

Production Des Cultures De Contre-Saison Dans L'arrondissement De Materi (Commune De Materi) Au Benin

Production Of Off-Season Crops In The Materi District (Materi Commune) In Benin

Nofodo Innocent GBAÏ

Laboratoire de Biogéographie et Expertise Environnementale

Université d'Abomey-Calavi



Résumé – L'objectif de cette recherche est d'analyser les modes de production des cultures de contre-saison dans l'arrondissement de Matéri (Commune de Matéri). La démarche méthodologique utilisée s'articule autour des données utilisées (pluviométriques, agronomiques et démographiques), la collecte des données, la recherche documentaire, les travaux de terrain, l'échantillonnage, la technique de collecte, le traitement et analyse des données. Les résultats obtenus montrent que l'arrondissement Matéri dispose des ressources en eaux, des bas-fonds et des ressources humaines favorables à la production de contre-saison. Mais, cette dernière reste confrontée aux problèmes d'accès aux intrants (équipement d'irrigation, engrais et semence), de non maîtrise d'eau et de destruction par les animaux en divagation. Ces résultats ont révélé que les populations perçoivent la variabilité pluviométrique selon 60 % des paysans interrogés, 25 % estiment la mauvaise répartition des pluies et 15 % la non maîtrise. Tout ceci entraîne le faible rendement de la production agricole. De tout ce qui précède plusieurs stratégies d'adaptation ont été développées dont l'adaptation de variété à cycle court, l'amélioration des techniques de semis et combinaison des cultures.

Mots clés – Commune de Matéri, production, climat, cultures de contre saison.

Abstract – The objective of this research is to analyse the modes of production of off-season crops in the district of Matéri (Commune of Matéri). The methodological approach used revolves around the data used (rainfall, agronomic and demographic), data collection, documentary research, field work, sampling, data collection techniques, data processing and analysis. The results obtained show that the Matéri district has water resources, lowlands and human resources favourable to off-season production. However, the latter is still confronted with problems of access to inputs (irrigation equipment, fertilisers and seeds), lack of water control and destruction by roaming animals. These results revealed that 60% of the farmers interviewed perceive rainfall variability, 25% believe that rainfall is poorly distributed and 15% believe that it is not controlled. All this leads to low agricultural production. From all the above, several adaptation strategies have been developed, including the adaptation of short-cycle varieties, improved sowing techniques and crop combinations.

Keywords – District Of Matéri, Production, Climate, Cultures Of Rainy Season Against.

I. INTRODUCTION

Depuis 1960, années des indépendances, la question de développement constitue la préoccupation de la plupart des Etats africains. A cet effet, de nombreuses actions ont été menées dans le secteur agricole. Mais les actions engagées sont plus orientées vers les cultures d'exportations ou industrielles comme le coton, le palmier à huile, l'ananas, l'anacarde [1], etc.

Dans cette optique, le Bénin a initié et exécuté de nombreux projets de développement. Il visait à travers ceux-ci, non seulement l'amélioration des conditions de vie des populations rurales, mais aussi la rentrée de devises étrangères [2]. En réalité, ces actions de développement qui constituaient surtout des sources de revenus pour l'Etat avaient relégué les cultures traditionnelles pratiquées par les paysans au second plan. Même lorsque ces initiatives s'intéressent à celles-ci, elles portaient généralement sur les plantes qui ne satisfaisaient pas les besoins alimentaires des populations et la production agricole demeure de type pluvial malgré les efforts des producteurs de contre-saison [3]

Dans l'arrondissement de la Commune de Matéri, en dehors des cultures sous pluie se pratiquent aussi les cultures de contre-saison qui prolongent généralement la campagne agricole. Ainsi, dès que la décrue s'amorce les berges des affluents de la Pendjari sont occupées par endroit de cultures de gombo, de tomate, de légume-feuille (feuilles de niébé, le crincrin) et parfois la culture du maïs [4]. Malgré le peu d'importance qui leur est accordée par les autorités communales, les cultures de contre-saison contribuent à l'amélioration des conditions de vie de la population de l'arrondissement de la Commune de Matéri, première en matière de production du riz dans l'Atacora [5]. En effet, les cultures de contre-saison dominées par les cultures maraîchères à Matéri, exigent beaucoup de soins, d'eau, des sols riches en substances nutritives, bien aérés et drainés, les conditions météoriques notamment les températures et insolation excellentes. Elles sont facilement attaquées par les parasites et pourrissent très rapidement après la récolte. Elles occupent dans le régime alimentaire commun, une place seconde, servant de condiments, assaisonnement, accompagnements ou entremets à l'aliment de base en général constitué soit de céréales, soit de tubercules ou des graines de légumineuses [7].

Pourtant, une pénurie suivie d'une flambée des coûts des produits de contre-saison (oignon, tomate, légumes, etc.) s'annoncent sur les marchés durant les mois de mars à juin chaque année à Matéri. Au même moment, de vastes étendus de sols sont exposés au soleil ardent sans un couvert végétal. Or, la sécurité alimentaire est une exigence de souveraineté et de fierté pour chaque Etat afin d'éviter que ces derniers soient mis sous perfusion alimentaire dans le future [8]

II. MILIEU DE RECHERCHE

2.1. Situation Géographique et découpage administratif de l'Arrondissement de Matéri

L'Arrondissement de Matéri compte parmi les six Arrondissements de la Commune de Matéri (département de l'Atakora). Situé au nord-ouest du département, il est localisé entre 10°37'30'' et 10°44'30'' de la latitude nord et 1°0'30'' et 1°14'30'' de la longitude est. L'Arrondissement de Matéri est limité au nord par l'Arrondissement de Dassari, nord-ouest par l'Arrondissement de Tchanhoun-Cossi, au sud-ouest par l'Arrondissement de Nodi, au sud par l'Arrondissement de Taiakou, à l'est par la commune de Tanguiéta (figure ci-après).

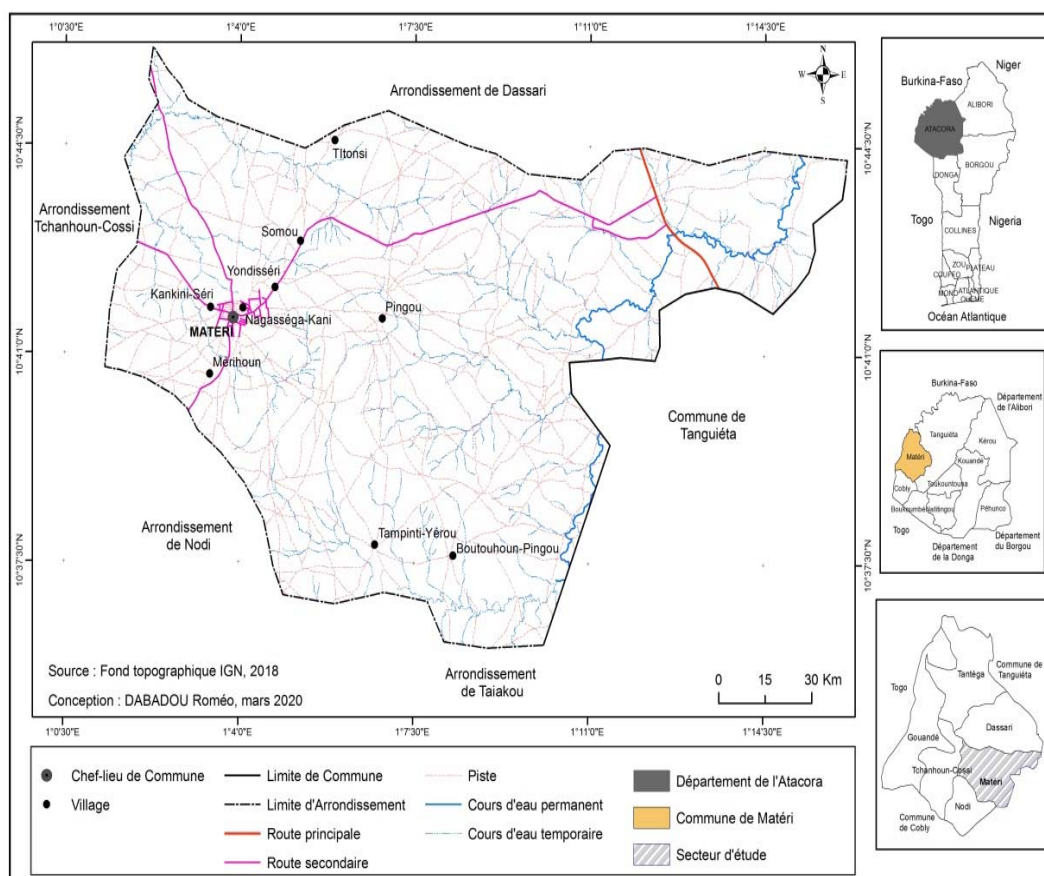


Figure 1: Situation géographique et administrative de l'Arrondissement de Materi.

