

Septième article : Stratégies d'accès à l'information technique agricole en production des légumes biologiques au Sud-Bénin

Par : J. A. Houeto et F. Okry

Pages (pp.) 114-123.

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) – Mars 2026 – Volume 36 - Numéro 02

Le BRAB est en ligne (on line) sur le site web <https://brab.bj/> de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

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

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin

*DOI : <https://doi.org/10.62344/4ethbk26>



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 : contact@inrab.bj

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: contact@inrab.bj - République du Bénin

Sommaire

	Sommaire	i
N°	Informations générales	ii
	Indications aux auteurs	iii
1	Scientific evidence of the efficacy of mushrooms in the management of diabetes and hypertension: a systematic review with meta-analyses L. Agbangla, A. Hegbe, B. G. Hounwanou, O. G. Fadeyi S. Badou, B. Olou, S. Zakari, N. S. Yorou, T. Adoukonou et M. Gomina *DOI : https://doi.org/10.62344/1z7chn68	01
2	Effect of rice variety and amylose content on the texture and sensory acceptability of the main rice-based foods in Benin M. Daouda, M. Oussou, J. Jasniewski and Y. E. Madodé *DOI : https://doi.org/10.62344/6z9xqy50	24
3	Valorisation du frass de larves de mouche soldat noire (<i>Hermetia illucens</i>) pour la production monospécifique d'une algue phytoplanctonique (<i>Scenedemus quadricauda</i>) d'intérêt aquacole au Bénin S. A. R. Tonoukouen, E. H. D. Kpegouton, D. C. Adjahouinou, T. Godome et D. N. S. Kpogue Gangbazo *DOI : https://doi.org/10.62344/nd2z5707	43
4	Characterization of international reptile trade flows in Benin (West Africa) from 1984 to 2022 B. Sossa, K. V. Taiwo, R. B. Badou, G. N. Kpéra, G. Nobimè, A. E. Assogbadjo and C. A. M. S. Djagoun *DOI : https://doi.org/10.62344/5dbfqt40	51
5	Synthèse bibliographique sur la reproduction ex situ du poisson chat du Mékong <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878) M. L. Dansi, S. C. B. Pomalegni, S. Kpossou et S. Ahouansou Montcho *DOI : https://doi.org/10.62344/ba1n7814	64
6	Diversités cultivées dans les sites maraîchers du bassin versant de la rivière des cinq bras en République du Bénin I. Orou Bata, A.-S. Bio Bangana et P. Kassa *DOI : https://doi.org/10.62344/2k28r447	85

7	Stratégies d'accès à l'information technique agricole en production des légumes biologiques au Sud-Bénin J. A. Houeto et F. Okry *DOI : https://doi.org/10.62344/4ethbk26	114
8	Analyse de différents modes de financement agricoles des Agrobusiness Clusters de riz au Bénin A. Chaffa Biyaou, E. Sodjinou, Y. E. Tchigo et J. A. Yabi *DOI : https://doi.org/10.62344/w7edwm19	124
9	Nematicidal activities of <i>Syzygium aromaticum</i> (Myrtaceae), <i>Hyptis suaveolens</i> (Lamiaceae) and <i>Eucalyptus camaldulensis</i> (Myrtaceae) essential oils against <i>Meloidogyne incognita</i> (Tylenchida: Heteroderidae) A. F. A. D. Bossou, A. Manbou, A. Affokpon, H. Adoukonou-Sagbadja et F. Avléssi *DOI : https://doi.org/10.62344/09rhas62	144

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

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin

But et champs de publication : 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. **Comités d'administration du BRAB :** La publication du Bulletin est assurée par un comité de rédaction et de publication appuyés par un conseil scientifique qui réceptionne les articles soumis en ligne sur la plateforme <https://brab.bj/> 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 consultée et téléchargée sur la plateforme du BRAB. **Fréquence de parution des numéros de chaque volume :** Le BRAB publie par an quatre (04) numéros à raison d'un numéro par trimestre et aussi des numéros spéciaux. Le thesaurus « Agrovoc » est utilisé pour caractériser les articles parus dans le BRAB. **Frais de publication :** Pour les auteurs, une contribution de cinquante mille (50.000) Francs CFA, tout frais compris, est demandée par article soumis et accepté pour publication. L'article publié est disponible en accès libre sur la plateforme avec notification à l'auteur correspondant. **Politique d'accès :** Les articles publiés par le Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin sont en libre accès. Ils sont gratuits pour tout le monde, immédiatement téléchargeables dès la publication et distribués sous la licence CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). **Propriété intellectuelle :** La propriété des droits d'auteurs sur le contenu des articles demeure à leurs auteurs. Ils sont libres de partager -copier et redistribuer le matériel sur n'importe quel support ou format.

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: contact@inrab.bj – 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 Sétchéme Charles Bertrand POMALEGNI, Maître de recherche ; -vi- **Membres :** Dr Ir Guy A. MENSAH, Directeur de Recherche, Dr Ir Nestor René AHOYO ADJOVI, Directeur de Recherche, Dr Ir Angelo C. DJIHINTO, Directeur de Recherche et Dr Ir Rachidatou SIKIROU, Directrice de Recherche.

Conseil Scientifique : Membres du Conseil Scientifique de l'INRAB, Pr Dr Ir Brice A. SINSIN (Écologie, Foresterie, Faune, PFNL, Bénin), Pr Dr Michel BOKO (Géographie, Climatologie, Environnement, 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 Koffi Daniel Koba (Biologie végétale appliquée et arômes naturelles, Togo), Pr Dr Ir Kakaï Romain GLELE (Biométrie et Statistiques, Bénin), Pr Dr Ir 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 Mauricette OUALI N'GORAN (Entomologie, Côte d'Ivoire), 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), Pr Dr Jeanne ZOUNDJIHEKPON (Génétique, Bénin), Pr Dr Ir Gauthier BIAOU (Économie, Bénin), Pr Dr Ir Roch MONGBO (Sociologie, Anthropologie, Bénin), Dr Ir Gualbert GBEHOUNOU (Malherbologie, Protection des végétaux, Bénin), Dr Ir Gustave Dieudonné DAGBENONBAKIN (Sciences du sol, Bénin), Dr DMV. Delphin O. KOUDANDE (Génétique, Sélection et Santé Animale, Bénin), Dr Ir Aimé H. BOKONON-GANTA (Agronomie, Entomologie, Bénin), Pr Dr Ir Rigobert C. TOSSOU (Sociologie, Bénin), Dr Ir Anne FLOQUET (Économie, Bénin), Dr Ir André KATARY (Entomologie, Bénin), Dr Ir Hessou Anastase AZONTONDE (Sciences du sol, Bénin), Dr Ir Paul HOUSSOU (Technologies agro-alimentaires, Bénin), Dr Ir Adolphe ADJANOHOOUN (Agro-foresterie, Bénin), Dr Ir Françoise ASSOGBA-KOMLAN (Maraîchage, Sciences du sol, Bénin), Pr Dr Ir André B. BOYA (Pastoralisme, Agrostologie, Association Agriculture-Elevage), Dr Ousmane COULIBALY (Agro-économie, Mali), Pr Dr Ir Luc O. SINTONDJI (Hydrologie, Génie Rural, Bénin), Dr Ir Vincent J. MAMA (Foresterie, SIG, Bénin), Dr Clément C. GNIMADI (Géographie).

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 actes 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 -i- quatre (04) numéros à raison d'un numéro par trimestre, et -ii- aussi des numéros spéciaux mis en ligne sur le site web : <https://brab.bj/>. Pour les auteurs, une contribution de cinquante mille (50.000) Francs CFA, tout frais compris, est demandée par article soumis et accepté pour publication. L'article publié est disponible en accès libre sur la plateforme avec notification à l'auteur correspondant.

Soumission de manuscrits

Les manuscrits doivent être soumis en ligne sur la plateforme <https://brab.bj/> accompagnés d'une lettre de soumission au comité de rédaction et de publication du BRAB. Dans la lettre de soumission les auteurs doivent proposer l'auteur de correspondance ainsi que les noms et adresses (y compris les e-mails) de trois (03) experts de leur discipline ou domaine scientifique pour l'évaluation du manuscrit. Certes, le choix des évaluateurs 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 évaluateurs, spécialistes du domaine. L'auteur reçoit automatiquement un accusé de réception.

