

Septième article : **Survie et croissance des anacardiens greffés en plantations paysannes au Bénin**

Par : K. N'Djossè, A. A. G. Atchadé, R. S. Lokossou, A. M. Houessè, F. C. Ahononga, N. E. Hougbo, F. E. Djossou, P. Ahinouhossou et Houinato Mathieu

Pages (pp.) 93-104.

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) – Juin 2026 – Volume 36 - Numéro 03

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 - Dépôt légal n° 18725 du 24 juin 2026, 2^{ème} trimestre, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin

*DOI : <https://doi.org/10.62344/v4544784>



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) 01 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	Perception locale des indicateurs de restauration écologiques des carrières post-exploitation au Nord-Bénin : Implications pour une restauration inclusive N. Tohinde Togbédj, É. S. P. Assédé, O. R. Balagueman, J. F. M. F. Tonouéwa, M. B. Agassounon, S. M. D. Kinnoumè et S. S. H. Biaou *DOI : https://doi.org/10.62344/ec62xr20	01
2	Conservation agriculture systems reduce Fall Armyworm pressure in maize crop in Bénin M. Ahouansou-karl, C. S. Atidegla, J. Avakoudjo, M. Elégbédé, R. Ati, S. Boulakia, A. Sinzogan, D. A. Souna, D. R. Togbé, C. Aniwanou, D. Agonkpahoun and E. Zannou *DOI : https://doi.org/10.62344/bz8qpm57	17
3	A systematic literature review on how food and nutrition research in Bénin and how these research integrate equity lens R. A. O. Bouraima, N. Fanou Fogny, J. Harris and A. E. Assogbadjo *DOI : https://doi.org/10.62344/d0kjt640	39
4	Influence des facteurs climatiques et anthropiques sur la distribution des chimpanzés (<i>Pan troglodytes verus</i>) dans la Région de Labé en Guinée A. Konate, L. Duonamou, P. B. Diallo et D. Adandedjan *DOI : https://doi.org/10.62344/5z3gqe31	54
5	Dominance des vecteurs mécaniques et comparaison de trois pièges entomologiques pour la surveillance de la trypanosomose africaine au Sud-Bénin Z. K. Affolabi, R. A. Ossè, M. J. Ahouandjinou, P. A. Agboho, K. D. Koumodji, S. Z. Hougbe, F. Tokponnon et M. Akogbeto *DOI : https://doi.org/10.62344/k4m8v727	68
6	Growth performance and carcass characteristics of rabbits fed diets containing <i>Pachyrhizus erosus</i> in Bénin G. S. T. Atchadé, B. A. Aboh, M. F. Houndonougbo et G. A. Mensah *DOI : https://doi.org/10.62344/1ahcfw90	81

7	Survie et croissance des anacardiens greffés en plantations paysannes au Bénin K. N'Djolossè, A. A. G. Atchadé, R. S. Lokossou, A. M. Houessè, F. C. Ahononga, N. E. Hougbo, F. E. Djossou, P. Ahinouhossou et Houinato Mathieu *DOI : https://doi.org/10.62344/v4544784	91
8	Préférences des consommateurs urbains pour les légumes feuilles traditionnels <i>Launaea taraxacifolia</i> , <i>Ocimum gratissimum</i> et <i>Solanum macrocarpon</i> dans la ville de Cotonou au Sud-Bénin É. Sodjinou, Y. E. Tchigo et F. Assogba Komlan *DOI : https://doi.org/10.62344/jvfdg283	103
9	Impacts économiques des pratiques d'agriculture de conservation sur les petites exploitations agricoles d'Afrique Subsaharienne : Revue bibliométrique et systématique N. Ollabodé, I. F. Akpo, J. Egah, G. P. Tovihoudji et A. J. Yabi *DOI : https://doi.org/10.62344/wypwjt04	116
10	Vers une pisciculture plus durable et résiliente au Bénin : contexte, enjeux et solutions de remédiations Z. Sidi Orou Massara, I. Imorou Toko, L. Gangbe, A. B. Houndji, C. François et G. A. Mensah *DOI : https://doi.org/10.62344/3grbx244	137
11	Study of the impact of the projects APDRA-PPGF and PISCOFFAM on fish farming activities in the Region of N'Zérékoré, Republic of Guinea I. Bangoura, S. F. Bangoura, A. M. M. Komara et S. M. A. Conde *DOI : https://doi.org/10.62344/p7kt7r54	160

Informations générales : À propos de cette revue

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 Setchémè 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 Abdourahamane BALLA (Sciences et biotechnologies alimentaires, Niger), Pr Dr Ir Koffi Daniel KOBBA (Biologie végétale appliquée et arômes naturelles, Togo), Pr Dr Ir Kakai 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 adverbes 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 (permutable 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.

Survie et croissance des anacardiens greffés en plantations paysannes au Bénin

K. N'Djolosse^{1*}, A. A. G. Atchadé², R. S. Lokossou¹, A. M. Houessè³, F. C. Ahononga⁴, N. E. Hougbo⁵, F. E. Djossou⁶, P. Ahinouhossou⁷ et M. Houinato⁸

¹Dr (CR) Kouami N'DJOLOSSE, Centre de Recherches Agricoles Centre (CRA-Centre), Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), E-mail : kndjolosse@yahoo.fr, Tél. : (+229)0196838341, République du Bénin

Dr (CR) Romaric Serge LOKOSSOU, CRA-Centre/INRAB, E-mail : lokossouromaric@yahoo.fr, Tél. : (+229)0196199296, République du Bénin

²Dr Atchadé Asai Akinni Gervais, Laboratoire Pierre Pagney : Climat, Eau, Écosystèmes et Développement, Université d'Abomey-Calavi, E-mail : akanni12@gmail.com, Tél. : (+229)0197484132, République du Bénin

³MSc. Houessè Arnaud Michée, Laboratoire de Recherche sur l'Innovation pour le Développement Agricole, Université de Parakou, E-mail : houessemiche2@gmail.com, Tél. : (+229)0166667256, République du Bénin

⁴Dr Ir Ahononga Fiacre Codjo, Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasses, fiacreahononga@gmail.com, Tél. : (+229)0196004685, République du Bénin

⁵Dr Ir (MC) Hougbo Nounagnon Emile, École d'Agrobusiness et de Politiques Agricoles, Université Nationale d'Agriculture, E-mail : enomh2@yahoo.fr, Tél. : (+229)0167763722, République du Bénin

⁶Ir Djossou Finangnon Eugène, Secrétariat Général, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, E-mail : finagene@yahoo.fr, Tél. : (+229)0195573755, République du Bénin

⁷Ir Ahinouhossou Pascal, Agence de coopération belge au Bénin (Enabel-Bénin), E-mail : pascal.ahinouhossou@enabel.be, Tél. : (+229)0197338279, République du Bénin

⁸Dr Houinato Mathieu, Cabinet d'études ALBA-Bénin, E-mail : houinatmath@yahoo.fr, Tél. : (+229)0197325397, République du Bénin

