

Septième article : Pratiques culturelles et valorisation des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé au Bénin

Par : C. F. Babatoundé, C. C. Ahodékon Sessou et G. Biao

Pages (pp.) 69-76.

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) – Décembre 2020 – Volume 30 - Numéro 05

Le BRAB est en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net> et peut être aussi consulté sur le site web de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) <http://www.inrab.org>

ISSN imprimé (print ISSN) : 1025-2355 et ISSN électronique (on line ISSN) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin



Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Direction Scientifique (DS) - Service Animation Scientifique (SAS)

01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01 - République du Bénin

Tél. : (+229) 21 30 02 64 ; E-mail : sp.inrab@inrab.org / inrabdg1@yahoo.fr / brabpisbinrab@gmail.com

La rédaction et la publication du bulletin de la recherche agronomique du Bénin (BRAB)
de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

01 B.P. 884 Recette Principale, Cotonou 01

Tél. : (+229) 21 30 02 64 - E-mail: brabpisbinrab@gmail.com

République du Bénin

Sommaire

Informations générales	ii
Indications aux auteurs	iii
Bulletin d'abonnement	vii
Water infiltration in the dongas soils in subhumid zone in West Africa J. Avakoudjo, F. Kouelo Alladassi, T. M. Akplo, V. Kindomihou, H. A. Azontondé, L. G. Amadji and B. A. Sinsin	1
Typologie de l'apiculture dans le département des Collines au centre du Bénin E. B. F. Sèdégan, S. C. B. Pomalégni, H. Dakpogan, S. Salifou, A. B. Gbangboché et G. A. Mensah	14
Single nucleotide Polymorphisms in MBLG gene associated with milk traits in Borgou and White Fulani cattle breeds in Benin I. Houaga, S. K. Kassa, S. A. Assani, S. O. G. Idrissou, S. Sidi, A. W. T. Muigai et I. A. K. Youssao	24
Caractéristiques de l'agriculture familiale dans la Dépression de Tchi au Sud-ouest du Bénin M. C. Dodo et H. Satoguina	31
Profitability of organic, ecological and conventional vegetable farming systems in Southern Benin G. T. Vodouhê, R. C. Tossou et A. Adégbidi	51
Pénurie de main-d'œuvre agricole au Bénin I. O. Saliou, A. Zannou, A. N. Honlonkou et A. K. N. Aoudji	62
Pratiques culturelles et valorisation des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé au Bénin C. F. Babatoundé, C. C. Ahodékon Sessou et G. Biaou	69

ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin

Informations générales

Le Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) édité par l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) est un organe de publication créé en mai 1991 pour offrir aux chercheurs béninois et étrangers un cadre pour la diffusion des résultats de leurs travaux de recherche. Il accepte des articles originaux de recherche et de synthèse, des contributions scientifiques, des articles de revue, des notes et fiches techniques, des études de cas, des résumés de thèse, des analyses bibliographiques, des revues de livres et des rapports de conférence relatifs à tous les domaines de l'agronomie et des sciences apparentées, ainsi qu'à toutes les disciplines du développement rural. La publication du Bulletin est assurée par un comité de rédaction et de publication appuyés par un conseil scientifique qui réceptionne les articles et décide de l'opportunité de leur parution. Ce comité de rédaction et de publication est appuyé par des comités de lecture qui sont chargés d'apprécier le contenu technique des articles et de faire des suggestions aux auteurs afin d'assurer un niveau scientifique adéquat aux articles. La composition du comité de lecture dépend du sujet abordé par l'article proposé. Rédigés en français ou en anglais, les articles doivent être assez informatifs avec un résumé présenté dans les deux langues, dans un style clair et concis. Une note d'indications aux auteurs est disponible dans chaque numéro et peut être obtenue sur demande adressée au secrétariat du BRAB. Pour recevoir la version électronique pdf du BRAB, il suffit de remplir la fiche d'abonnement et de l'envoyer au comité de rédaction avec les frais d'abonnement. La fiche d'abonnement peut être obtenue à la Direction Générale de l'INRAB, dans ses Centres de Recherches Agricoles ou à la page vii de tous les numéros. Le BRAB publie par an normalement deux (02) numéros en juin et décembre mais quelquefois quatre (04) numéros en mars, juin, septembre et décembre et aussi des numéros spéciaux mis en ligne sur le site web : <http://www.slire.net>. Un thesaurus spécifique dénommé « TropicAgrif » (Tropical Agriculture and Forestry) a été développé pour caractériser les articles parus dans le BRAB et servir d'autres revues africaines du même genre. Pour les auteurs, une contribution de quarante mille (40.000) Francs CFA est demandée par article soumis et accepté pour publication. L'auteur principal reçoit la version électronique pdf du numéro du BRAB contenant son article.

Comité de Rédaction et de Publication du Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin - 01 BP 884 Recette
Principale - Cotonou 01 – Tél.: (+229) 21 30 02 64 - E-mail: brabpbinrab@gmail.com – République du Bénin

Éditeur : Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Comité de Rédaction et de Publication : -i- **Directeur de rédaction et de publication :** Directeur Général de l'INRAB ; -ii- **Rédacteur en chef :** Directeur Scientifique de l'INRAB ; -iii- **Secrétaire documentaliste :** Documentaliste archiviste de l'INRAB ; -iv- **Maquettiste :** Analyste programmeur de l'INRAB ; -v- **Opérateur de mise en ligne :** Dr Ir. Setchémè Charles Bertrand POMALEGNI, Chargé de recherche ; -vi- **Membres :** Dr Ir. Guy A. MENSAH, Directeur de Recherche, Dr Ir. Angelo C. DJIHINTO, Maître de Recherche, Dr Ir. Rachida SIKIROU, Maître de Recherche et MSc. Ir. Gbènakpon A. Y. G. AMAGNIDE.

Conseil Scientifique : Membres du Conseil Scientifique de l'INRAB, Pr. Dr Ir. Brice A. SINSIN (Ecologie, Foresterie, Faune, PFNL, Bénin), Pr. Dr Michel BOKO (Climatologie, Bénin), Pr. Dr Ir. Joseph D. HOUNHOUIGAN (Sciences et biotechnologies alimentaires, Bénin), Pr. Dr Ir. Abdourahmane BALLA (Sciences et biotechnologies alimentaires, Niger), Pr. Dr Ir. Kakai Romain GLELE (Biométrie et Statistiques, Bénin), Pr. Dr Agathe FANTODJI (Biologie de la reproduction, Elevage des espèces gibier et non gibier, Côte d'Ivoire), Pr. Dr Ir. Jean T. C. CODJIA (Zootechnie, Zoologie, Faune, Bénin), Pr. Dr Ir. Euloge K. AGBOSSOU (Hydrologie, Bénin), Pr. Dr Sylvie M. HOUNZANGBE-ADOTE (Parasitologie, Physiologie, Bénin), Pr. Dr Ir. Jean C. GANGLO (Agro-Foresterie), Dr Ir. Guy A. MENSAH (Zootechnie, Faune, Elevage des espèces gibier et non gibier, Bénin), Pr. Dr Moussa BARAGÉ (Biotechnologies végétales, Niger), Dr Jeanne ZOUNDJIHEKPON (Génétique, Bénin), Dr Ir. Gualbert GBEHOUNOU (Malherbologie, Protection des végétaux, Bénin), Dr Ir. Attanda Mouinou IGUE (Sciences du sol, Bénin), Dr DMV. Delphin O. KOUDANDE (Génétique, Sélection et Santé Animale, Bénin), Dr Ir. Aimé H. BOKONON-GANTA (Agronomie, Entomologie, Bénin), Dr Ir. Rigobert C. TOSSOU (Sociologie, Bénin), Dr Ir. Gauthier BIAOU (Economie, Bénin), Dr Ir. Roch MONGBO (Sociologie, Anthropologie, Bénin), Dr Ir. Anne FLOQUET (Economie, Allemagne), Dr Ir. André KATARY (Entomologie, Bénin), Dr Ir. Hessou Anastase AZONTONDE (Sciences du sol, Bénin), Dr Ir. Claude ADANDEDJAN (Zootechnie, Pastoralisme, Agrostologie, Bénin), Dr Ir. Paul HOUSSOU (Technologies agro-alimentaires, Bénin), Dr Ir. Adolphe ADJANOHOOUN (Agro-foresterie, Bénin), Dr Ir. Isidore T.GBEGO (Zootechnie, Bénin), Dr Ir. Françoise ASSOGBA-KOMLAN (Maraîchage, Sciences du sol, Bénin), Dr Ir. André B. BOYA (Pastoralisme, Agrostologie, Association Agriculture-Elevage), Dr Ousmane COULIBALY (Agro-économie, Mali), Dr Ir. Luc O.SINTONDJI (Hydrologie, Génie Rural, Bénin), Dr Ir. Vincent J. MAMA (Foresterie, SIG, Sénégal)

