

Sixième article : Disponibilité foncière et productions végétales dans la commune de Bonou au sud-est du Bénin

Par : C. C. GNIMADI, D. M. TOFFI, N. R. AHOYO ADJOVI et E. AHO

Pages (pp.) 56-70.

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB)
Numéro Spécial Développement Agricole Durable (DAD) – Décembre 2017

Le BRAB est en ligne (on line) sur les sites web <http://www.slire.net> & <http://www.inrab.org>

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

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin



Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Centre de Recherches Agricoles à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey)

Programme Information Scientifique et Biométrie (PIS-B)

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

Tél.: (229) 21 30 02 64 / 21 13 38 70 / 21 03 40 59 ; E-mail : brabinrab@yahoo.fr / craagonkanmey@yahoo.fr

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 64/21 13 38 70/21 03 40 59 - Fax : (+229) 21 30 07 36

E-mail: brabinrab@yahoo.fr, brabpisbinrab@gmail.com, craagonkanmey@yahoo.fr

République du Bénin

Sommaire

Informations générales	ii
Indications aux auteurs	iii
Bulletin d'abonnement	vii
Establishment of the fungal entomopathogen <i>Beauveria bassiana</i> as endophyte in cabbage plant (<i>Brassica oleracea</i>) for disease and lepidopteran larvae pest control G. A. HEVIEFO, S. W. NYAMADOR, I. A. GLITHO and M. TAMÒ	1
Mesure de la demande d'assainissement et agriculture durable dans la commune de Grand-Popo au sud-ouest du Bénin A. DOSSA	13
Analyse des déterminants de l'offre et de la demande du jus de bissap rouge (<i>Hibiscus sabdariffa</i>) dans la ville de Cotonou au sud du Bénin Y. B. QUENUM	26
Le coton africain entre pratiques modernes et traditionnelles : le changement de paradigme d'une économie sociale en Afrique de l'Ouest E. AHO et G. CAPO CHICHI	35
Qualité bactériologique des eaux consommées dans sept villages de la Commune d'Abomey-Galavi au sud du Bénin E. YEHOUEYOU A. PAZOU, T. A. AHOYO et V. DOUGNON	49
Disponibilité foncière et productions végétales dans la commune de Bonou au sud-est du Bénin C. C. GNIMADI, D. M. TOFFI, N. R. AHOYO ADJOVI et E. AHO	56

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 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 deux (02) numéros par an mais 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.

Comité de Rédaction et de Publication du Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB)

01 BP: 884 Cotonou 01 Recette Principale– Tél.: (+229) 21 30 02 64 / 21 13 38 70 / 21 03 40 59

E-mail: brabinrab@yahoo.fr, brabpisbinrab@gmail.com, craagonkanmey@yahoo.fr – République du Bénin

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

Comité de Rédaction et de Publication :

Directeur de rédaction et de publication : Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH, Directeur de Recherche (CAMES)

Secrétaire de rédaction et de publication : Dr. Ir. KPERA-MAMA SIKA Gnanki Nathalie, Chargé de Recherche (CAMES) et Dr Ir. Sèchéchè Charles Bertrand POMALEGNI, Assistant de recherche

Membres : Dr Ir. Adolphe ADJANOHOUN, Directeur de Recherche (CAMES), Dr DMV Olorounto Delphin KOUDANDE, Directeur de Recherche (CAMES) et Dr Ir. Rachida SIKIROU, Maître de Recherche (CAMES)

Conseil Scientifique : Pr. Dr Ir. Brice A. SINSIN (Ecologie, Foresterie, Faune, PFNL, Bénin), Pr. Dr Michel BOKO (Climatologie, Bénin), Pr. Dr Ir. Joseph D. HOUNHOUGAN (Sciences et biotechnologies alimentaires, Bénin), Pr. Dr Ir. Abdourahmane BALLA (Sciences et biotechnologies alimentaires, Niger), Pr. Dr Ir. Kakaï 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 ADJANOHOUN (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 deux (2) numéros par an mais 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 par une lettre de soumission (*covering letter*) au comité de rédaction et de publication du BRAB aux adresses électroniques suivantes : E-mail : brabinrab@yahoo.fr, brabpisbinrab@gmail.com, craaonkanmey@yahoo.fr. 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 97-2003 ou Word docx avec la police Arial taille 10 en interligne simple et format 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, B P, 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 **Objetif**,

la **Méthodologie** de collecte et d'analyse des données (**Type d'étude, Échantillonnage, 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 :

Adjahoun, E., 1962 : Étude 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., Whithon, 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.

Équations 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). Éviter 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 et toutes les lignes rendues visibles) ou figure doit avoir un titre. Les titres des tableaux seront écrits en haut de chaque tableau et ceux des figures et photographies seront écrits en bas des illustrations. Les légendes seront écrites directement sous les tableaux et autres illustrations. Concernant 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 non 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.

Bulletin d'abonnement N°

Nom :

Prénoms :

Organisme :

.....

Adresse :

.....

Ville : **Pays** :

désire souscrire.....abonnement(s) au Bulletin de la Recherche Agronomique de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Date : **Signature** :

Paiement par (cocher la case) :

Chèque à l'ordre du CRA-Agonkanmey/INRAB

Virement à effectuer au compte bancaire du CRA-Agonkanmey/INRAB établi comme suit :

Nom :	CRA-AGONKANMEY/INRAB – 01 BP 884 RP – Cotonou - Bénin			
N° de compte bancaire :	Code bancaire	Position du code	Compte N°	RIB
	0062	01018	011720001108	66
Banque de paiement	ECOBANK - Agence Etoile - 01 BP 1280 Recette Principale – COTONOU - Bénin			
Swift code	ECOC BJ BJ			

Retourner ce bulletin accompagné de votre règlement à :

CRA-Agonkanmey/INRAB
01 B.P. 884 Recette Principale
COTONOU 01 (République du Bénin)

E-mail : brabinrab@yahoo.fr, brabpisbinrab@gmail.com, craagonkanmey@yahoo.fr

Tarifs pour un abonnement annuel donnant droit à deux (2) numéros du BRAB entier en version pdf par voie électronique :

Bénin :	Individu :	4.000 F CFA (# 6 euros)
	Institution :	15.000 F CFA (# 23 euros)
Hors du Bénin :	Individu :	30.000 F CFA (# 46 euros)
	Institution :	50.000 F CFA (# 77 euros)
Abonnement de soutien :		70.000 F CFA (# 107 euros)

Disponibilité foncière et productions végétales dans la commune de Bonou au sud-est du Bénin

C. C. GNIMADI⁹, D. M. TOFFI⁹, N. R. AHOYO ADJOVI¹⁰ et E. AHO¹¹

Résumé

Support de la production agricole, le foncier joue un rôle essentiel dans les activités agricoles. L'objectif de l'étude était d'analyser les nouvelles distributions de la terre à la fonction agricole par la taille et le type de culture. L'analyse bibliographique a permis de cerner les contours de l'agriculture vivrière en lien avec le capital terre en milieu rural dans la commune de Bonou au sud-est du Bénin. La taille de l'échantillon de 3.098 ménages, aréolaire, en grappes a été tirée à deux degrés. La cible principale était constituée des ménages et de tous les hommes et les femmes âgés de 15 à 64 ans. Au total, 2.895 ménages ont répondu convenablement aux questions. Les données ont été collectées à partir d'entretiens structurés basés sur un questionnaire pour le ménage. Ces données ont été analysées à base des statistiques descriptives. La commune de Bonou a présenté un taux de 36,3% des ménages disposant entre 1 ha et moins de 2 ha, suivi de 30% de ménages ayant entre 2 ha et moins de 4 ha. La majorité des ménages pratiquait l'agriculture dans la commune de Bonou (environ 81% des ménages). Les ménages pratiquant l'agriculture étaient importants dans les arrondissements de Hounviguè (90% des ménages), de Damè-Wogon (87% des ménages), de Atchonsa (83% des ménages). La superficie possédée par arrondissement se situait entre 1 et 4 ha pour les ménages. La proportion de parcelles affectées au maïs dépassait la moitié des ménages. Toutefois, Bonou en disposait moins de 48% de parcelles.