Processus d'évaluation

Dès la réception du manuscrit, le secrétariat scientifique de la revue vérifie la conformité aux indications aux auteurs puis envoie un courriel à l'auteur correspondant où il lui est mentionné la suite réservée à son manuscrit. Ensuite, est déclenché le processus de l'évaluation aveugle par l'envoi aux trois (03) évaluateurs retenus par le secrétariat scientifique. Au cours de la troisième semaine, l'auteur reçoit la décision de rejet ou d'acceptation de son manuscrit sous réserve de la prise en compte des observations faites par les évaluateurs. Les auteurs ont deux (02) semaines pour retourner la nouvelle version de leur manuscrit accompagnées d'une deuxième lettre de soumission comportant un tableau synoptique dans lequel ils justifient la prise en compte ou non des observations critiques constructives des évaluateurs dudit manuscrit. Toutefois, les manuscrits ayant reçu des observations majeures sont retournés aux évaluateurs pour la vérification des observations apportées. Au bout de deux (02) semaines, ils reçoivent le proof de leur article pour une relecture en 72 heures et procède au règlement des frais de publication avant la parution de l'article sur la plateforme.

Sanction du plagiat et de l'autoplégat dans tout article soumis au BRAB pour publication

De nombreuses définitions sont données au plagiat selon les diverses sources de documentations telles que « -i- Acte de faire passer pour siens les textes ou les idées d'autrui. -ii- Consiste à copier les autres en reprenant les idées ou les résultats d'un autre chercheur sans le citer et à les publier en son nom propre. -iii- Copie frauduleuse d'une œuvre existante en partie ou dans sa totalité afin de se l'approprier sans accord préalable de l'auteur. -iv- Vol de la création originale. -v- Violation de la propriété intellectuelle d'autrui. » (<https://integrite.umontreal.ca/reglements/definitions-generales/>). Le Plagiat et l'Autoplégat sont à bannir dans les écrits scientifiques. Par conséquent, tout manuscrit soumis pour sa publication dans le BRAB doit être préalablement soumis à une analyse de plagiat, en s'appuyant sur quelques plateformes de détection de plagiat. Le **plagiat constaté dans tout article sera sanctionné par un retour du manuscrit accompagné du rapport de vérification du plagiat par un logiciel antiplégat** à l'auteur de correspondance pour sa correction avec **un taux de tolérance de plagiat ou de similitude inférieur ou égal à sept pour cent (07%)**.

Respect de certaines normes d'édition et règles de présentation et d'écriture

Pour qu'un manuscrit 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 adverbess creux), la **clarté** (phrases courtes, mots simples, répétition des mots à éviter, phrases actives, ordre logique) et la **brièveté** (supprimer les expressions creuses). **Le temps des verbes doit être respecté**. En effet, tout ce qui est expérimental et non vérifié est rédigé au passé (passé composé et imparfait) de l'indicatif, notamment les parties *Méthodologie* (*Matériels et méthodes*) et *Résultats*. Tandis que tout ce qui est admis donc vérifié est rédigé au présent de l'indicatif, notamment les parties *Introduction*, avec la citation de résultats vérifiés, *Discussion* et *Conclusion*. Toutefois, en cas de doute, rédigez au passé. Pour en savoir plus sur la méthodologie de rédaction d'un article, prière consulter le document suivant : **Assogbadjo A. E., Aïhou K., Youssao A. K. I., Fovet-Rabot C., Mensah G. A., 2011. L'écriture scientifique au Bénin. Guide contextualisé de formation. Cotonou, INRAB, 60 p. ISBN : 978-99919-857-9-4 – INRAB 2011. Dépôt légal n° 5372 du 26 septembre 2011, 3^{ème} trimestre 2011. Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin.**

Titre

Dans le titre se retrouve 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) en position forte, décrivant le contenu de l'article, assez informatifs, descriptifs, précis et concis. Un bon titre doit donner le meilleur aperçu possible de l'article en un minimum de mots. Il comporte les mots de l'index *Medicus*. Le titre est un message-réponse aux 5 W [what (quoi ?), who (qui ?), why (pourquoi ?), when (quand ?), where (où ?)] & 1 H [how (comment ?)]. Il est recommandé d'utiliser des sous-titres courts et expressifs pour subdiviser les sections longues du texte mais écrits en minuscules, sauf 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 français et anglais.

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., Dr, MSc., MPhil. et/ou Ir.), les prénoms écrits en minuscules et le nom écrit en majuscule, puis les adresses complètes (structure, BP, e-mail, Tél. et pays) de tous les auteurs. Il ne faut retenir que les noms des membres de l'équipe ayant effectivement participé au programme de recherche et à la rédaction de l'article.

Résumé

Un bref résumé dans la langue de l'article est 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 une compression en volume plus réduit de l'ensemble des idées développées dans un document, etc. Il contient l'essentiel en un seul paragraphe de 200 à 350 mots. Le résumé contient une **Introduction** (contexte, Objectif, etc.) rédigée avec 20% des mots, la **Méthodologie** (type d'étude, échantillonnage, variables et outils statistiques) rédigée avec 20% des mots, les **Résultats obtenus et leur courte discussion** (résultats importants et nouveaux pour la science), rédigée avec 50% des mots et une **Conclusion** (implications de l'étude en termes de généralisation et de perspectives de recherches) rédigée avec 10% des mots.

Mots-clés

Les 3 à 5 mots et/ou groupes de mots clés les plus descriptifs de l'article suivent chaque résumé et comportent le pays (la région), la problématique ou l'espèce étudiée, la discipline ou 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

Le texte doit être rédigé dans un langage simple et compréhensible. L'article est structuré selon la discipline scientifique et la thématique en utilisant l'un des plans suivants avec les Remerciements (si nécessaire) et Références bibliographiques : *IMReD* (Introduction, Matériel et Méthodes, Résultats, Discussion/Résultats et Discussion, Conclusion) ; *ILPIA* (Introduction, Littérature, Problème, Implication, Avenir) ; *OPERA* (Observation, Problème, Expérimentation, Résultats, Action) ; *SOSRA* (Situation, Observation, Sentiments, opinion, Réflexion, Action) ; *ESPRIT/SPRIT* [Entrée en matière (introduction), Situation du problème, Problème précis, Résolution, Information appliquée ou détaillée,

Terminaison (conclusion)] ; *APPROACH* (Annonce, Problématique (perutable avec Présentation), Présentation, Réactions, Opinions, Actions, Conclusions, Horizons) ; etc.

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).

Matériels 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 étendant les implications de l'étude et/ou les suggestions. Une conclusion fait ressortir de manière précise et succincte les faits saillants et les principaux résultats de l'article sans citation bibliographique. La conclusion fait la synthèse de l'interprétation scientifique et de l'apport original dans le champ scientifique concerné. 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.

Remerciements

Il s'agit de remercier ceux qui ont financé l'étude, collecté les données sur le terrain et facilité la bonne conduite des travaux de recherche ainsi que d'éventuels lecteurs critiques du manuscrit.

Conflits d'intérêt

Un des aspects cruciaux de l'éthique de la recherche qui nécessite la divulgation transparente des conflits d'intérêt, permet de maintenir l'intégrité de la recherche scientifique et assure la crédibilité des conclusions publiées. Par conséquent, il est plus qu'essentiel pour tout chercheur de divulguer honnêtement toute situation pouvant être perçue comme un conflit d'intérêt afin de préserver la rigueur scientifique et la confiance du public. Par exemple, il s'agit de mentionner si éventuellement le travail a des situations conflictuelles avec d'autres en cours et connues des auteurs.

Contribution des auteurs

Dans cette rubrique est renseignée la contribution substantielle de chaque auteur dans le processus d'élaboration de l'article. Il s'agit de la part de travail de chacun des auteurs depuis la conception du travail, la mobilisation des ressources, la collecte et l'analyse des données, la rédaction du manuscrit, etc.