* : Adresse de correspondance : Dr Kouami N'DJOLOSSE, E-mail : kndjolosse@yahoo.fr

DOI : <https://doi.org/10.62344/v4544784>

Résumé

L'anacarde est un produit dont l'intérêt économique ne cesse de croître dans le monde. Au Bénin, pour accroître la productivité des anacarderaies, l'État accompagne la promotion des plants greffés d'anacardier. L'objectif de l'étude était d'analyser certaines performances agronomiques de ces plants en milieu paysan par rapport aux arbres ordinaires. La méthodologie utilisée a été axée sur une enquête avec des questionnaires digitalisés auprès de 180 producteurs répartis dans 15 communes des zones agroécologiques III, IV et V, et la collecte des données dendrométriques sur des anacardiens aux champs. Les résultats obtenus ont révélé que, pour les trois zones agroécologiques confondues, la moyenne des taux de mortalité finale (à l'exploitation) a été de 34,54 % pour les plants greffés contre 25,05 % pour les plants ordinaires. Les anacardiens greffés croissaient moins en hauteur que les anacardiens ordinaires avec 2,62±1,44 m à 3,61±1,65 m, 4,49±1,69 m à 5,01±1,98 m et 5,45±1,58 m à 9,90±2,17 m respectivement pour les plants greffés âgés de 3-5 ans, 6-9 ans et 10-13 ans contre 3,03±0,80 m à 3,81±1,04 m, 5,25±1,38 m à 6,92±2,12 m et 7,63±1,71 m à 9,94±2,93 m pour les plants ordinaires des mêmes tranches d'âges. La largeur de la couronne, la hauteur à 1,30 m, le diamètre de la tige principale et le diamètre de la plus grosse branche, autres paramètres de croissance mesurés, ont suivi la même tendance. La prise en compte des recommandations formulées par les producteurs va permettre de réduire le taux de mortalité des plants greffés au champ et d'améliorer la largeur de la couronne des anacardiens dans les plantations pour une meilleure productivité des anacarderaies.

Mots clés : *Anacardium occidentale* L., plants greffés, taux de mortalité, performance agronomique, République du Bénin.

Survival and growth of grafted cashew trees in smallholder plantations in Benin Republic

Abstract

Cashew nuts are a crop product whose economic importance continues to grow worldwide. In Benin, to increase plantation productivity, the government supports the promotion of grafted cashew seedlings. The objective of the study was to analyze certain agronomic performance metrics of these seedlings in smallholder plantations compared to conventional trees. The employed methodology focused on a survey using digital questionnaires administered to 180 producers across 15 districts in agroecological zones III, IV, and V, as well as the collection of dendrometric data on cashew trees in the field. The results revealed that, across all three agroecological zones, the average final seedlings mortality rate (on the farm) was 34.54% for grafted seedlings compared to 25.05% for conventional seedlings. Grafted cashew trees grow to a lesser height than conventional cashew trees with 2.62±1.44 m to 3.61±1.65 m, 4.49±1.69 m to 5.01±1.98 m, and 5.45±1.58 m to 9.90±2.17 m, respectively, for grafted plants aged 3–5 years, 6–9 years, and 10–13 years, compared to 3.03±0.80 m to 3.81±1.04 m, 5.25±1.38 m to 6.92±2.12 m, and 7.63±1.71 m to 9.94±2.93 m for ordinary plants in the same age groups. The other

growth parameters measured followed the same trend. These included canopy width, height at 1.30 m, diameter of the main stem, and diameter of the largest branch. Following the recommendations made by the farmers will help to reduce the mortality rate of grafted seedlings in the field and to improve the canopy width of cashew trees in plantations, leading to higher plantation productivity.

Keywords: *Anacardium occidentale* L., grafted cashew seedlings, mortality rate, agronomic performance metrics, Benin Republic

1. Introduction

L'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) est classé parmi les premières cultures d'exportation de noix au monde, avec 5.972.724 ha de plantations en 2018 (FAOSTAT, 2020). La filière anacarde prend de l'importance dans les pays tropicaux, notamment au Bénin, où elle a été retenue comme une filière agricole à haute valeur ajoutée promue par le Gouvernement. Introduit au Bénin après les indépendances sous forme de plantations domaniales, en tant que solution de reboisement et de diversification des cultures, l'anacarde est devenu le deuxième produit agricole d'exportation du pays, après le coton (MAEP, 2019). Il contribue à hauteur de 3 % au PIB national et de 7 % au PIB agricole du pays (PSDSA, 2017 ; Issaka, 2019). L'anacarde aide à résoudre des problèmes tels que l'insécurité alimentaire, le chômage, l'accès aux ressources financières et les questions de genre, grâce à sa forte capacité de création d'emplois (60.000 ménages agricoles et plus de 200.000 autres acteurs directs). Il contribue également à lutter contre la dégradation des sols (Crinot *et al.*, 2018).

Malgré ces résultats prometteurs, obtenus grâce aux politiques successives, de nombreuses contraintes doivent encore être surmontées pour accroître la compétitivité et la durabilité de la production de l'anacarde au Bénin. En effet, la productivité des anacardiers reste très faible dans le pays (Adjobo *et al.*, 2020 ; N'Djolossè *et al.*, 2020 ; Yélouassi *et al.*, 2021). En 2023, la Direction de la Statistique Agricole (DSA) du MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche) a évalué le rendement de l'anacardier au Bénin à environ 424,50 kg/ha, soit 4,75 kg/arbre (DSA/MAEP, 2024). Ces résultats sont faibles comparativement à ceux obtenus dans d'autres pays producteurs d'anacarde, comme le Ghana (800 kg/ha), le Brésil et l'Inde (706 kg/ha) (ACi, 2015). Face à cette situation, le pays a lancé un processus d'amélioration de la productivité de l'anacardier, notamment à travers plusieurs actions stratégiques centrées sur la promotion de l'utilisation du matériel végétal amélioré, telles que les plants greffés, les semences polyclonales et clonales. Plusieurs partenaires techniques et financiers et projets/programmes ont également soutenu cette initiative (iCA (initiative du Cajou Africain)/ComCashew, BeninCajù, DEDRAS-ONG (Organisation pour le Développement Durable, le Renforcement et l'Auto promotion des Structures communautaires), GIZ (Coopération internationale allemande), PRO-Cashew, PACOFIDE (Projet d'Appui à la Compétitivité des Filières Agricoles et à la Diversification des Exportations), PADEFA-ENA (Projet d'Appui au Développement de la Filière Anacarde et de l'Entrepreneuriat Agricole), PROFi (Programme d'appui au Développement des Filières Agricoles), Enabel, ainsi que les structures du ministère en charge de l'agriculture [ATDA (Agence Territoriale de Développement Agricole du Pôle 4), DDAEP (Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche), INRAB (Institut National des Recherches Agricoles du Bénin), etc.]).

Depuis plus de dix ans que le Bénin a commencé à promouvoir les plants greffés d'anacardiers pour augmenter les rendements des plantations, très peu d'étude ont été réalisées sur le comportement des plants greffés en milieu réel en ce qui concerne leur survie et leurs performances agronomiques. Il était donc nécessaire de disposer d'informations techniques sur les performances des plantations à base de plants greffés. L'objectif de la présente étude était d'analyser certaines performances agronomiques des plants greffés en milieu réel par rapport aux anacardiers ordinaires.