Mots clés : Terre, ménages, agriculture, Bénin

Availability of land and crop production in the town of Bonou in Southeastern Benin

Abstract

Support for agricultural production, land plays a vital role in agricultural activities. The study aimed to analyze new distributions of land to agricultural function by size and type of crop. The literature review made it possible to define the contours of food agriculture in relation with the land capital in rural in the commune of Bonou in Southeastern Benin. The study was based on a sample of 3,098 households, areolar, clustered and fired at two degrees. The main target was households and all men and women were 15 to 64 years old. In total, 2,895 households responded adequately to the questions. The data was collected from structured interviews based on a questionnaire for the household. These data were analyzed based on descriptive statistics. The commune of Bonou has a rate of 36.3% of households with between 1 ha and less than 2 ha, followed by 30% of households with between 2 ha and less than 4 ha. The majority of households practiced agriculture in the town of Bonou (about 81% of households). The rate of households engaged in agriculture was significant in the districts of Hounviguè (90% of households), Damè-Wogon (87% of households) and Atchonsa (83% of households). The area owned by borough was between 1 ha and 4 ha for households. The rate of plots allocated to maize exceeded 50% of households. However, Bonou has less than 48% of parcels.

Key words: Land, households, agriculture, Benin.

⁹ Dr Codjo Clément GNIMADI, Laboratoire d'Economie Locale et Développement Participatif et Institut de Recherches en Sciences Humaines et Sociales, Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (CBRSI), E-mail : gnimadic2003@yahoo.fr, gnimadiclem@gmail.com, Tél. : (+229) 95 59 43 41/97 49 73 34, République du Bénin

Dr Dossou Mathias TOFFI, Institut de Recherches en Science de la Terre et de l'Environnement, CBRSI, E-mail : dmtoffi@gmail.com, Tél. : (+229) 95 78 94 76/97 89 8914, République du Bénin

¹⁰ Dr Ir. Nestor René AHOYO ADJOVI, Direction Scientifique, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, 02 BP 303 Cotonou, E-mail : ahoyonest@yahoo.com, Tél. : (+229) 95 40 53 07, République du Bénin

¹¹ Dr Edouard AHO, École Nationale d'Administration et de Magistrature (ENAM) de l'Université d'Abomey-Calavi, E-mail : ahodar@yahoo.fr, Tél. : (+229) (+229) 95 28 97 01, République du Bénin

INTRODUCTION

L'agriculture demeure un secteur important pour les pays d'Afrique subsaharienne (Dugué, 2007 ; AFD *et al.*, 2011). Comme le soulignait Dugué (2007), malgré l'urbanisation de la population (17 % en 1960, 34 % en 1990, 52 % prévu pour 2025) et le développement des secteurs non-agricoles dans certains pays (commerce, tourisme, exploitation minière), l'agriculture continue à employer 67% de la force de travail et représente 20 % du produit intérieur brut de cet ensemble régional (Dixon *et al.*, 2001 ; United Nations, 2004). L'agriculture demeure le principal moyen de subsistance de la population pauvre. Elle fournit d'abord des produits alimentaires pour les producteurs eux-mêmes et leur famille. Les consommateurs des villes se nourrissent plutôt des productions locales. Toutefois, dans les grandes villes africaines, les importations massives de farine de blé, de riz, de poudre de lait approvisionnent la population urbaine (AFD *et al.*, 2011). L'agriculture représente aussi une source de richesses via les exportations (revenus pour les producteurs, les commerçants et les services connexes ; rentrées fiscales, devises pour les États, etc.). Dans le même ordre d'idées, CEA (2012) révèle que l'agriculture est au cœur de la croissance économique et du développement en Afrique occidentale. L'agriculture fournit environ 80% des besoins alimentaires pour près de 300 millions de personnes dans la région. Le secteur agricole est la principale activité et occupe 60% de la population et engage également en moyenne 60% de la population active (BM, 2011, citée par CEA, 2012).

Les tensions sociales pour l'accès à la terre, ont été quasiment inexistantes sur plusieurs décennies (Dugué, 2007). Dans les pays où le pouvoir était centralisé, les enjeux sociopolitiques se sont focalisés sur la maîtrise des circuits de commercialisation et le contrôle des populations à travers la mobilisation de la force de travail. Traditionnellement, la terre ne devait pas faire l'objet de transaction (Dugué 2007 ; Gnimadi, 2012). Le gestionnaire des terres du village ne pouvait pas refuser à un migrant une portion de terre car le droit de nourrir sa famille, quelle que soit son origine, était inaliénable (Jouve, 2006 ; Dugué, 2007). Si les dons de terre ont été très courants jusque dans les années 80, et encore aujourd'hui dans les zones peu peuplées, les gestionnaires des terres ont toujours gardé un lien fort (quasi religieux ou mystique) avec la terre de leurs ancêtres même après cession à un étranger. La raréfaction des terres s'explique entre autres par l'augmentation de la population rurale et parfois à l'accroissement de la surface cultivée par actif. Cette évolution a, dans certaines régions, provoqué des mutations profondes dans la gestion du foncier entraînant des tensions et des conflits (Dugué, 2007).

Le statut de la terre a évolué progressivement. Dugué (2007) rapporte que la terre a évolué d'un bien collectif (géré par la société villageoise, le lignage) à un bien individuel. La terre a acquis dans la plupart des situations une valeur marchande. Ainsi, le prêt de terre sans contrepartie a disparu. Divers systèmes de location se généralisent (location annuelle payée en numéraire ou par du travail, location pluriannuelle dans le cas de culture pérenne). Aujourd'hui, la vente de terre progresse, même si, dans bien des cas, elle ne fait pas l'objet d'un acte officiel. Les termes d'un contrat de cession de terre peuvent être différemment interprétés par le vendeur et l'acheteur. Ainsi, en zone forestière de Côte d'Ivoire, les cessions de terre entre autochtones et paysans migrants ivoiriens ou étrangers ont été nombreuses et peu onéreuses pour l'acquéreur. À partir des années 90-95, certains vendeurs autochtones mais surtout leurs descendants ont remis en cause ces ventes de terre et ont considéré que les cessions concernaient le droit d'usufruit de la terre pour la durée de vie de la plantation (café, cacao), période au-delà de laquelle la terre devait revenir au propriétaire initial, alors que les paysans allochtones considéraient leurs acquisitions comme définitives (Dugué, 2007).

La situation décrite pour l'Afrique de l'Ouest n'est pas différente des réalités dans le sud-Bénin. La terre est le premier facteur de production. Elle est un support de la production agricole et joue par conséquent un rôle essentiel dans les activités agricoles. L'agriculture constitue un secteur prioritaire dans le processus du développement économique et social du Bénin. Elle est confrontée à de sérieuses difficultés avec des répercussions négatives sur l'avenir du monde paysan (Gnimadi, 2012). L'agriculture demeure largement une agriculture de subsistance (Gnimadi *et al.*, 2015). A celle-ci s'associe une agriculture de production de biens exportables sources de revenus extérieurs pour l'État béninois et les populations. C'est le cas du palmier à huile dans la commune de Bonou. L'agriculture au sens large, constitue de loin la principale activité des populations du milieu d'étude. Toutefois, les activités commerciales jouent aussi un rôle considérable dans l'économie locale fortement monétarisée. Cette situation s'explique par la forte densité de population, par la proximité de Cotonou engendrant des flux commerciaux informels très importants et par les modèles alimentaires de base. Ces modèles alimentaires conduisent souvent à des transformations suivies des échanges

monétaires : fabrication du gari et de l'huile de palme, mouture de maïs, fumage de poisson, etc. (Gnimadi, 2012).

Dans la commune de Bonou, l'agriculture est en pleine évolution. Dans le même ordre d'idées, « ... Les systèmes de production dits traditionnels sont modifiés sous la contrainte de changements socio-économiques (croissance de la population, globalisation des échanges, exode rural, etc.) ou environnementaux (péjoration pluviométrique, perturbation climatique). Suivre ces évolutions permet non seulement d'acquérir des connaissances sur les processus biologiques et physico-chimiques qui déterminent le fonctionnement dans toutes leurs dimensions des systèmes agro-écologiques, mais également de répondre à la demande d'innovations pour assurer durablement les fonctions de production et de régulation de l'environnement dévolues à l'agriculture» (Masse, 2007). Pour ce faire, il faut disposer du capital naturel terre (Gnimadi *et al.*, 2015). Cette situation est imputable à l'accroissement démographique et au processus d'urbanisation impliquant une croissance des rapports entre la population urbaine agglomérée et la population rurale d'une part, et d'autre part la forte pression qu'exercent les hommes sur la terre, les eaux, la forêt, etc. Cette situation est préjudiciable au paysage agraire. Le paysage agraire est l'ensemble des formes d'organisation/d'utilisation du paysage rural naturel dans ses aspects techniques, culturels et de mise en valeur. Les formations végétales en font partie (Gnimadi, 2012).

