

Revue Scientifique du



laboratoire
Ville Société Territoire
(laboVST)

Le Journal des Sciences Sociales

N°28-Décembre 2024

ISSN 2073-9303

Revue Scientifique du



Le Journal des Sciences Sociales

INDEXATIONS ET RÉFÉRENCEMENTS



<https://sjifactor.com/passport.php?id=23408>

Impact factor 2024 : **5.46**

Impact factor 2023 : **3.379**

auréHAL
accès aux données
de référence de HAL

<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/114767>



<https://reseau-mirabel.info/revue/21500/Le-Journal-des-Sciences-Sociales>

Le Journal des Sciences Sociales

revueljss2@gmail.com

<https://labo-vst.org/>

LE JOURNAL DES SCIENCES SOCIALES

CONSEIL SCIENTIFIQUE

- Prof Simplicie Y. Affou, Directeur de Recherches (Institut de Géographie
Tropicale, IGT, Abidjan) Tel : Cel : (00225) 0707 70 85 57,
E-mail : syaffou@yahoo.fr ou affou@ird.ci
- Prof Alphonse Yapi-Diahou, Professeur Emérite de Géographie (Université Paris 8),
Cel : 0033668032480 ; Email : yapi_diahou@yahoo.fr
- Prof Brou Emile Koffi Professeur Titulaire de Géographie, (Université Alassane
Ouattara.), Cel.: (00225) 0103589105 ; E-mail : koffi_brou@uao.edu.ci
- Prof Roch Gnabéli Yao, Professeur Titulaire de Sociologie, (Université Félix
Houphouët Boigny) ; Cel : 07 08 18 85 96 Email roch.gnabeli@laasse-
socio.org
- Prof Jonas Guéhi. Ibo, Directeur de Recherches (Université Nangui Abrogoua),
Cel : (00225) 0505 68 48 23 E-mail : ibojonas@yahoo.fr
- Prof René Joly Assako Assako, Professeur Titulaire de Géographie, Université
Yaoundé, Cameroun ; Email rjassako@yahoo.fr
- Prof Ferdinand A. Vanga, Professeur Titulaire de Sociologie (Université Péléforo
Gon Coulibaly), Tel : (00225) 01 03 48 91 60 / 05 05 083 702
E-mail : ferdinand.vanga@upgc.edu.ci af_vanga@yahoo.fr

COMITE EDITORIAL

Directeur de Publication

Simplice Y. Affou, Directeur de Recherches (Institut de Géographie Tropicale, IGT, Abidjan) Tel: Cel: (00225) 07 07 70 85 57 E-mail : syaffou@yahoo.fr
ou affou@ird.ci

Rédacteur en Chef

Alphonse Yapi-Diahou, Professeur titulaire de Géographie (Université Paris 8)
Cel : 0033668032480 ; Email : yapi_diahou@yahoo.fr

Rédacteur en Chef Adjoint

Jonas Guéhi. Ibo, Directeur de Recherches (Université Nangui Abrogoua)
Cel : (00225) 05 05 68 48 23 E-mail : ibojonas@yahoo.fr

Secrétariat du Comité de Rédaction

Assué Yao Jean-Aimé, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara,
Bouaké, (00225)0103192952, Email assueyao@yahoo.fr
Konan Kouakou Attien Jean-Michel, Maître-Assistant, Université Alassane
Ouattara, Bouaké, (00225)0707117755, E-mail : attien_2@yahoo.fr
Yapi Atsé Calvin, Maître assistant, Université Alassane Ouattara, Bouaké,
(00225)0707996683, E-mail : atsecalvinyapi@gmail.com
Yassi Gilbert Assi, Maître de Conférences de Géographie, Ecole Normale
Supérieure d'Abidjan, Cel.: (00225) 07 75 52 62; E-mail:
yassiga@gmail.com

Secrétaire aux finances

Bohoussou N'Guessan Séraphin, Maître de Conférences de Géographie, Université
Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire, (00225)0505483129,
E-mail : bohounse@yahoo.fr

COMITE DE LECTURE

- Abdoul Azise SODORE, Maître de Conférences de Géographie/aménagement, Burkina Faso
- Adaye Akoua Assunta, Maître de Conférences de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan
- Allaba Ignace, Maître de Conférences d'études germaniques, Université Felix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- Assué Yao Jean-Aimé, Maître de Conférences de Géographie, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- Bally Claude Kore, Maître de Conférences de Sociologie des organisations, université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire
- Beka Beka Annie, Maître de Conférences de géographie, École Normale Supérieure, Gabon
- Biyogbe Pamphile, Maître de Conférences de Philosophie, Ecole Normale Supérieure, Gabon
- Bohoussou N'Guessan Séraphin, Maître de Conférences de Géographie (Université Alassane Ouattara)
- Christian Wali Wali, Maître-Assistant de Géographie, Université Omar Bongo de Libreville, Gabon
- Coulibaly Salifou, Maître-Assistant de Géographie, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire
- Diarrassouba Bazoumana, Maître de Conférences de Géographie, environnementaliste, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire
- Djah Armand Josué, Maître de Conférences de Géographie, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire
- Dosso Yaya, Maître-Assistant de Géographie, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire
- Eleanor FUBE MANKA'A, Maître-Assistant de Géographe, ENS/Université de Yaoundé I, géographie des aménagements ruraux
- Gokra Dja André, Maître de Conférences, Sciences du Langage et de Communication, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire
- Hugo PILKINGTON, Maître de Conférences, Géographie de la santé, université de Paris 8, France
- Kadet G Bertin, Professeur Titulaire de Géographie, Ecole Normale Supérieure (ENS), Abidjan
- Koffi-Didia Adjoba Marthe, Maître de Conférences de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny,

Koffi Yeboue Stéphane, Maître de Conférences de Géographie, Université Peloforo Gon Coulibaly, Korhogo

Kouadio M'bra, Kouakou Dieu-Donne, Maître de Conférences de sociologie de la santé, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Kouame Konan Hyacinthe, Maître de Conférences de Géographie, Université Peloforo Gon Coulibaly, Korhogo

Kra Kouamé Antoine, Maître de Conférences d'Histoire, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Kramo Yao Valère, Maître-Assistant de Géographie, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Loukou Alain François, Professeur Titulaire de Géographie TIC, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

Moatila Omad Laupem, Maître-Assistant de Géographie, Université Marien Ngouabi (Brazzaville- Congo)

Ndzani Ferdinand, Maître-Assistant de Géographie, Ecole normale supérieure, université Mariën Ngouabi, République du Congo.

Ngouala Mabonzo Médard, Maître-Assistant de Géographie, Ecole normale supérieure, université Mariën Ngouabi, République du Congo.

N'guessan Adjoua Pamela, Maître-Assistant de Sociologie, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Soro Debegnoun Marcelline, Maître-Assistante de Sociologie, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Yao Célestin Amani Maître de Conférences de Bioanthropologie, Université Félix Houphouët Boigny, UFR SHS - ISAD

Yassi Gilbert Assi, Maître de Conférences de Géographie (Ecole Normale Supérieure Abidjan)

SOMMAIRE

		Pages
Assane DIOUCK Awa FALL Lamine O. CASSÉ	Entre effets d'intermittence du Train Express Régional et continuités écologiques pour la survie de la forêt classée de Mbao à Dakar (Sénégal)	9
Bi - Claude É. ZAN Doh N. G. NANAN Alain SISSOKO	Difficultés des conditions de travail des agents de l'arrondissement maritime de San Pedro (Côte d'Ivoire)	20
Valentin NGOUYAMSA	Dynamiques entrepreneuriales estudiantines : innovations socio-managériales dans le développement des structures « stables » des étudiants au Cameroun	32
Banto F. PEYENA Yéboué S. K. KOFFI P. J. A. KAUDJHIS	Contraintes liées à la filière manioc et vulnérabilité des femmes dans les villages de la Sous-Préfecture d'Adiaké	42
Pierre BADO Issa SORY	La coopérative d'électricité de Tialgo (Burkina Faso) à l'épreuve du terrain	58
Omer Arsène IVORA MOUANGOYE	De l'usage de la violence verbale dans la société politique athénienne (V ^E - IV ^E S. AV. J.-C.)	68
Mohamed L. NDAO	Croissance urbaine et enjeux fonciers dans la commune de Tivaouane Peulh Niaga (Rufisque, Sénégal)	82
Jean-Philippe A. TANOH	« Stratégies de rénovation et représentations socio-économiques des maisons individuelles groupées en milieu périurbain à Bingerville (Est d'Abidjan – Côte d'Ivoire) »	95
MAHAMANE ABDOUL-KADER Moustapha IBRAHIM Habibou MAMAN Issoufou DAMBO Lawali	Conflits fonciers autour des parcelles agricoles de l'aménagement hydro-agricole dans la commune urbaine de Konni (Niger)	107
S. ROUAMBA A. Zefté DAO Mathieu NAMA S. Denis GUISSOU Malick ZOMA	Culture maraîchère, une pratique agroécologique dans la commune rurale de Didyr au Burkina Faso	120

Cédric B. APPENAN Yao Emile KONAN	Solidarité et Ubuntu à l'ère de la crise écologique	133
Bah KOUAKOU	Dynamique spéculative des prix de logements locatifs: analyse contextuelle du cas de la ville de Béoumi (Côte d'Ivoire)	142
Yao S. KOUADIO	Minorité démocratique et multitude chez Spinoza.	151
Nebilma P. NAGALO Fulgence T. IDANI Sidiki ZONGO	Gestion des déchets plastiques à Koudougou, une ville moyenne du Burkina Faso.	159
Gallo NIANG Mamadou THIOR Mbagnick FAYE Daouda M. DIOP	Dynamiques environnementales de 1972 à 2023 de l'espace autour du Lac Retba (Lac Rose), Dakar, Sénégal	170
Epiphane MOUVONDO	L'exploitation des voies ferrées du port commercial d'Owendo (Sud-Ouest de l'agglomération de Libreville)	185
DANGOURA M. KEBE El hadji A. K. FALL Niang A. CISSE Idrissa DIOUF Khadi GOMIS J. Samba SYLLA Matar NDIAYE Bandiougou	Analyse de la dynamique de l'occupation du sol de la grande Niaye de Pikine (Dakar) en milieu urbain de 1984 à 2021	196
Kouassi C. MAFOU Seïdou COULIBALY B.Elisée NEMAHION	Migration de travail et conflits fonciers dans la sous-préfecture de Guiglo	217
Zénabou Diarra	Matériaux de récupération sur les dépôts de transit à Bamako (Mali) : subsistance et risques	229
Françoise VALEA A. SAWADOGO L. OUEDRAOGO	Savoirs locaux de prévision climatiques et dynamique spatio-temporelle des pratiques agricoles dans la commune rurale de Boussouma (Burkina Faso)	244
Pape THIAW Cheikh A.T. FAYE Seydou A. SOW Amadou Abou SY Boubou A. SY	Analyse des trames sédimentaires des différentes toposéquences des Niayes du littoral de Niayam-Potou	257

Benoit B.ASSAMBA	La problématique de la conversion catégorielle chez Kwame Nkrumah dans le <i>consciencisme</i> (1969 - 1976)	271
Cheikh NDIAYE Sidia D. BADIANE Thierno Bachir SY Mamoudou DEME Malick DIOUF	«Défis d'une cohabitation entre la pêche artisanale et l'exploitation gazière dans la zone de la langue de Barbarie (Saint-Louis, Sénégal) »	289
Halizata SANA	Communication et résilience des communautés au Burkina Faso à travers la valorisation des <i>NUS</i>	302
AMAFFE R. Gédéon KOUAKOU A. M-F CISSÉ Kané V.	Impacts socio-économiques du palais des sports de Treichville dans le district autonome d'Abidjan (Côte d'Ivoire)	312
Sindou A. KAMAGATÉ	Perception de la variabilité pluviométrique par les cotonculteurs dans la sous-préfecture de Lataha au nord de la Côte d'Ivoire de 1991 à 2020	323
A D MASSOUMOU- KOUKA S. Franck. L. BAKANAHONDA Patrice MOUNDZA	Etat des lieux de l'insalubrité et organisation de la gestion des déchets par les ménages dans l'arrondissement 6 Ngoyo à Pointe-Noire (République du Congo)	337
Koffi René DONGO Kouadio Joseph KRA Abalé M. ZEDOU Amissa A. ADIMA	Impacts environnementaux du maraîchage urbain dans le district de Yamoussoukro (Côte d'Ivoire)	347
ASSUE Yao J-Aimé DOSSO Adam's L.	Les filets sociaux du gouvernement et l'amélioration des conditions de vie des populations bénéficiaires dans la région du Worodougou (Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire)	359
Madiop YADE Abdoulaye FATY Pierre C. SAMBOU Waly FAYE	Eau et agriculture périurbaines dans le contexte des infrastructures socio-économiques : Exemple du bassin versant de Diamniadio (Dakar, Sénégal)	378

Perception de la variabilité pluviométrique par les cotonculteurs dans la sous-préfecture de Lataha au Nord de la Côte d'Ivoire de 1991 à 2020

Perception of rainfall variability by cotton growers in the sub-prefecture of Lataha in the North of the Ivory Coast from 1991 to 2020

Sindou Amadou KAMAGATÉ

Maître-Assistant en Géographie de l'environnement

Département de Géographie

Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo / Côte d'Ivoire

sindou1985@yahoo.fr

Résumé : La relation entre la variabilité pluviométrique et l'agriculture en générale et en particulier la culture du coton a été démontrée dans beaucoup d'études sur différents territoires. Celle-ci porte sur la sous-préfecture de Lataha dans le Nord de la Côte d'Ivoire où la variabilité pluviométrique impacte fortement la culture du coton qui reste jusqu'aujourd'hui pluviale. Cette étude a pour objectif d'analyser la perception de la variabilité pluviométrique des cotonculteurs dans la sous-préfecture de Lataha dans le Nord de la Côte d'Ivoire de 1991 à 2020. Ainsi, au-delà de la recherche bibliographique qui a permis de faire l'état de l'avancement scientifique sur le sujet, la méthodologie s'est basée sur le traitement statistique des données pluviométriques recueillies auprès de la SODEXAM pour montrer la réalité scientifique sur la variabilité pluviométrique. Aussi, l'analyse des données de l'enquête de terrain a permis de comprendre la perception de la variabilité pluviométrique des cotonculteurs de cette sous-préfecture. Les résultats indiquent qu'au cours de la période d'étude considérée, la pluviométrie a observé deux (2) tendances. La première tendance pluviométrique comprise entre 1991 et 2007 correspond à une phase sèche et la seconde tendance de 2008 à 2020 est plutôt humide. De plus, les cotonculteurs de la sous-préfecture de Lataha ont une perception qui diffère des données conventionnelles au niveau de l'évolution de la pluviométrie car pour 95% d'entre eux, la pluviométrie ne fait que baisser pendant toute la durée de l'étude (de 1991 à 2020). En outre, 98% affirment que maintenant, la saison des pluies dure moins qu'avant et 89% pensent que cette tendance date d'environ 20 ans au moins. C'est pourquoi, l'actualisation du calendrier cultural de cette zone de production du coton sera nécessaire afin de mieux accompagner les cotonculteurs.

Mots-clés : Lataha, perception, variabilité, pluviométrique, cotonculteurs

Abstract: The relationship between rainfall variability and agriculture in general and cotton cultivation in particular has been demonstrated in many studies in different territories. This research focuses on the sub-prefecture of Lataha in the north of Côte d'Ivoire where rainfall variability strongly impacts cotton cultivation which remains rainfed until today. This study aims to analyze the perception of rainfall variability of cotton farmers in the sub-prefecture of Lataha in the north of the Ivory Coast from 1991 to 2020. Thus, beyond the bibliographic research which made it possible to take stock of scientific progress on the subject, the methodology was based on the statistical processing of rainfall data collected from SODEXAM to show the scientific reality on rainfall variability. Also, the analysis of the data from the field survey made it possible to understand the perception of rainfall variability of cotton farmers in this sub-prefecture. The results indicate that during the study period considered, rainfall

observed two (2) trends. The first rainfall trend between 1991 and 2007 corresponds to a dry phase and the second trend from 2008 to 2020 is rather wet. Cotton farmers in the Lataha sub-prefecture have a perception that differs from conventional data regarding the evolution of rainfall because for 95% of them, rainfall only decreased throughout the duration of the study (from 1991 to 2020). In addition, 98% say that now the rainy season lasts less than before and 89% think that this trend is at least 20 years old. This is why updating the crop calendar for this cotton production area will be necessary in order to better support cotton farmers.

Keywords: Lataha, perception, variability, rainfall, cotton farmers

Introduction

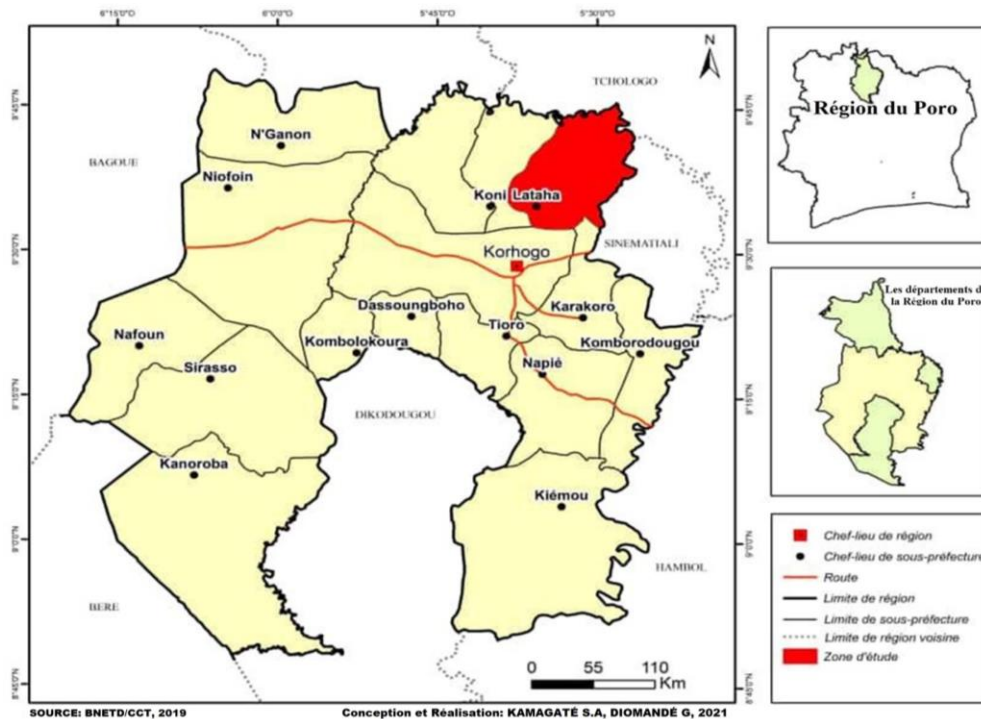
Depuis des décennies, la variabilité climatique est l'une des difficultés auxquelles est confronté le monde. Ainsi, depuis les années 1970, l'Afrique a subi l'une des plus fortes variations climatiques observées à l'échelle du globe. Cette variabilité climatique a non seulement affecté le régime des précipitations, mais également les ressources hydrologiques et végétales (C. S. DEKOULA et al, 2018, p. 13200). Cette variabilité climatique se perçoit sous plusieurs paramètres impactant ainsi les activités économiques en général et particulièrement l'agriculture.

En Côte d'Ivoire, comme dans toute la sous-région Ouest Africaine, l'agriculture pluviale, activité principale de l'économie est assujettie à la pluviométrie qui varie au fil des années (C. S. DEKOULA et al, 2018, p. 13200 ; R. BALLIET et al, 2016, p. 79 et M. DIOMANDE al, 2013, p. 138). La plupart de ces études ont traité le volet hydrologique et agronomique de la variabilité pluviométrique. Ils ont peu touché la question de la perception de ce phénomène par les agriculteurs. Parmi les cultures de rentes de la Côte d'Ivoire, figure le coton. Le coton est essentiellement cultivé au Centre et au Nord du pays. La filière cotonnière ivoirienne gérée par le conseil du coton et de l'anacarde (CCA), reste l'une des filières les plus dynamiques du secteur agricole ivoirien. D'après le CCA, la zone de production cotonnière du Nord du pays a vu son rendement chuté et les cotonculteurs de la sous-préfecture de Lataha (Korhogo-Côte d'Ivoire) en sont ainsi très affectés. Pour beaucoup d'agriculteurs, cette situation est due au déficit de pluies. C'est pourquoi le problème que pose cette étude est la baisse de la productivité du coton due à la variabilité pluviométrique dans la sous-préfecture de Lataha. Cette étude porte donc sur la perception de la variabilité pluviométrique par les cotonculteurs de la sous-préfecture de Lataha. Ainsi, l'objectif général de cette étude est de montrer la perception de la variabilité pluviométrique par les cotonculteurs de la sous-préfecture de Lataha au Nord de la Côte d'Ivoire de 1991 à 2020. Plus précisément, il a été question dans un premier temps de vérifier la variabilité pluviométrique à travers les indicateurs scientifiques et dans un second temps d'analyser la perception de la variabilité pluviométrique par les cotonculteurs de la sous-préfecture de Lataha de 1991 à 2020.

1. Méthodologie

1.1. Présentation de la zone d'étude

La sous-préfecture de Lataha est située au Nord de la Côte d'Ivoire dans le département de Korhogo aux coordonnées géographiques 5°50'0 Ouest et 9°45'0 Nord. Elle appartient à la région administrative du Poro (Carte 1). L'activité économique principale qui y est menée est l'agriculture et l'élevage.



Carte 1: Localisation de la sous-préfecture de Lataha

Selon la classification de Köppen, la région du Nord de la Côte d'Ivoire est soumise au climat de type tropical de savane (Climat soudanien) à deux saisons avec une pluviométrie qui peut atteindre les 1200 mm par an. La grande saison des pluies commence en Juin et prend fin en Octobre. Quant à la saison sèche, elle commence de Novembre et s'achève en Mai avec l'Harmattan, un vent puissant chaud et sec qui souffle de Décembre à Février (D. A. SILUE, 2020, p. 43).

D'une manière générale, la région de Korhogo se présente comme un vaste plateau avec des altitudes comprises entre 300 et 400 m. Ce plateau est assez monotone dans l'ensemble, sauf à certains endroits où cette monotonie est rompue par des dômes granitiques, des inselbergs qui culminent à des hauteurs plus ou moins importantes selon les endroits comme est le cas dans la sous-préfecture de Lataha (A. L. KOUAKOU, 1995, p. 15). La végétation est constituée essentiellement de formations savaniques.

Les conditions naturelles sont favorables aux activités agricoles, qui constituent la principale activité de la zone d'étude. À ces activités agricoles, sont associées des activités secondaires telles que l'élevage et l'artisanat.

1.2. Méthodes de collecte de données

Les méthodes de collecte de données comprennent la recherche documentaire et l'enquête de terrain par questionnaire. La recherche documentaire s'est réalisée dans les bibliothèques, les institutions et sur internet avec la collecte de thèses, de mémoires, d'articles scientifiques et de rapports en lien avec le sujet d'étude. Elle a permis de recueillir les données sociodémographiques et agro-climatiques. Ainsi, les données pluviométriques et de températures, recueillies auprès de la SODEXAM, ont permis d'analyser la variabilité pluviométrique et de déterminer les différentes saisons de la zone d'étude. L'enquête de terrain menée non seulement auprès des encadreurs agricoles a permis d'identifier les populations cibles obtenues grâce à la méthode d'échantillonnage de Fisher par choix raisonné mais aussi a été utilisée pour analyser la perception des producteurs de coton sur l'impact de la variabilité pluviométrique.

1.2.1. Échantillonnage

La sous-préfecture est composée de 66 villages qui sont inégalement répartis. Le choix des sites et des personnes à enquêter s'est fait grâce aux conseils des encadreurs agricoles qui ont mis en relation trois (3) facteurs que sont la production de coton, l'espace de culture et la population de base. Ainsi, les sites visités ont été en fonction du nombre de cotonculteurs et de leurs espaces de production. Les villages retenus pour l'enquête étaient au nombre de 15 sur les 66 que compte la sous-préfecture. Ne pouvant pas enquêter l'ensemble des cotonculteurs de ces 15 villages qui est de 665 personnes, la formule statistique de Fisher a permis de déterminer la taille d'un échantillon représentatif :

$$n = \frac{t_p^2 \times P(1-P) \times N}{t_p^2 \times P(1-P) + (N-1) \times y^2} \quad (1)$$

Avec :

- n = Taille de l'échantillon.
- N = Taille de la population cible, l'effectif de la population mère à enquêter étant N = 665 personnes.
- P = Proportion de ménage attendue d'une réponse de la population. Sa valeur est une probabilité d'occurrence qui varie entre 0,5 et 1. Quand on ne dispose d'aucune valeur de celle-ci, la proportion est fixée à 0,5, c'est-à-dire 50 % par défaut.
- t_p = Intervalle de confiance d'échantillonnage. On suppose par défaut l'intervalle de confiance de 95%, alors $t_p = 1,96$.
- y = Marge d'erreur d'échantillonnage. La marge d'erreur comprise en générale entre 1% et 10% (déterminé à partir du seuil de confiance). Ainsi pour cette étude, on a 5 % comme marge d'erreur donc $y = 0,05$.

Application de la formule :

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5(1-0,5) \times 665}{(1,96)^2 \times 0,5(1-0,5) + (665-1) \times (0,05)^2}$$

n = 238 personnes

L'application de la formule donne un échantillonnage de base (n) de 238 personnes à enquêter. Ainsi, à partir de la population mère de base, la proportion de cotonculteurs (nx) à enquêter par localité a été calculée (Tableau 1).

Tableau 1 : Population à interroger par village

Villages	Nombre de producteurs	Nombre de personnes à enquêter
LATAHA	217	78
KPANGBOVOGO	81	29
NANGAKAHA	90	32
YAPOHIDIOVOGO	47	17
KOHOTIERI	64	23
NAGBALAVOGO	12	4
KATAHA	28	10
NAMENAVOGO	26	9
NABANAVOGO	18	7
KAFIOKAHA 2	23	8
FONONVOGO	14	5
NONSOROKAHA	20	7
KATANAVOGO	11	4
KOPALAVOGO	9	3
ADAMAVOGO	5	2
TOTAL	665	238

Source : Enquête de terrain, 2020

1.3. Méthodes d'analyse

Le traitement des données s'est fait avec l'utilisation de plusieurs logiciels. D'abord, les logiciels Excel et Xlstat ont permis de traiter statistiquement les données pluviométriques et d'élaborer les graphiques et les diagrammes. Ils ont précisément permis de dégager les tendances pluviométriques de la sous-préfecture de Lataha de 1991 à 2020 avec l'indice de Nicholson. Cet indice de Nicholson a l'avantage de mettre en évidence les périodes excédentaires et déficitaires et permet d'observer la variabilité des quantités de pluie de façon générale. Le test de Pettitt et le test de Mann-Kendall ont servi pour vérifier si éventuellement il existe ou non une rupture dans la série pluviométrique. La combinaison des méthodes de Birot et de Gaussien a permis de déterminer la durée des différentes saisons. Ensuite, Kobotoolbox a été utilisé dans l'élaboration et le dépouillement des questionnaires qui a servi à faire les entretiens avec les cotonculteurs de la sous-préfecture de Lataha afin de comprendre leur perception de la variabilité pluviométrique. Enfin, les logiciels Arc-Gis et Adobe Illustrator ont servi pour la réalisation des différentes cartes et Word a été utile dans la saisie des textes et l'élaboration des tableaux contenus dans le travail.

2. Résultats

2.1. Indicateurs scientifiques de la variabilité pluviométrique de la sous-préfecture de Lataha de 1991 à 2020

2.1.1. Tendances pluviométriques de la sous-préfecture de Lataha de 1991 à 2020

La Sous-préfecture de Lataha présente deux grandes tendances pluviométriques de 1991 à 2020 (Figure 1) selon l'indice de Nicholson.

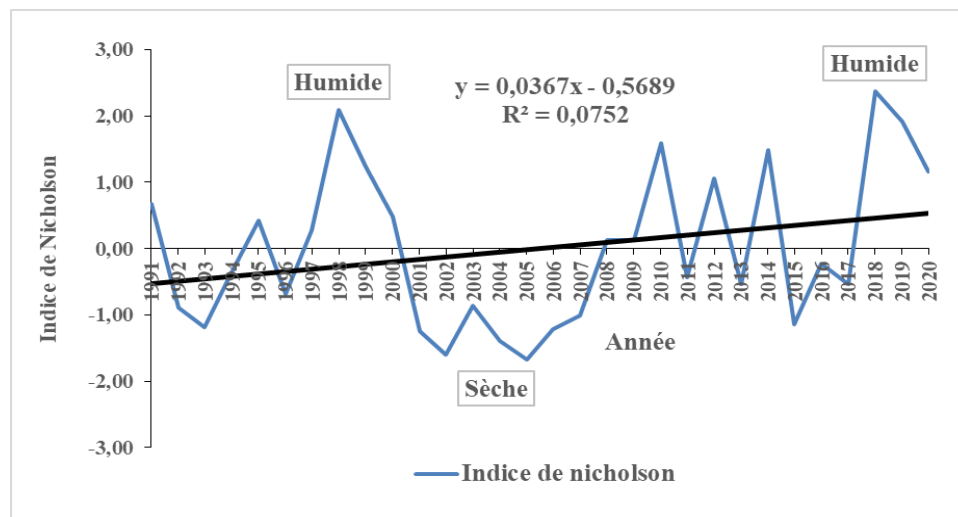


Figure 1 : Tendances pluviométriques de la sous-préfecture de Lataha de 1991 à 2020
Source : SODEXAM, 2020

La figure 1 met en évidence les deux grandes tendances pluviométriques de la Sous-préfecture de Lataha. La première tendance décrit une phase humide avec une moyenne pluviométrique de 965,27 mm. Elle part de 1991 à 2000. L'année la plus pluvieuse est 1998 avec 1244,53 mm de pluie. Quant à la deuxième tendance dite sèche part de 2000 à 2018. Elle se subdivise en séquences sèches et humides. L'année la plus sèche est 2005 avec 685,55 mm de pluie. Et celle la plus humide dans cette série est l'année 2018 avec 1286,7 mm. Sa moyenne pluviométrique est de 934,71 mm.

La courbe de tendance décrit une équation de coefficient directeur de valeur positive ($Y = 0,0367x - 0,5689$). Cela montre que ces dernières années, les pluviométries sont de plus en plus excédentaires.

2.1.2. Statut pluviométrique de la série

Le statut pluviométrique de la Sous-préfecture de Lataha est mis en exergue dans le Tableau 2 suivant.

Tableau 2 1: Le résumé du statut pluviométrique de 1991 à 2020 de la sous-préfecture de Lataha

Statut	Intervalle de l'indice de Nicholson	Effectif	Pourcentage
Sèche	] -2 ; -1,5]	2	06,7
Modérément Sèche	] -1,5 ; -1]	6	20,0
Normale	] -1 ; 1]	14	46,7
Modérément Humide	] 1 ; 1,5]	4	13,3
Humide	] 1,5 ; 2[	2	06,7
Très Humide	] 2 ; +00[	2	06,7
Total		30	100,0

Source : SODEXAM, 2020

Le tableau 2 présente le statut pluviométrique de la série chronologique des 30 années. Dans cette série, les années sèches et modérément sèches ne représentent que 26,7 % des années de la série chronologique tout comme les années dites très humides, humides et modérément humides.

Ainsi, la période allant de 1991 à 2020 est caractérisée de normale car 46,7 % des années ont eu une pluviométrie proche de la moyenne de la série qui est de 934,71 mm d'eau.

2.1.3. Pluviométrie très variable et sans rupture de 1991-2020

L'objectif du test de Pettitt est de vérifier si éventuellement il existe ou non une rupture dans la série pluviométrique. Les résultats du test sont à un niveau de confiance de 95 % (Tableau 3).

Tableau 3 : Les statistiques descriptives du test de Pettitt de la pluviométrie

Variable	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Valeur (mm)	934,71	685,55	1286,72	148,70

Source : SODEXAM, 2020

Les statistiques descriptives du test de Pettitt de la pluviométrie présentent une moyenne pluviométrique de 934,71 mm des 30 années constitutives de la série. Toutefois, les hauteurs maximales et minimales dont les valeurs sont respectivement de 1286,72 mm et 685,55 mm s'écartent considérablement de la moyenne avec une dispersion de plus de 194,34 mm. Ce qui montre que les années déficitaires constituent de réels dangers pour les cultures plus exigeantes en eau.

Les variables U du test de Pettitt et les sommes des écarts à la moyenne du test de Buishand sont tous inférieurs à 0. Ce qui confirme la tendance à la baisse des cumuls pluviométriques.

Pour ce qui est de la détermination de l'homogénéité ou non de la série, deux hypothèses ont été formulées :

-Hypothèse H0 : Les données de la série sont homogènes, et donc il n'existe pas de rupture ;

-Hypothèse H1 : Il existe une date dans la série qui marque une rupture de tendance de la pluviométrie.

Les principales observations sont portées sur la valeur de la p-value et celle de l'indice alpha. Ces observations s'appuient en effet sur la comparaison des deux grandeurs. Ainsi, les résultats

du tableau 4 montrent que la valeur du p-value est supérieure à celle d'alpha. Par conséquent, on admettra l'hypothèse H1 émise.

Tableau 4 : Résultats du test le Pettitt de la pluviométrie

Variable	K	T	P-value	Alpha
Valeur	107	2007	0,193	0,05

Source : SODEXAM, 2020

Dans un tel cas de figure, il ressort que l'année 2007, est considérée comme l'année où se perçoit un changement de tendance, et qui se fait à la hausse (Figure 2).

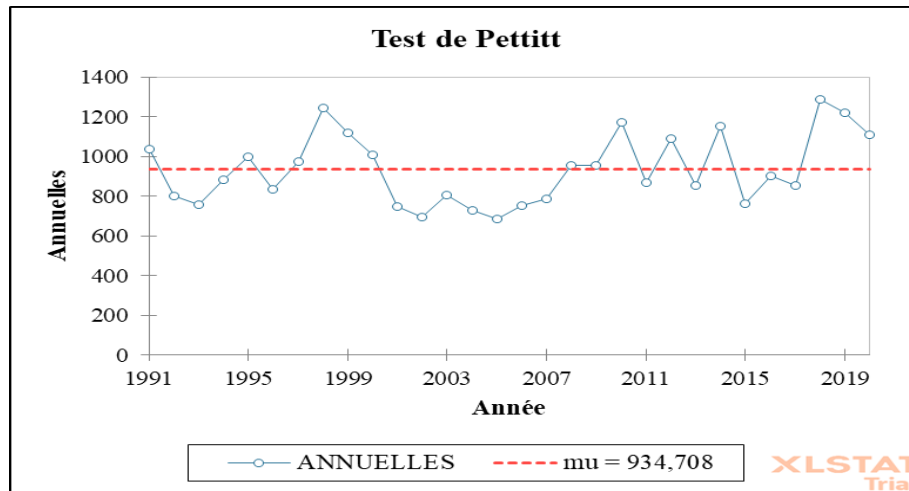


Figure 2 : Test de Pettitt de la série pluviométrique

Source : SODEXAM, 2020

2.1.4. Tendance pluviométrique à la hausse

Le test de Mann-Kendall vient en soutien pour crédibiliser celui de Pettitt. En effet, ce test a été utilisé également dans l'analyse de l'évolution de la pluviométrie. Ce test est l'élément complémentaire du test de Pettitt. Il sert d'abord de vérifier si la tendance générale est soit à la baisse ou soit à la hausse, et ensuite d'évaluer le degré de significativité de cette tendance. Comme dans le test précédent, l'observation est portée sur la comparaison de la p-value et de l'indice alpha. Cette mesure permet donc de dégager la tendance et son niveau de significativité (Tableau 5).

Tableau 5: Résultats du test de Mann-Kendall

Variabes	Valeur (mm)	Variabes	Valeur
Moyenne	934,71	Taux de Kendall	0,164
Minimum	685,55	p-value	0,212
Maximum	1286,72	alpha	0,05
Ecart-type	148,7	Pente de Sen	-3,39

Source : SODEXAM, 2020

Le test de Kendall a permis aux maxima et minima pluviométriques ainsi que l'écart-type de maintenir leurs valeurs obtenues avec le test de Pettitt. Ceci dénote de la fiabilité des données obtenues. La valeur de la p-value et la moyenne pluviométrique de la série par contre varient légèrement. Etant donné que la p-valeur est supérieure à alpha, on ne peut pas rejeter l'hypothèse H0 selon laquelle, il n'existe pas de tendance majeure dans la série. Le risque de rejeter cette hypothèse est de 21,2% (Figure 3).

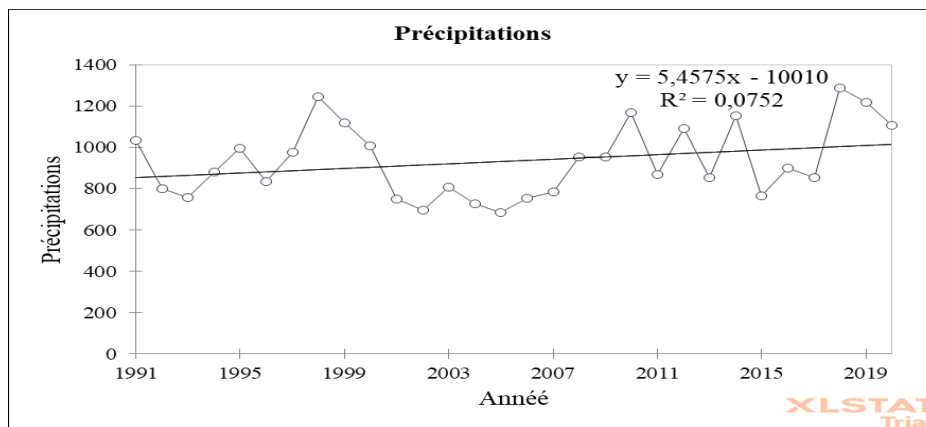


Figure 3 : Test de tendance Mann-Kendall de 1991 à 2020
Source : SODEXAM, 2020

Cependant, l’interprétation de la figure 3 apporte certaines précisions. On constate que la droite d’équation $y = 5,4575x - 10010$ a pour coefficient directeur une valeur positive. Ce qui veut dire que la droite est progressive sur la série chronologique. Autrement, il existe une hausse croissante de la pluviométrie sur l’intervalle de temps considéré. Par conséquent, même si la tendance n’est pas significative comme l’indique les statistiques du test, les variations d’une année à une autre est quant à elles importantes et la tendance est à la hausse. Les hauteurs pluviométriques subissent donc une hausse ces 30 années de la série.

2.1.5. Détermination des saisons

Les saisons ont été déterminées grâce au bilan climatique de la série chronologique de 1991-2020 (Tableau 6).

Tableau 6 : Bilan climatique de la série chronologique de 1991 - 2020

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Av.	Mai	Juin	Juil.	At.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Pm	2,5	10,0	32,9	67,9	85,2	112,1	155,1	206,4	162,1	90,1	9,0	1,3
T°Cm	25,7	28,1	29,7	29,3	28,4	27,1	25,5	24,8	25,1	26,0	26,4	25,1
2*T	51,3	56,3	59,3	58,6	56,7	54,1	51,0	49,5	50,2	52,0	52,8	50,3
3*T	77,0	84,4	89,0	87,8	85,1	81,2	76,6	74,3	75,3	78,0	79,2	75,4
4*T	102,6	112,5	118,6	117,1	113,5	108,3	102,1	99,0	100,5	104,0	105,6	100,6
Saison	Sèche					Humide					Sèche	

Source : SODEXAM, 2020

Le bilan climatique montre deux (02) différentes saisons. Une saison sèche de sept (07) mois qui part de Novembre à Mai et une saison humide de cinq (05) mois qui part du mois de Juin jusqu’au mois d’Octobre. La réserve utile n’est en aucun cas suffisante pour satisfaire certaines plantes beaucoup plus exigeantes en eau sur toute l’année, car sur les 12 mois de l’année, la saison pluvieuse ne couvre seulement que 5 mois. Les 7 autres mois enregistrent un déficit hydrique.

2.2. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

2.2.1. Niveau d’instruction des producteurs du coton de la Sous-préfecture de Lataha

Le niveau d’instruction des cotonculteurs sont mis en exergue dans la figure 4.

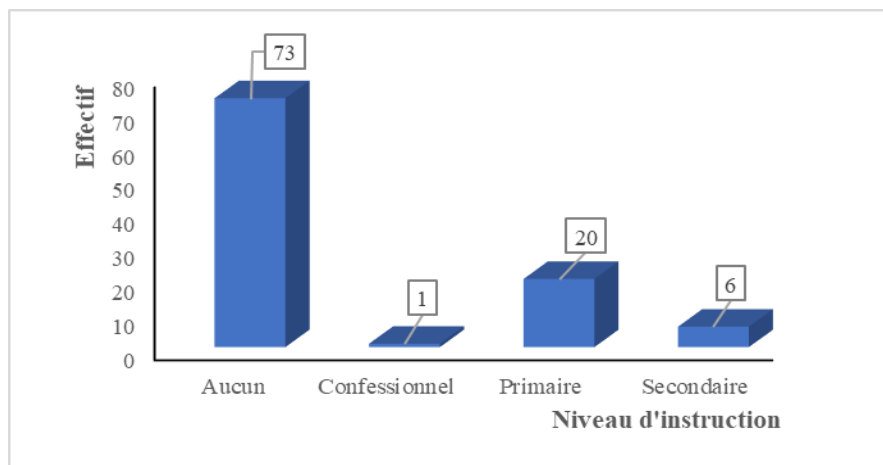


Figure 4 : Niveau d'instruction des cotonculteurs enquêtés
Source : Enquête de terrain, 2020

Les producteurs du coton de la Sous-préfecture de Lataha sont en majorité sans instruction. Ce qui correspond à 73 %. Pour ceux qui ont un niveau d'étude primaire et secondaire sont au total de 63 soit 26 %. Seulement 1 % des cotonculteurs sont passés par une école confessionnelle.

2.2.2. Tranches d'âges des cotonculteurs enquêtés

Les tranches d'âges des producteurs se perçoivent dans la figure 5.

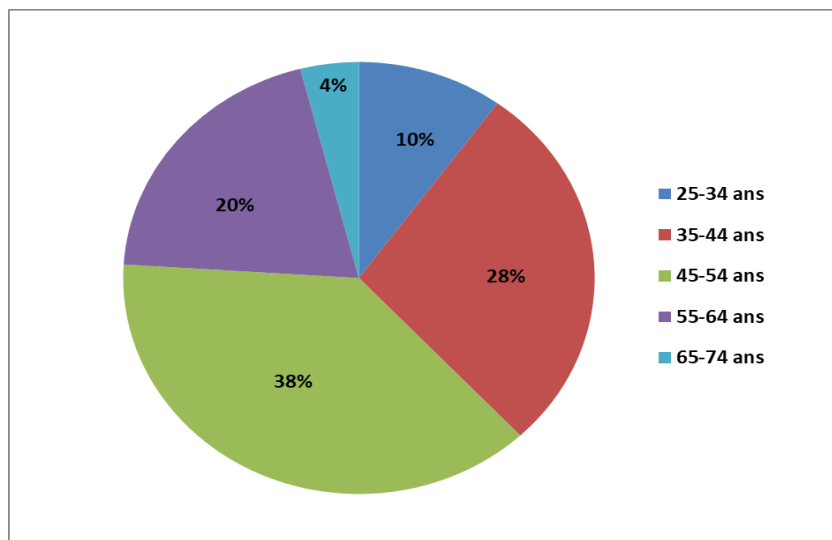


Figure 5 : Tranches d'âges des cotonculteurs enquêtés
Source : Enquête de terrain, 2020

Il ressort de la figure 5 les différentes tranches d'âges des cotonculteurs de la Sous-préfecture de Lataha. En effet, 62 % des producteurs ont un âge supérieur à 45 ans. Ainsi, les enquêtés sont à même de parler des manifestations de la variabilité pluviométrique.

2.3. Perception des cotonculteurs de la variabilité pluviométrique

2.3.1. Perception des cotonculteurs sur le découpage des saisons

Dans la Sous-préfecture de Lataha, la population locale a une connaissance empirique très précise du climat. En effet, chacun des identifiants de celui-ci est bien connu. L'année pluviométrique basée sur la période agricole comprend sept (7) mois secs et cinq (5) mois

humides. Certaines observations permettent d'identifier les saisons. Ainsi, pour les cultivateurs, lorsqu'on observe l'arrêt des pluies, la perte des feuillages, des arbres et le sol sec, cela annonce le début de la saison sèche occasionnant la période des récoltes. Par contre, l'arrivée des pluies, la végétation verdâtre et le sol humide sont les signes annonciateurs de celle des pluies. Ce qui marque le début de la saison culturale. Le constat général fait par les populations est le tarissement des bas-fonds et des vallées jugées auparavant intarissables.

2.3.2. Perception des cotonculteurs de la variation pluviométrique

Les cotonculteurs de la sous-préfecture de Lataha ont des opinions bien tranchées sur la variation de la pluviométrie (Figure 6).

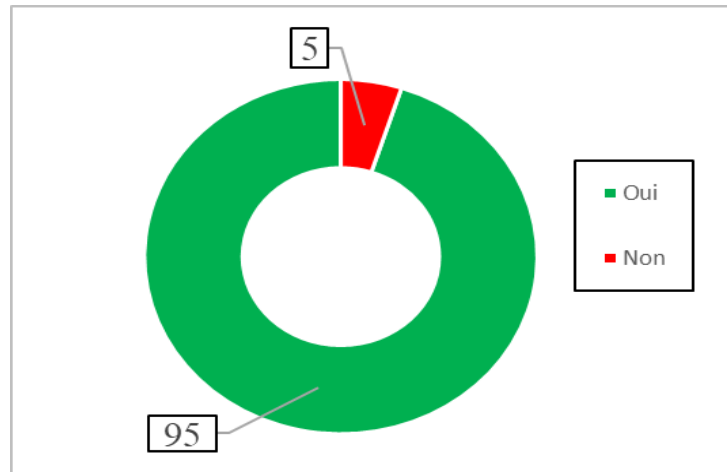


Figure 6 : Perception des cotonculteurs sur la variation pluviométrique

Source : Enquête de terrain, 2020

La figure 6 met en évidence la perception des producteurs du coton de la Sous-préfecture de Lataha sur la variation pluviométrique. Par ailleurs, sur les 238 enquêtés, 95 % estiment qu'il existe un changement du cycle de l'eau. Par contre, une infime part d'entre eux réfute cette affirmation. Ceux-ci sont au total de 11 personnes correspondant ainsi à seulement 5 %.

2.3.3. Etat de la saison des pluies selon les cotonculteurs

Selon les cotonculteurs, il existe deux saisons pluviométriques dans leur localité (Figure 7).

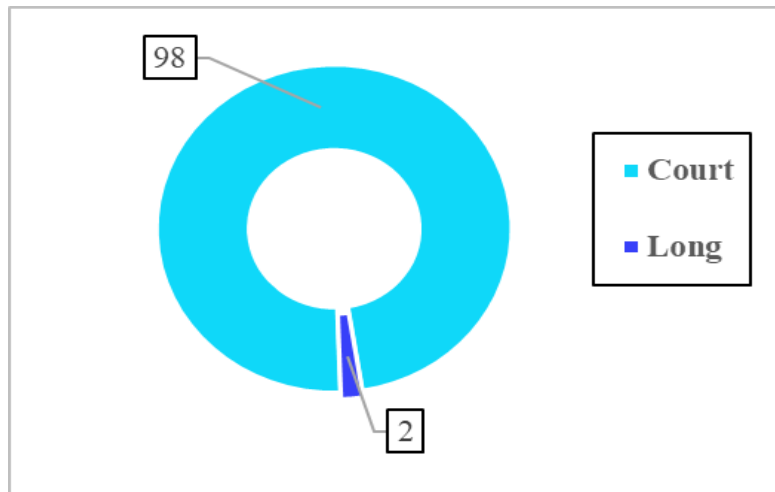


Figure 7 : Etat de la saison des pluies selon les cotonculteurs

Source : Enquête de terrain, 2020

La figure 7 présente l'état de la saison des pluies selon les cotonculteurs, 98 % des producteurs affirment que la saison des pluies est très courte. Seulement 2 % attestent qu'il existe un cycle de l'eau long. Il faut noter que l'état des saisons a un impact sur la production du coton. Selon les producteurs, plus la saison des pluies est courte, plus le rendement est faible.

2.3.4-Perception des producteurs sur le début du raccourcissement des saisons

Le début du raccourcissement des saisons selon les cotonculteurs est mis en évidence dans le tableau 7.

Tableau 7 : Début du phénomène de raccourcissement

Date d'observation	Effectif	Fréquence (%)
10 ans	21	9
20 ans	202	89
30 ans	4	2
Total	227	100

Source : Enquête de terrain, 2020

Le tableau 7 montre que sur 227 producteurs, 89 % affirment que le raccourcissement des saisons date depuis 20 ans tandis que 21 % estiment que le début du raccourcissement des saisons remonte à 10 ans. Seulement 2 % des enquêtés pensent que le raccourcissement a débuté depuis 30 ans auparavant. Le raccourcissement de la saison bouleverse le calendrier agricole et peut réduire le rendement de la production du coton.

3. Discussion

La saison des pluies ou saison culturale de laquelle dépende la période d'activités agricoles est depuis quelques décennies confrontée à des perturbations dans la sous-préfecture de Lataha.

Les premiers résultats de cette étude ont porté sur les indicateurs scientifiques de la variabilité pluviométrique de la sous-préfecture de Lataha de 1991 à 2020. En effet, selon les résultats de cette étude, l'examen des graphiques des indices pluviométriques et des courbes de tendances indique des périodes de hausses et de baisses. De plus, la zone d'étude est marquée par un régime unimodal typique du climat tropical sec caractérisé par des années déficitaires, moyennes et excédentaires respectivement 26,7%, 46,6% et 26,7%. Contrairement à ces résultats, les travaux de I. YOLOU (2020) montrent que 53,33 % des années de la série, sont déficitaires (-1,83 à -0,08) avec des années sèches (1993 et 2014) et extrêmement sèches (1987 et 2005) en Côte d'Ivoire. Ces années déficitaires sont alternées avec des années moyennes (6,67%) et excédentaires (40%) dont certaines se sont révélées humides (1998, 2012) voire extrêmement humides (1991, 1998). À la suite de l'analyse les données conventionnelles sur la pluviométrie dans la sous-préfecture de Lataha, il ressort que l'année est répartie en deux grandes saisons de façon inégale : sept (7) mois de saison sèche (Novembre à Mai) et cinq (5) mois de saison pluvieuse (Juin à Octobre). Cette étude est conforme à celle de D. A. SILUÉ (2020, p.43) réalisée dans la sous-préfecture Tioroniaradougou qui montre un ascendant total des mois secs sur les mois humides. La date de rupture obtenue pour la série pluviométrique se situe en 2007. Cette année coïncide avec la grande période où la pluviométrie a repris depuis la grande rupture qu'a connu l'Afrique de l'Ouest et particulièrement la Côte d'Ivoire à partir de 1970. Selon D. NOUFÉ et al. (2015, p. 246), dans leurs travaux sur les zones Centre et Nord de la Côte d'Ivoire, montrent que la période 1971-2000, sont caractérisées par une pluviométrie déficitaire, correspondant à une longue période de récession pluviométrique.

La perception de la variabilité pluviométrique par les cotonculteurs de Lataha est similaire à celle de beaucoup d'autres paysans de la Côte d'Ivoire et de l'Afrique de l'Ouest. En effet, S. DIOBO (2005, p. 39) affirme que les paysans des localités de Daloa pensent que l'irrégularité des précipitations a bouleversé le calendrier culturel car l'arrivée tardive de la saison des pluies entraîne une modification du calendrier agricole. Aussi pour C. SADIA (2014, p. 8), en Côte d'Ivoire, pour le paysan, le manque de pluie reste la caractéristique principale des effets du

changement climatique. Ainsi, parler de variation pluviométrique, se réfère non seulement à la quantité de pluie mais aussi à sa répartition pendant la saison des pluies. De plus B. IBRAHIM (2010, p. 246) dans ses études réalisées au Niger, montre que les femmes paysannes du nord du bassin Nigérien affirment que la variabilité pluviométrique se manifeste par une succession de mauvaise récolte. C'est aussi ce que démontre l'étude de G. L. DJOHY et *al.* (2015, p. 145) qui justifient la baisse du rendement de la production cotonnière dans la commune de Kandi au nord du Bénin par le retard de la grande saison pluvieuse, l'irrégularité de la pluie, la chaleur excessive et les poches de sécheresse en saison de pluie.

Conclusion

Les données pluviométriques et celles de l'ETP (évapotranspiration potentielle) ont servi à caractériser le climat de la Sous-préfecture de Lataha. En effet, l'indice de Nicholson a relevé deux grandes tendances pluviométriques. Ensuite, l'analyse de la pluviométrie à travers les tests de Pettitt et de Mann-Kendall a révélé l'inexistence de rupture dans la série chronologique de 1991 à 2020. Néanmoins, un léger changement de la tendance s'observe à travers chaque test avec une alternance entre année humide et année sèche. En plus de ces indicateurs pluviométriques, les paysans ont une perception qui diffère des données conventionnelles au niveau de l'évolution de la pluviométrie. Pour eux, la pluviométrie ne fait que baisser pendant toute la durée du temps de l'étude. Cette différence entre l'analyse des données climatiques conventionnelles et la perception des cotonculteurs de Lataha pourrait être due au non maîtrise de la date de début et de fin de la saison des pluies. Selon eux, le raccourcissement de la saison bouleverse le calendrier agricole et peut réduire le rendement de la production du coton.

Références bibliographiques

- BALLIET René, SALEY Mahaman Bachir, EBA Evrade Larissa Anowa, SOROKOBY Mathunaise Vano, N'GUESSAN Bi Hermann Vami, N'DRI Armstrong Okon, DJE Bernard Kouakou, BIEMI Jean, 2016. « Évolution Des Extrêmes Pluviométriques Dans La Région Du Gôh (Centre-Ouest De La Côte d'Ivoire) ». In : *European Scientific Journal*, Édition 12 (23), pp.74-87
- DEKOULA Charles Sékpa, KOUAME Brou, N'GORAN Kouadio Emmanuel, EHOUNOU Jean-Noël, YAO Guy Fernand, KASSIN Koffi Emmanuel, KOUAKOU Julien Brou, N'GUESSAN Angelo Evariste Badou et SORO Nagnin, 2018, « Variabilité des descripteurs pluviométriques intrasaisonniers à impact agricole dans le bassin cotonnier de Côte d'Ivoire : cas des zones de Boundiali, Korhogo et Ouangolodougou ». In : *Journal of Applied Biosciences*, Volume 130, pp.13199 - 13212, <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v130i1.7>
- DIOMANDE M., DONGO K., DJE K. B., KOUADIO K. K. H., KONE D., BIEMI, J. et BONFOH, B., 2013, « Vers un changement du calendrier cultural dans l'écotone forêt-savane de la Côte d'Ivoire ». In : *Agronomie Africaine*, 25 (2), pp. 133-147
- DIOBO Sabine, 2005, *Récession pluviométrique et mutations socio-économiques et agricoles dans le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire de 1950 à 1997*. Mémoire de maîtrise, Département de Géographie d'Abidjan-Cocody. 69 p.
- DJOHY Gildas Louis, BOÏ Wosso E. et KINZO Nickson Esther, 2015, « Variabilité climatique et production cotonnière dans la commune de Kandi au nord Bénin ». In : *XXVIIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie*, Liège, pp. 325-330
- IBRAHIM Boubacar, 2012, *Caractérisation des saisons de pluies au Burkina Faso dans un contexte de changement climatique et évaluation des impacts hydrologiques sur le bassin du Nakanbé*. Thèse de doctorat, Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, France, 246 p.
- KOUAKOU Akora Laurence, 1995, *Les haie-vives traditionnelles et modernes en pays Sénoufo*, Université Paris XII Val de Marne, U. F. R. de sciences et de technologie, Mémoire de stage, Promotion n°5, 81 p.

NOUFÉ D., KOUADIO Z. A., SORO G. E., WAYOU T. P., GOULA B. T. A., SAVANÉ I., 2015, « Impact de la variabilité climatique sur la production du maïs et de l'igname en Zones Centre et Nord de la Côte d'Ivoire ». In : *Agronomie Africaine*, 27 (3), pp. 241-255.

SADIA Chérif., 2014 :« Construire la résilience au changement climatique par les connaissances locales : le cas des régions montagneuses et des savanes de Côte d'Ivoire. » In : *Fondation Maison des sciences de l'homme*, Paris - France, 28 p.

SILUÉ Dogniman Allassanne, 2020, *Impact de la variabilité pluviométrique sur la production cotonnière dans la sous-préfecture de Tioroniaradougou de 1980 à 2018*, Mémoire de Master, Université Péléforo Gon Coulibaly, 105 p.

YOLOU Isidore, 2020, « Variabilité pluviométrique et production agricole dans la commune de Sinendé (Nord-Bénin) », In : *DaloGéo - La revue de Géographie de l'Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa*, N°2 - Juin 2020,

<https://www.revuegeo-univdaloa.net/fr/publication/variabilite-pluviometrique-et-production-agricole-dans-la-commune-de-sinende-nord-benin>