Références bibliographiques

La norme Harvard et la norme Vancouver sont les deux normes internationales qui existent et régulièrement mises à jour. 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. Dans le texte, les publications doivent être citées de la manière suivante : Sinsin (2020) ou Sinsin et Assogbadjo (2020) ou Sinsin *et al.* (2007). Sachez que « *et al.* » est mis pour *et alteri* qui signifie et autres. Il faut s'assurer que les références mentionnées dans le texte sont toutes reportées par ordre alphabétique dans la liste des références bibliographiques. Somme toute dans le BRAB, selon les ouvrages ou publications, les références sont présentées dans la liste des références bibliographiques de la manière suivante :

Pour les revues scientifiques :

- ✓ **Pour un seul auteur** : Yakubu, A., 2013: Characterisation of the local Muscovy duck in Nigeria and its potential for egg and meat production. *World's Poultry Science Journal*, 69(4): 931-938. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0043933913000937>
- ✓ **Pour deux auteurs** : Tomasz, K., Juliusz, M. K., 2004: Comparison of physical and qualitative traits of meat of two Polish conservative flocks of ducks. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 47(4): 367-375.
- ✓ **A partir de trois auteurs** : Vissoh, P. V., R. C. Tossou, H. Dedehouanou, H. Guibert, O. C. Codjia, S. D. Vodouhe, E. K. Agbossou, 2012 : Perceptions et stratégies d'adaptation aux changements climatiques : le cas des communes d'Adjohoun et de Dangbo au Sud-Est Bénin. *Les Cahiers d'Outre-Mer* N° 260, 479-492.

Pour les organismes et institutions :

- ✓ FAO, 2017. L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2017 : Renforcer la résilience pour favoriser la paix et la sécurité alimentaire. Rome, FAO. 144 p.
- ✓ INSAE (Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique), 2015 : Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH-4) : Résultats définitifs.

Direction des Etudes Démographiques, Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, Cotonou, Bénin, 33 p.

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.

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 et lignes rendues visibles donc quadrillées) 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 Excel, 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.

Stratégies d'accès à l'information technique agricole en production des légumes biologiques au Sud-Bénin

J. A. Houeto^{1*} et F. Okry^{1,2}

¹MSc. Justin Akodjenou HOUETO, Laboratoire d'Économie Rurale et de Sciences Sociales pour le Développement Durable (LERSSoDD), Université Nationale d'Agriculture (UNA), 041 BP 13 Cotonou, E-mail : justinhoueto@yahoo.fr, Tél. : (+229)0196728976, République du Bénin

²Pr Dr Ir Florent Okry, École de Sociologie Rurale et de Vulgarisation Agricole (ESRVA/UNA) & LERSSoDD/UNA, 041 BP 13 Cotonou, E-mail : okryflorent@yahoo.fr, Tél. : (+229)0166553738, République du Bénin

*Auteur correspondant : MSc. Justin A. HOUETO, E-mail : justinhoueto@yahoo.fr

*DOI : <https://doi.org/10.62344/4ethbk26>

Résumé

Les difficultés d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques constituent un frein à la durabilité du système de production biologique. Quelles sont les modalités d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques au Sud-Bénin ? Quelle est l'influence de ces modalités sur le maintien des producteurs dans la production des légumes biologiques ? Des données ont été collectées en juillet et août 2023, auprès de 41 maraîchers qui ont continué la production des légumes biologiques et 12 maraîchers qui ont abandonné dans les communes de Cotonou, Sèmè-Podji et Ouidah. Un questionnaire et un guide d'entretien ont été utilisés. Les données collectées étaient relatives aux modes d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques et les types d'informations techniques partagées. Les données ont été analysées à l'aide du tableur Excel et du logiciel R. Les résultats ont montré que l'appartenance à un réseau de promotion des légumes biologiques (18 %), l'appartenance à une coopérative de production des produits maraîchers (25 %), l'échange entre pairs (28 %), la formation (27 %) et la recherche sur internet (3 %) ont été les principales modalités d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques. Les maraîchers ayant abandonné la production des légumes biologiques étaient tous membres des coopératives de production des produits maraîchers. Par contre, aucun abandon de maraîchage biologique n'a été enregistré dans les réseaux de promotion de légumes biologiques. L'étude montre un cloisonnement de la circulation de l'information technique agricole contrairement aux prévisions des théories de la diffusion qui stipulent que l'information circule dans les groupes humains sans grande barrière. L'urgence de l'heure est de former les maraîchers sur le maraîchage biologique et de les organiser en coopérative de maraîchage biologique au Bénin.

Mots clés : Connaissance, Maraîchage biologique, coopérative de maraîchage biologique, Abandon, Afrique de l'Ouest

Strategies for Accessing Technical Agricultural Information in Organic Vegetable Production in Southern Bénin

Abstract

The difficulties in accessing information on organic vegetable production techniques constitute an obstacle to the sustainability of the organic production system. What are the access modalities for information on organic vegetable production techniques in South Benin? What is the influence of these methods on the retention of producers in organic vegetable production? Data were collected in July and August 2023 from 41 market gardeners who continued the production of organic vegetables and 12 market gardeners who abandoned it in the municipalities of Cotonou, Sèmè-Podji and Ouidah. A questionnaire and an interview guide were used. The data collected related to the ways of accessing information on organic vegetable production techniques and the types of technical information shared. The data were analyzed using the Excel spreadsheet and R software. The results showed that belonging to a network promoting organic vegetables (18%), belonging to a cooperative producing vegetable product (25%), peer exchange (28%), training (27%) and internet research (3%) were the main ways of accessing information on organic vegetable production techniques. The market gardeners who had abandoned the production of organic vegetables were all members of the cooperatives for the production of market garden products. On the other hand, no abandonment of organic vegetable farming has been recorded in the networks promoting organic vegetables. The study shows the compartmentalization of the circulation of agricultural technical information, contrary to the predictions of diffusion theories which state that information circulates within human groups without significant barriers. The urgency of the hour is to train vegetable farmers in organic farming and to organize them into organic farming cooperatives in Benin.

Keywords: Knowledge, Organic market gardening, organic vegetable farming cooperative, Abandon, West Africa

1. Introduction

La technique de production correspond à l'ensemble des méthodes et processus utilisés pour produire un bien. Dans le domaine de l'agriculture, il existe plusieurs méthodes de production qui ont donné naissance à plusieurs classifications de l'agriculture, telles que l'agriculture conventionnelle, l'agriculture raisonnée, l'agriculture intégrée, l'agroécologie et l'agriculture biologique (Cabantous, 2013 ; Bailliet, 2020). Les itinéraires techniques (ITK) permettent de caractériser les différentes méthodes de production agricoles. D'après Sebillotte (1992), un itinéraire technique (ITK) est la suite logique et ordonnée de techniques culturales appliquées à une espèce cultivée. L'accès difficile aux informations techniques sur un mode de production amène le producteur à abandonner ce mode de production (Ferjani *et al.*, 2010 ; Aihounton *et al.*, 2022). Comment les producteurs ont-ils accès aux informations techniques pour se maintenir dans un mode particulier de production agricole ? Pour Moumouni *et al.* (2015), les producteurs ont accès à des informations sur les techniques de production agricole à travers les services des conseillers agricoles. Dans le cadre de la production du coton conventionnel au Bénin, l'Institut de Recherche sur le Coton (IRC) assure, à l'échelle nationale, l'encadrement des producteurs à travers les services des conseillers agricoles (CIRAD, 2023). Pour améliorer le rendement de la culture de coton dans les zones de production, les techniciens spécialisés en agroécologie encadrent les producteurs de coton dans les zones d'intervention du projet de Transition Agroécologique dans les Zones Cotonnières (TAZCO). Dans le cadre de la production de coton biologique, l'Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique (OBEPAB) accompagne les producteurs en mettant à leurs dispositions des animateurs spécialisés en agricultures biologiques. Dans le cadre de la production du maraîchage conventionnel au Bénin, des Techniciens Spécialisés en Maraîchage (TSM) ont été recrutés pour accompagner des maraîchers dans la conduite de leurs exploitations (PADMAR, 2015). Le contact des producteurs avec les techniciens leur facilite la maîtrise des itinéraires techniques de production. Mais les producteurs sans technicien peuvent échanger des expériences avec leurs pairs pour s'informer sur les techniques de production. Les études de Soullignac *et al.* (2010) ; Campagnone *et al.* (2018) ; Celina *et al.* (2019), Vergot et Tanguy (2021) ont montré que les producteurs s'informent aussi sur les techniques de production en participant à l'échange entre pairs au sein des groupes professionnels. Vergot et Tanguy (2021) qualifient ces groupes professionnels de collectif qui désigne le lieu où les pratiques et les questions techniques sont exposées, partagées et discutées. Ces discussions ont lieu au cours de réunion physique ou de réunion en ligne (Paget *et al.*, 2025). En plus de ces modalités d'accès à l'information, il y a aussi les visites d'échange, les formations, la démonstration des pratiques via des vidéos de formation paysan à paysan, etc. (Okry *et al.*, 2014 ; Ligan *et al.*, 2021). Malgré ces belles dynamiques dans les autres secteurs de production, le maraîchage biologique reste orphelin quant à l'encadrement technique des producteurs. En dépit de cette situation, l'offre annuelle de légume biologique ne cesse d'augmenter (Duquesne, 2019). Il urge de s'intéresser aux modalités d'accès aux informations techniques dans le maraîchage biologique afin de les renforcer pour une durabilité du système de production de légume biologique. L'objectif de cette recherche est d'analyser les modalités d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques au Sud-Bénin. De façon spécifique nous avons déterminé les modalités d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques et identifié les modalités d'accès à l'information qui influencent sur le maintien ou non dans la production des légumes biologiques au Sud-Bénin.