2. Milieu d'étude

L'étude a été réalisée dans 15 communes productrices des noix de cajou, réparties dans 03 Pôles de Développement Agricole (PDA). Ce sont les communes dans lesquelles les premières plantations d'anacardiers à base de plants greffés ont été installées entre 2012 et 2020. Les détails sur les critères de choix de ces 15 communes sont développés au point relatif au plan de sondage et échantillonnage. La zone d'étude a couvert les Pôles de Développement Agricole (PDA) 2, 3 et 4, trois (3) des cinq (05) PDA du Bénin qui produisent l'anacarde. Les 15 communes couvertes par l'étude sont réparties dans les zones agroécologiques (ZAE) III, IV et V trois (03) des huit (08) ZAE du Bénin (MDRAC et PNUD, 1995). Sur la carte de la figure 1 a été présentée la situation géographique du milieu de l'étude.

La zone d'étude est caractérisée par le climat tropical soudanien (au-delà de la latitude de Savè) et le climat béninien (du sud de la région jusqu'à la latitude de Savè). Les températures moyennes mensuelles varient entre 25 et 30,5°C à Savè et entre 24 et 30,4°C à Parakou. Les pluies débutent en mars et s'achèvent en octobre. Sur la période allant de 1971 à 2020 la moyenne annuelle pluviométrique a varié. Elle est de 1.176,85 mm à Parakou, 1.207,51 mm à Natitingou, 1.144,69 mm à Bantè. La station

de Savè enregistre la plus faible valeur annuelle avec un total de 1.085,18 mm. En effet, les deux saisons pluvieuses caractéristiques du climat béninien tendent à être fusionnées en une seule saison ; ce qui constitue un défi à la production agricole. De plus, la répartition de ces pluies est de plus en plus aléatoire, tendant à se regrouper sur une courte période et à gagner en intensité (Boko, 1992 ; Houessè et Mering, 2021). Cela crée une perturbation du calendrier agricole. L'augmentation de la fréquence des risques climatiques (vents violents, pluie tardive et poches de sécheresse) constitue également un défi à la production agricole et à tout l'écosystème. Ces différents risques pourraient être renforcés si les tendances climatiques observées se confirment. On pourrait alors assister à une occurrence plus élevée de risques majeurs comme les sécheresses, les inondations et les orages.

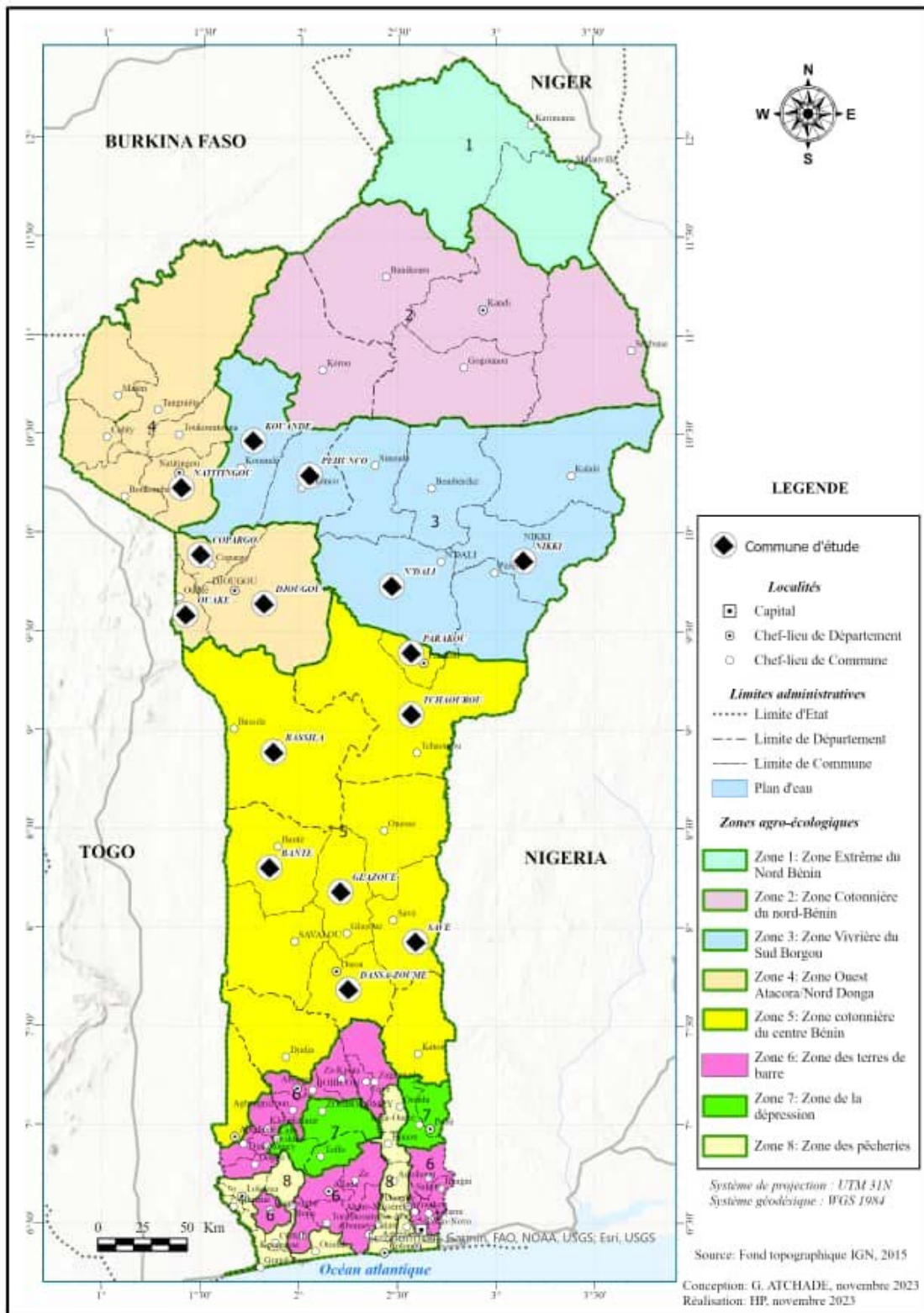


Figure 1. Carte des communes concernées par l'étude dans les zones agroécologiques du Bénin

3. Matériel et méthodes

3.1. Matériel

Le matériel végétal a été constitué de plantes d'anacardiens greffés et ordinaires (non greffés) choisis dans les plantations paysannes des trois zones agroécologiques. Ces arbustes et arbres d'anacardiens ont été âgés de 3 à 13 ans. Le matériel technique utilisé a été constitué des rubans et des pieds à coulisse pour les mesures dendrométriques des arbres.