Comité de lecture : Les évaluateurs (referees) sont des scientifiques choisis selon leurs domaines et spécialités.

Indications aux auteurs

Types de contributions et aspects généraux

Le Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) accepte des articles scientifiques, des articles de synthèse, des résumés de thèse de doctorat, des analyses bibliographiques, des notes et des fiches techniques, des revues de livres, des rapports de conférences, d'ateliers et de séminaires, des articles originaux de recherche et de synthèse, puis des études de cas sur des aspects agronomiques et des sciences apparentées produits par des scientifiques béninois ou étrangers. La responsabilité du contenu des articles incombe entièrement à l'auteur et aux co-auteurs. Le BRAB publie par an normalement deux (02) numéros en juin et décembre mais quelquefois quatre (04) numéros en mars, juin, septembre et décembre et aussi des numéros spéciaux mis en ligne sur le site web : <http://www.slire.net>. Pour les auteurs, une contribution de quarante mille (40.000) Francs CFA est demandée par article soumis et accepté pour publication. L'auteur principal reçoit la version électronique pdf du numéro du BRAB contenant son article.

Soumission de manuscrits

Les articles doivent être envoyés par voie électronique et/ou en trois (3) exemplaires en version papier par une lettre de soumission (*covering letter*) au comité de rédaction et de publication du BRAB aux adresses électroniques suivantes : E-mail : brabpisbinrab@gmail.com. Dans la lettre de soumission les auteurs doivent proposer l'auteur de correspondance ainsi que les noms et adresses (y compris e-mail) d'au moins trois (03) experts de leur discipline ou domaine scientifique pour l'évaluation du manuscrit. Certes, le choix des évaluateurs (*referees*) revient au comité éditorial du Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin.

Les manuscrits doivent être écrits en français ou en anglais, tapé/saisi sous Winword ou Word ou Word docx avec la police Arial taille 10 en interligne simple sur du papier A4 (21,0 cm x 29,7 cm). L'auteur doit fournir des fichiers électroniques des illustrations (tableaux, figures et photos) en dehors du texte. Les figures doivent être réalisées avec un logiciel pour les graphiques. Les données ayant servi à élaborer les figures seront également fournies. Les photos doivent être suffisamment contrastées. Les articles sont soumis par le comité de rédaction à des lecteurs, spécialistes du domaine. Pour qu'un article soit accepté par le comité de rédaction, il doit respecter certaines normes d'édition et règles de présentation et d'écriture. Ne pas oublier que les trois (3) **qualités fondamentales d'un article scientifique** sont la **précision** (supprimer les adjectifs et adverbes creux), la **clarté** (phrases courtes, mots simples, répétition des mots à éviter, phrases actives, ordre logique) et la **brièveté** (supprimer les expressions creuses).

Titre

On doit y retrouver l'information principale de l'article et l'objet principal de la recherche. Le titre doit contenir 6 à 10 mots (22 mots au maximum ou 100 caractères et espaces) en position forte, décrivant le contenu de l'article, assez informatifs, descriptifs, précis et concis. Il comporte les mots de l'index *Medicus* pour faciliter la recherche sur le plan mondial. Il est recommandé d'utiliser des sous-titres courts et expressifs pour subdiviser les sections longues du texte. Ils doivent être écrits en minuscules, à part la première lettre et non soulignés. Toutefois, il faut éviter de multiplier les sous-titres. Le titre doit être traduit dans la seconde langue donc écrit dans les deux langues.

Auteur et Co-auteurs

Les initiales des prénoms en majuscules séparées par des points et le nom avec 1^{ère} lettre écrite en majuscule de tous les auteurs (auteur & co-auteurs) sont écrits sous le titre de l'article. Immédiatement, suivent les titres académiques (Pr., Prof., Dr, MSc., MPhil. et/ou Ir.), les prénoms écrits en minuscules et le nom écrit en majuscule, puis les adresses complètes (structure, BP, Tél., e-mail, pays, etc.) de tous les auteurs. Il ne faut retenir que les noms des membres de l'équipe ayant effectivement participé au programme et à la rédaction de l'article. L'auteur principal est celui qui a assuré la direction de la recherche et le plus en mesure d'assumer la responsabilité de l'article.

Résumé

Un bref résumé dans la langue de l'article est nécessaire. Ce résumé doit être précédé d'un résumé détaillé dans la seconde langue (français ou anglais selon le cas) et le titre sera traduit dans cette seconde langue. Le résumé est : un compte rendu succinct ; une représentation précise et abrégée ; une vitrine de plusieurs mois de dur labeur ; une compression en volume plus réduit de l'ensemble des idées développées dans un document ; etc. Il doit contenir l'essentiel en un seul paragraphe de 200 à 350 mots. Un bon résumé a besoin d'une bonne structuration. La structure apporte non seulement de la force à un résumé mais aussi de l'élégance. Il faut absolument éviter d'enrober le lecteur dans un amalgame de mots juxtaposés les uns après les autres et sans ordre ni structure logique. Un résumé doit contenir essentiellement : une courte **Introduction (Contexte)**, un **Objectif**,

la **Méthodologie** de collecte et d'analyse des données (**Type d'étude, Echantillonnage, Variables et Outils statistiques**), les principaux **Résultats** obtenus en 150 mots (**Résultats importants et nouveaux pour la science**), une courte discussion et une Conclusion (**Implications de l'étude en termes de généralisation et de perspectives de recherches**). La sagesse recommande d'être efficacement économe et d'utiliser des mots justes pour dire l'essentiel.

Mots-clés

Les mots clés suivront chaque résumé et l'auteur retiendra 3 à 5 mots qu'il considère les plus descriptifs de l'article. On doit retrouver le pays (ou la région), la problématique ou l'espèce étudiée, la discipline et le domaine spécifique, la méthodologie, les résultats et les perspectives de recherche. Il est conseillé de choisir d'autres mots/groupes de mots autres que ceux contenus dans le titre.

Texte

Tous les articles originaux doivent être structurés de la manière suivante : Introduction, Matériel et Méthodes, Résultats, Discussion/Résultats et Discussion, Conclusion, Remerciements (si nécessaire) et Références bibliographiques. Le texte doit être rédigé dans un langage simple et compréhensible.