2. Orientation théorique

La théorie de diffusion des innovations de Rogers (2003) a été utilisée pour cadrer cette étude relative à l'accès des producteurs à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques au Sud-Bénin. Selon Rogers, l'innovation est la réponse à des préoccupations de la société. Elle n'est pas cachée. Elle se propage de personne en personne au sein des groupes sociaux. Le processus d'adoption de l'innovation se déroule en cinq phases. Il y a la phase d'information, la phase d'intérêt, la phase d'évaluation, la phase d'expérimentation et la phase d'adoption. Dans ce processus, l'individu a besoin des informations sur l'innovation. Par exemple, lorsqu'un producteur prend la décision de produire les aliments biologiques, il va collecter des informations sur les techniques de production biologique. Il utilise plusieurs options pour obtenir ces informations. Il y a : le contact du producteur avec un prestataire (SNCA, 2018 ; Ligan *et al.*, 2021), l'échanges entre pairs dans les groupes socio-professionnels (Vergote et Tanguy, 2021), l'appartenance à une organisation paysanne (Sodjinou *et al.*, 2015), la visite d'échange entre producteur ou groupes de producteurs (Gana et Diakité, 2013), le

renforcement de capacités techniques dans le cadre des projets et programmes (Idrissou, 2021), la formation dans les centres de formation professionnels (Forsans, 2022), la démonstration via des vidéos de formation paysan à paysans (Zossou *et al.*, 2010 ; Okry *et al.*, 2014). Après avoir collecté des informations sur les techniques de production, il démarre la production des aliments biologiques. Après quelque temps d'exercice de l'agriculture biologiques, il peut décider de continuer ou d'abandonner. La décision de continuer ou d'abandonner pourrait dépendre des modalités par lesquelles il a l'information sur les techniques de production. Cette théorie est utilisée dans le cadre de ce travail pour déterminer les modalités d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques et de montrer les modalités d'accès à l'information technique qui permettent de continuer ou d'abandonner la production des légumes biologiques.

3. Matériels et méthodes

L'étude s'est déroulée durant juillet et août 2023 dans les Communes de Cotonou, Sèmè-Podji et Ouidah. Les données ont été collectées auprès de 329 maraîchers sélectionnés de façon aléatoire dans une population totale de 2.263 maraîchers, obtenue dans les registres des cellules communales de l'Agence Territoriale de développement agricole des Communes de la zone d'étude. La formule ci-après a été utilisée pour déterminer la taille de l'échantillon :

$$\frac{z^2 * p (1 - p)}{e^2} \quad \text{Avec} \quad \left\{ \begin{array}{l} n = \text{La taille de l'échantillon} \\ N = \text{La taille de la population} \\ p = \text{Écart type qui est égale à 0,5} \\ z = \text{1,96 avec un niveau de confiance de 95 \%} \\ e = \text{Marge d'erreur d'une valeur de 5 \%} \end{array} \right.$$

$$1 + \left(\frac{z^2 * p (1 - p)}{e^2 * N} \right)$$

La structure de l'échantillon a montré que 13 % des maraîchers ont continué la production des légumes biologiques contre 4 % qui ont abandonné la production des légumes biologiques. Ainsi, la structure de l'échantillon a révélé la dualité suivante dans le maraîchage biologique (Busnel et Augusseau, 2011 ; Kevin, 2018 ; de Lapparent, 2021) : -i- certains producteurs persistent, s'adaptant par des combinaisons agroécologiques et la permaculture pour assurer la viabilité de leur microferme ; -ii- d'autres abandonnent, souvent contraints par des difficultés techniques, l'insécurité foncière ou une rentabilité insuffisante face au conventionnel. Des données complémentaires ont été donc collectées auprès de ce sous-échantillon composé de producteurs biologiques et de producteurs qui ont abandonné la production biologique. Un questionnaire digitalisé (KoboCollect) a permis de collecter des données relatives aux modes d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques et les types d'informations obtenues.

Les données ont été encodées à l'aide d'une feuille du tableur Excel et analysées à l'aide du logiciel R [R version 4.1.2 (2021-11-01)]. La statistique descriptive a été mobilisée pour faire l'inventaire des modes d'accès à l'information sur les techniques de production et des types d'informations des maraîchers biologiques (maintenus et abandonnés). Le test d'association de Fisher a été utilisé pour tester la dépendance entre le maintien ou non dans la production des légumes biologiques et les modalités d'accès à l'information sur les techniques de production.

4. Résultats

4.1. Profil sociodémographique des maraîchers maintenus ou non dans la production des légumes biologiques

Dans le tableau 1 ont été présentées les caractéristiques sociodémographiques des maraîchers enquêtés. Un peu plus des 4/5^{èmes} des hommes ont essayé le maraîchage biologique. Après quelque temps d'exercice du maraîchage biologique, un peu moins des 3/5^{èmes} des hommes ont continué contre un peu moins du quart ayant abandonné. Environ un peu moins du 1/5^{ème} des femmes a fait le maraîchage biologique. Aucun abandon n'a été enregistré au niveau des femmes. Ainsi, les femmes s'adaptaient aux contraintes de l'agriculture biologique mieux que les hommes. Environ un peu moins des 9/10^{èmes} des maraîchers qui ont essayé le maraîchage biologique étaient instruits. Par conséquent, l'exercice de l'agriculture biologique a exigé un niveau minimum d'instruction. Environ 9/10^{ème} des maraîchers qui ont essayé le maraîchage biologique étaient dans les Communes de Cotonou et Sèmè-Podji. Ce résultat a montré que les centres urbains ont été des moteurs propulsant le développement de maraîchage biologique.

