces sols ne favorisent pas la culture du papayer car il meurt vite quand ses racines sont longtemps trempées dans de l'eau.

Le relief de la localité est peu accidenté ce qui freine la force de l'érosion. Ce relief est caractérisé par un plateau de terre de barre facile à travailler car il favorise l'infiltration des eaux de pluie. Il permet également la culture de la papaye solo qui est sensible à la stagnation de l'eau.

Le milieu d'étude dispose d'un réseau hydrographique constitué essentiellement le long de sa limite est par la rivière Sô qui draine les eaux de Vouin dans la partie nord du secteur par le Zounvo, un des ruisseaux renforçant la rivière Sô qui se jette dans l'Océan Atlantique par le lac Nokoué. Au centre de la zone d'étude, il y a un autre ruisseau qui s'écoule à travers les marécages de Kpotomé dont plusieurs villages sont riverains. Il se jette dans la rivière Sô avec un bras qui sépare le village lacustre de Gbodjè et avec celui de Yévié (Akango, 2007).

Ce réseau hydrographique permet de combler les déficits en eau du papayer par arrosage car ce dernier a besoin d'une pluviométrie de 1500 à 2000 mm pour sa survie (CIRAD et GRET, 2002) car la moyenne pluviométrique annuelle de la zone d'étude est de 1200 mm, dont 700 à 800 mm pour la grande saison pluvieuse et 400 à 500 mm pour la petite saison pluvieuse (par Amontcha, 2011). La figure 4 présente la carte de réseau hydrographique de l'arrondissement de Kpanroun.