Introduction

L'introduction c'est pour persuader le lecteur de l'importance du thème et de la justification des objectifs de recherche. Elle motive et justifie la recherche en apportant le background nécessaire, en expliquant la rationalité de l'étude et en exposant clairement l'objectif et les approches. Elle fait le point des recherches antérieures sur le sujet avec des citations et références pertinentes. Elle pose clairement la problématique avec des citations scientifiques les plus récentes et les plus pertinentes, l'hypothèse de travail, l'approche générale suivie, le principe méthodologique choisi. L'introduction annonce le(s) objectif(s) du travail ou les principaux résultats. Elle doit avoir la forme d'un entonnoir (du général au spécifique).

Matériel et méthodes

Il faut présenter si possible selon la discipline le **milieu d'étude** ou **cadre de l'étude** et indiquer le lien entre le milieu physique et le thème. **La méthodologie d'étude** permet de baliser la discussion sur les résultats en renseignant sur la validité des réponses apportées par l'étude aux questions formulées en introduction. Il faut énoncer les méthodes sans grands détails et faire un extrait des principales utilisées. L'importance est de décrire les protocoles expérimentaux et le matériel utilisé, et de préciser la taille de l'échantillon, le dispositif expérimental, les logiciels utilisés et les analyses statistiques effectuées. Il faut donner toutes les informations permettant d'évaluer, voire de répéter l'essai, les calculs et les observations. Pour le matériel, seront indiquées toutes les caractéristiques scientifiques comme le genre, l'espèce, la variété, la classe des sols, etc., ainsi que la provenance, les quantités, le mode de préparation, etc. Pour les méthodes, on indiquera le nom des dispositifs expérimentaux et des analyses statistiques si elles sont bien connues. Les techniques peu répandues ou nouvelles doivent être décrites ou bien on en précisera les références bibliographiques. Toute modification par rapport aux protocoles courants sera naturellement indiquée.

Résultats

Le texte, les tableaux et les figures doivent être complémentaires et non répétitifs. Les tableaux présenteront un ensemble de valeurs numériques, les figures illustrent une tendance et le texte met en évidence les données les plus significatives, les valeurs optimales, moyennes ou négatives, les corrélations, etc. On fera mention, si nécessaire, des sources d'erreur. La règle fondamentale ou règle cardinale du témoignage scientifique suivie dans la présentation des résultats est de donner tous les faits se rapportant à la question de recherche concordant ou non avec le point de vue du scientifique et d'indiquer les relations imprévues pouvant faire de l'article un sujet plus original que l'hypothèse initiale. Il ne faut jamais entremêler des descriptions méthodologiques ou des interprétations avec les résultats. Il faut indiquer toujours le niveau de signification statistique de tout résultat. Tous les aspects de l'interprétation doivent être présents. Pour l'interprétation des résultats il faut tirer les conclusions propres après l'analyse des résultats. Les résultats négatifs sont aussi intéressants en recherche que les résultats positifs. Il faut confirmer ou infirmer ici les hypothèses de recherches.

Discussion

C'est l'établissement d'un pont entre l'interprétation des résultats et les travaux antérieurs. C'est la recherche de biais. C'est l'intégration des nouvelles connaissances tant théoriques que pratiques dans le domaine étudié et la différence de celles déjà existantes. Il faut éviter le piège de mettre trop en évidence les travaux antérieurs par rapport aux résultats propres. Les résultats obtenus doivent être interprétés en fonction des éléments indiqués en introduction (hypothèses posées, résultats des recherches antérieures, objectifs). Il faut discuter ses propres résultats et les comparer à des résultats de la littérature scientifique. En d'autres termes c'est de faire les relations avec les travaux antérieurs.

Il est nécessaire de dégager les implications théoriques et pratiques, puis d'identifier les besoins futurs de recherche. Au besoin, résultats et discussion peuvent aller de pair.

Résultats et Discussion

En optant pour **résultats et discussions** alors les deux vont de pair au fur et à mesure. Ainsi, il faut la discussion après la présentation et l'interprétation de chaque résultat. Tous les aspects de l'interprétation, du commentaire et de la discussion des résultats doivent être présents. Avec l'expérience, on y parvient assez aisément.

Conclusion

Il faut une bonne et concise conclusion. Il ne faut jamais laisser les résultats orphelins mais il faut les couvrir avec une conclusion étendant les implications de l'étude et/ou les suggestions. Une conclusion ne comporte jamais de résultats ou d'interprétations nouvelles. On doit y faire ressortir de manière précise et succincte les faits saillants et les principaux résultats de l'article sans citation bibliographique. Elle fait l'état des limites et des faiblesses de l'étude (et non celles de l'instrumentation mentionnées dans la section de méthodologie). Elle suggère d'autres avenues et études permettant d'étendre les résultats ou d'avoir des applications intéressantes ou d'obtenir de meilleurs résultats. La conclusion n'est pas l'endroit pour présenter la synthèse des conclusions partielles du texte car c'est une des fonctions du résumé. Il faut retenir que la conclusion n'est pas un résumé de l'article.

Références bibliographiques

Il existe deux normes internationales régulièrement mise à jour, la :

- **norme Harvard** : -i- West, J.M., Salm, R.V., 2003: Resistance and resilience to coral bleaching: implications for coral reef conservation and management. *Conservation Biology*, 17, 956-967. -ii- Pandolfi, J.M., R.H. Bradbury, E. Sala, T.P. Hughes, K.A. Bjorndal, R.G. Cooke, D. McArdle, L. McClenachan, M.J.H. Newman, G. Paredes, R.R. Warner, J.B.C. Jackson, 2003: Global trajectories of the long-term decline of coral reef ecosystems. *Science*, 301 (5635), 955-958.
- **norme Vancouver** : -i- WEST, J.M., SALM, R.V., (2003); Resistance and resilience to coral bleaching: implications for coral reef conservation and management. *Conservation Biology*, vol. 17, pp. 956-967. -ii- PANDOLFI, J.M., et al., (2003); Global trajectories of the long-term decline of coral reef ecosystems. *Science*, vol. 301 N° 5635, pp. 955-958.

Il ne faut pas mélanger les normes de présentation des références bibliographiques. En ce qui concerne le Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB), c'est la norme Harvard qui a été choisie. Les auteurs sont responsables de l'orthographe des noms cités dans les références bibliographiques. Il faut s'assurer que les références mentionnées dans le texte sont toutes reportées dans la liste des références et inversement. La bibliographie doit être présentée en ordre alphabétique conformément aux deux (2) exemples donnés ci-dessus comme suit : nom et initiales du prénom du 1^{er} auteur, puis initiales du prénom et nom des autres auteurs ; année de publication (ajouter les lettres a, b, c, etc., si plusieurs publications sont citées du même auteur dans la même année) ; nom complet du journal ; numéro du volume en chiffre arabe, éditeur, ville, pays, première et dernière page de l'article. Dans le texte, les publications doivent être citées avec le nom de l'auteur et l'année de publication entre parenthèses de la manière suivante : Sinsin (1995) ou Sinsin et Assogbadjo (2002). Pour les références avec plus de deux auteurs, on cite seulement le premier suivi de « *et al.* » (mis pour *et alteri*), bien que dans la bibliographie tous les auteurs doivent être mentionnés : Sinsin *et al.* (2007). Les références d'autres sources que les journaux, par exemple les livres, devront inclure le nom de l'éditeur et le nom de la publication. Somme toute selon les ouvrages ou publications, les références bibliographiques seront présentées dans le BRAB de la manière suivante :

Pour les revues :

- Adjanohoun, E., 1962 : Etude phytosociologique des savanes de la base Côte-d'Ivoire (savanes lagunaires). *Vegetatio*, 11, 1-38.
- Grönblad, R., G.A. Prowse, A.M. Scott, 1958: Sudanese Desmids. *Acta Bot. Fenn.*, 58, 1-82.
- Thomasson, K., 1965: Notes on algal vegetation of lake Kariba.. *Nova Acta R. Soc. Sc. Upsal.*, ser. 4, 19(1): 1-31.
- Poche, R.M., 1974a: Notes on the roan antelope (*Hippotragus equinus* (Desmarest)) in West Africa. *J. Applied Ecology*, 11, 963-968.
- Poche, R.M., 1974b: Ecology of the African elephant (*Loxodonta a. africana*) in Niger, West Africa. *Mammalia*, 38, 567-580.