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des maraîchers biologiques maintenus et abandonnés

Caractéristiques sociodémographiques		Maintien dans la production des légumes biologiques (%)		
		Oui (n = 41)	Non (n = 12)	Total (n = 53)
Sexe	Féminin	18,87	0,00	18,87
	Masculin	58,49	22,64	81,13
	Sous-total	77,36	22,64	100,00
Âge	[18-35]	26,41	9,43	35,84
	[36-50[	30,19	7,55	37,74
	[50 et plus]	20,75	5,67	26,42
	Sous-total	77,35	22,65	100,00
Niveau d'instruction	Aucun	9,43	1,89	11,32
	Primaire	18,87	5,66	24,53
	Secondaire	43,40	11,32	54,72
	Supérieur	5,66	3,77	9,43
	Sous-total	77,36	22,64	100,00
Statut de résident	Allochtone	49,06	13,21	62,26
	Autochtone	28,30	9,43	37,74
	Sous-total	77,36	22,64	100,00
Communes	Cotonou	47,17	11,32	58,49
	Ouidah	5,66	3,77	9,43
	Sèmè-Podji	24,53	7,55	32,08
	Sous-total	77,36	22,64	100,00
Total		77,36	22,64	100

Source : Données de terrain collectées durant juillet et août 2023

4.2. Mode d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques au Sud-Bénin

Sur les histogrammes de la figure 1 ont été illustrées les modalités d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques. Les maraîchers biologiques enquêtés ont eu accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques à travers l'appartenance à une coopérative de production des produits maraîchers (25,21%), l'échange entre pairs (27,73%), la formation par les ONG (26,89%), l'appartenance à un réseau de promotion des légumes biologiques (17,65%) et la recherche sur internet (2,52%). Ces résultats ont montré que les maraîchers qui s'engageaient dans la production des légumes biologiques au Sud-Bénin se débrouillaient pour s'informer sur les techniques de production biologique. Ils n'ont pas été encadrés par les techniciens spécialisés en maraîchage biologique. La formation des techniciens spécialisés en maraîchage biologique a été indispensable afin de favoriser le développement de maraîchage biologique au Sud-Bénin.

L'appartenance à un réseau de promotion de légumes biologiques (17,65 %), l'appartenance à une coopérative de production maraîchère (15,97 %), l'échange entre pairs (21,85 %), formations (20,17 %), recherches sur internet (2,52 %) ont été les modalités par lesquels les maraîchers ayant continué le maraîchage biologique ont eu accès à l'information sur les techniques de production (Tableau 2). Par contre, l'appartenance à une coopérative de production maraîchère (9,24%), l'échange entre pairs (5,88%), Formations (6,72%) ont été les modalités par lesquels les maraîchers ayant abandonné le maraîchage biologique ont eu accès à l'information sur les techniques de production (Tableau 2).

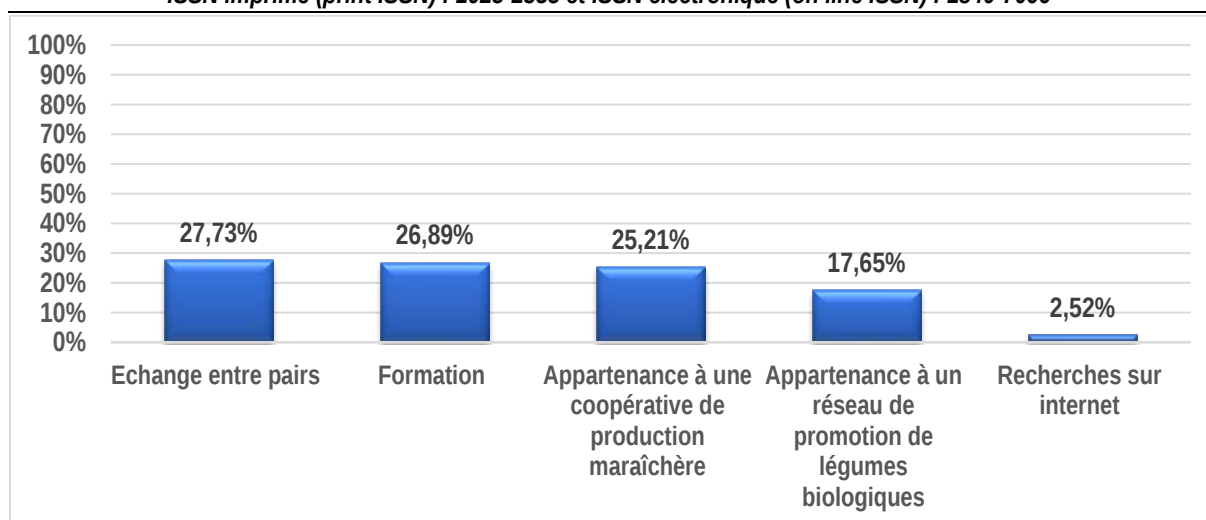


Figure 1. Modalités d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques

Tableau 2. Relation entre le maintien ou non et les modalités d'accès à l'information sur les techniques de production

Modalité d'accès à l'information	Maintien dans la production des légumes biologique (%)			
	Oui (Maintien n = 41)	Non (Abandon n = 12)	Total (n = 53)	Test de Fisher (valeur de p)
Appartenance à un réseau de promotion de légumes biologiques	17,65	0,00	17,65	0,010*
Appartenance à une coopérative de production maraîchère.	15,97	9,24	25,21	
Échanges entre pairs	21,85	5,88	27,73	
Formations	20,17	6,72	26,89	
Recherches sur internet	2,52	0,00	2,52	
Total	78,15	21,85	100	

Le maintien ou non dans la production des légumes biologiques dépendait significativement du mode d'accès à l'information (probabilité test Exact de Fisher = 0,010 < 0,05) (tableau 2). L'accès à l'information par l'appartenance à un réseau de promotion des légumes biologiques ou recherche sur internet n'a entraîné aucun abandon de la production des légumes biologiques. Par contre, l'accès à l'information sur les techniques de production par l'appartenance à une coopérative de production des produits maraîchers, l'échange entre pairs et la formation ont entraîné respectivement 36,67 %, 21,21 % et 25 % d'abandon de la production des légumes biologiques (tableau 2).

Lorsque le maraîcher prenait la décision de produire les légumes biologiques, il a eu besoin de l'information sur les techniques de production biologique. Il a eu recours à diverses modalités pour accéder à cette information. Il a existé, par exemple, la formation sur la production biologique, les échanges d'expériences entre maraîchers, etc. Toutefois, s'il se faisait former ou échanges d'expériences entre pairs dans un groupe qui n'était pas favorable à l'agriculture biologique, il pouvait abandonner la production des légumes biologiques. La variable groupe d'appartenance du producteur a eu un effet sur le maintien dans la production des aliments biologiques. Si le producteur appartenait à un groupe où les proches tenaient des discours favorables sur l'agriculture biologique, il avait la motivation à continuer la production des aliments biologiques. Par contre, si le producteur appartenait à un groupe où les proches tenaient des discours défavorables sur l'agriculture biologique, cela pouvait entraîner son abandon de la production des aliments biologique.

4.3. Modalités d'accès à l'information sur les techniques de production biologique pour les maraîchers qui ont abandonné le maraîchage biologique

Six modalités d'accès à l'information ont été répertoriées chez les maraîchers qui ont abandonné la production des légumes biologiques (Figure 2).

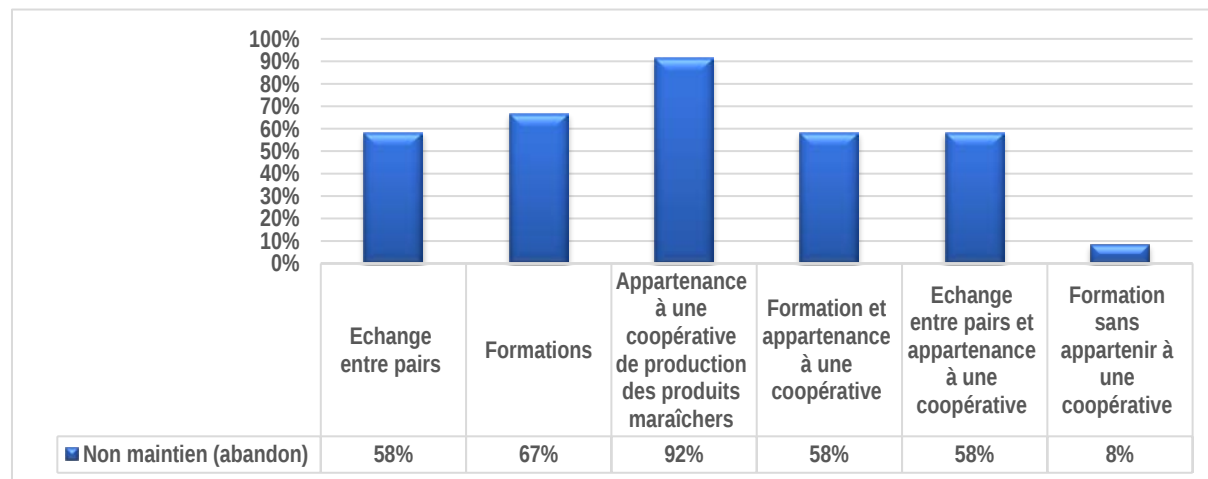


Figure 2. Modalités d'accès à l'information sur les techniques de production biologique pour les maraîchers qui ont abandonné la production des légumes biologiques