3.2. Méthodes utilisées

3.2.1. Base de sondage, échantillonnage des producteurs et des arbres dans les plantations

La base de sondage de la présente étude a été constituée à partir des listes des producteurs d'anacardiens greffés provenant de l'ensemble des acteurs suivants impliqués dans la promotion et l'utilisation des plants greffés d'anacardiens au Bénin : Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA) du Pôle 4 ; Direction de la Production Végétale (DPV) ; Projets et/ou programmes ; Inspections forestières ; organisations paysannes productrices et utilisatrices des plants greffés d'anacardiens ; FeNaPAC (Fédération Nationale des Pépiniéristes d'Anacardier Certifiés) ; FENAPAB (Fédération Nationale des Producteurs d'Anacarde du Bénin). Les producteurs concernés par la présente étude ont été ceux ayant installé des plantations d'anacardiens avec des plants greffés depuis la pré-vulgarisation de ces plants en 2012 jusqu'en 2020.

La taille de l'échantillon a été déterminée en tenant compte des caractéristiques de la population d'étude. L'effectif de la population totale (N) étant connu, la taille de l'échantillon (n) a été calculée suivant la formule de Solvin (1960) : $n = \frac{N}{1+N*e^2}$, où : n = taille de l'échantillon ; N = Effectif total des producteurs listés (possédant des plantations installées à base des plants greffés dans la période de référence) ; e = Marge d'erreur (5 %).

L'effectif total de producteurs dénombrés à partir des différentes listes de producteurs ayant installé des plantations d'anacardier avec des plants greffés dans la période de 2012 à 2020 a été de 935. Ainsi, la taille de l'échantillon des producteurs d'anacardiens greffés calculée a été de 280 producteurs. Toutefois, 120 ont été touchés pendant les enquêtes. Les questions d'ordre pratique (disponibilité de main-d'œuvre, disponibilité des producteurs, accessibilité des plantations) et d'homogénéité des unités statistiques dans certaines localités justifient cette réduction. Dans le tableau 1 a été présentée la répartition des 120 producteurs enquêtés dans les 15 communes choisies. Le choix d'une commune pour cette enquête a été basé sur la possibilité d'avoir au moins 8 producteurs ayant des anacardiens greffés installés dans la période de référence. Au total, 120 producteurs de plants greffés d'anacardiens ont été retenus pour les enquêtes. En dehors des 120 producteurs disposant des plants greffés d'anacardier, 60 autres producteurs disposant des plantations témoins (plantations installées avec des plants ordinaires ou non greffés) ont été complétés. Le principe de base était de pouvoir trouver les plantations témoins auprès de tous les producteurs disposant des plantations installées à base de plants greffés. Les plantations témoins identifiées avaient les mêmes caractéristiques (notamment les tranches d'âges) que les plantations installées à base de plants greffés, objet d'étude.

Tableau 1. Répartition des communes d'enquêtes dans les 3 zones agroécologiques

N°	Zone agroécologique	Commune	Nombre de producteurs disposant de plants greffés	
			listés	retenus
1.	III	Bembèrèkè	2	0
2.		Kouandé	31	8
3.		N'Dali	67	8
4.		Nikki	49	8
5.		Péhunco	28	8
6.		Pèrèrè	8	0
7.	IV	Copargo	52	8
8.		Djougou	82	8
9.		Natitingou	33	8
10.		Ouaké	38	8
11.	V	Bantè	78	8

N°	Zone agroécologique	Commune	Nombre de producteurs disposant de plants greffés	
			listés	retenus
12.		Bassila	77	8
13.		Dassa-Zoumé	117	8
14.		Djidja	7	0
15.		Glazoué	50	8
16.		Ouessè	9	0
17.		Parakou	78	8
18.		Savalou	10	0
19.		Savè	39	8
20.		Tchaourou	80	8
TOTAL			935	120

Dans chacune des 15 communes retenues, huit (08) producteurs (échantillonnage par grappes ou aréolaire) ont été retenus pour les anacardiens greffés de façon à prendre en compte toutes les tranches d'âges des plants greffés disponibles dans la commune : 3 à 5 ans, 6 à 9 ans, 10 à 13 ans. De même, huit (08) autres producteurs ont été choisis pour les anacardiens ordinaires (en fonction de la disponibilité des arbres recherchés, non greffés).

Pour la collecte des données dans chacune des plantations, trois (03) arbres ont été choisis sur la grande diagonale de la plantation en utilisant la table des nombres aléatoires (DSA/MAEP, 2016). La répartition des arbres échantillonnés par zone agroécologique et par tranche d'âges a été présentée dans le tableau 2.

Tableau 2. Répartition des arbres échantillonnés par zone agroécologique et par tranche d'âges

Zone agroécologique	Tranche d'âges	Effectif des arbres échantillonnés	
		Arbres issus de plants greffés	Arbres ordinaires
III	[3-5]	51	48
	[6-9]	27	30
	[10-13]	21	24
	<i>Sous-total 1</i>	99	102
IV	[3-5]	48	42
	[6-9]	21	28
	[10-13]	18	23
	<i>Sous-total 2</i>	87	93
V	[3-5]	84	72
	[6-9]	66	63
	[10-13]	24	30
	<i>Sous-total 3</i>	174	165
TOTAL		360	360

3.2.2. Collecte et traitement des données.

Les paramètres suivants ont été mesurés pour apprécier la performance agronomique des plants greffés d'anacardiens et ceux des plants témoins en vue de comparaison : taux de mortalité ; facteurs les influençant la croissance des plants (hauteur totale, diamètre du houppier, circonférence de la tige principale et celle de la plus grosse branche). Dans le but d'avoir des connaissances pratiques et scientifiques liées à la production des plantations d'anacardiens greffés, des entretiens ont été effectués avec des représentants avertis des Associations et Organisations professionnelles agricoles (OPA) en charge de la production et de l'utilisation des plants greffés telles que FeNaPAC, FENAPAB et UCCPA, CVPA Ibiyem, et des institutions en charge de la promotion des plants greffés comme l'ATDA 4, le PACOFIDE, le PADEFA-ENA, le PRO-CASHEW, TECHNOSERVE, la DGEFC/PFCB, l'Inspection Forestière du Zou, les ONG, les Mairies et/ou les Secrétaires Exécutifs des mairies (SE).

Les données collectées ont été traitées avec *Excel* et/ou soumises à une analyse de variance suivie de la comparaison des moyennes dans le logiciel R 4.2.2. Le modèle linéaire a été utilisé pour l'analyse de la variance.

4. Résultats et discussion

4.1. Densités de plantation

Dans la période de référence (2012 à 2020), les plants greffés d'anacardiers ont été globalement installés à des densités normales. Toutefois, les densités de plantation initiales moyennes ont été plus faibles dans les zones agroécologiques (ZAE) 3 et 5 que dans la ZAE4. C'est la même tendance dans les plantations témoins. À la date de l'étude c'est-à-dire à la phase de l'exploitation, les densités de plantation moyennes des anacardiers greffés sont comprises entre 50 et 75 % des densités recommandées (100 arbres/ha) alors que les densités moyennes des anacardiers ordinaires (non greffés) variaient entre 62 et 89 % des densités recommandées (Tableau 3).