Pour les contributions dans les livres :

- Whithon, B.A., Potts, M., 1982: Marine littoral: 515-542. In: Carr, N.G., Whitton, B.A., (eds), The biology of cyanobacteria. Oxford, Blackwell.

Annerose, D., Cornaire, B., 1994 : Approche physiologique de l'adaptation à la sécheresse des espèces cultivées pour l'amélioration de la production en zones sèches: 137-150. In : Reyniers, F.N., Netoyo L. (eds.). Bilan hydrique agricole et sécheresse en Afrique tropicale. Ed. John Libbey Eurotext. Paris.

Pour les livres :

Zryd, J.P., 1988: Cultures des cellules, tissus et organes végétaux. Fondements théoriques et utilisations pratiques. Presses Polytechniques Romandes, Lausanne, Suisse.

Stuart, S.N., R.J. Adams, M.D. Jenkins, 1990: Biodiversity in sub-Saharan Africa and its islands. IUCN–The World Conservation Union, Gland, Switzerland.

Pour les communications :

Vierada Silva, J.B., A.W. Naylor, P.J. Kramer, 1974: Some ultrastructural and enzymatic effects of water stress in cotton (*Gossypium hirsutum* L.) leaves. Proceedings of Nat. Acad. Sc. USA, 3243-3247.

Lamachere, J.M., 1991 : Aptitude du ruissellement et de l'infiltration d'un sol sableux fin après sarclage. Actes de l'Atelier sur Soil water balance in the Sudano-Sahelian Zone. Niamey, Niger, IAHS n° 199, 109-119.

Pour les abstracts :

Takaiwa, F., Tnifuji, S., 1979: RNA synthesis in embryo axes of germination pea seeds. Plant Cell Physiology abstracts, 1980, 4533.

Thèse ou mémoire :

Valero, M., 1987: Système de reproduction et fonctionnement des populations chez deux espèces de légumineuses du genre *Lathyrus*. PhD. Université des Sciences et Techniques, Lille, France, 310 p.

Pour les sites web :

<http://www.iucnredlist.org>, consulté le 06/07/2007 à 18 h. - <http://www.cites.org>, consulté le 12/07/2008 à 09 h.

Equations et formules

Les équations sont centrées, sur une seule ligne si possible. Si on s'y réfère dans le texte, un numéro d'identification est placé, entre crochets, à la fin de la ligne. Les fractions seront présentées sous la forme « 7/25 » ou « (a+b)/c ».

Unités et conversion

Seules les unités de mesure, les symboles et équations usuels du système international (SI) comme expliqués au chapitre 23 du Mémento de l'Agronome, seront acceptés.

Abréviations

Les abréviations internationales sont acceptées (OMS, DDT, etc.). Le développé des sigles des organisations devra être complet à la première citation avec le sigle en majuscule et entre parenthèses (FAO, RFA, IITA). Eviter les sigles reconnus localement et inconnus de la communauté scientifique. Citer complètement les organismes locaux.

Nomenclature de pesticides, des noms d'espèces végétales et animales

Les noms commerciaux seront écrits en lettres capitales, mais la première fois, ils doivent être suivis par le(s) nom (s) communs(s) des matières actives, tel que acceptés par « International Organization for Standardization (ISO) ». En l'absence du nom ISO, le nom chimique complet devra être donné. Dans la page de la première mention, la société d'origine peut être indiquée par une note en bas de la page, p.e. PALUDRINE (Proguanil). Les noms d'espèces animales et végétales seront indiqués en latin (genre, espèce) en italique, complètement à la première occurrence, puis en abrégé (exemple : *Oryza sativa* = *O. sativa*). Les auteurs des noms scientifiques seront cités seulement la première fois que l'on écrira ce nom scientifique dans le texte.

Tableaux, figures et illustrations

Chaque tableau (avec les colonnes rendus invisibles mais seules la première ligne et la dernière ligne sont visibles) ou figure doit avoir un titre. Les titres des tableaux seront écrits en haut de chaque tableau et ceux des figures/photographies seront écrits en bas des illustrations. Les légendes seront écrites directement sous les tableaux et autres illustrations. En ce qui concerne les illustrations (tableaux, figures et photos) seules les versions électroniques bien lisibles et claires, puis mises en extension jpeg avec haute résolution seront acceptées. Seules les illustrations dessinées à l'ordinateur et/ou scannées, puis les photographies en extension jpeg et de bonne qualité donc de haute résolution sont acceptées. Les places des tableaux et figures dans le texte seront indiquées dans un cadre sur la marge. Les tableaux sont numérotés, appelés et commentés dans un ordre chronologique dans le texte. Ils présentent des données synthétiques. Les tableaux de données de base ne conviennent pas. Les figures doivent montrer à la lecture visuelle suffisamment d'informations compréhensibles sans recours au texte. Les figures sont en Excell, Havard, Lotus ou autre logiciel pour graphique sans grisés et sans relief. Il faudra fournir les données correspondant aux figures afin de pouvoir les reconstruire si c'est nécessaire.

Pratiques culturelles et valorisation des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé au Bénin

C. F. Babatoundé^{1*}, C. C. Ahodékou Sessou² et G. Biaou³

¹Dr. Chabi Franck BABATOUNDE, Programme Analyse des Politiques Agricoles, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, 01BP 884Cotonou, E-mail: chatounck@yahoo.fr, Tél. : (+229)97470449, République du Bénin.

²Prof. Cyriaque Coovi AHODÉKON SESSOU, Institut National de la Jeunesse, de l'Éducation Physique et du Sport (INJEPS), Département des Sciences et Techniques des Activités Socio-Éducatives, École Doctorale Pluridisciplinaire de la Faculté des Sciences Humaines et Sociales, BP 169 Porto-Novo, E-mail: drahodecyrcefad@yahoo.fr, Tél. : (+229)95454948, République du Bénin.

³Prof. Dr Ir. Gauthier BIAOU, Université Nationale d'Agriculture, 01BP : 55 Porto-Novo, E-mail : gbiaou@yahoo.fr, Tél. : (+229)61816545, République du Bénin.

*Auteur de correspondance: Email: chatounck@yahoo.fr

Résumé

La forte pression agro démographique et la dégradation des terres sur le plateau, la disparition des endémies et les effets néfastes des aléas climatiques, poussent les producteurs à s'adonner à l'exploitation des bas-fonds. L'objectif de l'article était d'analyser l'importance des pratiques culturelles dans la valorisation des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé. Les données ont été collectées, avec un questionnaire, administré à 183 ménages et un guide d'entretien avec 39 personnes ressources. Les ménages ont été choisis selon un échantillonnage aléatoire et les personnes ressources ont été identifiées par un échantillonnage raisonné. Les données ont été traitées suivant la méthode d'analyse de contenu, à l'aune de la statistique descriptive et de l'approche compréhensive. Les résultats ont selon 54% des ménages révélé, l'existence de pratiques culturelles endogènes relatives à la gestion des bas-fonds et l'attachement de 80% des ménages à ces pratiques. La méconnaissance des pratiques culturelles par les projets de valorisation expliquait d'après 80% des ménages le faible succès des interventions. La prise en compte des pratiques culturelles apparaît indispensable à la réussite de la valorisation des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé au Bénin.

Mots clés : socioculturel, bas-fond, valorisation, adoption, technologie.

Worship practices and lowlands valuation of the lower valley of Ouémé in Bénin

Abstract

The strong agro-demographic pressure and land degradation on the plateau, the disappearance of endemics and the harmful effects of climatic hazards, have led producers to devote themselves to the exploitation of lowlands. The objective of the article was to analyze the importance of religious practices in the valuation of the lowlands of the lower valley of the Ouémé. The data was collected, with a questionnaire, administered to 183 households and an interview guide with 39 resource persons. The households are chosen according to a random sampling and the resource persons are identified by a reasoned sampling. The data is processed using the content analysis method, in terms of descriptive statistics and the comprehensive approach. The results, according to 54% household's opinion, revealed the existence of endogenous cult practices relating to the management of lowlands and the attachment of 80% of households to such practices. It also emerges from 80% household's opinion that the ignorance of worship practices by the valuation projects explains the low success of the interventions. Taking into account cultural practices is therefore essential to the success of the valuation of the lowlands in the lower valley of Ouémé.

Key words : sociocultural, lowlands, valuation, adoption, technology.

Introduction

La forte pression agro démographique et la dégradation des terres sur le plateau, la disparition des endémies et les effets néfastes des aléas climatiques, rendent aléatoires les cultures et amènent les producteurs à s'adonner à l'exploitation des bas-fonds jadis marginalisés pour l'agriculture (Biaou, 2012). La mise en valeur des bas-fonds permet aux producteurs de tirer profit des potentiels pédologiques et hydrologiques disponibles et des opportunités socio-économiques procurées par ces bas-fonds (Souberou *et al.*, 2018 ; Ilboudo *et al.*, 2020). Ces ressources font l'objet d'un intérêt important dans les différentes régions africaines et en particulier dans les zones où la production agricole nationale ne permet pas de répondre aux besoins alimentaires des populations (Marissal, 2011). Kindjinou (2013) a souligné que les bas-fonds sont, en effet, des agro écosystèmes où l'on trouve des terres fertiles et les meilleures conditions hydriques pour l'introduction de nouvelles

spéculations agricoles (arboriculture, maraîchage, culture fourragère et diversification agricole). Dans ce contexte, des projets de valorisation des bas-fonds sont exécutés dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest dans le but de stabiliser la production agricole et d'atteindre la sécurité alimentaire à travers l'irrigation (Rupp, 2010).

La Vallée de l'Ouémé est la plus riche du Bénin et la moins exploitée. Ainsi, les 30% des 70.000 ha de terre agricole sont cultivés (FAD, 2013). Les bilans des interventions de valorisation des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé sont mitigés et frisent l'échec (PUASA, 2011). De nos jours, les tentatives d'aménagement des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé, par les projets de développement ne prospèrent pas. Les activités de valorisation ne sont pas perceptibles sur le terrain dans la mesure où les aménagements ne parviennent pas à être conduits à terme, les infrastructures et même les bas-fonds demeurent dans un état « critique ». L'engouement des populations pour les interventions est faible. L'initiation et la mise en œuvre des projets de valorisation des bas-fonds sont soumises à l'influence de divers facteurs empêchant d'atteindre les résultats escomptés Babatoundé (2019).

Les recherches antérieures se sont focalisées sur les aspects techniques, agronomiques et hydrologiques de la valorisation (Biaou, 2009). Pourtant, l'enjeu d'un projet d'aménagement de bas-fond n'est pas la réalisation technique des infrastructures hydroagricoles. Toutefois, il est essentiel d'intégrer ces infrastructures aux systèmes d'exploitation en vue d'assurer l'appropriation et la gestion durable de cette innovation par les bénéficiaires. Les conditions de cette appropriation dépendent de facteurs tant techniques que sociaux qui doivent être pris en compte tout au long du processus d'aménagement et de suivi. Lors de la réalisation de ce type de projet, il convient de saisir l'importance de l'ensemble de ces facteurs (Marissal, 2011 ; Gillet *et al.*, 2016 ; Lavigne Delville et Robin, 2019).

Les propositions techniques des projets ayant souvent été inadaptées aux contextes socioculturels, dans la plupart des cas, les expériences, même si elles sont positives, s'arrêtent à la fin de chaque projet sans une réelle validation et acceptation par les bénéficiaires des innovations technologiques introduites (Manzelli *et al.*, 2015). Dans un tel contexte, il devient opportun d'examiner les facteurs socioculturels influençant la valorisation des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé au Bénin dans le but de consolider les stratégies déployées par les projets de valorisation des bas-fonds. L'objectif de l'article était d'analyser l'importance des pratiques culturelles dans la valorisation des bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé.

Zone et villages d'étude

Les recherches ont été menées dans la vallée de l'Ouémé au Bénin. Cinq villages ont été parcourus dans le cadre de la collecte des données (tableau 1). Ces villages ont été retenus sur la base des critères suivants : existence de bas-fonds ; bénéficiaire de projet d'aménagement ou de valorisation hydroagricole ; accessibilité relative.

Tableau 1. Répartition des villages d'étude par commune et arrondissement

Communes	Arrondissement	Village de localisation des bas-fonds
Dangbo	Hozin	Hondji
Adjohoun	Dèmè	Gla
	Azowlissè	Houéda
Bonou	Dame-Wogon	Avlankanmè
	Affamè	Wovimè

Source : Babatoundé, 2019.

Méthodologie

Échantillonnage

L'échantillon a été composé de 183 ménages agricoles choisis de façon aléatoire dans chacun des villages et de 39 personnes ressources retenus de façon raisonnée parmi les responsables de groupements villageois ou d'organisation paysanne, les responsables de projets, d'ONG, de collectivité locale, des responsables communaux, des chefs religieux ou de culte, des chefs traditionnels, des agents de Direction Communale de Développement Agricole.

Collecte des données

Les données ont été collectées à l'aide d'un guide d'entretien semi-structurée et d'un questionnaire structuré. Le questionnaire a été administré aux ménages agricoles tandis que le guide d'entretien a servi à recueillir des informations auprès des personnes ressources.

Analyse des données

Les données ont été analysées suivant la méthode statistique et celle qualitative. L'analyse qualitative a consisté en l'examen du contenu des propos des informateurs, et autres symboles non quantifiables issus des entretiens, des interviews à l'aune de l'approche compréhensive (Weber, 2011) et de l'individualisme méthodologique (Weber, 1918 ; Boudon, 2004). L'analyse statistique a consisté à faire l'interprétation et le commentaire des données quantifiées, chiffrées dont les moyennes, les proportions, etc.

Résultats et discussion

Pratiques culturelles relatives à la gestion des bas-fonds

Les pratiques culturelles relatives à l'exploitation des bas-fonds énumérées par les ménages ont été les cérémonies, les sacrifices, les rituels et les interdits. Le sacrifice a été souvent partie intégrante de la cérémonie et l'ensemble a constitué un rituel au sens étymologique du mot. Les principales pratiques culturelles ont été recensées suivant les perceptions des ménages (Tableau 2).

Tableau 2. Répartition des ménages par pratiques évoquées

Pratiques	Taux en pourcent (%)
Cérémonie	23,38
Sacrifice	9,95
Rituel	1,5
Interdit	19,40
Ensemble	54,23
Indécis	45,77

Source : Babatoundé, 2019.