Environ 58% des maraîchers qui ont été formés sur la production des légumes biologiques et qui ont été membres d'une coopérative de production maraîchère ont abandonné la production des légumes biologiques. Plus de 90 % des maraîchers qui ont abandonné la production des légumes biologiques ont été membres des coopératives de production des produits maraîchers (Figure 2). La trajectoire de conversion de ces maraîchers expliquait ce résultat. En effet, ces maraîchers ont démarré la production de légume biologique en étant membres d'une coopérative de production maraîchère. Ce type de coopérative regroupait les maraîchers qui pratiquaient le maraîchage conventionnel, le maraîchage raisonné, le maraîchage intégré, le maraîchage biologique. Les discours défavorables sur l'agriculture biologique des proches de ces maraîchers dans les coopératives ont pu affecter négativement la motivation de ceux-ci. Ces maraîchers devraient, dans leurs processus de conversion, intégrer un groupe qui a eu pour objet la promotion des légumes biologiques. La formation sur le maraîchage biologique et le partage d'expérience entre maraîchers sur le maraîchage biologique ont été indispensables pour accéder à des informations sur les techniques de production des légumes biologiques. Toutefois, le maraîcher pouvait abandonner le maraîchage biologique bien qu'il ait été formé s'il appartenait à un groupe qui n'était pas favorable au maraîchage biologique.

4.4. Modalités d'accès à l'information sur les techniques de production biologique par les maraîchers biologiques

Neuf modalités d'accès à l'information ont été répertoriées chez les maraîchers qui ont continué la production des légumes biologiques (Figure 3). Environ 15% des maraîchers qui ont été formés et qui ont été membres d'une coopérative de production maraîchère ont continué la production des légumes biologiques. Environ 37% des maraîchers qui ont partagé des expériences entre eux sur le maraîchage biologique et qui ont été membres d'une coopérative de production maraîchère ont continué la production des légumes biologiques. Environ 46% des maraîchers qui ont été membres d'une coopérative de production maraîchère ont continué la production des légumes biologiques. Ces maraîchers n'ont pas abandonné les pratiques de maraîchage conventionnel. Ils produisaient les légumes biologiques sur une portion de terre et ceux non biologiques sur l'autre portion de terre.

Environ 44% des maraîchers qui ont été formés sur le maraîchage biologique et qui ont été membres d'un réseau de promotion des légumes biologiques ont continué la production des légumes biologiques. Environ 24 % des maraîchers qui ont partagé des expériences entre eux sur le maraîchage biologique et qui ont été membres d'un réseau de promotion des légumes biologiques ont continué la production des légumes biologiques. Environ 51% des maraîchers qui ont été membres d'un réseau de promotion des légumes biologiques ont continué la production des légumes biologiques. La trajectoire de

conversion de ces maraîchers pouvait expliquer ce résultat. En effet, les maraîchers qui ont démarré la production des légumes biologiques dans les coopératives de production maraîchère ont intégré les réseaux de promotion de l'agriculture biologique dans le but de consolider leur conversion. Les individus qui produisaient les légumes biologiques qui n'ont pas été membres d'une organisation ont intégré également les réseaux de promotions des légumes biologiques dans le but de trouver des solutions aux contraintes auxquelles ils ont été confrontés.

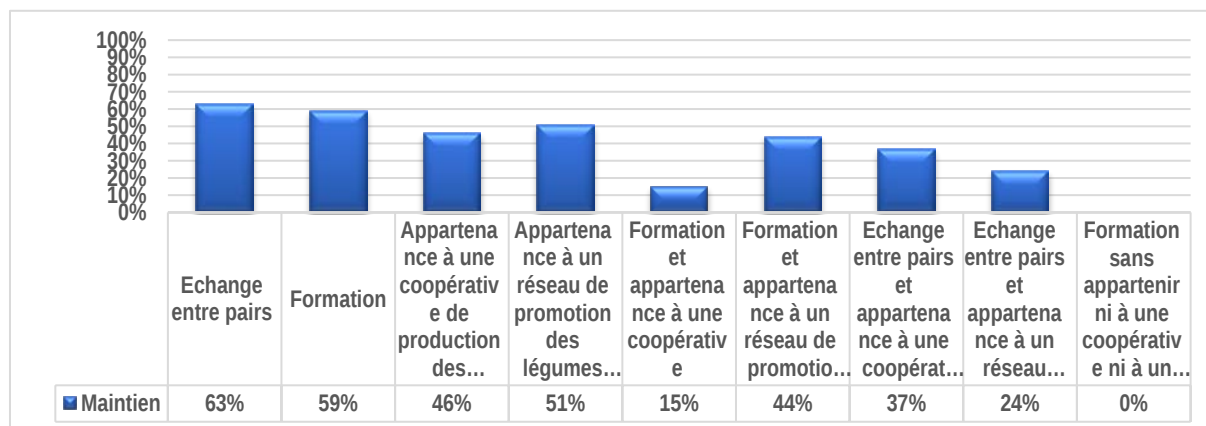


Figure 3. Modalités d'accès à l'information sur les techniques de production biologique par les maraîchers biologiques

4.5. Types d'informations partagées sur les techniques de production des légumes biologiques au Sud-Bénin

Sur les histogrammes de la figure 4 ont été illustrés les types d'informations partagées sur les techniques de production des légumes biologiques.

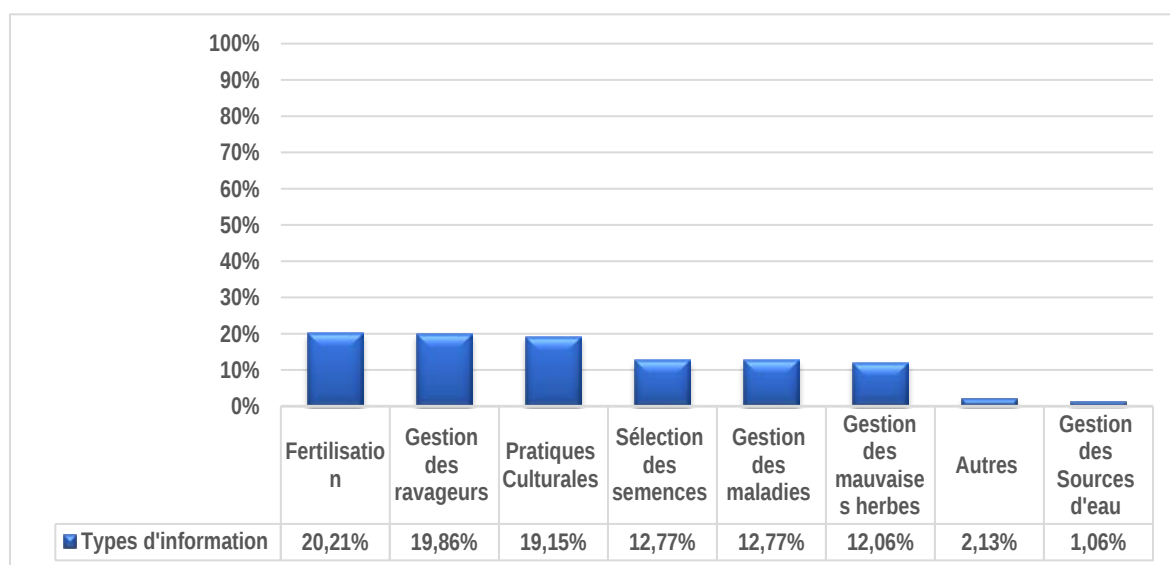


Figure 4. Types d'informations partagées sur les techniques de production des légumes biologiques

La fiche technique de production des légumes biologiques a traité de plusieurs aspects tels que la sélection des semences, les pratiques culturales, la fertilisation et gestion de la fertilité, la gestion des ravageurs, des maladies et des mauvaises herbes, etc. L'engagement dans la production des légumes biologiques a nécessité de maîtriser ces aspects de la production. Les maraîchers biologiques ont eu recours à diverses modalités (formation, échange entre pairs et appartenance à un réseau de promotion de légumes biologique) afin d'obtenir des informations sur la gestion de la fertilité du sol (20 %), la gestion des ravageurs (20 %), les pratiques culturales (19 %), la sélection des semences (13 %), la gestion des maladies (13 %), la gestion des mauvaises herbes (12 %) (figure 4). La gestion de la fertilité du sol, la gestion des ravageurs et les pratiques culturales ont été des informations les plus partagées lors des formations sur le maraîchage biologique et des échanges entre pairs. La mise en place d'une

plateforme d'information sur les techniques de production des légumes biologiques devrait accorder une attention particulière sur ces informations dominantes.

5. Discussion

5.1. Mode d'accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques au Sud-Bénin

L'accès à l'information technique en maraîchage biologique au Sud-Bénin repose sur des stratégies mixtes telles que la formation par la recherche-développement, le renforcement des organisations de producteurs et la vulgarisation via des plateformes d'innovation. La communication se fait par des échanges interpersonnels, des démonstrations de techniques agroécologiques (compostage, biopesticides) et le conseil agricole.

Les résultats de cette recherche ont montré que les maraîchers qui s'engagent dans la production des légumes biologiques ont accès à l'information sur les techniques de production par la formation et l'appartenance à une organisation professionnelle. Ces résultats sont similaires à ceux de Sodjinou *et al.* (2015), Mushagalusa et Nkulu (2020) et Vodouhê *et al.* (2022) qui ont montré que la formation et l'appartenance à une coopérative sont des déterminants positifs de l'adoption de coton et de légumes biologiques. Les maraîchers ont également accès aux informations techniques sur la production biologique à travers les échanges d'expériences entre pairs. Ce résultat est similaire à ceux de Celina *et al.* (2019) et Vergot et Tanguy (2021) qui ont montré que le partage d'expériences entre producteurs sur les pratiques agricoles est indispensable pour accompagner la transition agroécologique. En plus de ces modalités d'accès à l'information sur les techniques biologiques, il y a la recherche sur internet. Ce résultat est similaire à ceux de Paget *et al.* (2025) qui ont montré que les maraîchers utilisent le numérique pour accéder à des informations sur la technique de production des légumes biologiques.

5.2. Influence des modalités d'accès à l'information technique de production biologique sur le maintien des producteurs dans la production des légumes biologiques

La conversion au maraîchage biologique est déclenchée par les crises et/ou des opportunités (Alavoine-Mornas et Mardelrieux, 2014). Nos résultats montrent que lorsqu'elle est déclenchée, le maraîcher s'informe sur les techniques de production biologique à travers la formation, les échanges entre pairs et l'appartenance à une organisation paysanne. Les résultats ont montré que le groupe d'appartenance du maraîcher peut entraîner le maintien ou l'abandon de la production biologique. Deux types d'organisation paysanne ont été identifiés dans la zone d'étude. Il y a les coopératives de production maraîchère et les réseaux de promotion de légumes biologiques. Les coopératives de production maraîchère ont pour objet de produire les produits maraîchers. Les maraîchers utilisent diverses méthodes de production pour atteindre cet objectif. Il y a le maraîchage conventionnel, le maraîchage raisonné, le maraîchage intégré, le maraîchage biologique. La majorité des maraîchers qui ont fait l'option d'appartenir à des coopératives de production maraîchère pour s'informer sur les techniques de production biologique ont abandonné le maraîchage biologique après un temps de pratique. Ces maraîchers ont été formés sur le maraîchage biologique et ont partagé des expériences entre pairs.

Les maraîchers qui ne produisent pas les légumes biologiques au sein des coopératives de production maraîchère peuvent tenir des discours négatifs sur le maraîchage biologique. Ces discours peuvent entraîner l'abandon de maraîchage biologique. Les maraîchers qui ont été membres de la coopérative de production maraîchère et qui ont continué la production des légumes biologiques ont fait l'option de la mixité. Ils produisent les légumes biologiques sur une portion de terre et les légumes non biologiques sur l'autre portion de terre (Alavoine-Mornas et Mardelrieux, 2014). Par contre, les maraîchers qui ont fait l'option d'appartenir à un réseau de promotion des légumes biologiques pour s'informer sur les techniques de production biologiques ont continué la production des légumes biologiques. Aucun maraîcher qui est membre d'un réseau de promotion de légume biologique n'a abandonné le maraîchage biologique. Ces maraîchers sont formés sur le maraîchage biologique et ont partagé des expériences entre pairs. Ces résultats sont similaires à ceux de Khamzina *et al.* (2023). Les travaux de Khamzina *et al.* (2023) ont montré que le discours des proches ou des voisins a un effet sur l'adoption de l'agriculture biologique. Un groupe dont l'objet porte sur la production des produits maraîchers, dont les membres peuvent tenir des discours différents et encourageants. Le groupe est fractionné en sous-groupes. Il aura des membres de sous-groupe qui tiendraient de discours pour soutenir le maraîchage conventionnel, des membres de sous-groupe qui tiendraient de discours pour soutenir le maraîchage raisonné, des membres de sous-groupe qui tiendraient de discours pour soutenir le maraîchage intégré,

des membres de sous-groupe qui tiendraient de discours pour soutenir le maraîchage biologique. L'appartenance à de tels groupes ne saurait favoriser l'adoption de maraîchage biologique.

Dans le processus de conversion, le maraîcher qui appartient à ce groupe devrait changer de groupe et intégrer un groupe dont l'objet porte sur la production des légumes biologiques. Hochedez, (2016) a qualifié de tels groupes « des réseaux de promotion d'agriculture biologique ou d'agriculture durables ». L'appartenance à ces réseaux est très favorable à l'adoption de l'agriculture biologique. Ces réseaux sont des espaces de dialogue entre les membres sur l'agriculture biologique dans le but de trouver des solutions aux contraintes relatives à la fertilisation, à la gestion des ravageurs, aux pratiques culturales, etc. (Soulignac *et al.*, 2010). Le réseau d'agriculture biologique a aussi plus de force pour structurer la demande et donner satisfaction aux consommateurs que des individus isolés. La volonté de produire les aliments biologiques et d'y demeurer nécessite d'être membre d'un groupe dont l'objet porte sur la production des produits biologiques. La formation sur l'agriculture biologique est nécessaire, mais ne conditionne pas le maintien.

6. Conclusion

L'étude vise à comprendre la manière dont les maraîchers biologiques ont accès à des informations sur les techniques de production des légumes biologiques pour se maintenir dans la production. Les résultats montrent que les maraîchers biologiques ont accès à l'information sur les techniques de production des légumes biologiques à travers l'appartenance à un réseau de promotion des légumes biologiques, l'appartenance à une coopérative de production des produits maraîchers, la formation, l'échange entre les maraîchers et la recherche sur internet. Les maraîchers qui abandonnent la production des légumes biologiques sont tous membres des coopératives de production des produits maraîchers conventionnels. Ces maraîchers sont formés et partagent des expériences avec leurs collègues dans ce groupe professionnel orienté agriculture conventionnelle. Par contre, les maraîchers qui sont membres de réseau de promotion des légumes biologiques ont continué la production des légumes biologiques. Ces maraîchers sont formés et partagent des expériences avec leurs collègues dans ce groupe professionnel orienté agriculture biologique. Le type de groupe auquel les maraîchers biologiques appartiennent influence sur leur maintien ou non dans la production des légumes biologiques. L'engagement dans la production des légumes biologiques nécessite d'intégrer de groupe ou de réseau dont l'objet porte sur la production des produits biologiques. La recommandation capitale à faire aux services de conseil agricole est de former les maraîchers sur le maraîchage biologique et de les organiser en coopérative de production de produits maraîchers biologiques.