Les densités normales des plants greffés et plants ordinaires enregistrées dans les plantations paysannes s'expliquent par deux raisons : i) le non remplacement de tous les plants morts ; et ii) la compréhension par les producteurs de l'effet négatif de densités de plantation élevées sur la productivité des anacardiers, suite aux nombreuses sensibilisations et formations reçues. Les densités de plantation obtenues dans cette étude sont inférieures à celles rapportées par Tandjiékpon (2005) qui variaient de 50 à plus de 250 arbres par hectare avec 47 % des plantations paysannes ayant des densités comprises entre 100 à 149 arbres à l'hectare. Ces densités sont également inférieures à la densité moyenne estimée au Nord-Ouest du Bénin par Tandjiékpon *et al.* (2008) qui est de 165,13 pieds/ha.

Tableau 3. Densités de plantation initiales et actuelles par zone agroécologique

Zone agroécologique	Type de plants	Densité initiale (plants/ha)	Densité actuelle (arbres/ha)
III	Plants greffés	89,50	60,55
	Plants ordinaires	93,20	62,30
IV	Plants greffés	106,00	76,20
	Plants ordinaires	113,00	89,00
V	Plants greffés	83,60	54,10
	Plants ordinaires	84,60	66,61

4.2. Mortalité des plants d'anacardiers en plantation

Le taux de mortalité des plants greffés d'anacardier a été significativement plus élevé que celui des plants non greffés (Tableau 4 ; Figure 2). Le taux de mortalité finale moyen a été élevé au niveau des anacardiers greffés qu'au niveau des plants ordinaires en fonction de la zone agroécologique (Tableau 4 ; Figure 2). Pour toutes les zones agroécologiques confondues, la moyenne des taux de mortalité finale a été de 34,54% pour les plants greffés contre 25,05% pour les plants ordinaires (Tableau 4 ; Figure 2). Le taux de mortalité des plants greffés ou ordinaires ne dépend pas de la zone agroécologique. Les taux de mortalité des anacardiers greffés obtenus dans cette étude sont similaires à ceux obtenus en Côte d'Ivoire par Letto *et al.* (2024) qui ont rapporté des taux de mortalité moyens variant entre 25,64 et 31,25 % selon les traitements. Par contre, toujours en Côte d'Ivoire, Kouakou *et al.* (2021) ont rapporté un taux de mortalité nul, soit un taux de survie de 100 % des plants greffés d'anacardier, deux mois après la plantation. Ces plantes vigoureuses se caractérisent par la présence d'au moins deux bourgeons sur la tige et d'un système racinaire bien développé, formant un ensemble racine-substrat solide et étroitement lié.

Tableau 4. Résultats de l'analyse de la variance des taux de mortalité des plants

Facteurs	Taux de mortalité					
	initiale (à l'installation)			finale (actuelle)		
	F value	Pr(>F)		F value	Pr(>F)	
Type	15,402	0,0001	***	5,722	0,017	*
ZAE	0,884	0,415	NS	2,363	0,097	NS
Type x ZAE	0,561	0,571	NS	0,62	0,539	NS

* = significatif au seuil de 5 % ; *** = très significatif au seuil de 1 %

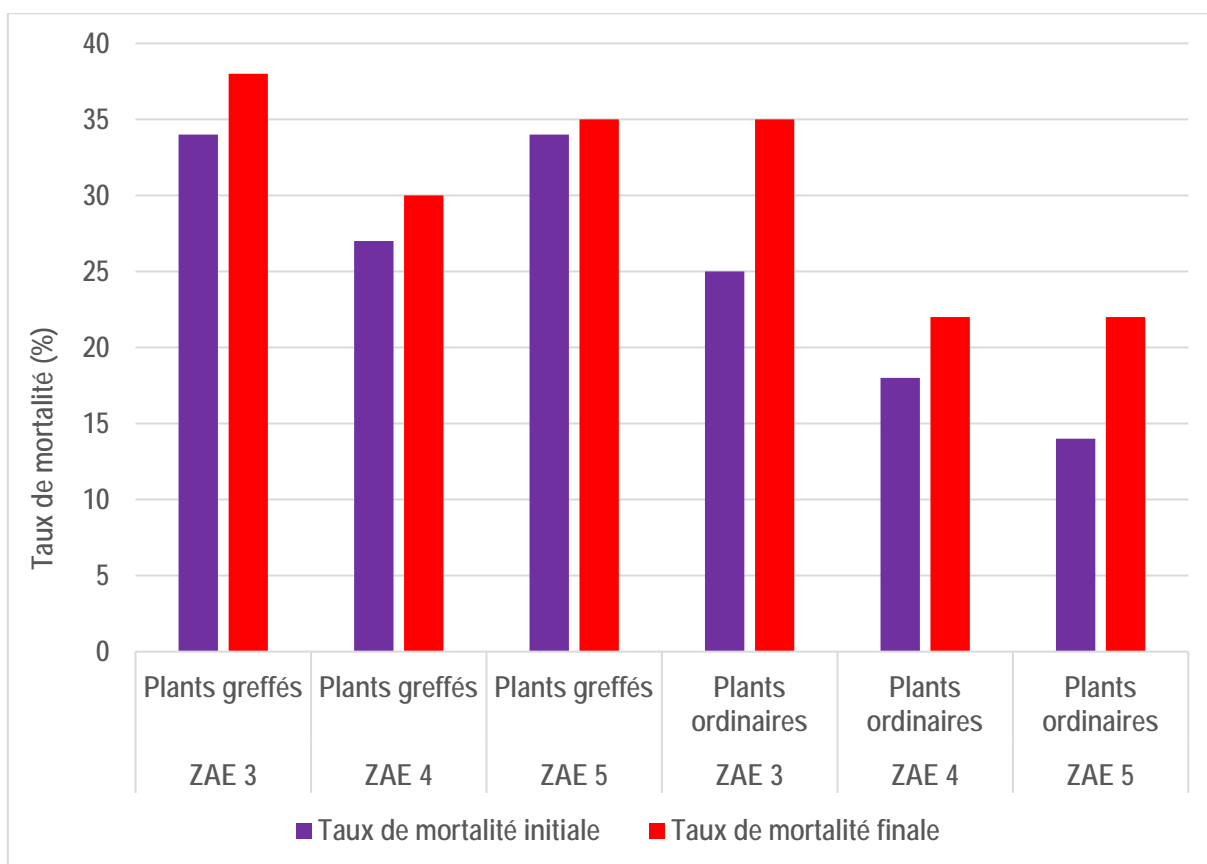


Figure 2. Taux de mortalité des plants dans les plantations selon les zones agroécologiques (ZAE)