Le paysage agraire, au temps de la prospérité agricole, était verdoyant, riche de la végétation naturelle en bonne partie forestière et de la végétation cultivée constituée massivement d'espèces ombrophiles, exigeantes en eau (Gnimadi, 2012). Il présente aujourd'hui de nombreux indices d'épuisement du patrimoine naturel. Une véritable révolution s'est opérée sur le foncier entraînant de nouvelles affectations des terres aux fonctions agricoles et rurales. Dans la commune de Bonou, de nouvelles couches sociales ont émergé, en rapport avec le foncier et il se pose le problème d'espaces pour la production agricole. Quelles sont les nouvelles distributions de la terre à la fonction agricole par la taille et le type de culture ? Le présent travail devra analyser la disponibilité foncière et la production végétale (vivrières) des populations de Bonou.

MILIEU D'ÉTUDE

La commune de Bonou est située dans le département de l'Ouémé au Sud du Bénin entre 6°72' et 6°95' latitude Nord et entre 2°15' et 2°40' longitude Est. Elle est limitée au Nord par la commune de Ouinhi, au Sud par la commune d'Adjohoun, à l'Est par les communes de Sakété et d'Adja-Ouèrè et à l'Ouest par les communes de Zê et de Zogbodomé (Figure 1). Elle occupe une superficie de 250 km² et compte cinq arrondissements subdivisés en 34 villages (Tableau 1). Le climat de la Commune de Bonou ressemble fort bien à celui du sud-Bénin. La commune de Bonou est située dans le sud-Bénin. Les travaux de Adam et Boko (1993) cités par Mama (2013) permettent d'observer l'apparition d'une récession pluviométrique s'étendant de juillet à août induisant un climat subéquatorial à régime bimodal à quatre saisons. La saison humide s'étend d'avril à juillet pour la première saison et de septembre à octobre dont un mois (juin) véritablement humide. Les températures annuelles moyennes oscillent entre 23 et 32 °C. Gnimadi *et al.* (2015) rapportent que le sud-Bénin connaît entre 1964 et 2006 des déficits pluviométriques variant entre 0 et -1,5. Cette pluviométrie ainsi répartie offre d'immenses opportunités agricoles à Bonou. En considérant les 20 dernières années, le total pluviométrique annuel moyen est de 978,50 mm de pluie. Les mois les plus secs sont novembre, décembre, janvier, février et les mois plus pluvieux sont mai, juin, juillet. Les températures moyennes mensuelles varient entre 27° C et 31° C. Les écarts entre le mois le plus chaud et le mois le moins chaud ne dépassent pas 3,2° C dans la commune de Bonou (Gnimadi *et al.*, 2015).

Tableau 1. Arrondissements et villages de la commune de Bonou

Arrondissements	Villages
Affamè	Affamè ; Agbosso ; Agbosso-Kota ; Sota ; Wovimè ; Zoukou ; Dasso ; Zomaï.
Atchonsa	Agbomahan ; Agonhoui ; Agonkon ; Atchonsa-centre ; Dogba ; Dogba-Hé ; Gboa.
Bonou	Agbonan ; Atchabita ; Ayogo ; Azongbossa ; Bonou-centre ; Lokossa ; Ouébossou ; Tovoh.
Damè-Wogon	Ahouanzonmè ; Assrossa ; Avlankanmè ; Damè-Wogon ; Gnanhouzounmè.
Hounviguè	Abéokuta ; Adido ; Allankpon ; Attankpè ; Hounviguè ; Azonzoumè.

Source : PCM-Bonou, Document de projet, 2015.

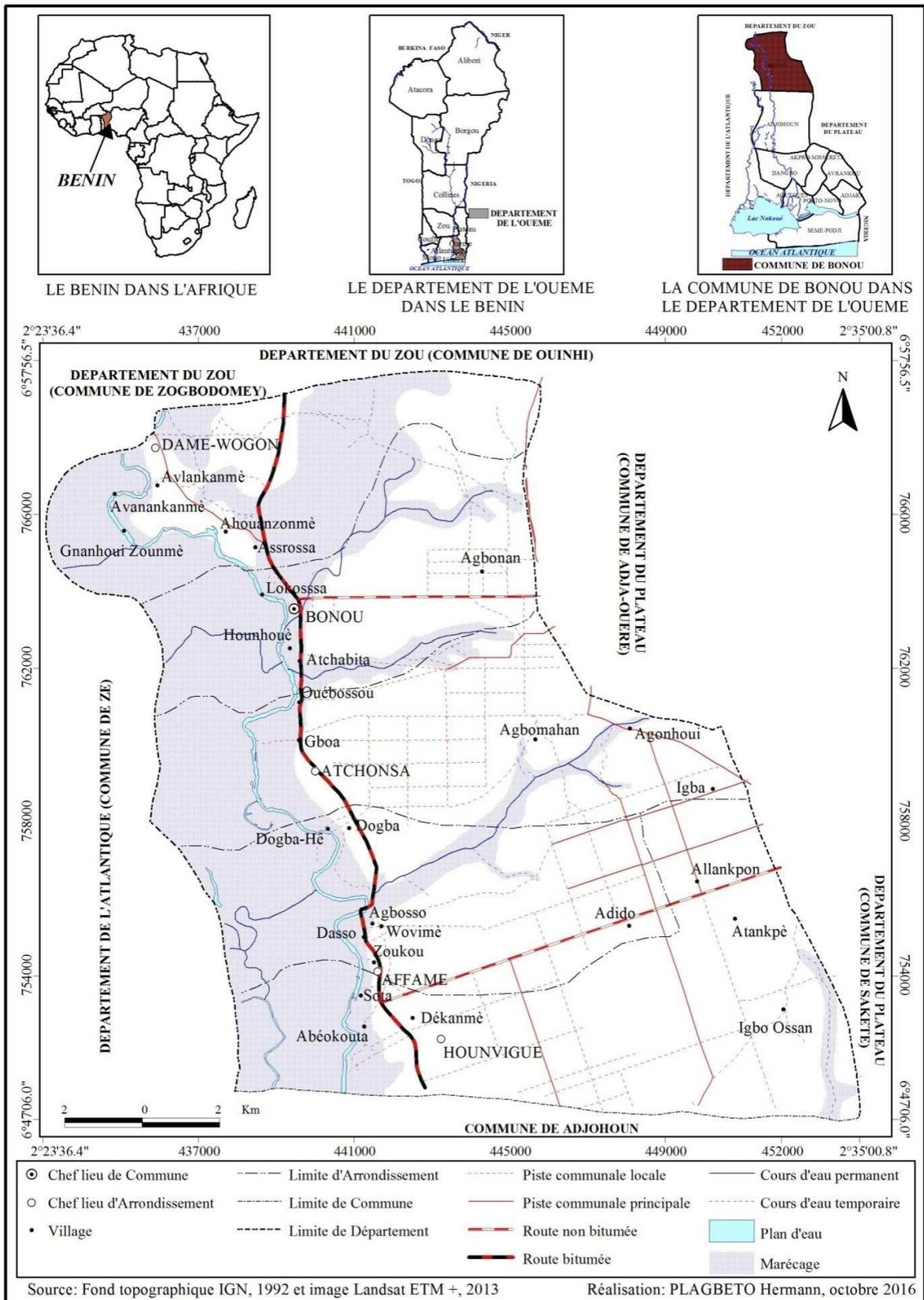


Figure 1. Localisation de la commune de Bonou
 Source : Fond topographique IGN, 1992 et Image Landsat ETM+, 2013.

Lors du quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2013, la Commune de Bonou avec ses cinq arrondissements est peuplée de 44.349 habitants soit 4% de la population totale du département de l'Ouémé contre 0,44% de la population nationale (INSAE, 2016). Cette population est inégalement répartie avec une densité moyenne de 178 habitants/km² contre 119 habitants/km² lors du RGPH-3 de 2002. L'évolution de la population de Bonou a connu un taux d'accroissement annuel entre 2002 et 2013 de 3,67% lors du RGPH-4 de 2013 contre 1,83% entre 1992 et 2002 (INSAE, 2016). Aussi, les femmes représentent-elles 51,84% de la population totale de la commune de Bonou en 2013. L'arrondissement le plus peuplé de la commune est celui de Bonou avec 12.061 habitants suivi de celui de Hounviguè avec 8.576 habitants, d'Atchonsa avec 8.322 habitants lors du RGPH-4 de 2013 (INSAE, 2016). L'arrondissement d'Affamè occupe la quatrième place en matière de population avec 7.721 habitants et celui de Damè-Wogon occupe la dernière place avec 7.657 âmes en 2013 (INSAE, 2016). La taille des ménages est de 5,7 dans la commune. Elle varie selon les villages de 4,8 personnes par ménage à 7 (Tableau 2).

Tableau 2. Population des villages de la commune de Bonou en 2013

Divisions administratives	Nombre de ménages	Population Totale en 2013	Féminin	Masculin	Taille de Ménage en 2013
Commune de Bonou	7.721	44.349	22.989	21.360	5,7
Arrondissement de Affamè	1.371	7.733	4.038	3.695	5,6
Affamè Centre	312	1.617	823	794	5,2
Dasso	148	847	435	412	5,7
Sota	135	768	421	347	5,7
Agbosso	360	2.109	1081	1028	5,9
Wovimè	187	1.100	593	507	5,9
Zoukou	229	1.292	685	607	5,6
Arrondissement de Atchonsa	1.547	8.322	4.272	4.050	5,4
Agonhoui	142	714	350	364	5,0
Agbomahan	376	2.356	1.239	1.117	6,3
Dogba	263	1.494	774	720	5,7
Dogba Hè	492	2.371	1.224	1.147	4,8
Gboa	274	1.387	685	702	5,1
Arrondissement de Damè-Wogon	1.414	7.657	3.955	3.702	5,4
Ahouanzonmè	318	1.840	957	883	5,8
Assrossa	577	3.067	1.546	1.521	5,3
Avlankanmè	208	1.246	656	590	6,0
Damè-Wogon	231	1.031	546	485	4,5
Gnanhouizounmè	80	473	250	223	5,9
Arrondissement de Hounviguè	1.380	8.576	4.489	4.087	6,2
Abéokouta	201	1.071	589	482	5,3
Adido	427	2.634	1.400	1.234	6,2
Allankpon	333	2.169	1.106	1063	6,5
Atankpè	254	1.736	896	840	6,8
Hounviguè	165	966	498	468	5,9
Arrondissement de Bonou	2.009	12.061	6.235	5.826	6,0
Agbonan	670	4.748	2.450	2.298	7,1
Atchabita	127	619	297	322	4,9
Ayogo	65	339	159	180	5,2
Azongbossa	87	490	254	236	5,6
Bonou Centre	653	3.268	1.685	1.583	5,0
Lokossa	33	162	85	77	4,9
Ouébossou	374	2.435	1.305	1.130	6,5

Source : INSAE (2016) : RGPH-4, 2013, Cahier des villages et quartiers de ville du Bénin, p.65.

MATERIELS ET METHODES

Commune de Bonou et les activités économiques basées sur l'agriculture

L'économie de la commune de Bonou se développe autour de plusieurs activités dont les plus dominantes sont la production végétale, l'élevage, la pêche (et la pisciculture) et le commerce. La production végétale est basée essentiellement sur les cultures vivrières que sont le maïs (*Zea mais*) suivi du manioc (*Manihot esculentum*), de la patate douce (*Ipomoea batatas*), l'arachide (*Arachis hypogea*), le niébé, (*Vigna unguiculata*), la tomate (*Solanum lycopersicum*), le piment (*Capsicum frutescens* ; *Capsicum annum*) et le gombo (*Hibiscus esculentus*), les légumes gluants (*Cochorus olitorus*) tandis que les cultures de rente sont essentiellement le palmier à huile (*Elaeis guineensis*) et les oranges (*Citrus sinensis*), les mangues (*Mangifera indica*), les citrons (*Citrus limon*). L'activité économique est à vocation agricole et reste fondamentalement vivrière (Gnimadi, 2008 ; Gnimadi *et al.*, 2015). La répartition des ménages en fonction des types d'activités économiques pratiquée dans la commune a été illustrée par la figure 2.

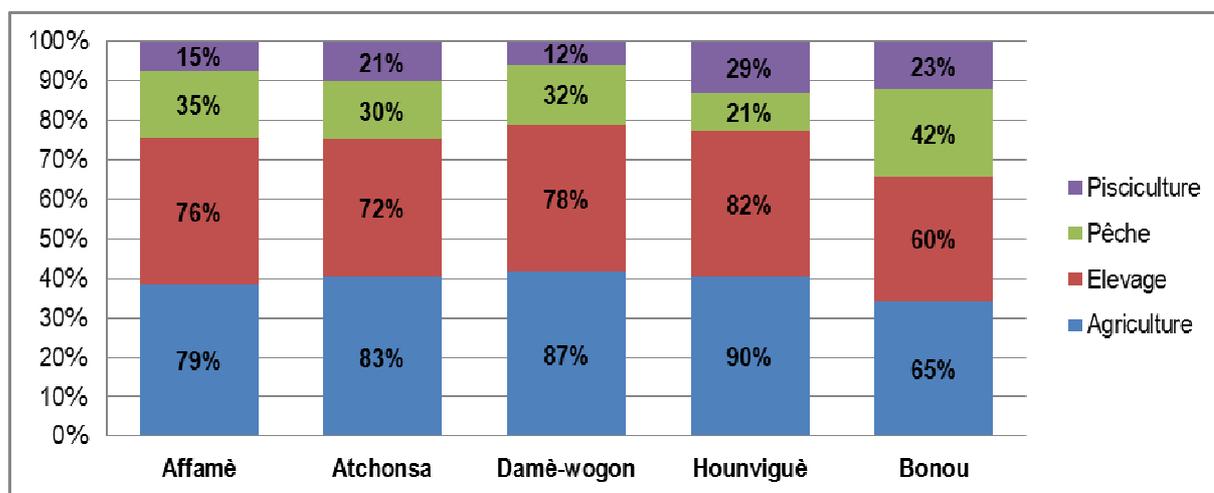


Figure 2. Répartition des ménages selon l'activité économique pratiquée

Source : Soulé (2013)

Plus des 4/5 des ménages pratiquaient l'agriculture dans la commune de Bonou. Les ménages pratiquant l'agriculture étaient importants dans les arrondissements de Hounviguè (90%), de Damè-Wogon (87% des ménages), d'Atchonsa (83% des ménages). L'élevage est aussi pratiqué dans tous les arrondissements de la commune de Bonou avec une proportion considérable de ménages (73,6% des ménages en moyenne). Les arrondissements de Hounviguè (82%), Damè-wogon (78%) et d'Affamè (76%) présentaient les plus forts taux des ménages pratiquant l'élevage comme activité économique. La pêche est aussi pratiquée dans tous les arrondissements. Toutefois, cette activité concerne une proportion moins importante de ménages (21% à Hounviguè, 30% à Atchonsa, 32% Damè-Wogon, 35% à Affamè et 42% à Bonou). Pour l'ensemble de la commune, 32% des ménages pratiquaient la pêche. La pisciculture se pratiquait de manière traditionnelle avec la mise en place des "houédo" dénommés "trous à poisson" pour recueillir des poissons issus de la crue. Elle était pratiquée par un nombre restreint de ménages. Dans la commune de Bonou, 20% des ménages pratiquent la pisciculture. D'un arrondissement à l'autre, la proportion des ménages pratiquant cette technique variait de 12% dans l'arrondissement de Damè-Wogon à 29% dans celui de Hounviguè.

La répartition des ménages en fonction des activités économiques pratiquées dans le ménage par sexe a été présentée dans le tableau 3. Toutes les activités économiques étaient pratiquées aussi bien par l'homme que la femme en dehors de la pisciculture où seuls les hommes s'y retrouvaient. L'agriculture était pratiquée par 81% des ménages dirigés par des hommes contre 67% des ménages dirigés par la femme. L'élevage mais principalement l'agriculture était plus pratiqué par les ménages dirigés par la femme. Les hommes (20%) étaient plus actifs dans la pêche que les femmes (12%).

Tableau 3. Répartition des ménages en fonction des activités économiques pratiquées dans le ménage par sexe

Sexe	Proportion en fonction des activités économiques comme			
	Agriculture	Elevage	Pêche	Pisciculture
Homme	80,8%	45%	30%	20%
Femme	67,0%	72%	12%	0%

Source : Soulé (2013).

Collecte des données

La documentation a été le premier axe du travail. Le second pan du travail a été fait sur la base des observations et des enquêtes de terrain. Le critère ayant permis le choix des localités sur lesquelles a porté l'enquête a été que ces villages font partie des villages de la Commune du Millénaire de Bonou. La recherche documentaire a permis de cerner les contours de l'agriculture vivrière en lien avec le capital terre en milieu rural en Afrique et au Bénin et d'évaluer son ampleur dans la commune de Bonou. A cela s'ajoutaient les enquêtes de terrain. Les données ont été collectées par un groupe de 70 enquêteurs expérimentés et formés. L'enquête s'était déroulée du 18 au 31 janvier 2016 dans tous les arrondissements de la commune de Bonou. L'étude a été basée sur un échantillon de 3.098 ménages, aréolaire, en grappes et tiré à deux degrés. La cible principale a été constituée des ménages et de tous les hommes et les femmes de 15 à 64 ans. Au total, 2.895 ménages ont répondu convenablement aux questions. Les données ont été collectées à partir d'entretiens structurés basés sur un questionnaire pour le ménage. Les grands traits du questionnaire ont été l'identification de l'enquêté, le niveau d'instruction, l'emploi pour les personnes âgées de 6ans et plus, la propriété foncière et sa gestion, la grande saison de récolte, la production agricole et la récolte des plantes, la petite saison de coupe, produits agricoles et plantes récoltées, les cultures de contre saison, accès aux autres facteurs de production, les intrants agricoles, les pratiques de la gestion de sol et la production animale récoltée dans les douze derniers mois. Des données secondaires ont été obtenues à partir d'une revue documentaire et d'entretiens ouverts.

Analyse des données collectées

Les données ont été saisies sur tablettes dotées du logiciel *Census and Survey Processing System* (CSPPro) au fur et à mesure de la collecte des données. Les données ont été exportées et analysées avec le logiciel *Statistical Package for Social Science* (SPSS) version 18. Les statistiques descriptives ont été utilisées. Le questionnaire d'enquête a été élaboré sur la base à la fois des questions fermées et des questions semi-ouvertes et ouvertes. Les logiciels Erdas Imagine et Arc View 3.2 ont permis respectivement le traitement d'images satellites et la réalisation de la cartographie. Les photographies ont été prises par un appareil photo numérique de marque «SONY» lors de l'enquête de terrain. L'analyse des contenus et l'analyse statistique ont été préférées dans le travail et les choix statistiques ont été limités à la méthode du tri à plat. Le dépouillement et l'analyse des informations recueillies ont été la dernière démarche ayant conduit aux résultats et discussion.

RESULTATS

Accessibilité et disponibilité foncière comme facteurs de production

A Bonou, sur les 11.000 ha exploitables, environ 5.000 ha des terres ont été détenus par la Coopérative d'Aménagement Rural (CAR) selon le Responsable du Développement Rural (RDR) du Secteur Communal pour le Développement Agricole (SCDA) de Bonou. Ces terres ont été déclarées d'utilité publique dans les années 1960. Toutefois, les terres ai disponibles dans la commune de Bonou pour les activités de production agricole.

Nombre de champs disponibles par ménage

Dans le tableau 4 a été présentée la répartition des ménages par arrondissement selon le nombre de champs disponibles. À Affamè, la proportion des ménages ne disposant pas de champs (41%) était relativement importante (tableau 4). Il en était de même pour les ménages disposant d'un (1) seul champ (40%). Seuls les 15% de ménages ont eu deux champs. Ceux qui avaient plus de trois (3) champs étaient moins nombreux (4%). La répartition de ménages selon le nombre de champs était plus ou moins semblable dans tous les autres arrondissements sauf à Atchonsa où 23% de ménages

disposaient de deux (2) champs. Les ménages disposant de trois (3) champs et plus, étaient en faible proportion dans tous les arrondissements. Ceux de Damè-Wogon et de Hounviguè présentait la plus grande proportion de ménages ayant trois (3) champs avec respectivement 8% et 7% des personnes enquêtées. La proportion de ménages dirigés par des femmes était toujours inférieure à celle des ménages dirigés par des hommes quel que soit la répartition selon le nombre de champs possédés. Les 40,3% des ménages dirigés par des hommes possédaient un seul champ contre 30,8% des ménages dirigés par des femmes. Seuls 19,3% de ménages dirigés par des hommes disposaient de deux champs contre 11,3% de ménages dirigés par des femmes. Aucun ménage dirigé par des femmes ne possédait 3 champs et plus.

Tableau 4. Répartition des ménages selon le nombre de champs disponibles par ménage et par arrondissement

Arrondissements	Proportion des ménages disposant					
	0 champ	1 champ	2 champs	3 champs	4 champs	5 champs et +
Affamè	40,6%	40,4%	14,7%	2,5%	0,3%	1,5%
Atchonsa	38,0%	28,4%	23,2%	5,3%	2,8%	2,3%
Damè-wogon	43,5%	32,6%	15,4%	6,0%	1,7%	0,7%
Hounviguè	36,4%	41,3%	15,3%	4,4%	1,0%	1,7%
Bonou	33,3%	45,5%	16,2%	3,6%	0,5%	0,8%

Source : Enquête INSAE, février 2016

Superficie des champs possédés par les ménages des arrondissements

Les histogrammes de la figure 3 ont illustré le pourcentage des ménages en fonction de la superficie de champs possédée dans chaque arrondissement. La superficie de champs possédée dans chaque arrondissement se situait entre 1 à 4 ha pour la majorité des ménages (figure 3). Très peu de ménages dans les arrondissements possédaient moins de 0,5 ha de terre. A Atchonsa, 22,2% des ménages possédaient 4 ha ou plus. Au niveau communal, une proportion importante des ménages (36,3%) disposaient entre 1 et moins de 2 ha, suivi de 30% de ménages ayant entre 2 et moins de 4 ha. Très peu de ménages disposaient de moins de 1 ha ou de 4 ha et plus.

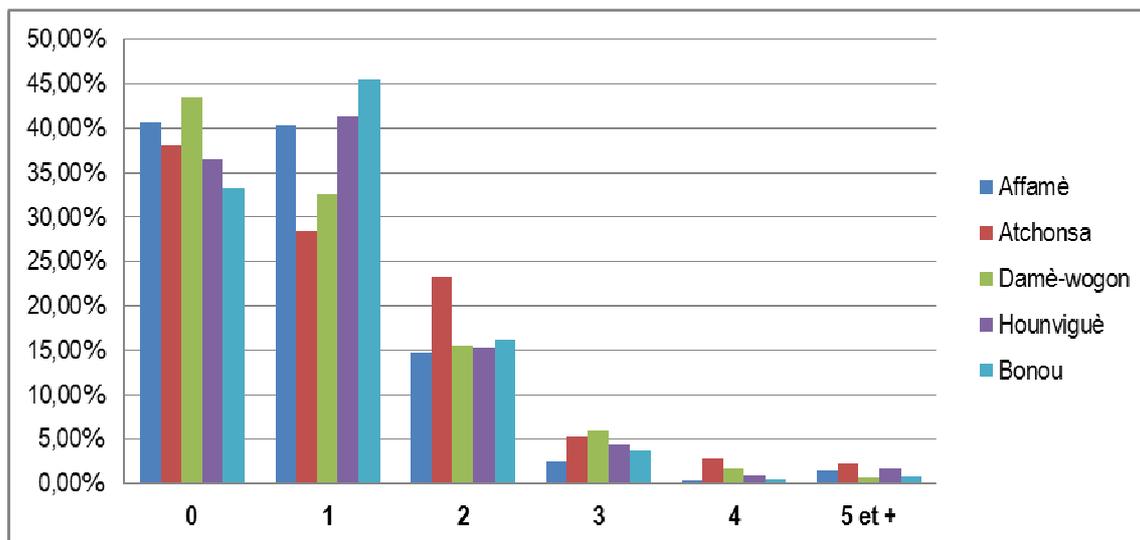


Figure 3. Répartition des ménages selon le nombre de champs possédés

Source : Enquête INSAE, février 2016.

Superficie exploitée par ménage

Les histogrammes de la figure 4 ont illustré la répartition des ménages en fonction de la superficie de champs exploités par arrondissement.

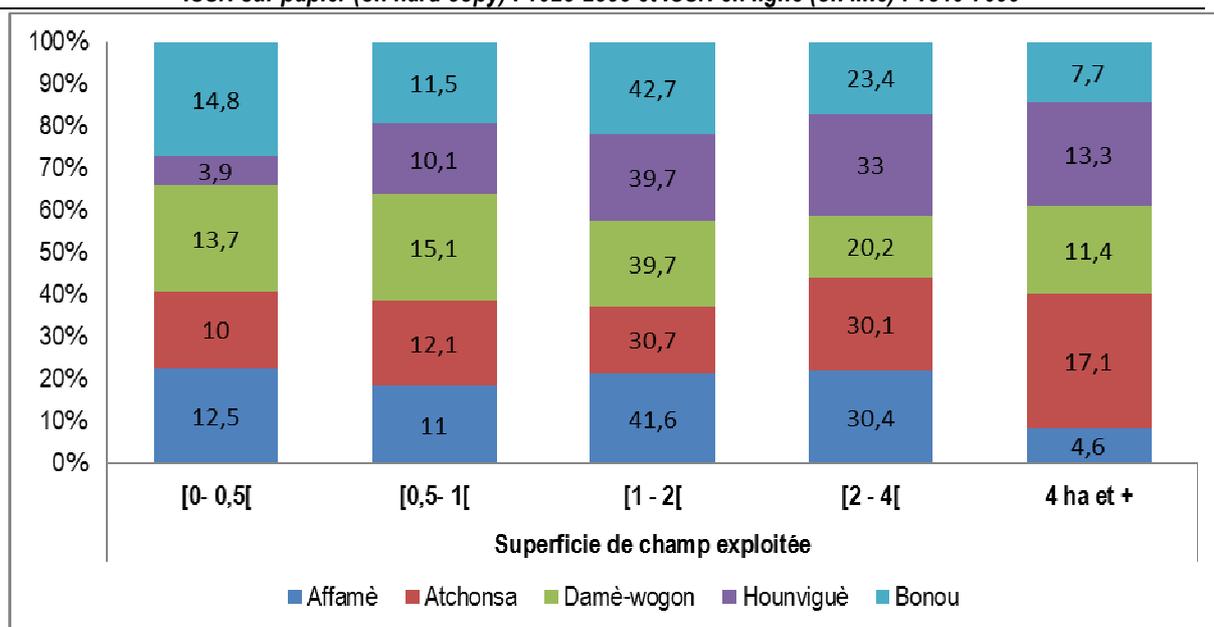


Figure 4. Répartition des ménages selon la superficie des champs exploités

Source : Enquête INSAE, février 2016

Dans chaque arrondissement, la superficie de champs exploités se trouvait dans la fourchette de 1 à 2 ha pour environ 31% à 42% de ménages selon l'arrondissement. Les 20 à 33% des ménages selon l'arrondissement exploitaient entre 2 et 4 ha. Très peu de ménages au niveau de tous les arrondissements exploitaient moins de 0,5 ha comme à Damè-Wogon (avec 3,9% des ménages). À Atchonsa, Damè-wogon et Hounviguè, une proportion non négligeable de ménages (environ 11 à 17% des ménages) possédait 4 ha ou plus. Au plan communal, les 38,9% des ménages exploitaient entre 1 et moins de 2 ha, suivi de 27% environ qui disposaient de 2 ha et moins de 4 ha. Très peu de ménages disposaient de moins de 1 ha (12% de ménages) ou de 4 ha et plus (10% de ménages). Dans la commune de Bonou, la taille du ménage était de 5,7 personnes. Par conséquent, en moyenne, un individu du ménage disposait de 0,5 ha à 1 ha de terre cultivable pour l'agriculture.

Production agricole, rendement des cultures et spéculations produites

Dans le tableau 5 ont été présentées les valeurs moyennes de la production (en tonnes) par spéculations dans la commune au cours des 15 dernières campagnes agricoles. Les productions les plus élevées étaient celles du manioc, du maïs, de la patate douce comme cultures de subsistance, la tomate, le piment, le niébé, le sésame, l'arachide comme cultures de rente. La culture de riz a été récente et se pratiquait en quantité encore insignifiante sur le plan communal. La part de la récolte vendue au cours de la campagne écoulée (toutes saisons confondues) pour les différentes spéculations par arrondissement et par sexe a été présentée dans le Tableau 6.

Toutes les spéculations étaient soumises aussi bien à la consommation qu'à la vente (tableau). Dans la majorité des arrondissements, il a été observé que 50% de la production du maïs étaient vendus par les ménages, sauf à Hounviguè. Pour les autres productions, une part importante était destinée à la vente notamment dans les arrondissements d'Affamè et de Bonou. À Damè-Wogon, les productions du niébé ont été en grande partie destinées à la consommation (avec plus de 55% de production autoconsommée). De même, à Hounviguè une grande proportion de la production de la patate douce était autoconsommée (seulement 10% ont été vendus). À Atchonsa, le riz produit était encore à l'étape d'autoconsommation (avec 10% de la production vendue). Les récoltes faites par les femmes étaient non moins négligeables et destinées à la consommation. Toutefois, le piment, l'igname et le manioc étaient destinées à la vente.

Tableau 5. Production (en tonnes) par spéculation dans la commune au cours des 15 dernières campagnes

Cultures	Campagne agricole														
	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Maïs	5.944	6.005	3.452	3.402	2.250	2.060	1.500	8.348	7.200	5.018	6.079	6.750	9.542	4.789	3.117
Manioc	13.484	22.177	4.023	3.500	2.400	3.750	7.200	3.555	10.218	7.668	34.603	10.218	60.612	34.774	17.574
Arachide	607	281	180	153	125	122	240	0	0	181	289	0	364	138	123
Niébé	621	437	360	270	225	146	80	347	180	780	743	180	343	221	390
Patate douce	3.018	1.920	1.600	1.200	1.700	744	544	1.390	2.928	2.198	3.296	2.928	7.232	2.352	1.263
Sésame	0	0	72	140	82	208	180	40	42	144	112	61	575	53	172
Tomate fraîche	118	135	40	72	66	90	96	222	378	2.424	3.221	3.780	456	1.188	529
Légumes feuilles	0	0	16	20	12	12	16	0	96	110	126	96	56	67	68
Gombo	0	0	12	12	9	9	12	297	0	29	22	0	0	67	72
Piment	22	20	12	12	10	10	14	58	170	251	268	170	718	631	925
Riz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	70	147

Source : Secteur Communal de Développement Agricole (SCDA)-Bonou (2016).

Tableau 6. Part moyenne de la production vendue par le ménage au cours de la campagne écoulée (toutes saisons confondues) par arrondissement et par sexe

Caractéristiques	Maïs		Riz		Haricot		Patates douce		Manioc		Igname		Tomate		Piment rouge	
	Q (kg)	P (%)	Q (kg)	P (%)	Q (kg)	P (%)	Q (kg)	P (%)	Q (kg)	P (%)	Q (kg)	P (%)	Q (kg)	P (%)	Q (kg)	P (%)
Arrondissement																
Affamè	1.148	50	513	61	858	57	119	87	780	62	300	70	582	50	479	77
Atchonsa	455	40	40	10	205	48	306	65	493	64	1.200	80	170	71	131	81
Damè-wogon	161	45			121	45	130	40	236	57	14	55		0	83	68
Hounvigue	498	59			318	80	1210	10	334	66	25	60	896	80	300	90
Bonou	302	44			169	54	163	38	190	54	216	71	309	80	178	80
Sexe																
Masculin	591	48	406	50	336	56	295	58	384	59	374	71	576	75	327	78
Féminin	413	43			172	48	152	34	401	60	243	62	50	50	55	80

Q : Quantité produite ; P : Part vendue.

Source : Enquête INSAE, février 2016.

Dans le tableau 7 ont été présentées les valeurs moyennes des rendements des cultures vivrières dans la Commune de Bonou au cours des 15 dernières campagnes. De 2000 à 2015, une progression presque linéaire et constante des rendements a été notée pour les cultures de maïs, de piment, de gombo, de niébé, de tomate. Par contre, il a été observé pour les racines et tubercules (manioc, patate douce), de véritables variations de rendements. Les enquêtes de terrain n'ont pas pu permettre d'y trouver des explications convaincantes. Si les rendements moyens obtenus devaient être analysés comparativement aux rendements de référence (rendement moyen attendu par le Secteur Communal de Développement Agricole (SCDA)-Bonou dans la vallée de l'Ouémé, on pouvait conclure que les rendements agricoles à Bonou étaient relativement plus faibles pour la plupart des spéculations (Tableau 8).

La faiblesse des rendements agricoles à Bonou pouvait s'expliquer par l'appauvrissement progressif des sols sans -i- les mesures adéquates pour leur régénération (courte durée de jachère, engrais organiques très peu utilisés), -ii- l'utilisation des variétés locales (cas du maïs), -iii- le non respect du dosage d'engrais chimique recommandé pour les cultures, -iv- l'utilisation des pesticides et herbicides frelatés provenant du Nigeria, -v- le retard de pluie et/ou la sécheresse prolongée, -vi- l'inondation périodique des champs et -vii- le non respect des écartements pour les semis. Par ailleurs, les bovins transhumance perturbaient le développement normal des cultures et par conséquent la diminution du rendement selon les spéculations produites par les ménages (Tableaux 9, 10 et 11).

Le maïs a été la première culture qui dominait les champs au cours des différentes saisons de cultures. Au niveau des arrondissements, le pourcentage de parcelles affecté à la culture de maïs dépassait généralement 50% sauf à Bonou avec moins de 48% de parcelles. La répartition de parcelles affectées à la maïsiculture se présentait comme suit :

- à Affamè : 55% à 64,4% des parcelles selon les saisons de pluie ;
- à Hounviguè avec 56,4% à 62,1% des parcelles selon les saisons de pluie ;
- à Atchonsa : 53,3% à 58,6% des parcelles selon les deux saisons de pluie et 47,3% en contre saison ;
- à Damè-Wogon, 53,7% en grande saison de pluie contre 41,9% et 41,7% respectivement en petite saison de pluie et en contre saison ;
- à Bonou : 35,4 à 47,6% selon les saisons de pluie.

Le manioc occupait dans tous les arrondissements et en toute saison la seconde position (15,8 à 21,5% des parcelles en grande saison de pluie, 14,3 à 27,3% en petite saison de pluie et 15,7 à 32,2% en contre saison). La culture du niébé a été plus remarquable dans les arrondissements de Damè-Wogon, de Bonou et d'Affamè (8,8 à 11,6% des parcelles en saison de pluie, 11,6 à 18,5% en petite saison) et en plus d'Atchonsa en contre saison (6,4 à 22,8%). La culture de tomate a été plus observée à Hounviguè (7,4% à 11,6% des parcelles selon la saison) et quelque peu à Bonou (3,6 à 5,7% des parcelles selon la saison). Le piment, le riz, l'igname étaient cultivés sur une proportion de parcelles relativement faible.

Tableau 7. Rendement (kg/ha) par spéculation dans la commune au cours des 15 dernières campagnes

Cultures	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	Moyenne
Maïs	1.213	1.024	1.200	1.200	900	800	600	1.113	900	900	1.024	900	1.425	1.425	950	1.038
Manioc	10.116	14.834	9.000	7.000	6.000	6.000	6.000	2.223	6.000	6.000	14.834	6.000	16.457	16.457	9.393	9.088
Arachide	788	618	600	500	400	400	400		400	400	618	400	898	750	899	576
Niébé	767	751	600	600	600	400	200	400	600	600	751	600	373	373	763	559
Patate douce	8.201	6.000	4.000	4.000	4.000	2.000	2.000	2.000	4.000	4.000	6.000	4.000	17.818	17.818	7.017	6.190
Goussi			300	400	200	400	400	400	200	200	200	200	781	200	600	345
Tomate fraîche	5.364	6.000	5.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	3.290	6.000	3.600	5.550
Légumes feuilles			4.000	4.000	4.000	4.000	4.000		4.000	4.000	3.500	4.000	2.079	3.500	3.404	3.707
Gombo			3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.500	3.000		3.500	4.500	3.208
Piment	2.444	3.077	3.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.077	2.000	2.998	3.077	3.338	2.467
Riz													2.700	2.500	3.675	2.958

Source : Secteur Communal de Développement Agricole (SCDA)-Bonou (2016).

Tableau 8. Rendements des cultures par rapport aux rendements de référence

Rendements	Cultures					
	Maïs	Manioc	Patate douce	Tomate fraîche	Piment	Riz
Rendement obtenu	0,7-1,5	5-17	3-5	3,5-6	2-5	3- 5
Rendement référentiel	1,5-2	25-30	30 - 40	10-30	8-10	5-6

Source : Enquête INSAE, février 2016 complétée par les informations du Secteur Communal de Développement Agricole (SCDA)-Bonou.

Tableau 9. Répartition des parcelles (en %) selon les cultures en grande saison de pluie par arrondissement

Arrondissement	Maïs	Riz	Haricot	Patate douce	Manioc	Igname	Tomate	Piment rouge	Autres produits	Total
Affamè	64,4	0,9	8,8	0,4	15,8	0,4	1,2	1,2	6,9	100
Atchonsa	58,6	1,2	3,2	1,0	16,2	0,3	2,0	0,9	16,4	100
Damè-wogon	53,7	0,2	11,6	4,3	19,8	0,2	1,0	0,2	8,9	100
Hounviguè	62,1	0,0	1,8	0,4	20,6	1,1	7,4	0,5	6,0	100
Bonou	47,6	0,0	9,1	3,2	21,5	1,4	4,0	0,8	12,3	100

Source : Enquête INSAE, février 2016

Tableau 10. Répartition des parcelles (en %) selon les cultures par arrondissement en petite saison de pluie

Arrondissement	Maïs	Riz	Haricot	Patate douce	Manioc	Igname	Tomate	Piment rouge	Autres produits	Total
Affamè	59,8	0,9	11,6	1,1	14,3	0,2	2,1	2,4	7,5	100
Atchonsa	53,3	0,3	6,1	2,9	15,3	0,5	1,2	1,5	18,8	100
Damè-wogon	41,9	0,0	18,5	3,1	27,3	0,9	0,0	0,6	7,7	100
Hounviguè	56,4	0,0	9,4	0,6	19,6	0,2	7,9	0,1	5,8	100
Bonou	38,5	0,0	17,1	2,4	19,2	1,4	3,6	0,4	17,4	100

Source : Enquête INSAE, février 2016

Tableau 11. Répartition des parcelles (en %) selon les cultures par arrondissement en contre saison

Arrondissement	Maïs	Riz	Haricot	Patate douce	Manioc	Igname	Tomate	Piment rouge	Autres produits	Total
Affamè	55,0	0,0	6,4	0,0	27,0	0,0	0,0	0,0	11,6	100
Atchonsa	47,3	0,0	6,6	3,4	15,7	0,0	0,0	0,0	26,9	100
Damè-wogon	41,7	0,0	22,8	0,0	29,7	1,5	0,0	1,8	2,4	100
Hounviguè	59,5	0,0	0,0	4,7	19,9	0,0	11,6	0,0	4,3	100
Bonou	35,4	0,0	10,1	5,7	32,2	0,0	5,7	2,2	8,6	100

Source : Enquête INSAE, février 2016

DISCUSSION

L'agriculture, secteur prioritaire dans le processus du développement économique et social, est confrontée à de sérieuses difficultés avec des répercussions négatives sur l'avenir du monde paysan. Cette situation est imputable à l'accroissement démographique et au processus d'urbanisation impliquant une croissance des rapports entre la population urbaine agglomérée et la population rurale d'une part et la forte pression qu'exercent les hommes sur la terre, les eaux, la forêt, etc. d'autre part (Gnimadi, 2012).

Pour Minville et St-Paul (2013), la terre et les ressources naturelles constituent la première richesse des paysans et des éleveurs. Pour ce faire, le foncier remplit des fonctions cruciales pour la survie des populations rurales au point où il peut conduire à de graves conflits qui divisent familles, communautés et pays. Le foncier constitue un bien de plus en plus convoité, sous l'effet des grandes évolutions actuelles comme les crises financières et alimentaires, la croissance démographique et urbaine, les variabilités et changements climatiques, etc. Il est à l'origine de conflits entre urbains et ruraux, entre agriculteurs et éleveurs, entre investisseurs privés et usagers locaux, entre autochtones et allochtones. Il convient de rappeler que dans la commune de Bonou, les 38,9% des ménages exploitaient entre 1 et moins de 2 ha, suivi de 27% environ qui disposaient de 2 ha et moins de 4 ha. Très peu de ménages disposaient de moins de 1 ha (12% de ménages) ou de 4 ha et plus (10% de ménages). Dans la commune de Bonou, la taille du ménage était de 5,7 personnes. Par conséquent, en moyenne, un individu du ménage disposait de 0,5 ha à 1 ha de terre cultivable pour l'agriculture.

Ces résultats sont en parfaite adéquation avec les résultats issus des travaux de Gnimadi (2014) sur le plateau d'Allada situé dans le Sud-Bénin. Dans les années 1960 et 1970, un agriculteur disposait de plusieurs champs de dimensions variables allant de 5 à 10 ha (Gnimadi, 2014). Ce temps est révolu. La taille moyenne des exploitations est de 2,6 ha pour l'Atlantique. Si la taille du ménage est de 4,7 personnes alors, la superficie par actif agricole est de 0,55 ha selon les enquêtes réalisées en décembre 2010 sur le plateau d'Allada (Gnimadi, 2014). Or l'évaluation la plus récente faite par la FAO (2006), de la surface disponible en Afrique indique « *qu'il y a entre 0,28 et 0,52 ha de terre cultivée par habitant. Ceci inclut une proportion élevée de parcelles dans des secteurs ayant de faibles précipitations, ou d'autres contraintes sérieuses. Mais si l'on suppose que toutes les personnes sont concentrées dans les secteurs ayant de bonnes précipitations, les surfaces cultivées représentent alors seulement de 0,19 à 0,23 ha par habitant. Ces données sont en fait proches de celles présentées dans les rapports de chaque pays. Par exemple, en Ethiopie en 1991, la surface était de 0,28 ha par habitant, et en Ouganda, en 1995, elle était de 0,25 ha. En outre, on suppose qu'une certaine surface est cultivée plus d'une fois par an, et plus de la moitié est en jachère chaque année* » (FAO, 1995). Les produits agricoles sont pour l'essentiel le fruit de l'agriculture familiale en milieu rural. Ainsi, les agricultures familiales, selon Bélières *et al.* (2014), se trouvent au cœur des transformations mais aussi des contradictions contemporaines de l'agriculture. Elles constituent le socle des grandes révolutions agricoles des pays développés et elles forment la base sociale de la plupart des pays du sud, contribuant à l'approvisionnement de leurs marchés domestiques mais aussi aux marchés internationaux Bélières *et al.* (2014). La production agricole est le fait de l'agriculture familiale issue des unités de production traditionnelles avec comme spéculation dominante le maïs. Cette spéculation est la première culture qui domine les champs au cours des différentes saisons de cultures. Au niveau des arrondissements, le pourcentage de parcelles affecté à cette culture dépasse 50% des exploitations agricoles des arrondissements sauf à Bonou avec moins de 48% de parcelles. Les résultats de Bonou sont proches de ceux obtenus par (Gnimadi, 2012). Le produit dominant dans l'agriculture du plateau d'Allada et la principale culture vivrière demeure le maïs. Le maïs représente 57,91 % de la superficie totale des produits vivriers. Il convient de souligner que les superficies cultivées ont évolué en dents de scies dans toutes les communes à l'instar de la commune de Bonou. Dans beaucoup de pays, le maïs a suivi une forte croissance au cours des dernières années de l'ordre de plus de 5 % par an (AFD *et al.*, 2011).

CONCLUSION

L'agriculture fournit d'abord des produits alimentaires pour les producteurs eux-mêmes et leur famille et les consommateurs des villes qui se nourrissent plutôt des productions locales. L'objectif pour le paysan consiste à optimiser l'exploitation du milieu naturel. La terre et les ressources naturelles constituent la première richesse des paysans et des éleveurs. Pour ce faire, le foncier remplit des fonctions cruciales pour la survie des populations rurales au point où il peut conduire à de graves conflits fonciers. Il ne peut en être autrement dans la mesure où la terre devient de plus en plus rare et acquiert au fil des années une valeur marchande. L'approvisionnement vivrier peut être sécurisé grâce au stockage de certaines denrées parfois pendant plusieurs années (céréales dans des greniers, racines du manioc en terre, etc.). Le surplus de production est vendu pour faire face à des besoins particuliers (payer l'impôt) et acquérir quelques biens de consommation courants fournis par l'artisanat local ou les produits hors du pays (lampe, pétrole, etc.). Les exploitations agricoles sont en majorité de plus en plus reliées aux marchés des biens de consommation et de commercialisation des produits agricoles. Les producteurs ne disposent pas toujours des moyens et des appuis pour contrecarrer la dégradation et/ou la raréfaction des ressources naturelles. En effet, le contexte socio-économique actuel, en particulier la libéralisation des marchés et des filières agricoles, ne permet pas de mieux gérer les ressources naturelles. Si l'agriculteur dispose d'un minimum de moyens et d'une certaine sécurité foncière, il est en mesure d'innover afin d'améliorer ses performances technico-économiques et de préserver les capacités de production de son exploitation.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFD (Agence Française de Développement), CIRAD (Centre International pour la Recherche Agricole et le Développement), FIDA (Fonds International pour le Développement Agricole), 2011 : Les cultures vivrières pluviales en Afrique de l'Ouest et du Centre. Eléments d'analyse et propositions pour l'action. France, Paris, pp. 131-133.
- BM (Banque Mondiale), 2011 : Rapport sur le développement dans le monde. Conflits, sécurité et développement. Green Press Initiative, 60 p.
- Bélières, J. F., 2014 : Agriculture familiale et politiques publiques au Mali, UMR ART-Dev, CIRAD, 33 p.

- Bélières, J.-F., Ph. Bonnal, P.-M. Bosc, B. Losch, J. Marzin, J.-M. Sourisseau, M.-C. Thirion, 2014 : Les agricultures familiales du monde : Définitions, contributions et politiques publiques. CIRAD (Centre International pour la Recherche Agricole et le Développement) Montpellier. 196 p.
- CEA (Commission Economique pour l'Afrique), 2012 : Exploiter le Potentiel Agricole pour la Croissance et le Développement en Afrique de l'Ouest. Nations unies, Bureau sous-régional pour l'Afrique de l'Ouest, CEA/BSR-AO, 92 p.
- Chauveau, J.-P., 2000 : Question foncière et construction nationale en Côte d'Ivoire : Les enjeux silencieux d'un coup d'État. in Politique africaine n° 78. Montpellier : IRD. pp. 94-125.
- Dixon, J., A. Gulliver, D. Gibbon, 2001 : Systèmes d'exploitation agricole et pauvreté. Améliorer les moyens d'existence des agriculteurs dans un monde changeant. Rome, Italie, Washington, États-Unis, FAO, Banque Mondiale, 48 p.[en ligne] Disponible sur <http://www.fao.org/docrep/003/Y1860F/Y1860F00.HTM> (consulté le 20/03/2018).
- Dugue, P., 2007 : Environnement des exploitations agricoles In GAFSI M., Dugué, P., J.-Y Jamin., J. Brossier, coordinateurs, 2007 : Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre. Enjeux, caractéristiques et éléments de gestion. Éditions Quæ, RD 10, 78026 Versailles Cedex, France, pp.19-44.
- F.A.O. (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture), 1995 : Evaluation des ressources forestières, 1990. Pays tropicaux. Etudes FAO, Forêt, Rome 112 p.
- F.A.O. (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture), 2006 : Politiques et pratiques pour garantir et améliorer l'accès à la terre. Document thématique 1, Conférence internationale sur la réforme agraire et le développement rural, Porto-Alegre, ICARRD 2006/IP/1, Rome, 34 p.
- Gnimadi, A., 2008 : Etude pour l'identification des filières agroindustrielles prioritaires, (BENIN). Rapport de mission, UEMOA, Ouagadougou, 118 p.
- Gnimadi, C. C., S. M. I. Hoteyi, A. M. Igué, 2015 : Pauvreté et cadre de vie en milieu rural dans la commune d'Allada au Sud-Bénin (département de l'Atlantique). Dynamiques Spatiales et Développement : Revue semestrielle du Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales, n°005, ISSN : 1840-7455, pp. 134-160.
- Gnimadi, C. C., 2012 : Croissance démographique et mutations socio-spatiales sur le plateau d'Allada (département de l'Atlantique) au sud-Bénin. Thèse de doctorat unique, Université de Lomé, Togo. 473 p.
- Gnimadi, C. C., 2014 : Croissance démographique, production agricole et sécurité alimentaire sur le Plateau d'Allada (Sud-Bénin). ÀH5H5, Revue de Géographie de Lomé, Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés, Département de Géographie, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université de Lomé. pp.137-149.
- Jouve, P., 2006 : Le jeu croisé des dynamiques agraires et foncières en Afrique subsaharienne. CNEARC/CIRAD, Montpellier, 5 p.
- Jouve, P., 2006 : Les frontières de la question foncière (At the frontier of land issues). Colloque international, Montpellier, 13 p.
- Mama, A., 2013 : Anthropisation des paysages au Bénin : dynamique, fragmentation et développement agricole, Faculté des Sciences, Ecole Interfacultaire de BioIngénieurs, Service d'Écologie du Paysage et Systèmes de Production Végétale, Université Libre de Bruxelles, Université d'Europe, Bruxelles, Belgique. 198 p.
- Masse, D., 2007 : Changements d'usage des terres dans les agro-systèmes d'Afrique subsaharienne : propriétés des sols et dynamique des matières organiques. Mémoire du diplôme d'habilitation à diriger des recherches, Institut national polytechnique de Toulouse, France. 82 p.
- Minville, M., St-Paul R.-A., 2013 : Acquisition des terres en Afrique de l'Ouest, REDTAC (Réseau d'études des dynamiques transnationales) – Université de Montréal pour : Inter Pares et COPAGEN (Coalition pour la protection du patrimoine génétique africain). Revue de la littérature finale – Version pré-atelier dans le cadre de « Étude participative sur les acquisitions massives de terres agricoles en Afrique de l'Ouest et leur impact sur l'agriculture familiale et la sécurité alimentaire des populations locales ». Université de Montréal, 226 p.
- Soule, A., 2013 : Impact des crédits sur les activités des femmes dans la vallée de l'Ouémé : cas de la commune de Bonou, Mémoire de Master, HECM (Haute Ecole de Commerce et de Management, Cotonou, Bénin. 56 p.
- United Nations, 2004: World urbanization prospects, the 2003 revision. United Nations publication sale n° E04, XIII (6). 323 p.
- Zohore, T. G., 2016 : Les déterminants socioculturels et individuels des conflits fonciers interfamiliaux en milieu rural : cas du département d'ISSIA, Thèse de doctorat. Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire. 293 p.