La figure 1 renseigne sur la situation géographique et administrative de l'Arrondissement de Materi. Il est subdivisé en dix (10) quartiers ou villages dont : Boutouhoun-Pingou, Kankini-Séri, Materi centre, Merihoun, Nagasséga-Kani, Pingou, Somou, Tankinti-yerou, Titonsi, Yondisséri.

2.2. Caractéristiques physiques explicatifs de gestion des eaux pluviales dans l'Arrondissement de Materi.

2.2.1. Contexte climatique

« La compréhension des faits géographiques les plus simples, nécessite souvent une référence au climat et au phénomène météorologique qu'il intègre » [6]. En effet, le Bénin est caractérisé par deux types de climat : le climat tropical humide dans la région septentrionale et le climat subéquatorial dans la région méridionale [4] avec des précipitations abondantes. Il en résulte un ruissellement abondant, une érosion active selon que le sol est couvert, nu ou bâti. Ces phénomènes dépendent non seulement des précipitations mais également de l'intensité maximale des pluies qui déclenche le ruissellement et de la durée des pluies et / ou de la nature et humidité du sol avant la pluie.

Ainsi, pour déterminer la période au cours de laquelle se manifestent les phénomènes d'érosion il est indispensable d'étudier l'évolution des régimes pluviométriques à l'échelle mensuelle et annuelle.

Régime pluviométrique

L'Arrondissement de Materi fait partie de la région septentrionale du Bénin. Il jouit d'un climat soudano-guinéen sec avec un régime pluviométrique de type uni modal compte tenu de sa position étendue sur la latitude(PDC). Le climat est caractérisé par deux (02) saisons bien distinctes à savoir : une saison sèche de durée variable s'étendant généralement de novembre à avril et une saison pluvieuse s'étendant de mai à octobre. Elles s'installent réellement en juillet et la forte pluviosité s'observe dans les mois d'août et de septembre. La normale des précipitations se situent autour de 1.000 mm/an.

En effet, les processus de ruissellement de l'érosion s'intensifient pendant cette la forte pluviosité.

L'étude de l'évolution du régime des précipitations moyenne dans l'Arrondissement de Materi sur la période de 1965 à 2010 a permis de déterminer les mois les plus pluvieux (Figure ci-après).

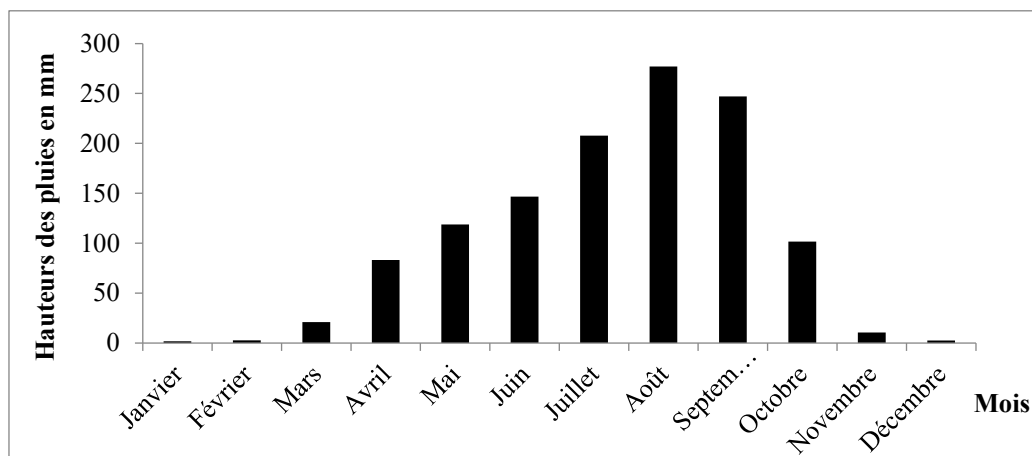


Figure 2: Régime pluviométrique mensuel de 1965 à 2010 de l'Arrondissement de Materi.

Source des données : Météo Bénin 2019

L'analyse de la figure 3 montre que les mois les plus pluvieux sont ceux qui enregistrent des précipitations supérieures ou égales à 130 mm. La ville reçoit donc six mois (mi-avril, mai, juin, juillet, septembre et à mi-octobre) de pluie bien tranchée. Pendant ces périodes, le ruissellement est beaucoup plus observé que dans les mois de janvier, février, août, novembre et décembre où le ruissellement est quasi nul.

La figure ci-après illustre la variation interannuelle des hauteurs de pluie entre 1965 à 2010 de l'Arrondissement de Materi.

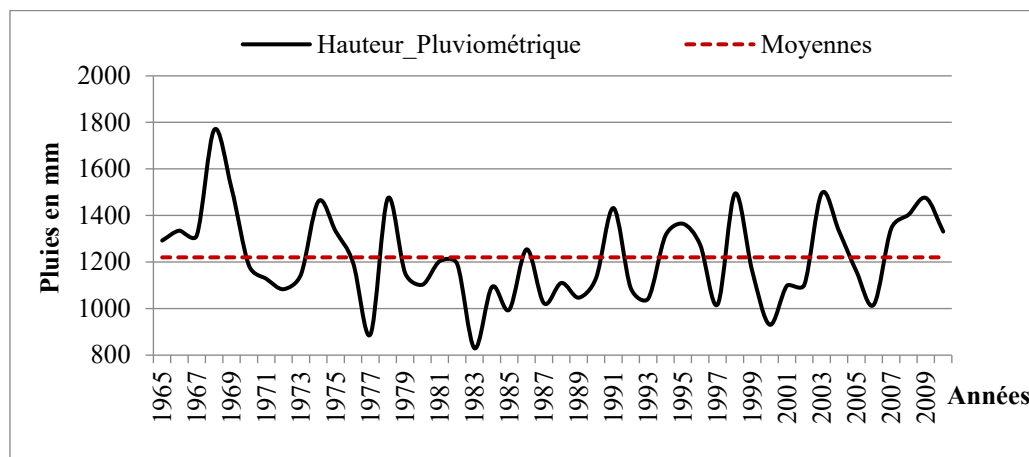


Figure 3: Variation interannuelle des hauteurs pluies de 1965 à 2010 dans l'Arrondissement de Materi.

Source des données : Météo Bénin 2019

L'analyse de la figure ci-dessus montre l'évolution des hauteurs de pluies dans l'Arrondissement de Materi. Les totaux annuels des pluies oscillent entre 829 mm (1983) et 1768 mm (1968). On enregistre :

Les années 1968, 1969, 1974, 1978, 1981, 1995, 1998, 2003, 2007, 2008, 2009, 2010 sont des années excédentaires. Alors, Ce sont des années de ruissellement intense et d'accroissement des processus érosifs dans l'Arrondissement de Materi.