Selon la perception des producteurs, plusieurs facteurs ont été à la base de la mortalité des plants d'anacardiers dont les principaux ont été la fragilité des plants greffés (plus de 30 %) et le non-respect de la période de mise en terre (plus de 12%) (Tableau 5). L'intensité de ces facteurs est variable suivant les zones et met en exergue le faible niveau de respect des itinéraires techniques par les producteurs dans la mise en terre des jeunes plants et l'entretien des plantations. À ces facteurs évoqués par les producteurs, il faut ajouter la non-application par les producteurs des mesures correctives (soins particuliers nécessaires) recommandées pour atténuer les effets des principales causes ci-après : préservation de la motte de terre portant les racines des jeunes plants avant la mise en terre contre toute cassure ; élimination régulière des gourmands et ligatures ; l'arrosage des plants durant la première saison sèche ; l'utilisation des herbicides. Letto et al. (2024) ont aussi confirmé l'importance de la terre portant les racines dans la survie des plants d'anacardiers au champ. Ces auteurs ont signalé que la faible teneur en matière organique et le faible niveau de fertilité du sol sont aussi responsables des forts taux de mortalité des plants greffés d'anacardier en plantation. Kouakou et al. (2021) ont justifié le taux de survie de 100 % des plants greffés d'anacardier enregistré en plantation par l'utilisation de plants vigoureux se caractérisant par la présence d'au moins deux bourgeons sur la tige et d'un système racinaire bien développé, formant un ensemble racine-substrat solide et étroitement lié. Ensuite, il faut ajouter la mauvaise répartition des pluies entraînant des poches de sécheresse plus ou moins longues durant la période d'installation des plants greffés d'anacardier (juin et juillet) ou juste après leur installation (août). Enfin, il faut signaler les dégâts des animaux (termites, bœufs, rongeurs et même homme) et l'utilisation des herbicides qui renforcent l'augmentation du taux de mortalité des plants d'anacardiers.

Tableau 5. Causes de la mortalité des plants d'anacardiers dans les plantations selon les producteurs

Zone	Causes de la mortalité	Proportion (%)
III	Déligaturage non réalisée à temps	0,00
	Fragilité des plants	44,23
	Attaques parasitaires	1,92
	Conditions de transport des plants	9,62
	Mise en terre tardive	21,15
	Profondeur du trou non respecté	5,77

Zone	Causes de la mortalité	Proportion (%)
	Indéterminé	17,31
IV	Déligaturage non réalisée à temps	2,22
	Fragilité des plants	28,89
	Attaques parasitaires	4,44
	Conditions de transport des plants	6,67
	Mise en terre tardive	22,22
	Profondeur du trou non respecté	8,89
	Indéterminé	26,67
V	Déligaturage non réalisée à temps	3,53
	Fragilité des plants	30,59
	Attaques parasitaires	14,12
	Conditions de transport des plants	8,24
	Mise en terre tardive	10,59
	Profondeur du trou non respecté	10,59
	Indéterminé	22,35

4.3. Croissance des arbres d'anacardier

La hauteur totale de l'arbre, de la largeur de la couronne, du diamètre de la tige principale et celui de la plus grosse branche ont été les quatre (04) paramètres de croissance considérés afin de connaître les performances dendrométriques des plantations. L'analyse de la variance a montré que la croissance en hauteur des arbres d'anacardier dépendait du type de plants et de leur âge (Tableau 5). Globalement, les anacardiens greffés croissaient moins en hauteur que les anacardiens ordinaires (Tableau 6). Les anacardiens greffés ont eu des hauteurs inférieures à 4 m lorsqu'ils avaient entre 3 et 5 ans d'âge. Les hauteurs moyennes des anacardiens greffés ont été d'environ 5 m lorsque leur âge était compris entre 6 et 9 ans et d'environ 8 m à plus de 10 ans. Ces résultats sur la croissance en hauteur des anacardiens greffés sont conformes à ceux obtenus en Inde par Abdul Salam et Peter (2010). D'après les résultats de ces auteurs, la hauteur moyenne des anacardiens variait de 2,88 m à l'âge de 3 ans à 4,23 m à l'âge de 5 ans. Elle a varié de 4,93 m à 6 ans à 6,31 m à 9 ans. Les résultats de cette étude corroborent aussi ceux d'autres auteurs qui mentionnent que les hauteurs de l'anacardier sont comprises entre 4 et 14,5 m (Djaha *et al.*, 2014).

La largeur de la couronne dépendait du type de plants, de la zone agroécologique et de la tranche d'âges, trois (03) facteurs (tableau 6). La largeur moyenne de la couronne des anacardiens greffés a été de moins de 3,50 m pour les plants greffés de 3 à 5 ans, et d'environ 5 m pour les plants greffés âgés de 6 à 9 ans et d'environ 7,50 m les plants greffés âgés de 10 à 13 ans. Les largeurs des couronnes des anacardiens obtenues dans les plantations des enquêtés sont inférieures à celles obtenues en Inde par Abdul Salam et Peter (2010). En Inde, ces largeurs variaient de 3,04 m à 4,92 m pour la tranche de 3 à 5 ans et de 5,46 m à 7,41 m pour la tranche de 6 à 9 ans. Cette différence de croissance en largeur de la couronne des anacardiens s'explique par les mauvaises pratiques de taille de formation réalisées par les producteurs béninois.

Tableau 6. Résultats de l'analyse de la variance de la hauteur et de la largeur de la couronne des arbres

Facteurs	Degré de liberté (ddl)	Valeur de P Pr(>F)	
		Hauteur de l'arbre	Largeur de la couronne
Type de plants	1	<0,001***	<0,001***
Zone agroécologique (ZAE)	2	0,550	<0,001***
Âge	2	<0,001***	<0,001***
Type:ZAE	2	0,010*	0,370
Type:Âge	2	0,050	0,210
ZAE:Âge	4	<0,001***	<0,001***
Type:ZAE:Âge	4	0,001**	0,99

*** = Très significatif au seuil de 1%

Concernant les données dendrométriques de la tige principale et de la plus grosse branche mesurée à hauteur de poitrine d'hommes (1,30 m), celles des anacardiés greffés ont été toutes inférieures à celles des anacardiés ordinaires (témoins) suivant les zones et les meilleures performances ont été observées dans la zone III. Dans cette zone, le diamètre de la tige principale a varié de 6,31±4,96 cm à 24,7±11,5 pour les anacardiés greffés contre 8,99±6,11 cm à 31,7±6,24 cm pour les plants ordinaires. Le diamètre de la plus grosse branche dans cette zone agroécologique 3 a varié de 3,62±3,27 à 15,4±7,21 cm pour les plants greffés contre 5,24±3,51 cm à 22,6±4,54 cm pour les plants ordinaires.

Les valeurs élevées des écarts-types s'expliquent par le fait qu'il y a une diversité de gestion de la structure des anacardiés, la faible utilisation des fertilisants dans toutes les zones (9,89%) et par la concurrence qui s'installe entre les arbres à travers le chevauchement des couronnes et l'enchevêtrement des racines dans le sol.