Les 54% des ménages ont évoqué une pratique culturelle relative à la gestion des bas-fonds alors que 46% ont été indécis à ces pratiques (Tableau 2). Les ménages indécis ont été convertis aux religions révélées les amenant à manifester de réserves vis-à-vis des préoccupations concernant certaines traditions. Quant aux autres ménages, les cérémonies (23,38%) ont été les principales pratiques culturelles se rapportant aux bas-fonds suivies des interdits (19,40%), des sacrifices (9,95%) et des rituels (1,5%). La description et les objectifs des pratiques ont été mis en exergue (Tableau 3).

Dans la basse vallée de l'Ouémé, les populations ont conféré un caractère sacré aux bas-fonds (Tableau 3). Les bas-fonds ont été parfois des lieux sacrés, alors que les bois sacrés y étaient le plus souvent localisés, tandis que les mares ont fait l'objet de cultes (Lavigne, 2016). D'après, 54% des ménages interviewés, les bas-fonds ont été gouvernés par le vodoun Dan, dispensateur de nombreux bienfaits et grâces.

Le vodoun Dan avec la dénomination complète de "Dan Aidohwedo", a été une divinité de l'arc-en-ciel symbolisée par un serpent (Toudonou *et al.*, 2004) qui se mordait la queue (Figure 1). Il appartenait à la classe des vodouns populaires, avec toutefois un statut différent. Serviteur du créateur Mawu-Lisa, Dan n'a été apparenté à aucune autre divinité. Assurant le mouvement entre le ciel et la terre, il résidait dans la mer. C'est lui qui portait le monde tel un serpent lové autour de la terre et certains de ses mouvements ont été à l'origine des tremblements de terre et des éruptions volcaniques. (...) Serviteur des dieux et, dans une moindre mesure, des êtres humains, Dan permettait d'accéder à la richesse et à la prospérité. Ses excréments ont été de l'or et des pierres précieuses. De la même façon, la chance inouïe, le sens des affaires, la richesse et la fécondité d'une personne ont été attribués à la puissance du Dan (Tall, 1995). La figure 1 a été une photo représentant le dieu arc-en-ciel, symbole du retour perpétuel, érigée dans la forêt sacrée dédiée au roi Kpassé à Ouidah. Le serpent mordant sa queue a été le symbole du perpétuel recommencement, du retour sans fin (Lando Paul, 2013).

Tableau 3. Fréquence, description et objectifs des pratiques culturelles relatives aux bas-fonds

Coutumes	Description	Objectifs
Sacrifices : <i>Une (1) fois par an ; en début de campagne</i>	Consulter le fâ et faire le sacrifice requis; Sacrifice de mouton et prière dans les bas-fonds; Divers sacrifices	Conjurer les inondations, avoir une bonne campagne agricole, éviter que les insectes dévastent les champs, pallier aux mauvais sorts.
Interdits : <i>Permanent</i>	Amener ou consommer d'huile rouge sur le bas-fond; cultiver le bas-fond le jour du marché d'awaya; tenir des relations sexuelles dans et autour; y porter des chaussures; s'y rendre en menstrues ; y amener du sel ou quelque chose contenant le sel.	Assurer une campagne agricole réussie, permettre le repos du bas-fond pour avoir un bon rendement, éviter de souiller les bas-fonds et d'attirer la colère des dieux, éviter la destruction mystique des champs
Cérémonie <i>Une (1) fois par an</i>	Cérémonies diverses ; purification des équipements ; consultation du fâ ; cérémonie aux ancêtres et au dan du bas-fond	Conjurer l'inondation des bas-fonds, éloigner les inondations du village, demander au dan du bas-fond d'accorder la prospérité de la campagne, purifier les bas-fonds avant la nouvelle saison, pour éviter les accidents du travail et pour avoir un bon rendement, connaître et prendre les dispositions pour une bonne campagne agricole, conjurer les catastrophes, pour solliciter une bonne campagne agricole

Source : Babatoundé, 2019.



Figure 1. Photo de la représentation du vodoun "Dan Aidohwedo", dieu des bas-fonds

Source : Lando, 2013.

A travers le vodoun Dan, les bas-fonds ont été des objets de culte et de vénération afin de bénéficier des faveurs de cette divinité, à savoir la bonne campagne agricole, la disponibilité de vivres et de denrées alimentaires et la prospérité des ménages. De même, les bas-fonds à travers le vodoun Dan ont été sollicités pour conjurer les inondations, les mauvais sorts, les accidents au cours des activités champêtres, etc. Après la consultation de l'oracle, le fâ, divers sacrifices et cérémonies lui ont été dédiées et réalisées dans le temple du vodoun Dan (Figure 2).



Figure 2. Photo du temple du vodoun Dan à Dogla (commune de Dangbo)

Source : Babatoundé, 2019.

Par ailleurs, les interdits visant à éviter de souiller les bas-fonds et ceux liés au jour de repos obligatoire ont constitué la preuve que les bas-fonds ont été investis d'une puissance ou d'une influence occulte et surnaturelle dans la basse vallée de l'Ouémé.

Attachement des ménages aux pratiques culturelles de gestion des bas-fonds

L'appréciation par les ménages de l'efficacité des pratiques culturelles dans la gestion des bas-fonds a mis en exergue l'attachement des ménages à ces pratiques (Tableau 4).

Tableau 4. Perception de l'efficacité des pratiques culturelles de gestion des bas-fonds

Perceptions	Modalité	Effectif	Proportion (%)
Pertinence des pratiques culturelles	Non	37	20,22
	Oui	146	79,78
	Ensemble	183	100
Respect des pratiques culturelles	Non	83	45,36
	Oui	100	54,64
	Ensemble	183	100
Efficacité des pratiques culturelles	Pas efficace	22	12,02
	Moyennement efficace	104	56,83
	Efficace	57	31,15
	Ensemble	183	100

Source: Babatoundé, 2019.

Environ 80% des ménages interviewés ont reconnu la pertinence des règles et des interdits coutumiers se rapportant à la gestion des bas-fonds contre 20% ayant estimé qu'elles n'ont pas été efficaces. La raison évoquée était liée à l'ignorance et la non application de ces pratiques culturelles de gestion des bas-fonds. Les 88% des ménages ont jugé assez efficaces ces pratiques culturelles de gestion des bas-fonds contre 12% qui considéraient que ces pratiques étaient inefficaces. Les 55% des ménages ont soutenu que ces pratiques ont été respectées tandis que 45% ont déploré la négligence et la transgression de ces règles. Les 45% de ménages ont affirmé que cette situation a entraîné des conséquences négatives sur l'exécution des travaux de valorisation des bas-fonds.

L'efficacité des pratiques culturelles de gestion n'a pas été incriminée par ces ménages mais plutôt le mépris de ces principes véhiculés de génération en génération (Tableau 4). Les 100% des ménages informateurs et des personnes ressources ont déploré le déclin des instances garantes et régulatrices de ces traditions et des chefs de culte chargés de perpétuer les interdits et les prescriptions. Ils ont dénoncé l'attitude d'hypocrisie de ceux qui ont fait croire à l'abandon des dites pratiques. Toutefois, l'interdiction de travailler sur les bas-fonds le jour du marché d'Awaya (jour de repos des bas-fonds) a été toujours respectée.

L'efficacité des stratégies locales de gestion des bas-fonds résidait dans l'existence d'instances et de pratiques coutumières et culturelles garantes de leur application, de leur préservation, de leur pérennisation et surtout, dans les modes de règlement de toute forme de transgression. Au nombre de ces instances, les informateurs ont cité les sages, les notables, les vodoun, les chefs de cultes, les responsables coutumiers ou religieux. Leurs actions et interventions ont été basées sur l'oracle fâ, les traditions, la sacralisation, les croyances, les cérémonies, les rituels voire le recours aux envoûtements, aux mauvais sorts (matérialisation de la manifestation de la colère des dieux) pour sanctionner tout contrevenant et dissuader toute tentative de violation des règles et des principes. Après consultation du fâ, les instances de gestion faisaient subir au membre de la communauté fautif, les rituels ou cérémonies nécessaires à la purification, la rémission des péchés ou la réintégration. Parfois, il a été exigé du fautif de faire une offrande, un don, etc. à la divinité bafouée. Dans d'autres circonstances, en fonction de la gravité de la faute ou de l'offense, le châtement a été d'ordre corporel, de la maladie provoquée voire la mort.

Parlant de la sacralisation des ressources naturelles, la crainte et la peur du sacré par les populations ont suscité le respect des ressources naturelles et garantissaient leur préservation. Dans le département de l'Ouémé, il a été interdit pour des périodes de régénéscence, par le biais du fétiche Zangbéto, des bas-fonds et autres domaines communautaires peuplés de palmier raphia et *Cyperus articulatus* (appelé fin en langue goun, goungbé). La mise en défens pour des périodes déterminées a permis de contrôler l'exploitation de ces plantes et de favoriser leur régénération. La gestion des ressources naturelles axée sur les croyances a été de tout temps profitable pour l'environnement et pour les hommes. Par exemple, dans la coutume « Goun » et chez les adeptes de fétiche «heviosso», l'utilisation de l'Iroko et du kakè comme bois de feu était interdite. Ainsi, tout en perpétuant la tradition, les communautés locales ont contribué à la conservation des forêts et de la diversité floristique et faunique. Les interdits alimentaires dans certaines régions ont fortement contribué à sauvegarder certaines ressources naturelles (Cybelle Planète, 2019).

Méconnaissance des pratiques culturelles et conséquences sur la valorisation

Les 80% des ménages interviewés ont soutenu que la valorisation des bas-fonds sans faire recours au vodoun Dan Aidohwedo était risquée. Cela revenait à jeter son argent au fleuve et à s'exposer à la colère des dieux qui ne réagissaient vis-à-vis de l'affront. Pour (80%) de ces ménages, le non-respect des pratiques coutumières et la transgression des interdits ont été les principales sources des difficultés rencontrées dans les activités agricoles menées dans les bas-fonds. Ces difficultés ont été : les fréquentes inondations des cultures et des villages, les mauvaises récoltes, la destruction des champs par les insectes ravageurs, les mauvais sorts, la sécheresse et la pauvreté des ménages. Tout ceci étant perçu comme la manifestation de la colère des dieux, principalement du vodoun Dan Aidohwedo.

De nos jours, « la modernité a pris une place inconcevable dans les familles et tout ce qui relève du traditionnel chez les citadins est stigmatisé (Hounkpè, 2005) ». Dans de nombreux cas, l'initiation des adeptes a été soumise aux pressions de la société moderne qui tentait de limiter la durée des réclusions et l'effectif des adeptes des cultes vodoun (Koutchika, 2013) dans les couvents afin de permettre la scolarisation des initiés. Dans ces conditions, la transmission des connaissances et des secrets des vodouns risquait d'être hypothéquée par leur folklorisation qui pouvait être l'expression d'une forme de patrimonialisation, dans un but de développement touristique et de construction d'une culture nationale. Du moment où les zangbéto n'assuraient plus le rôle du contrôle social, l'organisation de festivals et de concours de danses et de masques, à des « sorties programmées de zangbéto » devait permettre la survie de ce culte. La « culture urbaine médiatisée et influencée par la télévision » a été différente de celle du milieu rural où la structure lignagère constituait toujours la base de l'ordre social (Juhé-Beaulaton, 2006) ». A ceci, il faut ajouter la cupidité, la corruption et la décadence des valeurs qui ont miné certains couvents, gardiens de temple et garants des traditions entretenus par certaines personnes mal intentionnées. Ces dernières ont désacralisé les valeurs ancestrales et ont profané les secrets au profit des non-initiés. Cette situation a permis aux non-initiés de disposer des antidotes et d'échapper parfois aux sanctions en cas de transgression des interdits (Babatoundé, 2019).

Les vodouns et surtout le Dan Aidohwedo ont maintenu entre eux et les êtres humains des relations de parenté et d'affinité. Maîtres du monde, détenteurs de forces spécifiques, les vodouns devaient leur pérennité aux êtres humains qui les ont honorés. Rituels et sacrifices venaient réactiver leur puissance. Les vodouns ont été des objets-dieux, « le heu où s'opère symboliquement la fusion de l'identité humaine et de l'identité divine » (Augé, 1986). Leur double caractère : humain et surnaturel, les rendait très sensibles aux agissements humains. Forces ambivalentes, ces divinités ont été à la

fois craintes et adorées. Tout manquement aux règles (violation des interdits, négligence des sacrifices exigés) provoquait leur colère se manifestant par les mauvais sorts jetés, les difficultés diverses, le "oulékpon" c'est-à-dire les épreuves, la maladie ou la mort, etc. (Tall, 1995 ; Pliya, 1987). Dans la basse vallée de l'Ouémé, les propos de certains informateurs ont illustré la situation décrite ci-dessus.

Propos de K. C., Hondji, le 06/07/2017 à 14 heures : « En 2016, après de nombreuses années de négligence, le fâ a été consulté dans le village de Hondji. Cette consultation a révélé que le Dan du bas-fond demandait la réalisation de certains sacrifices et cérémonies pour conjurer les effets des inondations dans le village. Toutefois, le désir des nombreuses personnes converties aux religions révélées de participer en catimini aux rituels contrairement aux exigences du fâ a empêché la poursuite à terme de l'initiative faute de mobilisation effective des ressources nécessaires. Par conséquent, les inondations ont dicté une fois encore leur loi au village ».

Récit de G. T., Avlankanmè, le 06/07/2017 à 16 heures : « Par le passé, le bas-fond du village d'Avlankanmè était dénommé "Lèbogba". Il était bien gouverné par le vodoun (divinité) Dan. Pour s'occuper des cérémonies et cultes dédiés au dan du bas-fond, un prêtre vodoun nommé Dah Lèbonon était intronisé à vie. Ce vodounnon disposait d'une bute de terre où il faisait annuellement les cérémonies et sacrifices avec les boissons alcoolisées importées ou non, un poulet et autres produits étaient utilisés pour implorer le Dan du bas-fond afin qu'il procure beaucoup de poissons, de bonnes récoltes ainsi que le bonheur et la prospérité au village. Ceci permettait aux populations d'être épargnés de la sécheresse et d'effectuer aisément deux récoltes par an. Malheureusement, avec la négligence de ces pratiques, nous sommes de nos jours confrontés régulièrement aux affres des inondations ou des fréquentes sécheresses ».

