

Impact Factor:

ISSN: 2509-0119

JIF: 5.616

ICV: 80.83

IFSIJ : 7.625



# INTERNATIONAL JOURNAL OF PROGRESSIVE SCIENCES AND TECHNOLOGIES



Vol. 24 N. 1 December 2020



International Journals

of Sciences and High Technologies

## Editorial Board

1. [Dr. Dimitri Nertivich](#), Primary Education, Russia, Russian Federation
2. [Dr. Wei Zhang](#), Boston University Photonics Center, United States
3. [Dr. Mallika Ghosh](#), National Institute of Cholera and Enteric Diseases, India
4. [Dr. Gabriel Conde Garcia](#), International journals of Sciences and High Technologies, Spain
5. [Dr. Kajal H Gupta](#), Rush University Medical Center, United States
6. [Dr. Ivana Nacinovic Braje](#), University of Zagreb, Croatia
7. [Mr. Ziwen Jiang](#), University of Massachusetts Amherst, United States
8. [Dr. J. Achraf](#), International journals of Sciences and High Technologies, Morocco
9. [Dr. Roshan Dinesh Yedery](#), National Innovation Foundation, India
10. [Licenciada María Celeste Gigli Box](#), Universidad Nacional de La Plata, Argentina
11. [Pr. Gustavo Fernandez Fernández-Torres](#), National University Autonomous, Mexico
12. [Pr. Bakhe M Nleya](#), Durban University of Technology, South Africa
13. [Pr. Pablo Durán-Barroso](#), University of Extremadura, Spain
14. [Pr. Maria Afroditi Tsianti](#), ESCP Europe London Campus, United Kingdom
15. [Pr. Emanuel Lekakis](#), Institute of Soil and Water Resources, Greece
16. [Pr. Ankit Malhotra](#), Universität zu Lubeck, Germany
17. [Pr. Olga Chub](#), Kharkiv Medical Academy for Postgraduate Education, Ukraine
18. [Mss. Houda E. A.](#), International journals of Sciences and High Technologies, Morocco
19. [Dr. Yu Cai](#), Peking University, China
20. [Pr. Ahmed A. Madfa](#), University of Thamar, Dhamar, Yemen
21. [Pr. Monica Ricci](#), Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina
22. [Dr. Aparna Ramakrishna Rao Nanduri](#), Indian Institute of Technology Bombay, India
23. [Dr. Amini Amir Abdullah](#), Universiti Putra Malaysia, Malaysia
24. [Dr. Rajkumar P Thummer](#), Indian Institute of Technology Guwahati (IITG), India
25. [Pr. Hanna Trojanowska](#), Siedlce University, Poland
26. [Mr Kunal Jeetendra Sanghvi](#), Vellore Institute of Technology, India
27. [Dr. S. HEMALATHA](#), Anna University, Tamilnadu, India
28. [Mr rishav kumar](#), VELLORE INSTITUTE OF TECHNOLOGY, India
29. [Pr. Cindy Tsai](#), University of Toronto, Canada
30. [Dr. Santhosh Kumar Kuttan Pillai](#), Durban University of Technology, South Africa
31. [Dr. Martin Mandioma](#), Cape Peninsula University of Technology, South Africa
32. [Pr. Alex Di Giacomo](#), University of Toronto, Canada
33. [Pr. Hamid AIT-AMAR](#), Houari Boumediene University (USTHB), Algeria
34. [Dr. Amitava Choudhury](#), IMS Unison University, India
35. [Pr. Michael Adeyeye Oshin](#), Sheridan College, Australia
36. [Pr. E Meher Abhinav](#), Malla Reddy Group Of Institutions, Hyderabad, India
37. [Dr. Emelia Oppong Bekoe](#), University of Ghana, Ghana
38. [Dr. Odularu Temidayo Ayodele](#), University of Fort Hare, South Africa, South Africa
39. [Dr. Kwok Tai Chui](#), City University of Hong Kong, Hong Kong
40. [Ms. Prathyusha Gudapati](#), Vanderbilt University, United States
41. [Pr. María Dolores Meneses-Fernández](#), University of La Laguna, Spain
42. [Dr. Alireza Saeed-Akbari](#), Schmolz+Bickenbach AG Lucerne Switzerland, Switzerland

# Table of Contents

<a href="#"><u>Construction Of A Mathematical Model Of The Geometric Nonlinear Problem Of A Vibrating Beam</u></a>	01-07
Murodilla Olimov, Dadajon Boqijonov	
<a href="#"><u>Growing Vegetable (Sweet) Corn Varieties And Hybrids As A Reproductive Crop</u></a>	08-10
S.T. Sanaev, I.A. Saparniyazov, I.I. Rakhmatov	
<a href="#"><u>The Importance Of A Synergistic Approach In Management</u></a>	11-14
Akhmedov Rakhmonjon	
<a href="#"><u>The Role Of Inheritance In Development</u></a>	15-19
Mamatov Obidkhon Vaqqosovich	
<a href="#"><u>Formation Of Phoneme Paradigms On The Basis Of Category Of Intensification/Deintensification In The Language</u></a>	20-25
Ziyayev Avazjon Ikhtiyorovich	
<a href="#"><u>Efficiency Of Using The Method Of Illustration In The Classes On Phonetics Of Modern Russian Literary Language In Higher Educational Institution</u></a>	26-28
L.B. Polovina	
<a href="#"><u>Attempt to Destroy the Value System in a Personal Device</u></a>	29-31
Atadjanov Mamirjon Yusupovich	
<a href="#"><u>A Performance Review of a High Altitude Long Endurance Drone</u></a>	32-39
Ali Dinc, Rani Taher, Mehdi Moayyedean, Abdullah Bushehri, Abdulrahman Alruwayeh, Abdulrahman Alsaeedi, Ali Alali, Fawaz Alsarraf	
<a href="#"><u>The Role of Keywords in Disclosing the Meaning of Artistic Text</u></a>	40-42
Popova Elena SobirovIvanovna	
<a href="#"><u>Enrichment of The Lexico-Phraseological Resource of Students - Inophones</u></a>	43-45
Mirzayunusova Ziyoda Ibragimovna	
<a href="#"><u>Role of Modern Educational Technologies in the Education System</u></a>	46-50
Kakharova Nilufar Nuridinovna	

<a href="#"><u>Perceptions Endogènes des Populations sur les Réalités Hydro-Climatiques dans la Basse Vallée de l'Ouémé (BVO)</u></a>	51-57
AIMADE Sèlomé Hilaire S., ATCHADE Gervais, <a href="#"><u>HEDIBLE Sidonie</u></a> , VISSIN Expédit Wilfrid	
<a href="#"><u>Development of National Tourism</u></a>	58-63
Maxammadjonov Saidjon Farxodjon o'g'li	
<a href="#"><u>Computational Algorithm for Solving of Problem the Two-Phase Filtration</u></a>	64-70
Dilmurod Tuhtanazarov, Kuyliyeva Feruzakhon, Akbarjon Ahmadjonov	
<a href="#"><u>The Analysis Of Lexical-Semantic Variants Of Kinship (Wife, Stepmother) Expression Means In Female Gender</u></a>	71-72
Karimova Vasila , Vakhobovna	
<a href="#"><u>The Theme Of The Lost Human Personality In F.M. Dostoevsky Oeuvre</u></a>	73-75
Goncharova Nina SobirovVasilievna	
<a href="#"><u>Etude Comparative Des Facteurs D'émission En Gaz A Effet De Serre Des Produits De Terre Cuite Artisanaux Et Semi-Industriels</u></a>	76-86
Randrianarison Patricia Mino, N. Randrianandrasana, A. Tsioritiana, B. Raheliarilalao	
<a href="#"><u>Determination Of Prospective Coconut Processed Products To Developed In Sungai Geringging Sub-District Padang Pariaman District</u></a>	87-95
Rahma Dzulqa, Gunarif Taib, Rika Ampuh Hadiguna	
<a href="#"><u>Knowledge Awareness and Consequences on some Allied Factors of Uterus Diseases for Ever-Married Women in Kola Union, Badalgachhi, Naogaon District of Bangladesh</u></a>	96-109
Dilip Kumar Mondol, Provash Kumar Karmokar	
<a href="#"><u>The Influence of Organizational Climate on Knowledge Sharing Intention in PT PLN Main Development Unit of North Sumatera</u></a>	126-138
Yenni Roeshinta, Emmy Mariatin, Sherry Hadiyani	

# *Perceptions Endogènes des Populations sur les Réalités Hydro-Climatiques dans la Basse Vallée de l'Ouémé (BVO)*

## *[Endogenous Perceptions of Populations on Hydro-Climate Realities In the Low Valley of Oueme (BVO)]*

AIMADE Sèlomé Hilaire S.<sup>13\*</sup> ATCHADE Gervais<sup>13</sup> HEDIBLE Sidonie<sup>2</sup> VISSIN Expédit Wilfrid<sup>13</sup>

<sup>1</sup>Département de Géographie et Aménagement du Territoire ; Université d'Abomey-Calavi, Bénin  
B.P. 526 Cotonou, Bénin

<sup>2</sup>Département de Sociologie et d'Anthropologie ; Université d'Abomey-Calavi, Bénin  
B.P. Cotonou, Bénin

<sup>3</sup>Laboratoire Pierre PAGNEY "Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement"  
03 BP 1122, Cotonou, Bénin



**Résumé** - L'objet de la présente recherche est d'étudier les perceptions endogènes des populations sur les risques hydro-climatiques dans la basse vallée de l'Ouémé (BVO). Pour y parvenir, l'approche méthodologique appliquée à savoir : la recherche documentaire, les enquêtes de terrain, le traitement des données et l'analyse des résultats. Outre les données d'enquêtes sur les perceptions endogènes des populations sur les risques hydro-climatiques, des enquêtes socio-anthropologiques ont lieu dans la BVO et portent sur un échantillon constitué par sondage au niveau des ménages agricoles.

De cette étude, il ressort des investigations que les causes sont dues aux inondations avec la descente des eaux de pluie de la grande saison qui entraînent la crue du fleuve (89,3 %) et le Non-respect des interdits religieux (48,3 %). Quant à la sécheresse les causes sont les pluies tardives (38,5 %), à la mauvaise répartition des pluies (5,4 %), la baisse des précipitations (46,7 %), le raccourcissement de la durée de la saison pluvieuse (91,9 %), la réduction des jours pluvieux (89,2 %), le début tardif et fin précoce de la saison des pluies (97,9 %) et surtout la persistance des ruptures pluviométriques (99,4 %). Ces résultats sont, dans l'ensemble, conformes à la perception des populations.

**Mots clés** – Basse Vallée de l'Ouémé, perception, réalité hydro-climatique, BVO.

**Abstract** – The purpose of this research is to study the endogenous perceptions of the populations on the hydro-climatic risks in the lower valley of the Ouémé (BVO). To achieve this, the methodological approach applied, namely: documentary research, field surveys, data processing and analysis of results. In addition to survey data on the endogenous perceptions of populations on hydro-climatic risks, socio-anthropological surveys are carried out in the BVO and relate to a sample drawn by sampling at the level of agricultural households.

From this study, it emerges from investigations that the causes are due to floods with the descent of rainwater during the peak season which cause the river to rise (89.3%) and the non-observance of religious prohibitions (48.3 %). As for drought, the causes are late rains (38.5%), poor distribution of rains (5.4%), reduced rainfall (46.7%), shortening of the duration of the rainy season. (91.9%), the reduction of rainy days (89.2%), the late start and early end of the rainy season (97.9%) and above all the persistence of rainfall breaks (99.4%). These results are generally in line with the perception of the populations.

**Keywords** – Lower Ouémé Valley, perception, hydro-climatic risk

## I. INTRODUCTION

Au Bénin, la plupart des écosystèmes des différentes régions agro écologiques sont marqués par une dégradation du fait de la forte variabilité climatique associée à une plus grande fréquence des phénomènes extrêmes (sécheresse, augmentation des températures, etc.) au cours des trois (03) dernières décennies [4, 1, 9, 12, 10]. Les populations majoritairement rurales sont particulièrement vulnérables aux risques liés à la variabilité climatique dans la mesure où celle-ci conditionne les ressources alimentaires, hydriques et financières avec des retombées directes et indirectes sur la santé publique.

La basse vallée de l’Ouémé est aussi confrontée à des problèmes de déforestation, de dégradation des terres et de vulnérabilité des écosystèmes. Elle a subi au cours de ces dernières années des conditions difficiles relatives à l’environnement et à l’agriculture. Bien qu’étant une zone de production agricole (vivrière et de rente) la basse vallée de l’Ouémé est sujette à de nombreux risques liés aux variations hydro-climatiques. Il en va donc que le potentiel de croissance de l’économie du milieu en particulier et du Bénin en général, se trouve menacé car l’économie nationale dépend dans une large mesure du secteur agricole qui est très tributaire de la pluviométrie [14].

Pour faire face à ces affres climatiques, les populations développent des modèles de résilience. Cette situation suscite beaucoup la curiosité scientifique et de manière efficiente, se propose de mettre en place des stratégies d’atténuation et d’adaptation pour les risques hydro-climatiques afin d’améliorer les conditions de vie des producteurs.

La communauté Wemenu est définie comme l’ensemble des communes (Aguégoués, Dangbo, Adjohoun et Bonou) de la basse vallée de l’Ouémé (BVO).

Ainsi, elle est localisée dans le Bénin méridional, entre 6°23’30’’ et 6°55’45’’ de latitude nord et entre 2°22’15’’ et 2°33’45’’ de longitude est [8].

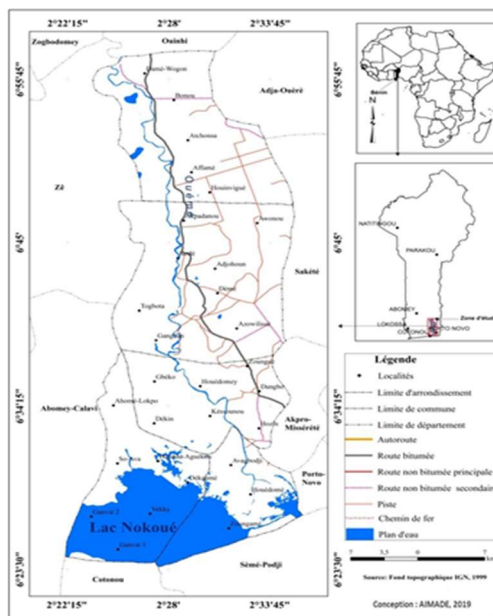


Fig 1 : Localisation de la basse vallée de l’Ouémé (BVO)

## II. DONNEES ET METHODE

### A. Données

Types de données utilisées dans la présente recherche sont entre :

- Données qualitatives d’investigations socio-anthropologiques qui ont permis d’appréhender les perceptions des populations sur les risques hydro-climatiques.

- Informations socio-économiques ont permis d'appréhender les perceptions paysannes sur les manifestations des risques hydro-climatiques. Elles ont également permis de cerner les stratégies d'adaptation développées face aux effets négatifs des risques hydro-climatiques dans la basse vallée de l'Ouémé.
- Données démographiques ont été collectées à l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique [8]. Grâce à ces données, la dynamique de la population et des ménages agricoles ont été étudiée sur la période 1979 à 2013

### **B. Outils, technique et traitement des données**

Divers outils sont utilisés dans le cadre de cette étude. Il s'agit notamment :

- Un guide d'entretien a été utilisé pour des fins des entrevues et interviews
- Un guide d'observation qui a servi à structurer les observations.
- Un questionnaire individuel dont les principales articulations reposent sur les perceptions endogènes des risques hydro-climatiques suivant plusieurs items recueillis au cours des enquêtes.
- L'enregistreur de son ont été utilisés respectivement pour la prise de vues des faits relatifs à la thématique de recherche et pour l'enregistrement des entretiens lors des visites et qui témoignent des risques hydro-climatiques dans le milieu.

Diverses techniques sont utilisées dans le cadre de cette étude :

- La méthode des itinéraires qui a permis d'identifier les principaux acteurs que sont les populations et toutes personnes pouvant fournir des informations
- La méthode active de recherche participative (marp) est une méthode qui a permis d'avoir les informations auprès des agriculteurs et des pêcheurs et sur les différentes saisons, le type de temps ou les phénomènes hydro-climatiques spécifiques.
- L'observation participante (op), qui a permis de cerner les perceptions paysannes aux risques hydro-climatiques dans la basse vallée de l'ouémé ;
- Focus group (photo 1) et les entretiens individuels ont permis de recueillir les informations auprès de la population cible, les informations relatives à leurs savoirs et perceptions sur les risques hydro-climatiques.

### **C. Méthode**

#### *a) Méthode d'analyse de la perception*

Selon [13], nous ne percevons pas tout ce qui se passe autour de nous. Nous faisons une sélection en fonction de notre concentration sélective. Ce qui a été sélectionné est directement ordonné et activement modifié au cours de la perception. Ceci fait naître une différence évidente entre l'environnement physique et l'environnement subjectif, tel que nous l'avons perçu c'est-à-dire l'environnement psychique.

Le mode de transformation et d'enregistrement des stimuli perçus est, d'une part fonction des facteurs structurels relatifs à la constitution psychologique des organes et leur conduite, et d'autre part, fonction des facteurs fonctionnels relatifs à la situation psychique du perceuteur.

En effet, à tout moment, nos sens reçoivent une multitude de stimuli de l'environnement autour de nous. Mais malgré sa capacité à traiter une importante quantité d'information, notre système nerveux ne peut pas être conscient de tous les stimuli à la fois. Nous faisons une sélection en fonction de notre concentration sélective. Ce qui a été sélectionné est directement ordonné et activement modifié au cours de la perception [13]. Ceci fait naître une différence évidente entre l'environnement physique et l'environnement subjectif, tel que nous l'avons perçu c'est-à-dire l'environnement psychique. Tout comportement individuel dans n'importe quelle situation repose non pas sur une réalité, mais sur la réalité telle que perçue et comprise par cet individu.

## **III. RESULTATS**

### ***A- Perceptions des manifestations et causes des risques hydro-climatiques par les populations dans la basse vallée de l'Ouémé***

Dans la basse vallée de l'Ouémé, les populations ont de plus en plus une large connaissance endogène sur les différents risques

hydro-climatiques qui s’y manifestent. Ces populations, à force de vivre chaque saison ou période les mêmes événements, ont pu avoir des aspects perceptifs aux manifestations de ces risques hydro-climatiques dans leurs localités.

**B- Perception sur les causes des risques hydro-climatiques par les populations dans la BVO**

Dans la BVO, les populations ont une meilleure perception des causes des risques hydro-climatiques. Cela est d’autant plus vrai qu’elles perçoivent les retombés par la baisse des précipitations, le raccourcissement de la durée de la saison pluvieuse, la mauvaise répartition des pluies et réduction des jours pluvieux, début tardif et fin précoce de la saison des pluies et surtout la persistance des ruptures pluviométriques.

La figure 2 montre la synthèse de la perception des causes des risques hydro-climatiques dans la BVO.

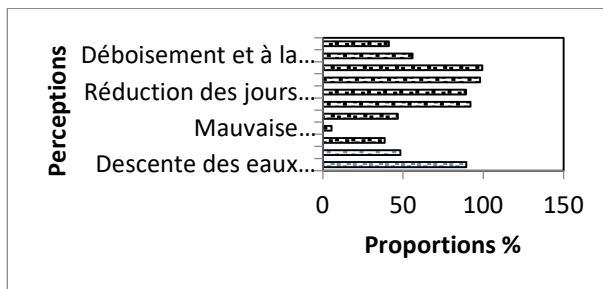


Fig 2. Perception des causes des risques hydro-climatiques dans la BVO

Source : Enquête de terrain, octobre 2019

De l’analyse de la figure 2, il ressort que les causes de l’occurrence des risques sont diversement appréciées par les populations paysannes. Les personnes interrogées ont attribué comme cause aux inondations la descente des eaux de pluie de la grande saison du nord qui entraînent la crue du fleuve (89,3 %) et le Non-respect des interdits religieux (48,3 %). Quant à la sécheresse les causes sont les pluies tardives (38,5 %), à la mauvaise répartition des pluies (5,4 %), la baisse des précipitations (46,7 %), le raccourcissement de la durée de la saison pluvieuse (91,9 %), la réduction des jours pluvieux (89,2 %), le début tardif et fin précoce de la saison des pluies (97,9 %) et surtout la persistance des ruptures pluviométriques (99,4 %). Ces populations estiment que les causes seraient locales aussi dues au déboisement et à la destruction du couvert végétal. Par contre, les autres risques seraient liés à la colère des dieux ou à l’abandon de pratiques traditionnelles. Généralement les *To vodun* et les *vodun Dan, Sakpata* et *Hèvioso* résident dans des îlots forestiers, à l’abri des regards.