Tableau 7. Valeurs moyennes des hauteurs totales et des largeurs des couronnes des arbres d'anacardier

Facteurs			Hauteur totale de l'arbre (m)			Largeur de la couronne de l'arbre (m)		
Type de plants	ZAE	Tranche d'âges (ans)	μ	σ	Groupe	μ	σ	Groupe
Plants greffés	3	3 à 5	2,62	1,44	i	2,37	1,22	g
Plants ordinaires	3	3 à 5	3,03	0,80	ij	2,62	1,37	g
Plants greffés	3	6 à 9	4,94	1,25	fgh	5,48	2,11	de
Plants ordinaires	3	6 à 9	6,92	2,12	cde	6,22	1,73	cde
Plants greffés	3	10 à 13	8,69	4,08	ab	8,86	2,62	ab
Plants ordinaires	3	10 à 13	7,74	3,29	bc	9,00	2,88	a
Plants greffés	4	3 à 5	2,68	0,86	i	3,36	1,63	fg
Plants ordinaires	4	3 à 5	3,81	1,04	ghij	4,31	1,34	efg
Plants greffés	4	6 à 9	4,49	1,69	fghi	4,81	2,08	ef
Plants ordinaires	4	6 à 9	6,00	1,93	def	6,08	2,22	cde
Plants greffés	4	10 à 13	5,45	1,58	efg	7,29	1,58	abcd
Plants ordinaires	4	10 à 13	7,63	1,71	bcd	7,89	1,76	abc
Plants greffés	5	3 à 5	3,61	1,65	hij	3,28	1,59	fg
Plants ordinaires	5	3 à 5	3,48	1,47	Hij	3,28	1,40	fg
Plants greffés	5	6 à 9	5,01	1,98	fgh	4,71	3,34	ef
Plants ordinaires	5	6 à 9	5,25	1,38	efgh	5,47	1,97	de
Plants greffés	5	10 à 13	9,90	2,17	a	7,27	2,58	abcd
Plants ordinaires	5	10 à 13	9,94	2,93	a	7,00	1,97	bcd

ZAE : Zone agroécologique ; μ : Moyenne ; σ : Ecart-type ; Dans un même « Groupe », les mêmes lettres indiquent des moyennes non significatives au seuil de 5%

Tableau 8. Variation des diamètres des arbres d'anacardiés.

Zone agroécologique	Tranche d'âges	Diamètre en cm de la			
		tige principale		grosse branche	
		Arbres			
		issus de plants greffés	témoins	issus de plants greffés	témoins
III	[3-5]	6,31±4,96	8,99±6,11	3,62±3,27	5,24±3,51
	[6-9]	20,3±5,30	19,1±6,83	11,7±3,93	13,8±5,06
	[10-13]	24,7±11,5	31,7±6,24	15,4±7,21	22,6±4,54
IV	[3-5]	8,42±4,72	10±1,70	5,34±3,26	5,89±2,52
	[6-9]	15,6±5,83	15,8±3,09	9,9±4,61	11±3,03
	[10-13]	19,4±5,15	24,5±6,85	14,2±5,88	15,2±7,24
V	[3-5]	10±5,54	9,14±3,28	6,78±4,48	6,22±2,94

Zone agroécologique	Tranche d'âges	Diamètre en cm de la			
		tige principale		grosse branche	
		Arbres			
		<i>issus de plants greffés</i>	<i>témoins</i>	<i>issus de plants greffés</i>	<i>témoins</i>
	[6-9]	13,2±6,09	16±4,89	9,36±4,51	9,71±3,04
	[10-13]	20,1±3,92	26,2±5,99	14,6±3,89	18,1±6,73

Les plantations des différentes zones agroécologiques ont eu des performances variables en hauteur et en diamètre. Les bonnes performances de la hauteur ont été enregistrées dans la zone V alors que les plantations de la zone III ont eu une bonne croissance de la tige principale et de la plus grosse branche. Les arbres issus de plants greffés ont eu une faible croissance par rapport aux arbres témoins. La performance de croissance en hauteur observée dans les zones peut s'expliquer par les caractéristiques génétiques des clones d'anacardier utilisés ou par une adaptabilité aux conditions écologiques (Djaha *et al.*, 2012) du pays. D'après Djaha *et al.* (2014), le développement en hauteur des individus d'anacardiers peut aussi s'expliquer par les caractéristiques physiques et chimiques des sols.

Les défis de productivité dans les plantations paysannes sont axés sur -i- les rendements historiques (malgré l'introduction de plants greffés, les rendements dans les plantations paysannes traditionnelles restent variables, oscillant entre 3 et 47 kg par arbre selon les zones agro-écologiques et l'âge de l'arbre), -ii- les techniques d'entretien (pour garantir la croissance des plants greffés, les producteurs doivent appliquer les normes de gestion intégrée (sarclage, éclaircie, élagage, fertilisation) ; l'association du jeune anacardier avec des cultures annuelles (arachide, sorgho, maïs) favorise également sa croissance en hauteur et la circonférence de son tronc) et -iii- les projets de réhabilitation des anciennes plantations et de remplacement par des plants greffés certifiés issus de pieds-mères sélectionnés (Batamoussi *et al.*, 2017 ; Yéluouassi *et al.*, 2021 ; Azonkpin *et al.*, 2025 ; Hinnou *et al.*, 2025).

5. Conclusion

L'étude sur les mortalités et la croissance des anacardiers greffés en plantations paysannes au Bénin montre que ces plants ont une bonne croissance végétative en termes de hauteur des arbres. Cependant, les anacardiers greffés présentent quelques insuffisances qui découragent les producteurs (fort taux de mortalité en plantation, faible développement en largeur de la couronne, etc.). Ces insuffisances sont liées aussi bien à la fragilité des plants greffés qu'à la non-application par les producteurs des bonnes pratiques culturales recommandées, notamment le retard dans la mise en terre des plants, la non-réalisation de bonnes trouaisons, le non-respect des opérations d'entretiens à bonne date, etc.

Au regard de ces constats, les recommandations et/ou propositions suivantes sont formulées pour une amélioration de la performance du système de production de l'anacardier au Bénin pour de meilleurs résultats : **(i)** assurer l'installation des plants greffés à bonnes dates dans le respect des normes d'installation d'une nouvelle plantation, **(ii)** exiger des pépiniéristes, la livraison des plants greffés vigoureux et déjà acclimatés, accompagnés d'une notice d'informations (attention au déligaturage) **(iii)** sensibiliser les producteurs sur les mesures correctives recommandées (transport, mise en terre délicate, arrosage des plants dans la première saison sèche) pour atténuer les effets liés à la fragilité des plants greffés d'anacardier, **(iv)** veiller au maintien des plantations à bonnes densités à travers des regarnissages (pour la rentabilité des exploitations), et **(v)** interdire l'utilisation des herbicides dans les plantations au cours de l'année d'installation.