7. Remerciements

Les auteurs reconnaissent la contribution des maraîchers des communes de Cotonou, Seme-Podji et Ouidah qui ont répondu à nos différentes questions.

8. Conflits d'intérêt

Aucun conflit d'intérêt potentiel n'a été signalé par l'auteur ou les auteurs.

9. Contribution des auteurs

A. J. HOUETO a co-conçu l'étude, développé les outils de collecte de données et réalisé l'analyse préliminaire des données. Il a développé la première version de l'article.

F OKRY a supervisé les activités de recherche : élaboration de protocole de recherche, collecte de données et analyse des données. Il a examiné de manière critique le contenu de l'article.

10. Références bibliographiques

- Aihounton, G. B. D., A. H. Edja, J. A. Yabi, 2022 : Caractérisation et perspectives de durabilité des systèmes de production de coton conventionnel et biologique au Bénin. *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, 5(1), 38-46.
- Alavoine-Mornas, F., Madelrieux, S., 2014 : Passages à l'agriculture biologique. Une diversité de processus. *Économie rurale*, 339-340, 65-79. Doi : 10.4000/economierurale.4235.
- Bailliet, T., 2020 : *Dans les bottes de ceux qui nous nourrissent : L'agriculture mérite d'être expliquée*. France Agricole.
- Busnel, J., Augusseau, X., 2011 : Analyse de l'évaluation du projet GAMOUR et de l'appropriation des pratiques par les maraîchers des zones pilotes : Contribution à la stratégie d'extension du projet. Rapport d'exécution de la convention, Cirad Tetis – Agro Paristech, 36 p. https://agritrop.cirad.fr/562091/1/document_562091.pdf
- Cabantous, S., 2013 : *Petit lexique écolo-agricole*. Editeur : revue projet, comprendre pour agir.

- Celina, S., M. Cerf, L. Prost, M. Prost, 2019 : Le partage d'expériences, une ressource clé pour accompagner les transitions agroécologiques des agriculteurs ? 54^{ème} Congrès International Société d'Ergonomie de Langue Française, 7p.
- CIRAD, 2023 : Synthèse de la feuille de route coton. Vers une culture cotonnière durable (2023-2033).
- Compagnone, C., C. Lamine, L. Dupré, 2018 : La production et la circulation des connaissances en agriculture interrogées par l'agro-écologie. De l'ancien et du nouveau. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 12(2), 111-138. En ligne <https://www.cairn.info/revue-anthropologie-des-connaissances-2018-2-page-111.htm>
- de Lapparent, A., 2021 : Causes d'abandons et d'arrêts des projets de microfermes maraîchères dans le cadre d'une installation accompagnée. Agriculture, économie et politique. 60 p. <https://hal.inrae.fr/hal-04125437v1>
- Duquesne, I. (Ed.), 2019 : *L'AMAP Bénin change d'échelle*. Comité français pour la solidarité internationale, 6p.
- Ferjani, A., L. Reissig, S. Mann, 2010 : Agriculture biologique en Suisse : abandons et conversions. *Recherche Agronomique Suisse* 1(4), 142-147.
- Forsans, V., 2022 : *Les enjeux de l'enseignement de l'agroécologie au Bénin*. Université le Mans, mémoire de fin de formation de Master Gestion des Territoires et Développement Local parcours Transition Energétiques et Développement.
- Gana, D., Diakité, M., 2013 : Les visites d'échange : un outil de promotion de la RNA au Mali. In *Vulgarisation et conseil agricoles* (pp. 18-19). AGRIDAPE, volume 29 N° 3.
- Hochedez, C., 2016 : Les réseaux d'agriculteurs biologiques : des incubateurs d'innovation dans les campagnes périurbaines suédoises. *Annales de géographie*, 6 n°712, 615-641.
- Idrissou, L., 2021 : *État des lieux de la prise en compte des transitions agroécologiques dans la fourniture des services de conseil agricole au Bénin*. Rapport d'étude du projet ACOTAF, 110p.
- Khamzina, K., M. Streith, S. Guimond, S. Darnat, 2023 : Dynamiques entre attitudes personnelles et normes sociales perçues dans les comportements de changement. Le cas de la conversion à l'agriculture biologique. *Natures Sciences Sociétés*, 31(1), 64-74.
- Kevin, M., 2018 : Viabilité des microfermes maraîchères biologiques. Diffusion des principaux résultats de thèse. Rapport Technique, INRA; AgroParisTech; Université Paris-Saclay. 91 p. <https://hal.science/hal-01930607v5>
- Ligan, F., F. Okry, P. Van Mele, J. Rodgers, 2021 : Faciliter l'accès des producteurs à l'information agricole : valorisons-nous tous les canaux de dissémination ? *Annales des Sciences Agronomiques*, 25(1) : 59-75.
- Moumouni, I., A. D. Rmemont, F. Amonsou-Biaou, G. Faure, 2015 : Standardisation du conseil agricole et diversité des modalités d'action des conseillers au Bénin. *Économie rurale*, 4(348), 43-57.
- Mushagalusa Balasha, A., Nkulu Mwene Fyama, J., 2020 : Déterminants d'adoption des techniques de production et protection intégrées pour un maraîchage durable à Lubumbashi, République démocratique du Congo. *Cahiers Agricultures*. 29 :13.
- Okry, F., P. Van Mele, F. Houinsou, 2014: Forging New Partnerships: Lessons from the Dissemination of Agricultural Training Videos in Benin. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 20(1), 27-47. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2013.783495>.
- PADMAR, 2015 : *Projet d'appui au développement du maraîchage*. Rapport de conception de projet - version finale. République du Bénin, Fonds International de Développement Agricole, 134p.
- Paget, N., M. Mccampbell, B. Ba, M. Bamba, J-D. Cesaro, S. Ferrari, M. Notaro, F. Okry, C. Richebourg, P. Bonnet, 2025: Achieving inclusive digital development: A frugal strategy based on lessons from three West African smallholder agriculture value chains. *Technological Forecasting & Social Change*, 220 (2025) 124287.
- Rogers, E. M., 1983: *Diffusion of innovation*. Third edition, the free press, New York
- Sébillotte, M., 1992 : Pratiques agricoles et fertilité du milieu. In M. Bodiguel, M. Griffon & P. Muller (eds.), *L'agriculture et la gestion des ressources renouvelables* (pp. 117-124). Économie rurale, N°208-209
- SNCA, 2018 : *Stratégie Nationale du Conseil Agricole (2018-2025)*.
- Sodjinou, E., L. C. Glin, G. Nicolay, S. Tovignan, J. Hinvi, 2015: Socioeconomic determinants of organic cotton adoption in Benin, West Africa. *Agricultural and food economics*, 3(12), 1-22. doi : 10.1186/s40100-015-0030-9
- Soulinac, V., J. L. Ermine, J. L. Paris, O. Devise, J.P. Chanet, 2010 : Gestion informatisée des connaissances pour une agriculture durable. *International journal of information sciences for decision making*, 40, 155-178.
- Vergote, M-H., Tanguy, C., 2021 : Collectifs d'échanges de pratiques pour écologiser l'agriculture : éclairer les difficultés d'une approche volontaire », *Développement durable et territoires*, 12(1), 22p.
- Vodouhê, G. T., E. Zossou, R. C.Tossou, S. D. Vodouhê, 2022 : Déterminants de l'adoption des systèmes de production des légumes biologiques au Sud-Bénin. *Annales de l'Université de Parakou série « sciences naturelles et agronomie »*, 12(1), 61-72.
- Zossou, E., P. Van Mele, D. S. Vodouhe, J. Wanvoeke, 2010: Women groups formed in response to public video screenings on rice processing in Benin. *Int. J. of Agricultural Sustainability* 8(4): 270-277.