Température

Pour ce qui est de la température, la figure ci-après montre une hausse sensible des températures moyennes annuelles entre 1988 et 2017 dans la région de Natitingou.

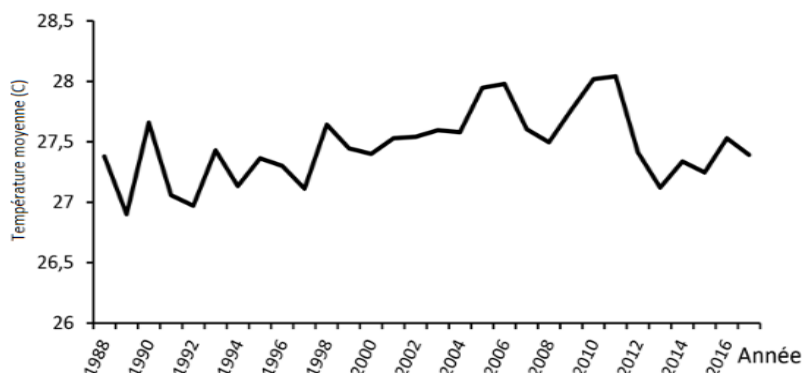


Figure 4: Variation interannuelle des températures moyennes à la station synoptique de Natitingou (1989-2019)

Source de données : Météo Bénin, 2019

Au cours de ces trois dernières décennies, la moyenne annuelle pour la station de Natitingou est de 21,17°C (mini) et de 33,76°C (maxi) (Météo Bénin, 2017). La figure montre que les températures restent moyennement élevées tout au long de l'année. La période la plus chaude va de mars à mai avec des maxima de l'ordre de 38°C et la période la plus fraîche va de décembre à février en raison de l'harmattan avec des températures pouvant baisser jusqu'en dessous de 19°. Les amplitudes thermiques journalières restent élevées (15°C) pendant la période de l'harmattan. Le mois d'août est le mois le plus froid, avec la plus faible température moyenne journalière de l'année (25°C).

La durée de l'insolation suit un rythme bimodal. La saison sèche entraîne l'exacerbation de l'insolation avec une moyenne de 8 à 9 h par jour contre 4 à 7 h par jour pendant la saison pluvieuse (Météo Bénin, 2017). De ce fait, les sols connaissent vite un stress hydrique peu après la fin des pluies avec une forte évaporation. Les fortes températures activent également l'activité microbienne et favorisent ainsi la dégradation de la matière organique, réduisant les chances de son accumulation au bénéfice de la fertilité du sol.

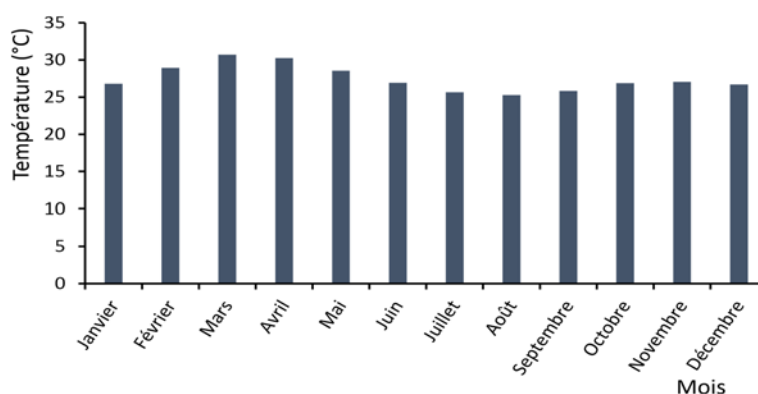


Figure 5: Variation des températures moyennes mensuelles à la station synoptique de Natitingou entre 1988 et 2017

Source : Météo Bénin, 2019

2.2.2. Relief, sols, végétation et réseau hydrographiques

- Relief

Le relief de l'Arrondissement de Materi est relativement peu accidenté. Il est caractérisé par la plaine du Gourma qui est un grand bassin versant drainé par la rivière Pendjari. Cette plaine qu'occupe l'Arrondissement de Materi a un vaste glacis de faible altitude (150-250 m) formé sur des grès de schistes voltaïen. La partie orientale est occupée par des collines. Les principales formes

de modelés sont en relation étroite avec la nature des formations géologiques en place. (PCC-SAP). Ainsi, le ruissellement devient important dans l'arrondissement de Materi sous effet des pluies qui facilitent la dégradation du sol.

- Caractéristiques pédologiques

L'Arrondissement de Materi est constitué d'une diversité de sols dont les épaisseurs sont variables. Plusieurs types de sols se rencontrent dans l'Arrondissement de Materi comme l'indique la figure ci-après.

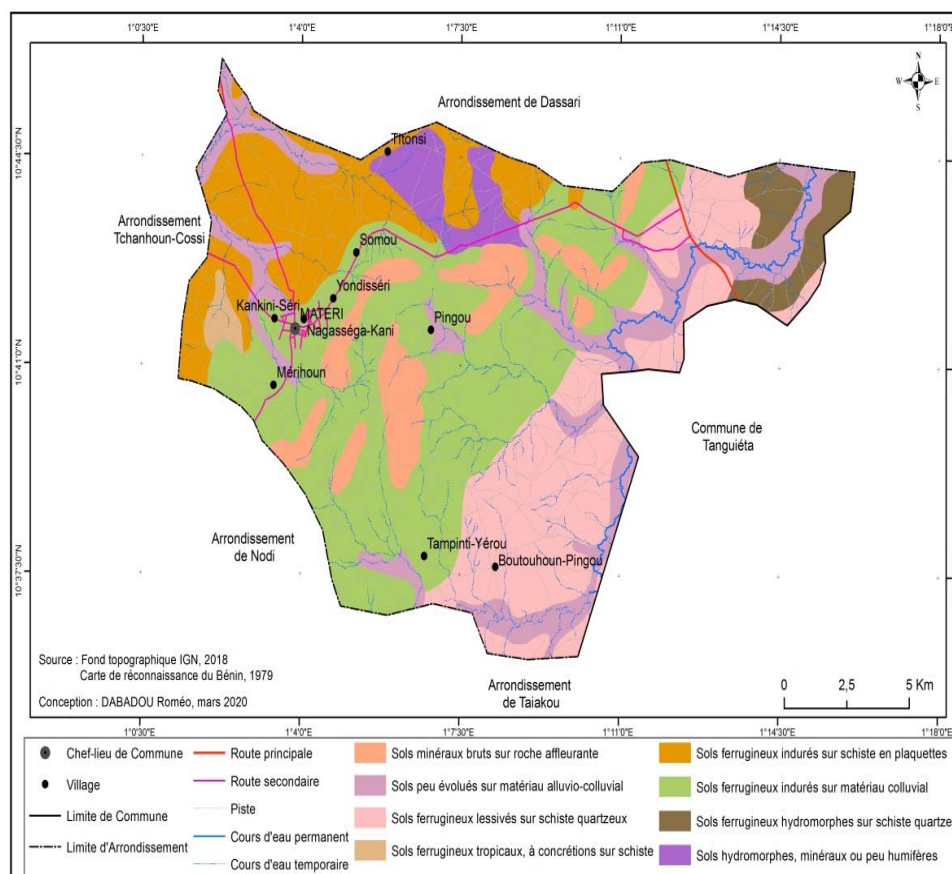


Figure 6: Types de sols dans l'Arrondissement de Materi.

Les plus importants sont les sols lessivés à concrétion, des sols indurés et des sols d'apports hydromorphes sur matériaux alluviaux finement sableux. Sur ses différents types de sols facilement inondables en saison de pluie, poussiéreuse en saison sèche, sont la plupart fortement dégradés et subissent une très forte érosion en saison pluvieuse.

- Dégradation de la couverture végétale

La végétation caractéristique de l'Arrondissement de Materi était autrefois la forêt dense. Cette dernière a peu à peu disparu sous l'effet de la pression des pratiques agricoles, de la poussée démographique et l'exportation des ressources naturelles forestières. La végétation de ce milieu a subi de profondes modifications sous l'action anthropique. Ces modifications ont abouti à la disparition des formations végétales naturelles.

Le couvert végétal est aujourd'hui constitué des galeries forestières dans la zone de Pingou. Dominées par le *Khaya senegalensis* (caïlcédrat) exploité pour le bois d'œuvre, ces galeries constituent des zones de transhumance pour les troupeaux étrangers, notamment burkinabé. Par ailleurs, le défrichement des formations végétales et l'abattage des espèces végétales à des fins agricoles et la fabrication du charbon de bois et du bois de chauffe ne sont pas sans conséquence dans l'Arrondissement de Materi. Ce phénomène accélère le ruissellement des eaux pluviales et l'érosion des sols.

L'absence du couvert végétal rend surtout les sols de l'arrondissement de Matéri peu résistant en général [7] vulnérables au phénomène d'érosion pluviale.

- Réseaux hydrographiques

Le réseau hydrographique se réduit aux marigots, rivières et ruisseaux dont la plupart tarissent en saison sèche, ils s'assèchent très rapidement du fait, entre autre, du déboisement prononcé des berges. Néanmoins à certains endroits où les berges gardent le couvert boisé, les poches d'eau existent. Ainsi, l'humidité des sols est réduite et certaines essences végétales qui permettent de réduire la vitesse du ruissellement se retrouvent dans des conditions écologiques peu satisfaisantes pour leur développement [1]

Ainsi il existe trois (03) retenues d'eau dans l'Arrondissement de Matéri à savoir : le barrage de Mérihoun et deux (02) retenues d'eau à Somou, qui s'assèchent plus vite en absence des pluies. Seul le barrage de Mérihoun qui ne s'assèche pas. Ce sont les conditions physiques dans lesquelles vivent les populations de l'Arrondissement de Matéri.

La figure ci-après, présente le réseau hydrographique de l'Arrondissement de Matéri.

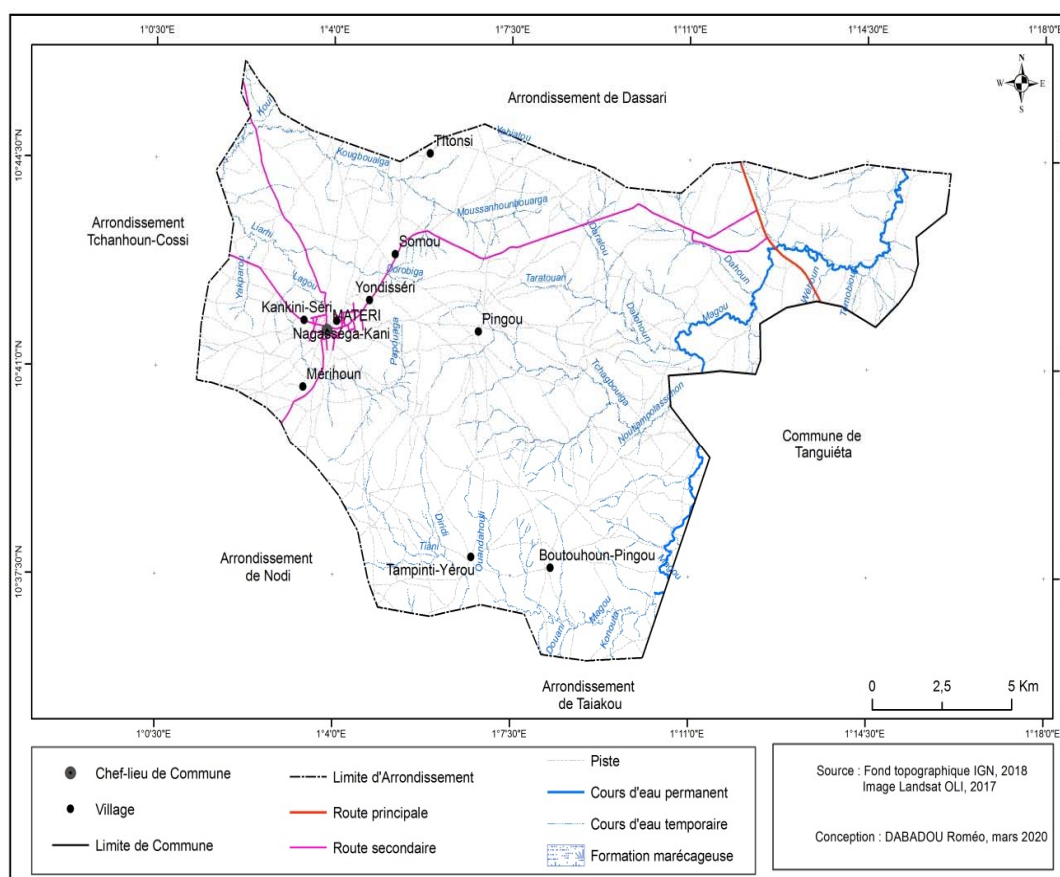


Figure 7: Réseau hydrographique de l'arrondissement de Matéri

2.3. Déterminants humains : base des éléments amplificateurs de l'érosion pluviale dans l'Arrondissement de Matéri

2.3.1. Evolution de la population

Selon les résultats des RGPH de 1979, 1992, 2002 et 2013, la population de l'Arrondissement de Matéri a connu une évolution démographique. La figure ci-après présente l'évolution de la population de l'Arrondissement.

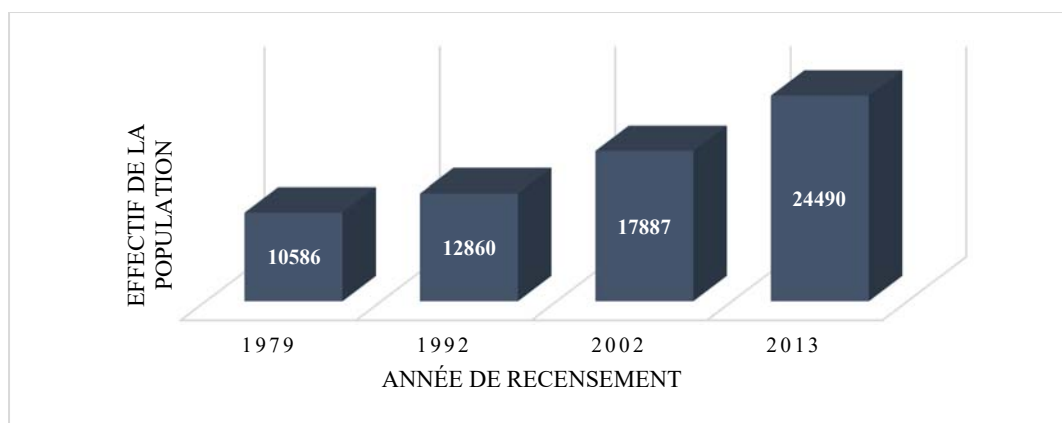


Figure 8: Evolution démographique de l'Arrondissement de Materi de 1979 à 2013

Source : INSAE, 2015

La figure ci-dessus révèle que l'Arrondissement de Materi comptait 10.580 habitants en 1979, cette population a évolué considérablement en 1992 et en 2002 allant respectivement de 12.860 habitants à 17.887 habitants, puis le Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2013 crédite l'Arrondissement de Materi à 24.960 habitants avec 11.994 hommes et 12496 femmes. Les facteurs qui expliquent cette augmentation sont le fort taux de natalité et le phénomène d'immigration. L'Arrondissement de Materi a bénéficié d'un certain nombre d'infrastructures telles que le centre de santé, le Collège d'enseignement général, le marché, la CLCAM, la poste etc. qui attirent de plus en plus la population environnante.

2.3.2. Organisation de l'espace

La population de l'Arrondissement de Materi est répartie en dix (10) quartiers ou villages à savoir : Boutouhoun-Pingou, Kankini-Seri, Materi centre, Merihoun, Nagassega-Kani, Pingou, Somou, Tankpinti-yeou, Titonsi, Yondisseri.

La figure ci-après présente la répartition de la population de l'Arrondissement de Materi en 2013 dans les dix (10) quartiers ou villages.

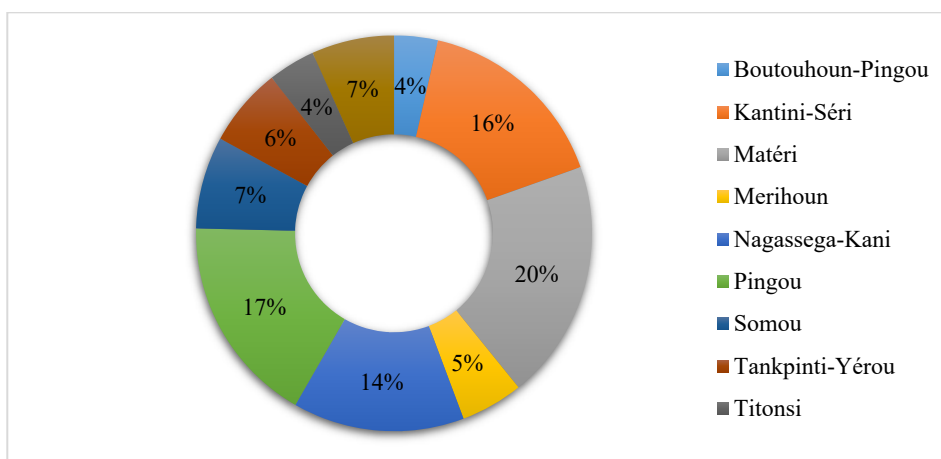


Figure 9: Répartition de la population de l'Arrondissement de Materi.

Source : INSAE (2013)

L'analyse de cette figure ci-dessus montre que la population de l'Arrondissement de Materi est inégalement répartie sur l'espace. En effet, pendant que le quartier de Materi centre abritait 20 % de la population totale de la ville estimée à 24.490 (INSAE, op.cit.), ceux de Boutouhoun-Pingou et Titonsi comptaient seulement 4 %.

Les quartiers Matéri centre, Pingou, kankini-Séri et Nagassega-Kani sont les seuls à caractère urbain. Ils représentent dans leur ensemble une unité morphologique presque homogène. Ils sont caractérisés par des habitats à peu près modernes répartis sur des espaces anarchiquement occupés, construits en matériaux définitifs avec une toiture en tôle.

III. MATÉRIELS ET MÉTHODES UTILISÉS

3.1. Données utilisées

Plusieurs données ont servi à la réalisation de cette recherche, il s'agit des :

- Données climatologique à savoir les hauteurs de pluies et l'ETP sont celle du poste pluviométrique de Matéri. Elles ont été tirées des fiches de l'ASECNA sur la période de 1988 à 2018.
- Données agricoles sur la période de 2000-2019 extraites des comptentiums de CeCPA/ATDA de Matéri. Les spéculations choisies sont celles de maïs, niébé et du manioc. *Zea may* (maïs) *Manihot exculenta* (manioc), niébé (*vingnaunuicukater*)
- Données démographiques et socio-économiques collectées à l'INSAE regroupent l'effectif de la taille de ménages agricoles [2]. Informations qualitatives obtenues lors des investigations socio-anthropologiques. Ces informations portent sur la connaissance des paysans sur la variabilité pluviométrique et perturbation du calendrier agricole puis des stratégies d'adaptations paysannes

3.2. Echantillonnage

Dans le cadre de cette recherche, l'échantillon est constitué de façon aléatoire simple et proportionnellement de la taille de la population, d'une part et sur la base des personnes ressources d'autre part. Il est constitué des chefs de ménage, des autorités locales et administratives du milieu d'étude.

Deux méthodes ont été utilisées pour constituer la taille de l'échantillon telles que : le choix raisonné et le quota ont été appliqués à la sélection des membres des ménages mais de façon espacée de chaque ménage enquêté. La taille de l'échantillon a été déterminée avec la formule de Schwartz (2002). Elle a été calculée avec un degré de confiance de 95 % et une marge d'erreur de plus ou moins 5 % $N = Z\alpha^2$.

PQ / d^2 avec N = taille de l'échantillon par village $Z\alpha$ = écart fixé à 1,96 correspondant à un degré de confiance de 95 % P = nombre de ménages de l'Arrondissement / nombre ménages de la commune. $Q = 1 - P$ d = marge d'erreur qui est égale à 5 % Pour les raisons de non répondant on a ajouté à l'échantillon déterminé les 15 % de cet échantillonnage. Le tableau I présente la répartition des personnes enquêtées par village. Ainsi, $P = n / N = 875 / 24.490 = 0,035$ soit 10 % ; d = précision désirée égale à 5 % ;

$Q = 1 - P = 0,96$ Donc $N = 1,96^2 \times 0,035 \times 0,96 / 0,05^2 = 52$ personnes.

N rapporté à 15 % on a : $52 \times 15 / 100 = 8$ personnes. Ainsi 60 personnes ont été soumises à l'enquête. Il a été proportionnellement réparti entre les dix villages en fonction de la taille des ménages (tableau ci-après).

Tableau I : Répartition des ménages enquêtés

Villages ou quartiers de ville	Nombre de ménages	Nombre de la population	Echantillon enquêté	Responsable et personnes ressources
Boutouhoun-Pingou	140	875	02	01
Kankini-Séri	643	3.918	08	01
Matéri	857	4.803	11	02
Mérihoun	166	1.249	05	01
Nagassega-Kani	554	3.433	08	01
Pingou	625	4.187	08	01

Villages ou quartiers de ville	Nombre de ménages	Nombre de la population	Echantillon enquêté	Responsable et personnes ressources
Somou	253	1.847	05	--
Tankapiniti-Yerou	216	1.585	05	01
Titonsi	131	941	03	--
Yondisseri	305	1.652	05	--
Total	3.890	24.490	60	08

Source : INSAE, 2013 et enquêtes de terrain

L'analyse du tableau ci-dessus révèle que sur une population totale de 4.835 habitants et ayant 765 ménages, 127 personnes dont 116 personnes (individu ou chef de ménage) et 11 responsables ou personnes ressources sont enquêtés.

IV. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

4.1. Résultats

4.1.1. Disponibilité des ressources en eaux : eaux de surface et souterraines

❖ Eaux souterraines

Dans le milieu de recherche, le cadre de l'hydraulique villageoise, le débit minimum acceptable d'un forage est de 0,7 m³/h. Or au niveau des aquifères de grès de Kandi et les argilites de la Pendjabi sont enregistrés les débits de 5 à 15 m³/h dans plus de 50 % des forages avec un niveau dynamique se trouvant entre 10 m et 25 m de profondeur pour les 2/3 des forages implantés.



Photo 1 : eaux souterraines superficielles de Mihihoun

Prise de vue : N. I. GBAÏ, janvier 2011

La photo 1, présente un puits de fortune d'exploitation d'eaux souterraines situées à 1 m environ de profondeur, par un maraîcher remplissant deux arrosoirs sur le site maraîcher de *Mihihoun* et exploitées.

❖ Eaux de surface :

Dans ce milieu de recherche, le bassin versant du fleuve de la volta (Pendjari), les dépressions à hydromorphie de la localité peuvent conserver l'eau jusqu'à la fin du mois de janvier.

Les principaux affluents de la Pendjari drainant les eaux de surface de la Commune avec une période de crue correspondant aux mois d'août et septembre prennent leur source dans les collines de *Pingou*, de *Tchèribiri*, de *Nodi* d'une part et les monticules de *Tchanhoun-Cossi* et de *Tantéga* d'autre part. Ces cours d'eau sont souvent bordés de forêts-galeries.

Planche 1 : Photo 2 et 3 présente les ressources en eaux de surface de Matéri exploitables pour la culture de contre-saison.



Planche 1: Photo (a) : Eaux de surface de la rivière Pendjari



Photo (b) , plan d'eau du barrage Matéri

Prise de vue N. I. GBAÏ, janvier 2011

La photo de la planche, montre les eaux de surface et souterraines de la Commune exploitées pour la production de contre-saison.

Au niveau de la photo (a), se présente le cours d'eau de la Pendjari couvert par une forêt-galerie. Sur la photo (b), se dressent en avant-plan les eaux de surface contenues dans le barrage de Matéri et à l'arrière-plan une savane arborée parsemée de rôniers au pied d'une colline.

4.1.2. Modes de la production des cultures de contre-saison

L'agriculture africaine demeure encore dépendante de l'énergie humaine. Le paysan travaille plus à la main. Au Bénin, la main d'œuvre est un facteur incontournable pour le développement agricole.

En effet, la mécanisation des activités de production agricole est encore à l'étape embryonnaire malgré l'effort du gouvernement béninois à travers le Programme de Promotion de la Mécanisation Agricole (PPMA). Ainsi, les outils rudimentaires et la traction animale sont encore fortement utilisés dans les exploitations.

4.1.3. Organisation des producteurs de contre-saison

Concernant le type de producteurs familiaux, il regroupe les chefs de famille qui s'activent dans le domaine de contre-saison. Ils ont pour main d'œuvre les membres de leur famille qui assurent la totalité des tâches depuis l'aménagement du terrain jusqu'à la récolte. La figure ci-après montre la répartition des maraîchers suivant les types (T) d'exploitation.

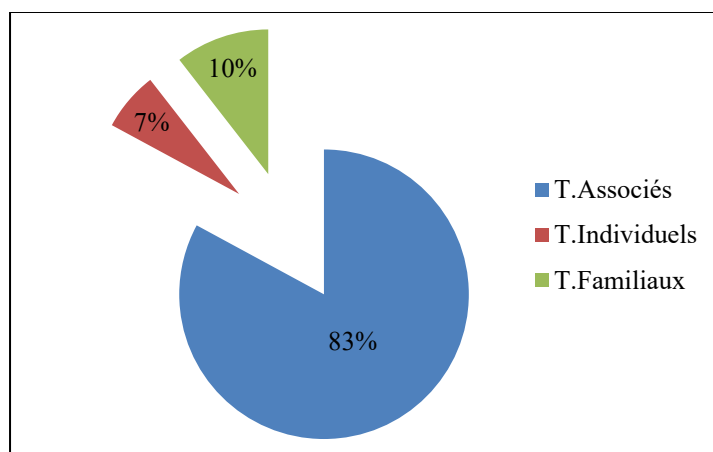


Figure 10: Répartition des producteurs de contre-saison en fonction des Types (T) d'exploitation

Source : Enquête de terrain avril-mai, 2021

Au niveau de l'échantillon enquêté, on note une prédominance des types de producteurs associés (83 %), suivis des producteurs familiaux (10 %) et en fin le type des individuels (7 %) qui représentent une faible proportion. Ceci peut être expliqué par le fait que l'activité de contre-saison en particulier le maraîchage est aussi exigeante en main d'œuvre comme le coton. Ainsi, les producteurs en particulier les femmes préfèrent se mettre en association pour faciliter les travaux d'aménagement de terrains et de sécurisation des terres.

Les détaillants sont en majorité des femmes. Les hommes vendeurs de cultures de contre-saison identifiés sur les marchés de la Commune sont souvent les Mossis venus du Burkina-Faso.

La figure ci-après présente la répartition des types de commerçants de produits de contre-saison à Matéri.

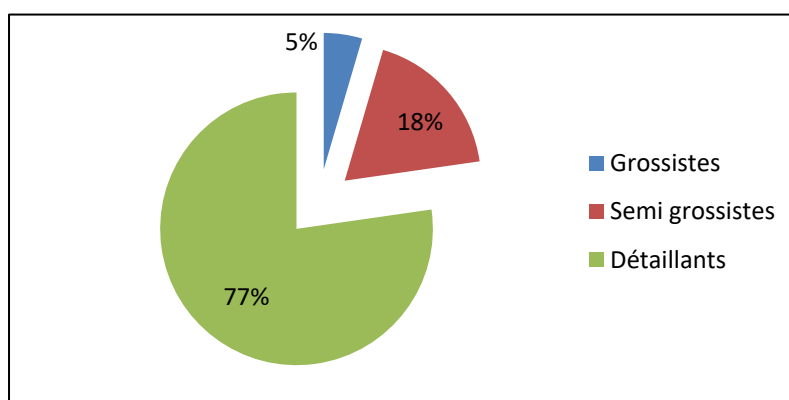


Figure 11: la répartition des types de commerçants de produits de contre-saison à Matéri

Source : Enquêtes de terrain avril-mai, 2021

La figure ci-dessus montre qu'à Matéri, parmi les commerçants (revendeurs), les détaillants de produits de contre-saison sont les plus répandus (77 %) suivis des semi-grossistes (18 %) et viennent après les grossistes (5 %).

4.1.4. Mode d'accès et de mise en valeur des terres de contre-saison

La terre est un bien sacré dans la zone d'étude. La gestion de ce patrimoine est fortement marquée par la force du régime coutumier. Aujourd'hui, face à la forte croissance démographique et aux multiples enjeux liés à la surexploitation des ressources naturelles, la terre fait l'objet d'une forte convoitise pour satisfaire les besoins vitaux.

Tableau II: Mode d'accès aux terres et du mode de faire valoir

Mode d'accès Mode de faire valoir	Héritage	Location	Prêt	Achat	Total	Fréquence (%)
Direct	11	0	0	1	12	15,79
Indirect	0	0	64	0	64	84,21
Total	11	0	64	1	76	100
Fréquence (%)	14,47	0	84,21	1,32	100	

Source : Résultats d'enquête, 2010-2011

Suivant les lignes du tableau II, douze (12) producteurs exploitent leurs propres parcelles et soixante-quatre (64) exploitent les terres d'autres propriétaires terriens sur les soixante-seize (76) enquêtés en contre-saison. Les modes de faire valoir des terres de cultures de contre-saison dans la Commune de Materi sont présentés par la figure 5.

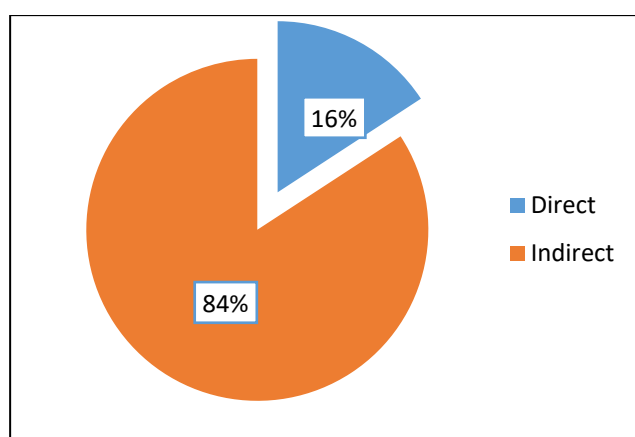


Figure 12 : Modes de faire valoir

Source : Enquêtes de terrain avril-mai 2011

De l'analyse de la figure 11, le mode de faire valoir indirect est la plus fréquente (84 %) tandis que les producteurs qui exploitent leurs propres parcelles sont rares (16 %). Ainsi, les sites favorables aux cultures de contre-saison ne sont exploités par les vrais propriétaires terriens à Materi.

4.1.5. Itinéraire technique de la culture de contre-saison à Materi

Les cultures de contre-saison recensées dans la Commune de Materi sont les amarantes, la tomate, la grande morelle, le gombo, le niébe cultivé pour ses feuilles, le petit piment, l'oignon, les cucurbitacées (pastèque, melon), la carotte, la corète, la chou, le maïs, etc. Le maïs est spécialement cultivé en association avec la tomate dans le village de *Timbouni*.

- Culture de contre-saison de Materi

Plusieurs cultures sont produites en contre-saison sur les sites de contre-saison visités. Les noms scientifiques, vulgaires et en local (Biali) des spéculations de contre-saison enregistrées lors des travaux de terrain sont inscrits dans le tableau III ci-dessous.

Tableau III: Noms scientifique, vulgaire et en local (Biali) des spéculations de contre-saison de Matéri

N°	Nom scientifique	Nom vulgaire	Nom Biali
01	<i>Lycopersicum esculentum</i>	Tomate	Tomato
02	<i>Capsicum frutescens</i>	Petit piment (pili pili)	Tchingui
03	<i>Colocynthis citrullus</i>	Pastèque	Boré
04	<i>Cucumis Melo</i>	Melon	Melon
05	<i>Vigna unguiculata</i>	Feuille de niébé	Toufiatoun, Toundégué (sauce de feuille de niébé)
06	<i>Amaranthus sp</i>	Amarante	Aléfor
07	<i>Hibiscus esculentus</i>	Gombo	Nacouana
08	<i>Corchorus olitius et Corchorus tridens</i>	Corète potagère (Crincrin) et Corète à trois dents	Faam
09	<i>Allium cepa</i>	Oignon	Secsehoun
10	<i>Lactuca sativa</i>	Laitue	Salade
11	<i>Solanum gilo raddi</i>	Grande morelle	Cora
12	<i>Zea mays</i>	Maïs	Baya

Source : Résultats d'enquête Décembre, 2011

Dans le cadre de cette étude se sont les spéculations de pastèque, tomate, feuille de haricot, gombo, oignon et maïs qui seront les plus développées parmi les cultures de contre-saison. En contre-saison à Matéri, les travaux auxquels s'adonne le maraîcher sont la préparation des parcelles, la réalisation des pépinières, le repiquage ou semis direct pour certaines cultures, l'entretien des plants et la récolte. La planche 2, présente quelques spéculations de contre-saison à Matéri.

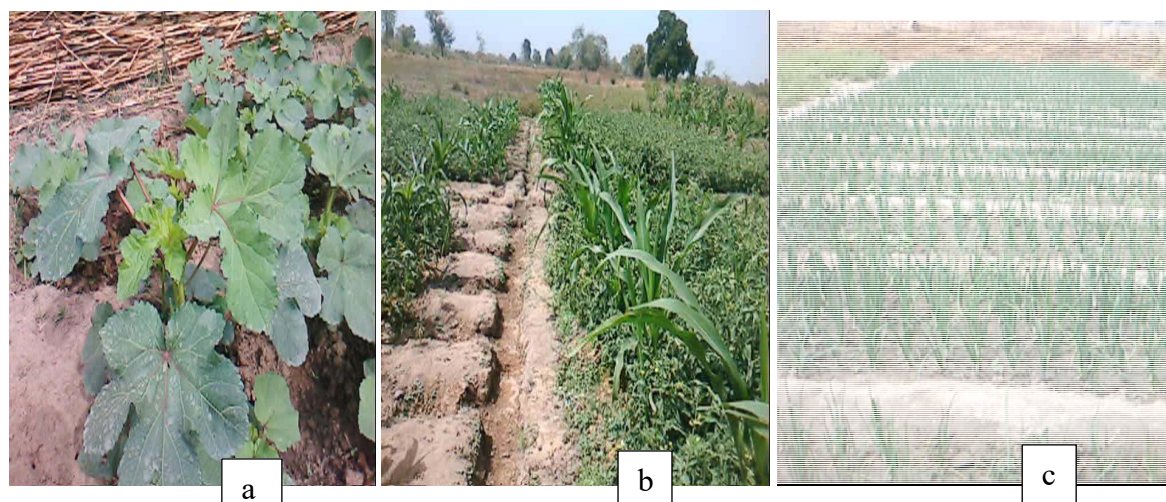


Planche 2 : photo (a) Cultures de Gombo, photo (b) Maïs associé à la Tomate et photo (c) Oignon

Prise de vue : N. I GBAÏ 2021

La planche de photos ci-dessus montre que quatre différentes cultures sont produites en contre-saison dans la Commune de Matéri. La photo (b) montre les cultures de tomate en association avec les plants de maïs (*Zea mays*) en contre-saison sur le site de *Timbouni* et les photos (a) et (c) présentent respectivement le gombo (*Abelmoschus esculentus*) et l'oignon (*Allium cepa*).

- Emblavures de contre-saison

Les superficies emblavées sont difficiles à estimer pour chaque spéculation car les cultures sont souvent en association sur la même planche et occupent dans l'ensemble de petites parcelles de dimensions irrégulières. Les superficies étudiées dans la présente rubrique sont celles des sites de production et sont exprimées en m². Elles sont supérieures pour la plupart à zéro m² mais inférieures à 10 000 m² en contre-saison à Matéri (figure ci-après).

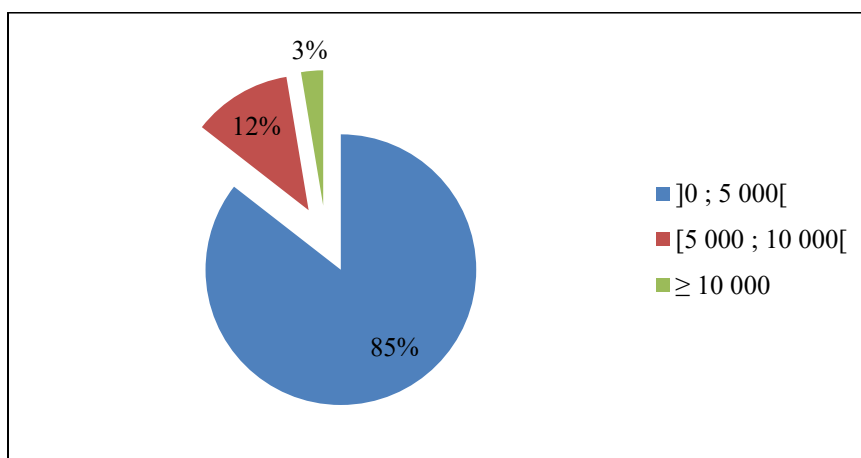


Figure 13: Répartition des superficies emblavées en contre-saison

Source : Résultats d'enquête mars-avril, 2011

Il ressort de l'analyse de la figure ci-dessus que les emblavures de contre-saison supérieures à 0 m² et inférieures 5 000 m² sont les plus fréquentes (85 %) suivies des superficies égales à 5 000 m² et inférieures à 10 000 m² (12 %) et en dernière partie les superficies emblavées supérieures ou égales à 10 000 m² (3 %) qui sont les moins fréquentes dans la Commune de Matéri.

Difficilement les producteurs de contre-saison parviennent à acquérir les équipements de travail. En effet, les équipements de travail de contre-saison à Matéri sont dominés par la daba, le coupe-coupe, le bidon tronqué etc. Ainsi, le travail de la terre en contre-saison est en grande partie manuel.

L'exhaure, l'arrosage et l'entretien des cultures se font en majorité à la main et font perdre aux maraîchers beaucoup de temps et de l'énergie. La planche 3 présente la technique d'approvisionnement et les systèmes d'irrigations des cultures en contre-saison.

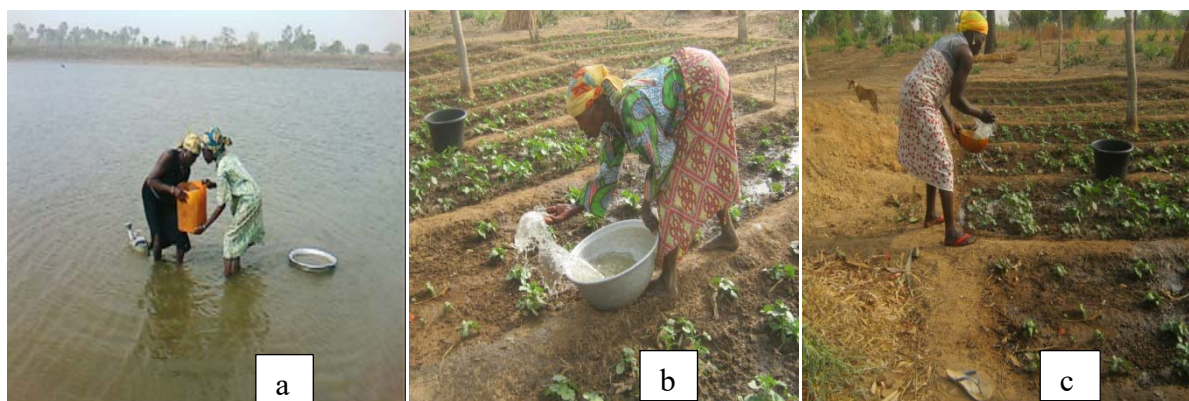


Planche 3 : photo (a) Approvisionnement en eau, photo (b) arrosage à la main et photo (c) à la calebasse

Prise de vue : N. I. GBAÏ janvier 2021

Les photos de la planche 3 montrent les femmes qui s'entraident avant de s'approvisionner en eau Photo (a). La photo (b) présente une femme qui arrose à la main et la photo (c) indique une autre femme qui arrose à l'aide d'unealebasse les cultures au barrage de Matéri.

Cette situation réduit considérablement le rendement voire le revenu des petits maraîchers de contre-saison surtout dans les localités de *Mihihoun, Firioun et Pingou*.

- Déficit d'eau et expertise des acteurs

L'eau d'irrigation en contre-saison vient essentiellement des eaux de surface à Matéri. Dans les villages de *Porga, Timbouni, Boka, Firioun, Mihihoun et Pingou*, le tarissement des sources d'eau durant la période de janvier à avril reste une entrave majeure à la production de contre-saison. A cause du manque d'eau, beaucoup sont des producteurs qui n'arrivent pas à achever la campagne de contre-saison et d'autres sont obligés de creuser des trous au niveau de lits mineurs des cours d'eau avant d'avoir accès à l'eau.

La planche ci-après montre les photos des chapelets d'eau exploités en période de pénurie d'eau.



Planche 4 : photo (a) Chapelets d'eau à Mihihoun photo (b) troupeau de bœufs en saison sèche.

Prise de vue : N. I. GBAÏ mars 2021

L'analyse de planche 4 montre que les photos la photo (a) présente une femme qui s'approvisionne en eau d'irrigation au milieu d'un chapelet d'eau avec un bidon sur la tête et la photo (b) montre les bœufs maigres qui s'abreuvent au niveau d'un point d'eau où l'eau est presque terminée.

A ce problème de manque d'eau, s'ajoute le problème de non spécialisation des producteurs de contre-saison. La plupart des producteurs de Matéri ne respectent pas le calendrier cultural de contre-saison et n'utilisent aucune stratégie de conservation des eaux.

4.2. Discussion des résultats

L'accès à la terre constitue également un problème pour la culture de contre-saison dans l'arrondissement de Matéri. Le mode d'accès aux terres ne permet pas aux producteurs de jouir d'une exploitation sécurisée. Même les domaines communautaires alloués pour la réalisation des barrages n'ont pas de titre de donation. [1]. C'est le cas du barrage de *Tchèribiri* favorable à la production de contre-saison, où les autochtones n'exploitent tardivement qu'une petite superficie pour la culture de contre-saison mais refusent de céder leurs parcelles à d'autres. Hors l'eau de surface y est disponible en toute saison au niveau de la cuvette du barrage. Ainsi, la population est confrontée à des difficultés de gestion des ouvrages hydrauliques disponibles à cause des problèmes fonciers. Ces dernières présentent généralement beaucoup d'escaliers rendant l'accès difficile aux sites de production aux acheteurs en gros [2]. A cet effet, les légumes très périssables et vulnérables à l'attaque des insectes, des souris et autres... sont généralement disposés à l'intérieur des cases mal aérées, non indiquées pour la conservation dans la commune de Djougou [5].

V. CONCLUSION

La culture de contre-saison revêt aujourd'hui une importance capitale en ce sens qu'elle contribue à l'amélioration de la sécurité alimentaire dans le monde surtout dans les milieux semi-arides comme dans l'arrondissement de la Commune de Materi. S'il est vrai que la production agricole nationale de contre-saison ne couvre pas entièrement les besoins des populations en cultures maraîchères de contre-saison, elle y contribue tout de même et donne la possibilité aux populations de satisfaire quelques besoins socio-économiques. Une gamme variée de cultures est produite en contre-saison notamment le gombo, la tomate, le maïs, les feuilles de niébé, l'oignon, la pastèque etc. Cependant, les superficies emblavées sont très réduites et les quantités de produits issus des cultures de contre-saison dans l'arrondissement de la Commune de Materi ne couvrent pas les besoins sur le marché. Ainsi, la culture de contre-saison en particulier le maraîchage est encore à l'étape embryonnaire et surtout destinée à l'autoconsommation au niveau des ménages. En effet, la production de contre-saison à Materi est limitée par de nombreuses contraintes à savoir le manque de moyens pour l'aménagement des sites maraîchers, les pénuries d'eau, l'accès aux terres favorables, le transport, le stockage et la conservation. La culture de contre-saison permet aux ménages d'acquérir des biens manufacturés, d'assurer la sécurité alimentaire, la santé et la scolarisation des enfants. Au regard du rôle socio-économique des cultures de contre-saison dans la vie des ménages des producteurs, il convient d'organiser les producteurs de contre-saison en coopératives afin de faciliter l'approvisionnement en intrants spécifiques et réduire les problèmes généralement enregistrés de la production jusqu'à l'écoulement des produits sur les marchés. Dans un contexte de croissance démographique accélérée, des efforts supplémentaires méritent d'être faits aussi bien du côté des acteurs que des décideurs en vue d'améliorer durablement la culture de contre-saison dans l'arrondissement de Materi.

RÉFÉRENCES

- [1], 2015, L'eau et les cultures dans le Bénin central et septentrional : Étude de la variabilité des bilans de l'eau dans leurs relations avec les milieux de la savane africaine. D Paris-IV, 428 p.
- [2] 2016 Culture et commercialisation du piment dans la Sous-préfecture de Savalou. Mémoire de maîtrise, FLASH, DGAT, 90 p.
- [3] 2013, Quelques aspects écophysologiques des modes de réponse des plantes supérieures à la sécheresse atmosphériques : Transpiration, photosynthèse, respiration. Thèse d'Etat, Univ.Paris VII, 273 p.
- [4] . 2010, Evaluation concertée de la vulnérabilité aux variations actuelles du climat et aux phénomènes météorologiques extrêmes : Programme d'Action National aux fins d'Adaptation aux changements climatiques (PANA). Rapport de synthèse, FSA, UAC, 91 p.
- [5] 2010. Gestion des eaux pluviales dans la ville de HOUEGBO : Contraintes et Stratégies. Mémoire de maîtrise, UAC, FLASH, DGAT, 51 p.
- [6] 2010. Impacts environnementaux des eaux pluviales dans la Commune de Nikki. Mémoire de maîtrise, UAC, FLASH, DGAT, 84 p.
- [7] 2011. Cours d'agriculture générale 1. EPAC, CAP, 31 p.
- [8] 2010 Jardin des villes, jardins des champs : Maraîchage en Afrique de l'Ouest, du diagnostic à l'intervention. Ed.du GRET, Coll, 298 p.