6. Contribution des auteurs

Élaboration de la méthodologie : Dr (CR) Kouami N'DJOLOSSE ; Dr Asai Akinni Gervais ATCHADÉ ; Dr Ir Fiacre Codjo AHONONGA ; Dr (CR) Romaric Serge LOKOSSOU ;

Échantillonnage : Dr Ir (MC) Nounagnon Emile HOUNGBO ; Dr (CR) Kouami N'DJOLOSSE ;

Élaboration et digitalisation des questionnaires et guides d'entretien : MSc. Arnaud Michée HOUESSÉ ; Dr Ir (MC) Nounagnon Emile HOUNGBO ;

Suivi de la collecte de données : MSc. Arnaud Michée HOUESSÉ ; Dr (CR) Kouami N'DJOLOSSE ;

Analyses des données : Dr (CR) Romaric Serge LOKOSSOU ; Dr (CR) Kouami N'DJOLOSSE ; MSc. Arnaud Michée HOUESSÉ ;

Mobilisation des ressources : Ir Finangnon Eugène DJOSSOU ; Ir Pascal AHINOHOSSOU ; Dr Mathieu HOUINATO ;

Rédaction du manuscrit : MSc. Arnaud Michée HOUESSE ; Dr Kouami N'DJOLOSSE ;

Lecture et amélioration du manuscrit : Dr Asai Akinni Gervais ATCHADÉ ; Dr Ir Fiacre Codjo AHONONGA ; Dr (CR) Romaric Serge LOKOSSOU ; Dr Ir (MC) Houngbo Nounagnon Emile ; Ir Pascal AHINOHOSSOU ; Dr Mathieu HOUINATO.

7. Conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent qu'aucun aspect du présent manuscrit n'est objet d'un conflit d'intérêts.

8. Remerciements

Les auteurs adressent leurs sincères remerciements à toutes les personnes morales et physiques qui ont contribué à l'obtention des résultats présentés dans cet article. Ils remercient particulièrement (i) le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP) qui a initié cette étude, (ii) Enabel qui a accepté de financer la réalisation de l'étude, (iii) les membres du groupe de référence mis en place par le MAEP pour la qualité de leurs contributions à l'amélioration de la méthodologie, des outils de collecte de données et des différents rapports intermédiaires produits, (iv) les institutions en charge de la promotion des plants greffés d'anacardiens (ATDA 4, PACOFIDE, TECHNOSERVE, PADEFA-ENA, PRO-CASHEW, DPV (Direction de la Production Végétale)) qui ont accepté mettre des informations utiles à la disposition de l'équipe de réalisation de l'étude, (v) les organisations professionnelles agricoles (FENAPAB et FeNaPAC) qui ont également mis des informations utiles à la disposition de l'équipe de réalisation de l'étude, (vi) les agents de collecte de données qui ont sillonné les différents ménages et exploitations pour collecter les informations nécessaires à la réalisation de l'étude, et (vi) les producteurs qui ont accepté de consacrer leurs temps pour la mise à disposition des informations et surtout qui ont fourni des efforts pour assurer la récolte des productions des arbres choisis durant 4 mois.

9. Références bibliographiques

- Abdul Salam, M., Peter, K. V., 2010: Cashew - A Monograph, Studium Press (India) Pvt. Ltd. ISBN: 978-93-80012-08-7. 257 p.
- Aci (Competitive Cashew Initiative or ComCashew)., 2015: Cashew harvest and technologies. The ACi News Bulletin, Accra, Ghana
- Adjobo, O. M. F. R., J. A. Yabi, J. Y. Gouwakinnou, 2020 : Typologie des exploitations agricoles productrices d'anacarde au Nord et au Centre du Bénin, Glazoué, Tchaourou et Djougou. *Afrique Science*, 16(5):303-316.
- Azonkpin, A., R. S. Lokossou, K. N'Djlossè, A. Saka, A. Yay, A. A. Missihoun, 2025 : Évaluation des arbres-mères d'anacardier (*Anacardium occidentale*) pour une sélection orientée vers la production des plants greffés au Bénin. *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.* 13(2) (Juin 2025) 119-126. p-ISSN: 2028-991X. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15540139>. www.agrimaroc.org
- Batamoussi, M. H., S. B. J. Tokore Orou Mere, I. Moussa, O. M. Karami, M.-J. Amanoudo, R. G. Lawson, 2017 : Contribution à l'amélioration du taux de réussite du greffage de l'anacardier (*Anacardium occidentale*) en pépinière dans la commune de Parakou au Nord-Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 11(5): 2270-2276, October 2017. ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print)
- Boko M. 1992 : Saisons et types de temps au Bénin : analyse objective et perceptions populaires. *Espace géographique*, 21(4): 321-333. DOI : [10.3406/spgeo.1992.3106](https://doi.org/10.3406/spgeo.1992.3106)
- Crinot, F. G., P. Y. Adegbola, N. R. Ahoyo Adjovo, A. Adjanohoun, G. A. Mensah, D. Kossou, 2018 : Compétitivité des systèmes de cultures à base d'anacarde au Bénin : Application d'une méthode dynamique de la matrice d'analyse des politiques (MAP), *Annales des sciences agronomiques*, ISSN 1659-5009, 19 (2), pp. 589 -616.
- Djaha, A. J-B., H. A. N'da, K. E. Koffi, A. N. Adopo, S. Ake. 2014 : Diversité morphologique des accessions d'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) introduits en Côte-d'Ivoire. *Rev. Ivoir. Sci. Technol.*, 23 : 244 – 258. DOI : <http://www.revist.ci>
- Djaha, J-B. A., A. A., N'da Adopo, E. K., Koffi, C. K., Ballo, M., Coulibaly. 2012 : Croissance et aptitude au greffage de deux génotypes d'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) élites utilisés comme porte-greffe en Côte d'Ivoire. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 6(4): 1453-1466. <http://ajol.info/index.php/ijbcs>
- DSA (Direction de la Statistique Agricole)/MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche)., 2016 : Méthodes de collecte des données sur les cultures pérennes fruitières au Bénin. 69 p.
- DSA (Direction de la Statistique Agricole)/MAEP Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche)., 2024 : L'anacarde au Bénin, une filière en pleine mutation. MAEP. Cotonou, Bénin, avril 2024. 11 p. <https://dsa.agriculture.gouv.bj>
- FAOSTAT., 2020 : Base des données de la FAO 2020. <http://faostat3.fao.org/20-05-2020>.
- Hinnou, L. C., S. A. Adekambi, A. A. O. Ayedoun, 2025 : Caractérisation et performance des unités de production de plants d'anacardier au Bénin. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2025 29(1), 26-40. ISSN : 1370-6233. E-ISSN : 1780-4507. DOI: [10.25518/1780-4507.21062](https://doi.org/10.25518/1780-4507.21062)

- Houessè, R., Mering, C.. 2021 : La déforestation au Nord Bénin : vers une multiplicité de trajectoires territoriales. *L'Espace géographique*, vol. 50, no. 3-4, 2021, pp. 153-174.
- Issaka, K., 2019 : Production de noix de cajou au Bénin : Etat des lieux et perspectives pour 2019. 22 p.
- Kouakou, C., K., Kouakou, J., Dao, K., Koffi, I., Bi, 2021 : Effect of root trainer on the success of grafting and the survival rate of cashew tree [*Anacardium occidentale* L. (anacardiaceae)] in field. *Journal of Experimental Agriculture International*, 43(4), 21-30.
- Letto, A. K. Y. C., L. Fondio, Y. Y. O. Adiko, A. J. B. Djaha, F. J. