



Institut de Géographie, de l'Aménagement de Territoire et de l'Environnement

Masters Intégration Régionale et Développement (MIRD)

Revue scientifique des Masters Intégration Régionale et Développement (MIRD)

VOLUME 7
NUMERO 7
Novembre 2020

MIRD
B.P. : 677 Abomey-calavi, Tél (229) : 21 36 00 74 (République du Bénin)

Masters Intégration Régionale et Développement

Revue scientifique semestrielle éditée par
MIRD

Directeur de Publication

Pr. Christophe S. HOUSSOU (Bioclimatologie)

Rédacteur en Chef

Dr. VISSIN Expédit Wilfrid

Conseillers Scientifiques

Dr Crépin ZEVOUNOU (Hydrodynamique)
Dr Jean Cossi HOUNDAGBA (Biogéographie)

Comité de Rédaction

Dr. VISSIN Expédit Wilfrid (Hydroclimatologue), Dr Omer THOMAS (Cartographie) ; Pr Oumorou
MADJIDOU ; Pr Dominique BADA (Linguistique)
Mr Isidore OGAN (Transport maritime) ; Dr Eustache BOKONON-GANTA (Climatologie)

Secrétariat de Rédaction

Dr VISSIN Expédit Wilfrid (hydroclimatologue), ATCHADE Gervais (Hydroclimatologue)
DOUGNON D. Luc (Bioclimatologie animale) SOHOUNOU Marc (Microbiologie, Eaux et Toxicologie de
l'Environnement)

Comité scientifique

Pr Cossi Norbert AWANNOU (Physique Optique) ; Pr Antoine BALLY (Genève) (Sciences de la Terre)
Pr Brice SINSIN (Ecologie végétale et animale) ; Pr César AKPO (Santé)
Pr Ascension BOGNIAHO (Littératures nationales et étrangères) ; Pr Télésphore BROU (France)
(Bioclimatologie) ; Dr Sylvain NDJENDOLE (Centrafrique) (Agroclimatologie)
Pr Oumorou MADJIDOU ; Pr Albert NOUHOUAYI (Philosophie) Pr Luc O. SINTONDI ;
Pr Cakpo HOUNKPATIN (Linguistique) ; Pr Alfred MONDJINNANGNI (Géographie)
Pr Sébastien SOTINDJO (Histoire) , Pr Benoît N'BESSA (Géographie urbaine), Pr. Euloge OGOUWALE
(Climatologie), Pr Christophe S. HOUSSOU (Bioclimatologue).

Editeur : MIRD

ISSN : 1840 - 5835

Dépôt légal : N° 3694 du 13 MARS 2008

*B.P. : 526 Cotonou,
Tél. (229) : 21 36 00 74
(République du Bénin)
Portable (229) 97980285*

Sommaire

1. Conditions d'approvisionnement en eau dans la commune des Aguégus (Basse-vallée de l'Oueme-Bénin)	
MEGUIDA A. A., AICHEOU A.; HOUSSOU C. S.	04
2. Mode traditionnelle de protection des ressources en eau dans la commune d'Abomey-calavi/ Bénin	
DOSSOU I. A.; BLALOGOE P. C.; VISSIN E.; GNELE J. E.....	19
3. Pratiques agricoles et dégradation de l'environnement naturel a la périphérie de la ville de Kétou au Bénin	
HOUNDI P., KISSIRA A. VIGNINOU T.....	34
4. Indicateurs des effets de la variabilité hydro-climatique sur les exploitations agricoles et bovines des sous bassins versants de la Mékrou et de l'Alibori	
TASSIGUI SIO S. ; BASSE G. A. O. Y. ; ABDOULAYE D.; AKOGNONGBE A. J. S. ; VISSIN E.W.....	48
5. Caractérisation et gestion des points d'eau de consommation dans le département du Couffo (BENIN, Afrique de l'Ouest)	
DEGNON S., GOMEZ COAMI A., VISSIN E. W.....	68
6. Caractérisation des événements hydro climatiques extrêmes associés à la sécheresse dans le bassin versant de Pendjari a Porga au Bénin (Afrique de l'ouest)	
DJOSSOU M. L. D., KODJA D. J., VISSIN E. W.....	84
7. Gouvernance des ouvrages d'approvisionnement en eau potable et ses implications dans le domaine socioéconomique dans le bassin du zou a Atcherigbe	
APLOGAN C. G. M., GNELE J. E., KOUDJEGA K. H., VISSIN W. E.	95
8. Usages agricoles des ressources en eau du bassin du mono (Bénin, Togo) a l'aval du barrage de Nangbeto	
NOUMON C. J., KOUHOUNDI N., SINTONDI L. O. , HOUNSOU M. B., VISSIN E. W., AGBOSSOU E. K.....	117
9. Indicateurs de l'évolution du climat en pays settɔ dans la commune d'Adjarra	
AKINDELE A. A.	131
10. L'autre facette du mode coutumier de gestion foncière et l'implication de la femme en milieu Yora a Djougou au Bénin	
ADJOVI Ingrid S. M. NASSI Karl. M., SALIFOU M., MOUMOUNI MOUSSA I.	145
11. Changements climatiques et ressources en eau de surface dans la commune de Karimama au Bénin (Afrique de l'Ouest)	
ASSABA H. M. , KOUMASSI D. H., VISSIN E. W.....	167
12. Logiques des acteurs autour du trafic illicite de la drogue au Bénin : Défis et enjeux	
AGBANDJI L.....	182

INDICATEURS DE L'ÉVOLUTION DU CLIMAT EN PAYS SETTO DANS LA COMMUNE D'ADJARRA

AKINDELE Abaniché Akibou¹ (Enseignant-chercheur au DGAT/Adjarra)

1. Laboratoire Pierre Pagny "Climat, Eau, Écosystèmes et Développement" (LACEEDE) Université d'Abomey-Calavi 01 BP 526, Cotonou 01 (akybson@yahoo.fr)

Résumé

Les perceptions paysannes du climat sont en étroite collaboration avec leurs modes de vie ainsi que leurs activités socio-culturelles. Cette recherche analyse les connaissances ethno-climatologiques qui président à l'organisation de la vie socio-culturelle du peuple Setto dans la Commune d'Adjarra.

L'approche méthodologique utilisée est basée sur la recherche documentaire et les investigations socio-anthropologiques. Le traitement des données et l'interprétation a été faite grâce aux logiciels Excel et SPSS. Les données ont été interprétées grâce à l'approche ethno-climatologique PPSE.

*Les Settonu ont une bonne connaissance des types de temps qui déterminent chaque saison. La pluie (Djokoun), la saison pluvieuse (Xwedjokun), l'harmattan (Wewe), la sécheresse (Alunun), etc. représentent pour les Settonu un langage courant pour désigner les événements climatiques selon 100 % des enquêtés. De plus, grâce aux aspects/comportements de certains végétaux/animaux, les Settonu définissent le type de temps qui règne. Pour 67 % des enquêtés, l'apparition de l'arc-en-ciel dans le ciel, le cri du coucal du Sénégal (*Centropus senegalensis*) et celui de la grenouille annonce la saison des pluies. 91 % des enquêtés affirment que la floraison de l'iroko (*Milicia excelsa*) est aussi un signe indicateur des saisons de pluies tandis que la chute de sa feuille indique la sécheresse. L'apparition des éperviers (*Accipiter nisus*) dans le ciel est synonyme de la saison sèche en pays Setto d'après 65 % des enquêtés.*

Mots clés : Pays Setto, connaissances ethno-climatologiques, vie socio-culturelle

Abstract

Peasant perceptions of climate are in close collaboration with their lifestyles as well as their socio-cultural activities. This study analysis the ethno-climatological knowledge that governs the organization of the socio-cultural life of the Setto's people in municipality of Adjarra.

The methodological approach used is based on documentary research and socio-anthropological investigation. The treatment of data has been to the software Excel and SPSS and interpreted by ethno-climatological approach PPSE.

*The Settonu have a good idea about the types of periods which determine each season. The rain (Djokun), the rainy season (Xwedjokun), the harmattan (Wewe), the drought (Alunun) etc. represent for Setto people a current language to design the climatically facts according to 100 %. Furthermore, thanks to the aspects or behaviors of certain vegetal or animals, the Setto people define the type of periods which reign. For 67 % some investigated, when the rainbow appears in the sky in the bewishing of a season that means that the rain will come in abundance during this season, just as the cry of coucal's Senegal (*Centropus senegalensis*) and of frog which announce the rainy season. 91 % some investigated affirms that the bloom of the iroko (*Milicia excelsa*) is also an indicator sign of rainy seasons whereas the appearance of sparrow hawks (*Accipiter nisus*) in the sky is synonym of the dry season in the country of Setto according to 65 % some investigated.*

Key words: Setto area, ethno-climatological knowledge, socio-cultural life

Introduction

Partout, le climat a contribué à élaborer le mode de vie des populations (C. Friedberg 1999, p. 8). Il influence la manière de s'habiller, les pratiques culturelles, etc. et influe sur les activités socio-économiques et culturelles de toutes les sociétés humaines (A. A. Akindélé, 2011, p. 8). Tout ce qu'on fait, on le fait en fonction du climat et du temps qu'il fait. Autrement dit, toutes les activités de l'homme dépendent du climat.

Selon P. Gnitona (2000, p. 14), les populations rurales du Bénin ont, sans doute, une certaine perception de l'évolution du climat en fonction de laquelle, elles ont toujours développé des stratégies d'adaptation, générant ainsi au fil des années des connaissances et un savoir-faire jugé globalement pertinents.

Selon E. Amoussou (2004, p. 16), la meilleure connaissance des aspects socio-culturels est le renforcement et la surveillance rigoureuse des stratégies endogènes positives. Pour E. W. Vissin (2016, p. 353), les populations paysannes prévoient les saisons à partir des indicateurs tels que la chaleur, la rosée, l'harmatan, les signes précurseurs de sécheresse ou de fortes crues, apparition des feuilles de certains arbres, apparition de certains oiseaux, etc. Il ajoute également que ces mêmes populations détiennent des mesures d'adaptation face aux effets des changements climatiques dans l'exécution de leurs activités. C'est à ce titre que M. Idani et al. (2013, p. 292) soutient que les perceptions paysannes de la température et de l'insolation se résument à la sensation de la chaleur ambiante.

Les populations paysannes détiennent des connaissances qui témoignent de la forte relation existant entre le climat et plusieurs activités qu'elles mènent. Elles détiennent des adages et chansons qui reflètent clairement l'importance que le temps et le climat ont pour les activités agricoles (A. A. Akindélé, 2009, p. 8).

En pays Setto, nombreuses sont les connaissances traditionnelles qui orientent les paysans dans la pratique des activités socio-culturelles. Mais tous ses savoirs restent sans annales, sans être documentés afin de permettre aux générations futures d'en prendre aussi connaissance.

C'est dans le but de contribuer à une meilleure connaissance des savoirs ethno-climatologiques qui déterminent l'organisation de la vie socio-culturelle en pays Setto, dans la Commune d'Adjarra, que cet article est rédigé.

Le champ géographique de ce travail est compris entre 6°6'09'' et 6°6'14'' de latitude nord et 2°5'33'' et 2°5'42'' longitude est, puis couvre une étendue de 112 km² (figure 1).

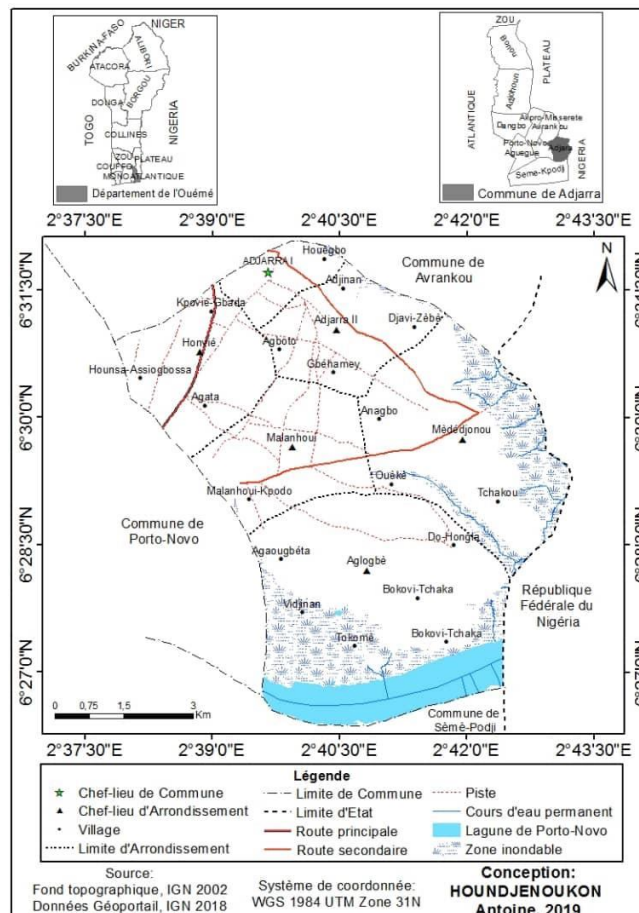


Figure 1 : Situations géographique et administrative de la Commune d'Adjarra

2. Approche méthodologique

L'approche méthodologique utilisée dans cette recherche est basée sur les données utilisées et la collecte des données, d'une part et d'autre part, sur le traitement des informations recueillies et l'analyse des résultats obtenus.

2.1 Données utilisées

Les données concernent principalement les informations qualitatives (connaissances traditionnelles locales du climat) obtenues lors des investigations socio-anthropologiques. Ces informations portent sur les connaissances ethno-climatologiques (repères environnementaux de la prévision), les systèmes de conservation des savoirs endogènes et les relations climat/vie culturelle en pays Setto. Elles sont recueillies lors des enquêtes de terrain effectuées en Juillet 2019 et ont permis de repectoirer les savoirs endogènes détenus chez les Settonu afin de les analyser et identifier les limites de ces savoirs tout en préconisant des approches de solutions assurant leur conservation .

2.2 Collecte des données

La collecte des données s'articule autour de deux points essentiels : la recherche documentaire et les enquêtes de terrain.

2.2.1 Recherche documentaire

La recherche documentaire a été faite dans les centres de documentation de la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH), du CENALA, à l'INSAE, à la bibliothèque universitaire de l'UAC, à la bibliothèque nationale, sur les moteurs de recherche spécialisés, etc.

2.2.2 Enquêtes de terrain

Pour faire les enquêtes de terrain, la détermination d'un échantillon, l'utilisation des techniques et outils appropriés ont été nécessaires.

• Echantillonnage

Dans le cadre de cette recherche, l'enquête de terrain a pris en compte trois arrondissements sur les six de la Commune d'Adjarra. Il s'agit des arrondissements de : Aglogbè, Malanhoui et Médédjonou. Ces arrondissements ont été choisis du fait de la prédominance de la langue Setto dans ces milieux. De plus, ils représentent la zone rurale de la Commune parce que cette recherche concerne les paysans tandis que les trois autres arrondissements forment la ville d'Adjarra.

L'enquête a touché les ménages agricoles. Les personnes choisies dans les ménages, sont celles qui répondent au moins à un des critères suivants :

- ✓ être paysan d'origine Setto et avoir au moins 45 ans. Cet âge a été choisi du fait qu'à partir de 12 ans, un individu est capable de mémoriser certains faits marquants de l'Evolution du paysage naturel et donc capable de les révéler avec pertinence (B. Doukpolo, 2014, P. 46).
- ✓ avoir résidé en permanence dans la localité d'enquête au cours des trente dernières années. Ce critère a été retenu parce que pour témoigner correctement des faits ou réalités d'un milieu, il faut y avoir vécu pendant un certain nombre d'années.
- ✓ être un sage, un chef traditionnel, un chef de ménage, un intellectuel communautaire d'origine Setto. Ces autorités ont été choisies car, elles sont tout le temps impliquées dans les processus de prise de décision dans leur localité.

La taille de l'échantillon est déterminée par la formule suivante :

$$n' = \frac{N \times 400}{N + 400}$$

Avec n': échantillon ; N : effectif total de ménages. Le nombre total de ménages étant de 137 dans l'ensemble des villages retenus (INSAE, 2013), l'application numérique de cette formule a permis d'obtenir Cent-deux (102) personnes enquêtées. Plusieurs outils ont été utilisés pour faciliter les enquêtes.

• Outils de collecte des données

La collecte de toutes les informations a été faite à l'aide des outils d'enquête tels que le questionnaire, le guide d'entretien et la grille des observations. Ces outils ont permis de connaître et d'analyser les indicateurs environnementaux et les proverbes existants sur les paramètres climatiques. Un appareil photographique a été utilisé pour prendre des photos. Un enregistreur téléphonique a permis de mémoriser les proverbes, les adages et les chansons sur la relation climat/vie culturelle chez les Setto. Un GPS a été utilisé pour la prise des coordonnées géographiques du secteur d'étude. Les enquêtes de terrain nécessitent l'usage de certaines techniques de collecte.

• Techniques de collecte des données

Les entretiens de groupe ont été privilégiés dans tous les villages touchés par l'enquête et ont permis de collecter toutes les informations sur les indicateurs environnementaux de la dynamique du climat, les adages, chansons et proverbes évocateurs de la perception collective des populations sur le climat. La méthode active de recherche participative (MARP) a également permis de répertorier les informations relatives aux perceptions des populations paysannes sur la dynamique actuelle du climat.

2.3 Traitement des données

Le logiciel Arc view a été utilisé pour la réalisation de carte de localisation. Le traitement des données collectées sur le terrain a été effectif grâce à l'utilisation du logiciel SPSS version 10.0 pour l'enregistrement des données dans une base conçue à partir des questionnaires d'enquête. Une transcription linéaire des informations enregistrées a été réalisée pour extraire les proverbes et chansons évocateurs des liens climat/activité culturelle en pays Setto.

2.4 Analyse des résultats

Les analyses statistiques ont été faites à l'aide du logiciel SPSS version 10.0 à travers le calcul des statistiques descriptives (tableaux de fréquences et figures). De même, l'approche ethno-climatologique P.P.S.E a été utilisée. Cette approche part de la base selon laquelle la construction des relations entre les sociétés et la nature est fondée sur une dialectique entre les perceptions (P) que les sociétés ont de la nature, les pratiques culturelles et culturelles (P), les savoirs endogènes, locaux, localisés, endogénéisés et traditionnels (S), les dynamiques environnementales, écologiques et biologiques (E). L'analyse des résultats issus des investigations est réalisée par la combinaison et l'interaction entre P.P.S.E (figure 2).

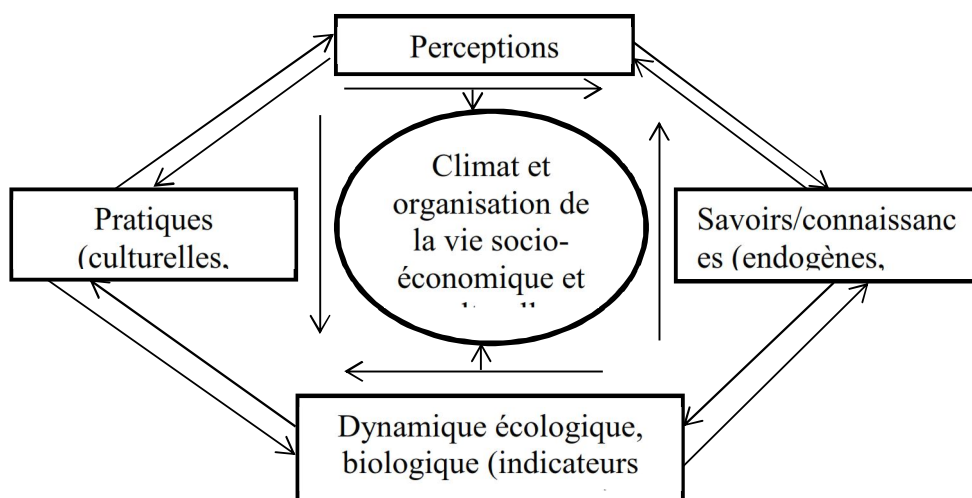


Figure 2 : Approche ethno-climatologique utilisée pour l'analyse des résultats

Source : A. Akindélé, 2011

L'approche méthodologique ainsi adoptée a permis d'obtenir les résultats présentés dans les lignes qui suivent.

3. Résultats

3.1 Articulations saisonnières en Pays Setto

Le sud du Bénin connaît un climat de type subéquatorial avec quatre séquences saisonnières à savoir, une grande saison de pluies qui va de mars à juillet, une grande saison sèche qui va de

novembre à mars, une petite saison de pluie qui va de septembre à novembre et une petite saison sèche qui va de juillet à septembre. Le peuple Setto étant au sud du Bénin, bénéficie de cette répartition saisonnière lui favorisant la réalisation de deux saisons agricoles. Le tableau I présente les différentes saisons de l'année et leur appellation en langue Setto.

Tableau I : Saisons, types de temps et leur appellation en Setto

Noms en français	Nom en Setto
Grande saison pluvieuse	<i>Oman</i>
Petite saison sèche	<i>Afo</i>
Grande saison sèche	<i>Alunun</i>
Petite saison des pluies	<i>Ozo</i>
Pluie	<i>Djokoun</i>
Saison pluvieuse	<i>Xwedjokun</i>
Harmattan	<i>Wewe</i>
Sécheresse	<i>Alunun</i>

Source : Enquêtes de terrain, juillet 2019

L'analyse du tableau I révèle que la grande saison pluvieuse, la petite saison sèche, la grande saison sèche et la petite saison des pluies sont appelées respectivement oman, afo, alunun et ozo chez les Setto d'Adjarra.

3.2 Dénomination des mois en langue Setto

Comme toutes autres langues, le peuple Setto a aussi son appellation du calendrier ainsi que sa signification. Chaque mois de l'année représente une tâche pour les Settonu. Le Tableau II présente les mois du calendrier ainsi que leurs différentes appellations en langue Setto.

Tableau II : Différents mois et leurs noms en langue locale Setto

Noms en français	Noms en langue locale	Significations
Janvier	<i>Alunun-sun</i>	Moment au cours duquel il fait extrêmement chaud
Février	<i>Afinkplo-sun</i>	C'est le mois qui prépare la venue de la grande saison des pluies (le désherbage)
Mars	<i>Xwedjokun-sun</i>	Pluie de l'année, c'est le mois où commence la grande saison pluvieuse
Avril	<i>Abokundo-sun</i>	Période pendant laquelle on semait du mil. Actuellement, le maïs a remplacé le mil
Mai	<i>Nuxya-sun</i>	Moment où se fait le premier sarclage pour la préparation des champs
Juin	<i>Ayido-sun</i>	Intervalle au cours duquel on commence la semence du niébé
Juillet	<i>Oman-sun</i>	Période au cours de laquelle les niébés fleurissent correctement
Août	<i>Avivo-sun</i>	Période au cours de laquelle souffle un vent sec et humide « Afo »
Septembre	<i>Ozo-sun</i>	Le mois dans lequel il y a crue
Octobre	<i>Kognan-sun</i>	Moment favorable pour pétrir la terre
Novembre	<i>Abxya-sun</i>	Instant favorable pour le séchage du sorgho
Décembre	<i>Wewe-sun</i>	Le mois de l'harmattan

Source : Enquêtes terrain, Juillet 2019

L'analyse du tableau II révèle que le peuple Setto a une bonne maîtrise du temps et le planifie convenablement en fonction de ses activités.

3.3 Indicateurs de l'évolution du climat chez les Settonu

Plusieurs signes indiquent les saisons chez les Settonu. Il s'agit des indicateurs zoo-météorologiques et phyto-météorologiques.

3.3.1 Indicateurs zoo-météorologiques de la saison des pluies

Chez les Settonu, plusieurs animaux, à travers leurs comportements, aspects ou mouvements, indiquent la saison qui règne ou qui vient. Autrement dit, les populations reconnaissent la saison des pluies par le biais de certains animaux. La saison pluvieuse s'annonce à travers le cri du « *Katoutou* » en langue Setto, coucal du Sénégal en français et *Centropus senegalensis* comme nom scientifique (photo 1).



Photo 1 : Coucal du Sénégal (*Centropus senegalensis*)
Source : Akindélé, 2010

Selon 57 % des enquêtés, le cri répété du coucal du Sénégal est annonciateur de la venue d'une immense pluie.

Également, les cris des grenouilles présagent la pluie. En effet, 47 % des enquêtés ont soutenu que lorsque la grenouille multiplie ses cris, elle est en train d'implorer la miséricorde du dieu de la pluie, afin de jouir de quelques gouttelettes d'eau. En dehors des animaux, certaines essences végétales signalent également les saisons.

3.3.2 Indicateurs zoo-météorologiques de la saison sèche chez les Setto

Selon 65 % des personnes enquêtées, l'apparition des éperviers (*Accipiter nisus*) dans le ciel est synonyme de la saison sèche en pays Setto. Les populations soutiennent que le retour de la retraite des éperviers, c'est-à-dire leur présence permanente dans le ciel pendant la journée prouve que nous sommes au début de la saison sèche. Selon eux, l'épervier se retire pendant la saison des pluies pour assurer le rétablissement de son corps et de son plumage. C'est d'ailleurs pourquoi on constate les éperviers notamment de décembre à mars. Ces affirmations

ont été soutenues par un dicton du vieux Loko, un paysans et chercheur traditionnel d'Aglogbè.

Encadré 1 : [*Odou Demon gnin TOULAGASSA do do mon lo do, Ahotossalou man gnan váaoun chi wáa*]. [Le Fâ affirme que le Ahotossalou (épervier) ne meurt jamais à la retraite].

L'analyse de ce dicton permet de confirmer que l'épervier est un indicateur crucial dans la distinction de la grande saison sèche des autres saisons.

3.3.3 Indicateurs phyto-météorologiques de la saison des pluies

Selon 91 % des personnes enquêtées, le « loko » dont le nom en français est iroko (*Milibo excelsa*), représente le seul arbre dont la floraison est indicatrice du début de la grande saison des pluies en pays Setto. C'est donc à travers les feuillages de l'iroko que les paysans reconnaissent qu'il est temps de se mettre au travail pour ne pas être surpris par le temps.

3.3.4 Indicateurs phyto-météorologiques de la saison sèche

La chute des feuilles de l'iroko (*Milibo excelsa*) indique immédiatement le début de la saison sèche. Autrement dit, lorsque l'iroko perd ses feuilles, cela voudra dire que la saison sèche a fait son entrée, ont révélé 91 % des enquêtés. Il faut ajouter aussi que la floraison de *Adjrohousou* indique la saison sèche selon 60 % des enquêtés.

Encadré 2: [*Adjrohousou gbáa ce, dindin man din lo oto ji*]. [Lorsque le *Adjrohousou* fleurît, ses fleurs envahissent la nature].



Photo 2 : *Milibo excelsa* de Sokè
Prise de vue : Houndjenoukon, juillet 2019

Bien que la floraison de cet arbre indique la saison sèche, son aspect représente aussi une manière de vanter sa popularité, son existence, sa force de frappe, a signalé le vieux Ahissou. Il faut alors retenir que le peuple transmet aussi des messages à ses détracteurs par le biais du temps et des aspects des végétaux.

Il y a aussi des phénomènes photométéores qui sont connus par les populations. Au nombre de ceux-ci, il y a l'arc en ciel. Pour 67 % des enquêtés l'apparition de l'arc en ciel

« *Ahilowedo* » au tout début d'une année signifie qu'il y aura de la pluie en abondance au cours des saisons de pluies.

3.3.5 Perception des Setto de la Grande saison des pluies (Oman)

Selon 100 % des enquêtés, la saison pluvieuse chez les Setto est désignée sous le vocable *Oman* c'est-à-dire période au cours de laquelle les niébés fleurissent correctement. Pour 76 % des enquêtés, ce nom est attribué à la saison à cause de l'importance du niébé dans la tenue des activités culturelles. Elle débute déjà à partir du mois de mars (*Xwedjokun-sun*), s'accroît et prend fin dans le mois de juillet (*Oman-sun*). Principalement en juillet, il tombe une pluie appelée « *Ahivui* » qui veut dire le développement du niébé. Il ressort donc que le niébé est la principale culture chez les Setto pendant la grande saison pluvieuse. Au cours du mois d'avril (*Abokundo-sun*), se cultive le mil et le niébé à partir de juin (*Ayido-sun*).

De façon générale, la grande saison pluvieuse est caractérisée par l'abondance de pluies avec des températures et ensoleillement faibles selon les populations. Il faut aussi ajouter que c'est la saison pendant laquelle se cultive le mil qui est maintenant remplacé par le maïs en raison des règles de certaines divinités, ainsi que de la durée du cycle végétatif du mil qui, est très long et ne favorise pas la maturation des plantes dans un contexte de changements climatiques.

3.3.6 Perception des Setto de la petite saison sèche (Afo)

Caractérisée par un temps nuageux et de petites pluies fines, la petite saison sèche (*Afo*) commence à partir du mois d'août (*Avivo-sun*) et finit dans la première moitié du mois de septembre pour donner place à la petite saison des pluies, affirment 78 % des enquêtés. C'est une saison qui connaît la présence des vents forts dès le début et des vents moins forts vers la fin. Elle est aussi caractérisée par des pluies fines. C'est une période fraîche, ni humide, ni sèche. L'environnement est plus ou moins sombre avec un ensoleillement moyen.

3.3.7 Perception des Setto de la petite saison des pluies (Ozo)

La petite saison pluvieuse est communément appelée *Ozo* chez les Settonu. Selon 77 % des personnes enquêtées, elle s'étend sur une période allant de la deuxième moitié du mois de septembre à octobre. C'est le moment où il pleut le *ozo djokun* (Pluie de feu), pluie après la chaleur, qui est une pluie intermittente qui favorise la culture du maïs de crue « *ozo-gbado* », l'ensoleillement est moyen avec de faibles chaleurs entrecoupées par des vents calmes. Bref, c'est une période de crues.

3.3.8 Perception des Setto de la grande saison sèche (Alunun)

La grande saison sèche commence en novembre (*Abɔxya-sun*) et prend fin en mars. C'est une saison entrecoupée en décembre par l'harmattan (*Wewe*) en langue Setto. Selon 100 % des personnes enquêtées, le mois de décembre (*Wewe-sun*) est un mois au cours duquel il fait frais et chaud à la fois. Scientifiquement, c'est le mois où souffle l'alizé continental, un vent sec en provenance du Sahel appelé harmattan.

Pour 70 % des personnes enquêtées, il est recommandé en pays Setto de faire la circoncision aux nouveau-nés pendant cette période. Pendant ce temps, les habitants se protègent contre le vent de différentes manières à savoir les pull-overs, que ce soit moderne ou traditionnel.

100 % des personnes enquêtées ont révélé que la grande saison sèche est caractérisée par une faible visibilité du fait de la dominance du brouillard, ce qui fait que même après 7 heures, les gens n'arrivent pas à voir de loin. Cette période s'étend souvent jusqu'en janvier (*Alunun-sun*) où la chaleur devient dense et forte.

En somme, la grande saison sèche est une période où il fait excessivement chaud mais cette chaleur est amoindrie dans un peu de temps (décembre) par l'harmattan.

3.3.9 Variation inter-mensuelle des précipitations

La figure 3 présente le progrès des précipitations moyennes mensuelles d'après l'analyse des statistiques climatologiques de la station du milieu d'étude.

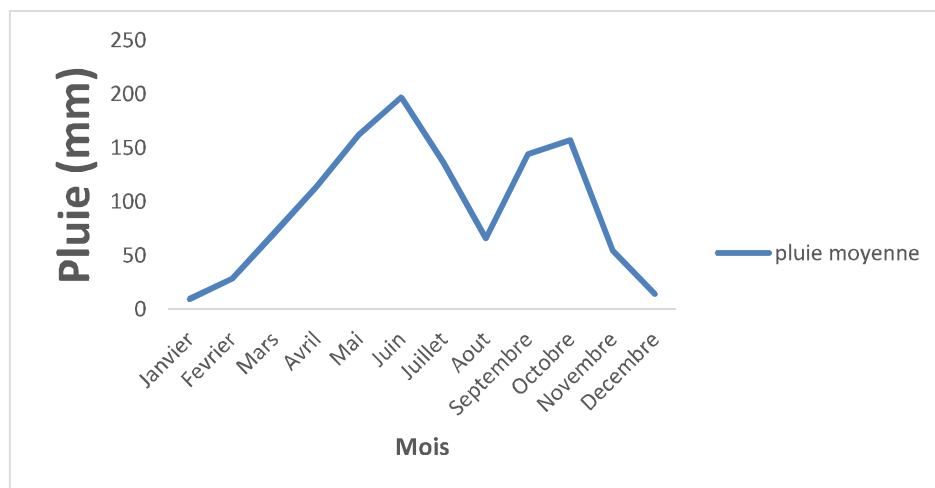


Figure 3 : Variation inter-mensuelle des précipitations à Adjara de 1984-2015
Source : Météo-Bénin, 2015

Les précipitations moyennes des périodes de 1984-2015 sont réparties inégalement dans la Commune.

Le mois de janvier enregistre des hauteurs de pluies de 7, 8, 9, 10 mm. Le mois de février, quant à lui, connaît une hauteur de pluies de 20, 28, 33 mm. En mars, elles vont de 65 à 89 mm tandis que le mois d'avril enregistre des hauteurs de pluies de 116, 123, 126, 137 mm dans la Commune d'Adjarra. Concernant le mois de mai, les valeurs des hauteurs de pluies ont augmenté fortement et varient entre 155 et 167 mm. En juin, on enregistre les grandes hauteurs des pluies avec des valeurs qui vont de 196 à 200 mm. En juillet, les hauteurs de pluies chutent à 136 mm. Une diminution des pluies est observée en août avec les valeurs telles que 69, 71, 75, 78 mm dans la Commune. Le mois de septembre enregistre les valeurs qui varient entre 120 à 137 mm. Pendant le mois de novembre et de décembre, il y a une baisse totale des hauteurs de pluie sur la station du secteur d'étude. De l'analyse de la figure 3, il ressort que les précipitations ont principalement lieu de la période allant d'avril à juillet et sont caractérisées par la grande saison des pluies avec un pic en juin qui confirme son statut du mois le plus arrosé de l'année. La petite saison des pluies fait alors son entrée en septembre avec un autre pic en octobre, ce qui justifie le caractère bimodal de cette zone d'étude. Ainsi la présence de cette quantité de pluie entre avril et octobre excepté le mois d'Août où il pleut rarement et finement, permet aux paysans de disposer de l'eau pour les activités agricoles pendant sept mois sur douze.

3.3.10 Variation inter-mensuelle des températures

La figure 4 présente l'évolution des températures moyennes mensuelles sur la période 1984-2015 à la station de Cotonou.

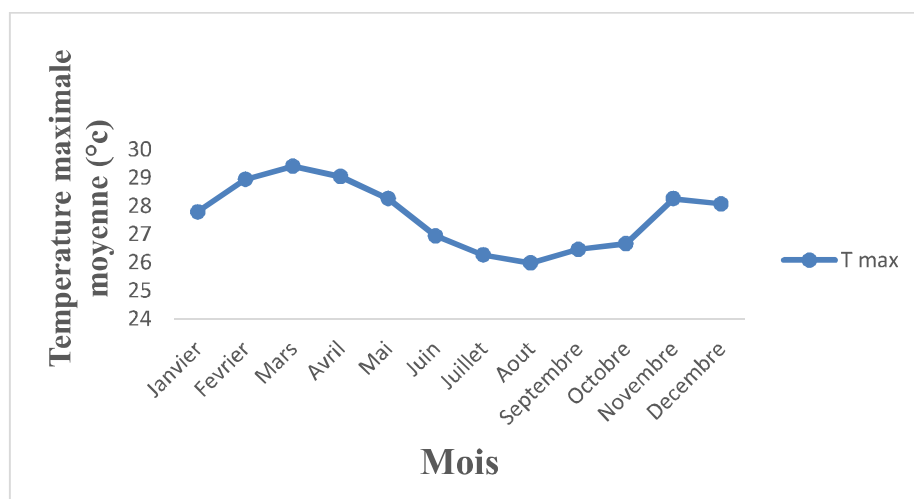


Figure 4 : Evolution inter mensuelle des températures à Adjarra de 1984-2015
Source : Météo-Bénin, 2015

L'analyse de la figure 4 montre que c'est le mois d'août qui enregistre les plus basses valeurs comprises entre 25,20° C et 27,45° C soit une amplitude thermique de 2,25° C. Il faut donc déduire que le mois d'août représente le mois qui enregistre plus de fraîcheur dans la Commune. Le mois le plus chaud est le mois de mars avec des températures comprises entre 26,30° C et 35,36° C soit une amplitude thermique de 9,06° C.

3.4 Discussion

Plusieurs travaux de recherche ont porté sur "les indicateurs de l'évolution du climat" en Afrique, en général et au Bénin, en particulier. Ils ont abouti pour la plupart à des résultats similaires que la présente recherche. En effet, A. Akindélé (2009) dans sa recherche sur "Interprétation socio-anthropologiques des indicateurs environnementaux de la dynamique du climat dans le Département du Plateau" a trouvé que les populations paysannes détiennent des connaissances qui témoignent de la forte relation existant entre le climat et plusieurs activités qu'elles mènent. Elles détiennent des adages et chansons qui reflètent clairement l'importance que le temps et le climat ont pour les activités agricoles. Certes ce travail n'a pas présenté des adages ni des chansons mais, il confirme l'existence des savoirs ethnoclimatologiques.

E. Vissin (2016), quant à lui, dans ses recherches dans la communauté Torri, a montré que les populations paysannes prévoient les saisons à partir des indicateurs tels que la chaleur, la rosée, l'harmatan, les signes précurseurs de sécheresse ou de fortes crues, apparition des feuilles de certains arbres, apparition de certains oiseaux, etc. Les résultats de cette recherche sont conformes à ceux obtenus par Vissin en 2016.

A. C. Karimou (2018) pour sa part de contribution dans ce même élan chez les Nago de Kétou, a trouvé que certains éléments météo-zoologiques tels que les cris du Coucal du Sénégal (*Centropus senegalensis*) sont annonciateurs de la pluie. Il confirme le même cas pour le Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis*), lequel oiseau qui, dans sa migration du nord vers le sud annonce de façon imminente les précipitations. Il existe une forte similitude entre les résultats de cette recherche et ceux de la présente.

De façon globale, les différents résultats de recherche évoqués sont en phases avec ceux obtenus.

Conclusion

En somme, il ressort de cette recherche que les Settonu détiennent une multitude de savoirs ethno-climatologiques qui leur permettent de connaître les types de temps qui règnent au

cours d'une année avec notamment la maîtrise du nom des mois en langue Setto, qui indiquent ce qui doit se passer durant ce mois. Par exemple, le mois de mars appelé *Xwedjokun-sun* qui désigne la période au cours de laquelle il y a la pluie annonciatrice de la nouvelle saison.

En pays Setto, la grande saison pluvieuse est appelée *Oman*, la petite saison des pluies *Ozo*. Quant à la grande saison sèche, elle est appelée *Alunun* tandis que la petite saison sèche est nommée *Afo*.

Les populations, à partir de l'observation de la végétation et des aspects de certains animaux, prévoient les saisons. Il s'agit des phénomènes comme l'arc-en-ciel et des animaux comme le coucal, l'épervier, la grenouille, etc. dont les aspects ou comportements permettent de prévoir la pluie ou la sécheresse.

Les connaissances ethno-climatologiques détenues par les Settonu jouent un rôle primordial dans la mise en œuvre des activités agricoles et culturelles.

Référence bibliographique

AKINDELE Akibou Abaniché (2009) : Interprétation socio-anthropologiques des indicateurs environnementaux de la dynamique du climat dans le Département du Plateau. Mémoire de maîtrise de Géographie, UAC/FLAHS/DGAT, 65p

AKINDELE Akibou Abaniché (2011) : Savoirs ethno-climatologiques et organisation de la vie socio-économique et culturelle en pays weme. Mémoire de DEA EDP/FLASH/UAC, 80p

AMOUSSOU Ernest (2004) : Systèmes traditionnels de gestion durable du lac Ahémé, article, 16p

DOUKPOLO Bertrand (2014) : Changements climatiques et productions agricoles dans l'ouest de la République Centrafricaine, Thèse de Doctorat Unique de l'Université d'Abomey-Calavi, 338 p

FRIEDBERG Claudine (1997) : Diversité, ordre et unité vivant dans les savoirs populaires. Article, Vol n°1, pp. 5-17

FRIEDBERG Claudine (1999) : Les savoirs populaires sur la nature. *Sciences Humaines*. Hors-série : *La dynamique des savoirs* 24, pp. 8–11.

Gnitona Patient (2000) : Stratégies d'adaptation aux contraintes hydriques et climatiques dans le Kutammariku. UNB/FLASH/DGAT, 84 p + annexes

IDANI Mindri., AKINDELE Akibou Abaniché, MEDEOU Fidèle Kouassi, OGOUWALE Euloge (2013) : Stratégies d'adaptation paysannes aux changements climatiques dans l'arrondissement de DASSARI (Bénin, Afrique de l'ouest). XXVI^{ème} colloque de l'AIC, Cotonou, ISSN : 1840-5452 ; ISBN-10 : 99919-58-64-9 pp. 291 à 296

INSAE (2013) : Cahier des villes et villages des départements Ouémé et plateau.

KARIMOU Chacour (2018) : Indicateurs socio-anthropologiques de la dynamique du climat chez les nago de ketou, Mémoire de Licence ; FLASH Adjarra UAC, 74 P.

VISSIN Expédit Wilfried (2016) : Variabilité Climatique Et Savoirs Endogènes En Pays Torri Dans La Commune de Akpro-Misséréte, article VOL 12, N° 29 (2016), pp. 351 à 369