**C- Perceptions des manifestations des risques hydro-climatiques dans la basse vallée de l’Ouémé**

Selon la perception de la population, la manifestation dépend l’importance de chaque risque hydro-climatique dans la basse vallée de l’Ouémé.

La figure 3 montre l’importance de la manifestation des risques hydro-climatiques dans la vallée.

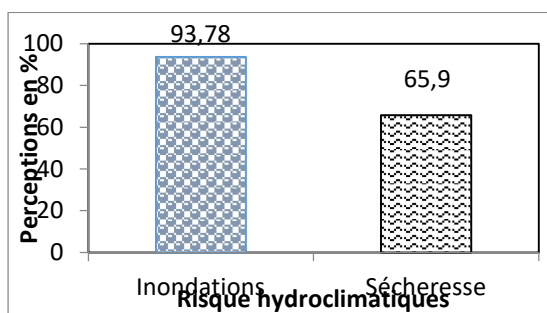


Fig 3. Perceptions des manifestations des risques hydro-climatiques dans la BVO

Source : Enquête de terrain, octobre 2019

Il ressort de l’analyse de cette figure, que selon la population, les risques hydro-climatiques le plus important se résument aux phénomènes d’inondations des eaux de crue du fleuve (93,78 %). Les cultures tardives sont souvent envahies par les crues dans les mois d’août et de septembre [11, 7, 2, 6] Selon 65,9 %, la sécheresse sévise se manifeste par l’allongement de la saison sèche. De plus, si la saison sèche se manifeste jusqu’au-delà du mois d’avril, alors ce phénomène serait le fruit de la désobéissance aux prescriptions divines et ancestrales. A l’instar de ces deux paysans, 93,78 % de la population estime que les inondations constituent le risque hydro-climatique le plus dangereux dans la base vallée de l’Ouémé. L’immersion des champs par les eaux est synonyme de la destruction des cultures qui peuvent être emportées ou bien elles connaîtront une faible productivité.

Le tableau I synthétise la perception des manifestations des inondations décrites par les populations paysannes dans la base vallée de l’Ouémé.

Tableau I. Perception Endogène De L’inondation

Risques hydro-climatiques	Inondation
<b>Signes annonciateurs</b>	
<b>Oiseau</b>	<b>Apparition:</b> Aké, Adôwé-Kôga <b>Disparition:</b> Aganga
<b>Arbre</b>	<b>Apparition:</b> Akinkontin
<b>Pluie (qui annonce la crue du Fleuve Ouémé)</b>	<b>Prononciation:</b> Todji
<b>Caractéristiques</b>	
<b>Dénomination</b>	
<b>Caractéristique</b>	Montées exceptionnelles des eaux du fleuve (crues (zo))
<b>Variantes</b>	La crue affecte une zone moins étendue et apparait de plus en plus tardivement pendant les quinze (15) dernières années par rapport aux quinze (15) précédentes 88 % enquêtées.
<b>Intensité</b>	Les modifications de la crue du fleuve Ouémé à travers l’inondation partielle de plus en plus récurrente de la plaine d’inondation est manifeste dans la mémoire des communautés locales qui la subissent à travers le non renouvellement naturel de la fertilité de certaines parties cultivées.
<b>Causes</b>	Nos grands-parents nous disaient que l’excès d’eau à la base de la crue du fleuve vient du nord de notre pays, et qui sait s’il ne pleut plus bien là-bas comme chez nous ici pour, non-respect des promesses faites aux divinités et ancêtres, abandon des sacrifices et rites culturels, ensablement des cours d’eau.

Source : Aimadé, septembre 2019

L’analyse de tableau a permis de retenir que les populations connaissent bien les différents types d’inondations qui surviennent

dans la basse vallée de l'Ouémé. Elles distinguent les inondations superficielles générées par les pluies intenses et les inondations fluviales liées au débordement des eaux du fleuve Ouémé.

**D- Perceptions endogènes des populations aux inondations dans la BVO**

Dans la BVO, le calendrier des cérémonies religieuses se superpose au calendrier agricole et dépend lui aussi des rythmes climatiques [5]. Selon les enquêtes de terrain, les populations ont affirmé que les mois de décembre et janvier sont réservés à l'organisation des cérémonies religieuses dans la vallée de l'Ouémé. Cette période correspond à des moments de faible activité agricoles. Le mois de décembre-janvier est la première période de transition, entre la saison des crues (*zo*) et les cérémonies religieuses (*xwe*).

**IV. CONCLUSION**

Les populations de la basse vallée estiment que les causes seraient locales aussi dues au déboisement et à la destruction du couvert végétal. Par contre, les autres risques seraient liés à la colère des dieux ou à l'abandon de pratiques traditionnelles. Généralement les *To vodun* et les *vodun Dan, Sakpata et Hèvioso* résident dans des îlots forestiers, à l'abri des regards.

Elles distinguent les inondations superficielles générées par les pluies intenses et les inondations fluviales liées au débordement des eaux du fleuve Ouémé.

A l'instar de ces deux paysans, 93,78 % de la population estime que les inondations constituent le risque hydro-climatique le plus dangereux dans la base vallée de l'Ouémé. L'immersion des champs par les eaux est synonyme de la destruction des cultures qui peuvent être emportées ou bien elles connaîtront une faible productivité.

**REFERENCES**

- [1] F. Afouda, "Fluctuation diurne de quelques paramètres climatiques et réponses paysannes au Bénin". In publication LECREDE, 1 numéro, Vol 3, 2007, 2007, pp 5-15.
- [2] D. Agossou, "Perceptions, savoirs locaux et stratégies d'adaptation des producteurs des Communes de Glazoué et de Savalou, au Centre du Bénin, aux changements climatiques". Thèse d'ingénieur agronome, FSA-UAC. 2008, 132 p.
- [3] A. A. Akindélé, "Savoirs ethno-climatologiques et organisation de la vie socio-économique et culturelle en pays Weme". Mémoire de DEA, UAC/EDP/FLASH, 2011, 80 p.
- [4] M. Boko, "Climats et communautés du Bénin : Rythmes climatiques et rythmes de développement". Thèse de Doctorat d'Etat ès Lettres et sciences Humaines. CRC, URA 909 du CNRS, Univ. De Bourgogne, Dijon. 2 volumes, 2008 , 601 p.
- [5] M. Boko, "Saisons et types de temps au Bénin : analyse objective et perceptions populaires", L'espace géographique. 21 (4) : 1992, pp. 321-332.
- [6] T. B. Donou, "Dynamique pluvio-hydrologique et manifestation des crues dans le bassin du fleuve Ouémé à Bonou". Mémoire de maîtrise de géographie. UAC/FLASH. 2007, 104p.
- [7] C. Houndénou, J. Perard, "Variabilité Pluvieuse et Mutations Socio-Economiques dans le Sud du Bénin en Afrique de l'Ouest", In L'Homme et l'Environnement : Histoire des grandes peurs et géographie des Catastrophes, dépôt légal, 3ème trimestre, (France), 2003, pp. 187 -200.
- [8] INSAE (2013) : "Résultats définitifs du recensement général de la population et de l'habitation". Cotonou.
- [9] M. S. Issa, "Impacts potentiels d'un changement climatique dû au doublement du CO<sub>2</sub> atmosphérique sur l'agriculture en République du Bénin". Université Senghor d'Alexandrie, DESS, 1995,113 p.
- [10] M. S. Issa, "Changements Climatiques et agrosystèmes dans le Moyen Bénin : impacts et stratégies d'adaptation". Thèse de Doctorat Unique, EDP/FLASH, UAC, 2012, 273 p.
- [11] Limousin, "Vulnérabilité du chêne vert (*quercus ilex l.*) à une augmentation de la sécheresse" : quels ajustements fonctionnels ? Thèse de Doctorat de Biologie de l'Evolution et Ecologie ; Montpellier supagro, 2009, 250 p.
- [12] E. Ogouwalé, "Modèle ethno-climatique dans le département du Plateau au Bénin (Afrique de l'ouest) et modèle climatique

moderne" : quels liens et quels enseignements ? In revue du CAMES, nouvelle Série B. VOL. 013, N°11-2010 (2<sup>e</sup> semestre), 2010, pp. 85-96.

[13] C. Ruault, "*L'enquête compréhensive dans une perspective d'action ou d'évaluation*". Module de master supagro IRC-GERDAL-IRAM, 2008.

[14] E.W. Vissin, "Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger," Thèse de Doctorat, Université de Bourgogne, 2007, 47 p.