S'agissant des projets de valorisation, 84% des ménages interrogés ont estimé avoir ignoré ou méconnu les pratiques socioculturelles et culturelles de gestion des bas-fonds. Cette situation a entraîné la promotion de technologies inadaptées au contexte socioculturel de la basse vallée de l'Ouémé par lesdits projets. Par conséquent, ces technologies n'ont pas été adoptées dans la logique de la stratégie du jeu de jeu de l'oie. De même, les projets de valorisation des bas-fonds ont connu le problème de disponibilité de terres à aménager et à valoriser du fait de la méconnaissance de leur caractère sacré. En effet, dans le processus de valorisation, des questions non suffisamment clarifiées ont entretenu la méfiance des propriétaires terriens. Au nombre des questions soulevées ont figuré les préoccupations suivantes :

- les non propriétaires installés se conformeront-ils aux pratiques socioculturelles associées aux terres des bas-fonds aménagées ou à valoriser ?
- les non propriétaires installés pourront-ils s'adonner ou se conformer aux rituels d'alliance entre les esprits maîtres des lieux et la collectivité d'appartenance des propriétaires ?
- la dualité entre les normes traditionnelles et les normes modernes de gestion des terres ;
- la sécurisation du droit de propriété des propriétaires dont les sites seront aménagés ;
- le mode de gestion des domaines ou des sites après leur aménagement.

Ainsi, loin d'être des ressources banales, les bas-fonds dans la basse vallée de l'Ouémé, comme dans d'autres pays, ont été sacrés à travers diverses pratiques coutumières. Ces croyances et pratiques ont perduré encore dans les villages investigués, tout au moins dans l'entendement et la perception populaire, malgré les "agressions socioculturelles" orchestrées par les diverses religions révélées. Dans la perception populaire, les diverses conséquences qu'a engendré leur négligence n'étaient qu'une preuve tangible de leur importance, de leur efficacité et de la nécessité de renouer avec lesdites pratiques.

Conclusion

Les bas-fonds de la basse vallée de l'Ouémé sont des ressources sacrées et gouvernées par le vodoun Dan Aidohwedo. Ils font l'objet de divers interdits, cérémonies et sacrifices. Le mépris du vodoun Dan ajoutée à l'environnement de profanation et de transgression de divers interdits relatifs à la gestion des bas-fonds crée un contexte peu favorable à une bonne adhésion des populations aux interventions et à la mise en œuvre des projets de valorisation des bas-fonds. Au vu de la forte croyance et de l'attachement des populations à ces diverses réalités socioculturelles, leur intégration à toute stratégie de valorisation s'avère nécessaire. La participation effective des populations aux activités des projets de valorisation de bas-fonds devient une nécessité dans le cadre de la réussite des projets de développement.

Références bibliographiques

- Babatoundé, C.F., 2019 : Déterminants socioculturels du faible succès de la valorisation des bas-fonds dans la basse vallée de l'Ouémé au Bénin, Thèse de doctorat en Sociologie de Développement, Bénin, EDP/FASHS/ UAC, 315p.
- Biaou, C.F., 2009 : Étude de la rentabilité de l'aménagement des bas-fonds dans les départements de l'Atacora et de la Donga : Rapport d'étude sur le Projet de Conservation et de la Protection des Ressources Naturelles, Natitingou. 83p.
- Biaou, C. F., 2012 : Fonctionnement et viabilité des organisations de producteurs exploitant les bas-fonds dans les Départements de l'Atacora et de la Donga au nord-ouest du Bénin. Bulletin de la recherche Agricole du Bénin N° 71, pp : 26-37.
- Cybelle Planète, 2019 : Suivi et conservation des forêts sacrées-Bénin, www.cybelle-planete.org, consulté le 19/12/2020 à 12 h 33 mn, 19p.
- Fonds Africain pour le Développement Agricole, 2013 : Mécanisme de financement de la préparation des projets : Projet d'Appui aux Infrastructures Agricoles dans la vallée de l'Ouémé, Bénin, FAD, 35p.
- Gillet, P., E. C. Llavina, H. Yambene, C. Verneulen, 2016 : Comment les villageois nomment-ils et s'approprient-ils leurs ressources ? Description d'un socio-écosystème en pays Yambassa, Cameroun. In *Cah. Agric.* 25 : 45006.
- Houngbè, A.D.G., 2005 : L'éducation dans les couvents vodou au Bénin. In *L'éducation en débat : analyse comparée*, Vol 5, 13p.
- Ilboudo, A., S. Soulama, E. Hien, P. Zombre, 2020 : Perceptions paysannes de la dégradation des ressources naturelles des bas-fonds en zone soudano-sahélienne: cas du sous bassin versant du Nakanbé-Dem au Burkina Faso », In *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 14(3): April 2020, ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print), pp. 883-895.
- Juhé-Beaulaton, D., 2006 : Processus de réactivation de sites sacrés dans le Sud du Bénin. In *Lieux de culture, culture de lieux. Production(s) culturelle(s) locale(s) et émergence des lieux : dynamiques, acteurs, enjeux.* , 2003, Presses Universitaires de Rennes, 67-79, <halshs-00069347>11p.
- Kindjinou, A., 2013 : Cartographie des bas-fonds à l'aide de la télédétection et des données secondaires et intensification culturelle au Togo. Mémoire de Master (FAST, UAC) 70p.
- Koutchika, J.A., 2013 : Rapport de l'étude socio-économique sur les ressources naturelles des sites RAMSAR 1017 et 1018 du Bénin réalisé dans le cadre de l'avant-projet PPD 165/12 (F), 85 p.
- Lando, P., 2013 : Espaces et sociétés en milieu vodoun : aménagements et territoires de conflit. Architecture, aménagement de l'espace, thèse de doctorat, Université de Bretagne occidentale, 349 p.
- Lavigne Delville, P., 2016 : 1998- Les bas-fonds en Afrique soudano-sahélienne : des espaces multi-usages, aux modes d'exploitation diversifiés et dynamiques. In *Anthropologie impliquée*, www.anthropo-impliquée.org, consulté le 19/12/2020 à 22 h 41 mn.
- Lavigne Delville, P. Robin, J., 2019 : Aménagement des bas-fonds, politique de l'aménageur et recompositions foncières. Le cas de Lofing au Burkina Faso. In *Cah. Agric.* 28 : 18.
- Manzelli, M., E. Fiorillo, M. Bacci, V. Tarchiani, 2015 : La riziculture de bas-fonds au sud du Sénégal (Moyenne Casamance) : enjeux et perspectives pour la pérennisation des actions de réhabilitation et de mise en valeur, In *Cah. Agric.* 24. Doi: 10.1684/agr. 2015.0772, pp. 301-3012.
- Marissal, E., 2011 : Analyse des facteurs de réussite de l'aménagement de bas-fonds en Guinée forestière : cas du bas-fond de Soumansö appuyé par le projet ACORH, Mémoire d'Ingénieur, Cergy-Pontoise Cédex, ESADI/ISTOM, 110p.
- Pliya, J., 1987 : Les tresseurs de corde, Paris, Hatier, 240 p.
- PUASA (Programme d'Urgence d'Appui à la Sécurité Alimentaire), 2011 : Document de formation : atelier de renforcement des capacités des agents des CeRPA et des organisations des producteurs sur la gestion durable des aménagements, Bénin, MAEP, 65 p.
- Souberou, K.T., I.O. Barre, I. Yabi, E. Ogouwalé, 2018 : Fondements géographiques de la valorisation agricole des bas-fonds au Sud du bassin versant de l'Oti (Bénin). In *European Scientific Journal, ESJ*, 14(21): DOI: 10.19044/esj.2018.v14n21p136, pp1601-1623.
- Tall, E. K., 1995 : Dynamique des cultes voduns et du christianisme céleste au sud Bénin. In *Cahier des Sciences Humaines* 31 (4) pp. 797-823.
- Toudonou, A.S.C., G.A. Mensah, B. Sinsin, 2004. Les serpents dans l'univers culturel au Bénin. Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin, N°44, pp. 23-33.