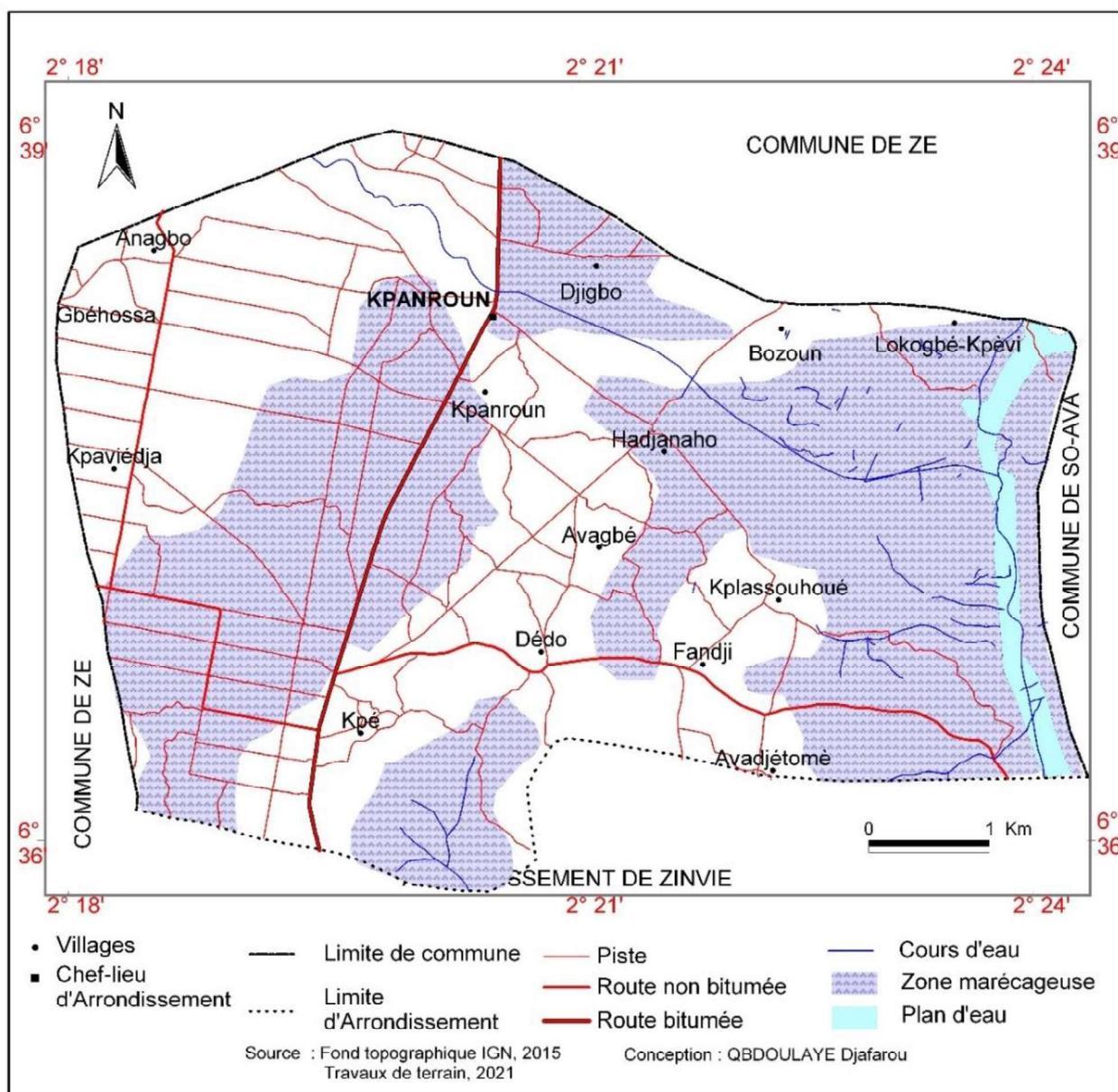


Figure 4 : Réseau hydrographique de l'arrondissement de Kpanroun

Il est important de rappeler l'écologie de bananes. Le tableau II présente l'écologie de bananes

Tableau II : Écologie de bananes

Facteurs écologiques	Valeurs optimales
Température	26 – 30 °C
Pluviométrie annuelle	1500 – 2000 mm
Type de sol	Sablo-limoneux, léger, humifère, meuble, aéré et bien drainé

Source : enquêtes du terrain février, 2021

Il ressort de l'analyse du tableau II que les bananes ont des exigences en eau (1500-2000 mm) d'une part et en température (26-30°C) et en PH du sol (6-7) d'autre part pour leur développement.

Après avoir rappelé l'écologie de bananes, il est important de rappeler les modes d'accès à la terre et les techniques de production de bananes.

Modes d'accès à la terre

La terre est l'un des principaux facteurs de production en agriculture. Il existe trois principaux modes d'accès à la terre que sont l'héritage, l'achat, l'emprunt dans l'arrondissement de Kpanrounn. La figure 5 présente la répartition des producteurs du plantain dans l'arrondissement de Kpanrounn selon le mode d'accès à la terre.

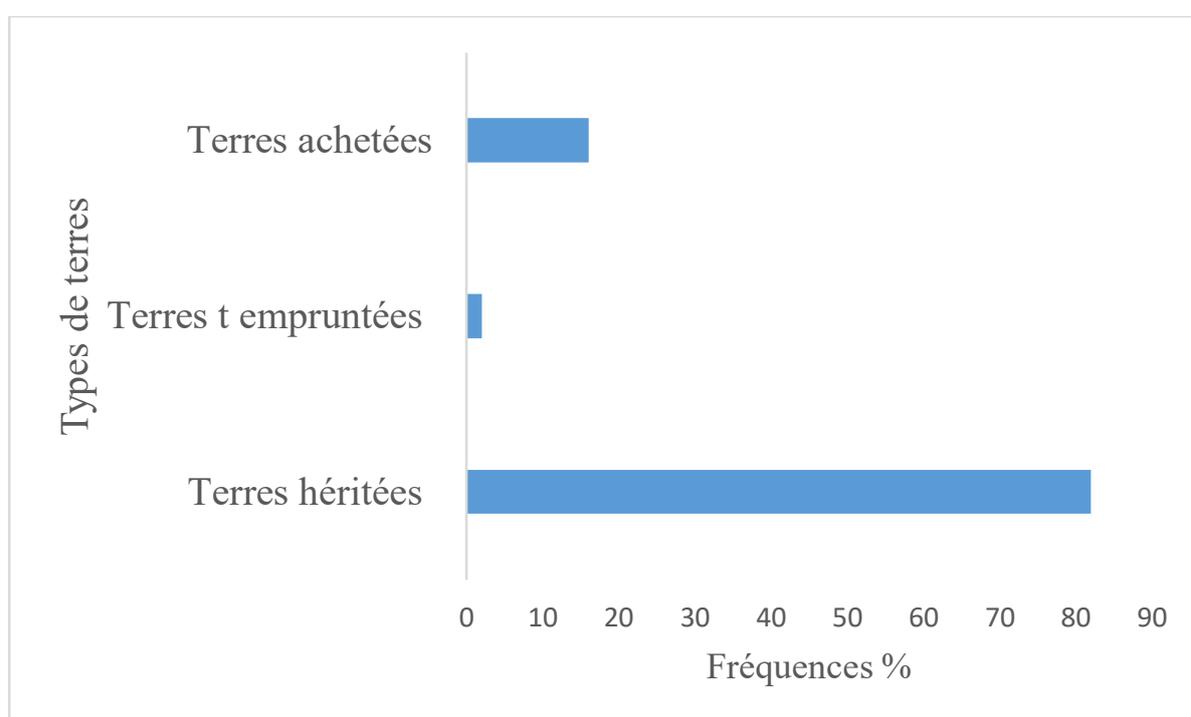


Figure 5 : répartition des producteurs du plantain dans la Commune selon le mode d'accès à la terre

L'analyse de la figure 5 révèle que 82 % des producteurs du banane cultivent des terres héritées de leurs ancêtres. Tandis que 16 % des producteurs du plantain exploitent des terres achetées. Les terres sont également empruntées par 2 % des producteurs. L'héritage et l'achat constituent un facteur de production car l'exploitant propriétaire et héritier disposent des garanties qui détermineront leur motivation à investir et à mettre en application des mesures de gestion durable des sols et de leurs fertilités selon 90 % des personnes enquêtées sur le terrain.

Techniques de production de bananes

Les différentes techniques de production de bananes sont :

- Plantation de la banane : Selon les informations reçues sur le terrain, les producteurs s'approvisionnent des types de bananes au Ghana (55 % des enquêtés), en Côte-d'Ivoire (30 %) et à Cotonou (7 %). Seul 8 % des interviewés prennent les plantules chez les voisins. Pour faire la pépinière de la banane, les paysans achètent les sachets de polyéthylène qu'ils remplissent de terreau. Ceux-ci sont perforés à l'aide d'un petit clou pour laisser l'eau s'infiltrer afin d'éviter l'asphyxie des racines. Ils sont déposés dans un endroit sûr et arrosés deux ou trois fois avant de mettre les pieds dans chacun d'eux après avoir fait un petit trou dans le terreau à l'aide d'un outil et arroser 2 à 3 fois par semaine.

-Préparation du terrain et mise en terre des plantules : Procéder à un défrichage intégral, suivi de l'abattage, du dessouchage des arbres et du nettoyage complet du champ. Pour les plantations de forte densité, procéder ensuite à un labour manuel ou mécanique de la parcelle. Quant aux plantations de faible densité, ils procèdent directement au piquetage et à la trouaison (en forme de cubes). Le piquetage consiste à matérialiser par des piquets ou des jalons l'emplacement futur de chaque plant, afin de respecter les densités de plantation, d'utiliser la capacité maximale du sol et de faciliter l'entretien, (C. Akango, 2012, p.13).

Semence : Le grand problème auquel les planteurs de Kpanroun sont confrontés est le non disponibilité de rejets sains et performants pour l'extension de nouvelles plantations. La planche 1 présente quelques techniques de plantation des bananes chez les producteurs à Kpé.



Planche 1 : quelques techniques de plantation des bananes chez les producteurs à Kpé. *Prise de vue : Z. C. AKODE, 2020*
 La planche 1 illustre les étapes de la plantation de banane plantain de la trouaison jusqu'au rebouchage. Après le labour à plat et le piquetage, des trous de dimensions 40 cm x 40 cm x 40cm sont creusés. La trouaison se fait au moins deux semaines avant la plantation. Cette méthode permet de désinfecter naturellement le trou. L'oeilleton est arraché soigneusement du plan mère et déposé dans le trou préalablement préparé au compost.

L'entretien se fait un mois après la plantation, 100g de NPK (10 20 20), soit une petite boîte de tomate bien remplie, sont apportés par plant. Le 2^{ème} apport de NPK c'est-à-dire 200g, plant soit 2 petites boîtes de tomate, intervient trois mois après. Le sarclage se fait au besoin. Six mois après la plantation, 200g, plant de KCl sont apportés.

Quant à l'effeuillage, Il consiste à couper les vieilles feuilles et leurs gaines qui pendent le long du pseudo tronc ; ainsi que les feuilles vertes attaquées, tout en conservant 6 à 8 feuilles fonctionnelles sur le plant. La coupe des feuilles infectées est une technique de lutte culturale utilisée pour baisser la pression parasitaire dans la bananeraie. Cette opération se pratique uniquement en période de pluie.

Quant au paillage, il se réalise en saison sèche, il consiste à apporter des débris végétaux au pied du bananier. Cette technique permet de réduire l'évaporation, de protéger le sol contre les intempéries, l'érosion du sol, de limiter l'enherbement et d'apporter de la matière organique. Dès le début de la saison des pluies, le paillis est retiré afin d'éviter le développement des microorganismes nuisibles aux plants.

Techniques culturales

Plusieurs catégories de techniques culturales sont utilisées notamment, les techniques traditionnelles et les techniques modernes. Dans l'arrondissement de Kpanroun, seules les techniques traditionnelles sont développées. Ils se résument au sarclage, à la monoculture et l'association culturale. Ainsi, il a été remarqué dans le milieu de recherche trois types de d'exploitants. Il s'agit des exploitants moyens, petits et grands exploitants. La figure 6 présente quelques types exploitants du milieu de recherche.

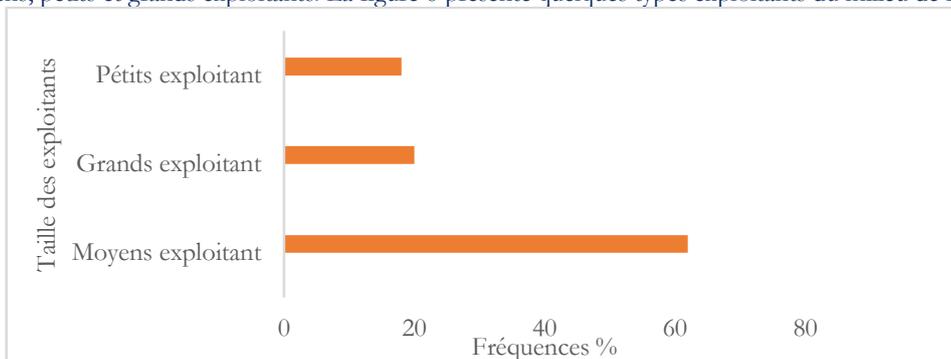


Figure 6 : quelques types d'exploitants dans l'arrondissement de Kpanroun.

De l'analyse de la figure 6, il ressort que 62 % représentent les moyens exploitants contre 18 % des petits exploitants et 20 % des grands exploitants.

Le sarclage est surtout appliqué sur les sols peu profond et fertile. Il permet de réguler l'aération du sol, d'ameublir le sol et une bonne pénétration de l'eau. Il se fait en deux étapes : avant la plantation et tous les deux ou trois mois en jeune plantation. Avant la plantation, le sarclage est pratiqué car le bananier ne supporte pas l'enherbement. Il se pratique tous les deux ou trois mois car les débris végétaux sont utilisés pour limiter l'enherbement, protéger le sol contre la sécheresse, l'érosion et apporte de la matière organique dès novembre (Lokossou et Sikirou, 2013). Dans l'arrondissement de Kpanroun ; le sarclage est une technique qui contribue au développement du bananier et est pratiqué par plus de 80 % des producteurs.

Monoculture, Association culturale : La monoculture et l'association culturale font partie des techniques agricole dans l'arrondissement de Kpanroun. La monoculture qui consiste à cultiver une seule culture sur une parcelle permet au sol de garder sa fertilité mais elle est pratiquée par peu de producteur de la banane (9 %). La photo 2 présente un champ de case de banane à Kpaviédja dans l'arrondissement de Kpanroun.



Photo 2 : une plantation de case de banane à Kpaviédja **Prise de vue :** D. ABDOULAYE, Janvier, 2021

L'association culturale permet de semer plusieurs cultures sur une même parcelle. Cependant 72 % de ces producteurs associent d'autre culture et pratiquent aussi l'élevage. Les déchets de ces animaux sont utilisés comme fertilisant de sol pour la production de la banane plantain. L'association culturale de type bananier légumineux comme le niébé, papayer, palmier à huile, cocotier. La photo 3 présente une association de culture.



Photo 3 : Association culturale de quatre types **Prise de vue :** D. ABDOULAYE, Janvier, 2021

De l'observation de la photo 3, il ressort que l'association culturale et la monoculture ont pour avantage de maximiser la production, de réduire le développement anarchique des herbes et de permettre au sol de garder sa fertilité selon les enquêtes de terrain. Malgré ces facteurs la culture de la banane connaît certaines contraintes.

Les mains d'œuvre agricoles méritent d'être présentées.

Mains d'œuvre agricole

Dans l'arrondissement de Kpanroun, trois formes de mains d'œuvre sont identifiées. Il s'agit de la main d'œuvre familiale, de la main d'œuvre salariée et de groupe d'entraide.

Main d'œuvre familiale et groupes d'entraides : La main d'œuvre familiale (90 %) est plus observée dans les petites exploitations (moins d'un demi-hectare). Les membres d'un même ménage participent aux activités de production de bananes. Le chef de ménage bénéficie de l'aide de ces enfants et de ses épouses. En outre, dans le cas des moyennes et grandes exploitations, le producteur fait recours à la main d'œuvre salariée et les groupes d'entraide.

Les groupes d'entraides (50 %) constituent une véritable force de travail. Ils favorisent la cohésion entre les paysans et leur permet d'implanter un nombre important de superficie. Les activités champêtres réalisées sont programmées en fonction des saisons culturales, de l'aménagement du trou de plantation et les travaux d'entretien. Elles se font de façons rotatives afin que toutes les exploitations des membres du groupe soient labourées. Ces deux différents types de mains d'œuvre représentent un facteur de développement de la filière dans l'arrondissement car ils sont rapides et moins coûteux. En cas d'insuffisance de ces différentes sources de main d'œuvre, les paysans font recours à la main d'œuvre salariée selon les enquêtes de terrain.

Main d'œuvre salariée : Elle est pratiquée par 35 % des producteurs en raison de la scolarisation des jeunes. En effet, le calendrier de la production de la banane plantain coïncide parfois avec celui scolaire. Ce qui fait que les jeunes scolarisés ne peuvent aider leurs parents que les week-ends. Dans l'arrondissement de Kpanroun ; la main d'œuvre salariée pour la production de la banane varie entre 1500 F CFA et 2000 F CFA par jour selon les enquêtes de terrain. Ce qui représente un atout pour le développement de la filière dans le milieu de recherche.

CONCLUSION

Malgré son importance économique incontestable, la production de la banane plantain dans la commune de Kpanroun ne s'accroît pas comme cela se devait bien que le milieu soit favorable à la production de cette culture. La présente recherche est une contribution à l'étude de la production de la banane plantain dans le milieu de recherche. Il faut noter que l'arrondissement de Kpanroun jouit de quatre saisons climatiques. Deux saisons pluvieuses (mars à juillet et Août à novembre) et deux saisons sèches (novembre à mars et juillet août). Le relief de cet arrondissement est monotone à plat, érodé par endroit et marqué de dépression. Les sols sont argileux, argilo-hydro morphes noir, sablo-argileux ou argilo sableux très propice pour la culture de la banane. La croissance démographique de l'arrondissement favorise la disponibilité de la main-d'œuvre. Les groupes d'entraides (50 %) constituent une véritable force de travail. Ils favorisent la cohésion entre les paysans et leur permet d'implanter un nombre important de superficie. Les activités champêtres réalisées sont programmées en fonction des saisons culturales, de l'aménagement du trou de plantation et les travaux d'entretien.

Références

- [1] BIAOU C. F. (2006) : Monographie de la commune d'Abomey-Calavi. Afrique Conseil. 72 p.
- [2] FAO (2004) : Economie mondiale de la banane: Etude FAO sur les produits de base. Rapport 1985-2002. 40 p.
- [3] FAO (2005) : Prévention des pertes après récolte : fruits, légumes, racines et tubercules. Manuel de formation, 183 p.
- [4] HOUNDJI S. H. (2009) : Production et commercialisation des agrumes dans la commune de Za-Kpota. Mémoire de maîtrise/FLASH/UAC, 94 p.
- [5] INSAE (2004) : Cahier des villages et quartiers de ville, Département de l'Atlantique. 34 p.
- [6] KLOTZ S. GAU D. (2002) : L'engraissement du porc charcutier à base de banane verte. CIRADEMVT Montpellier (FKA), 33 p.
- [7] LESCOT T. (2006) : La banane en chiffres. Le fruit préféré de la planète. Fruitrop. N°140. 5 p.
- [8] LOKOSSOU B. RACHIDATOU S. (2005) : Comment mieux produire la banane plantain. Référentiel technico-économique de la production agricole. (INRAB), pp.33-53.
- [9] PEDRO J. (1999) : Production bananière au Bénin. Rapport multigraphié INRAB, 32 p.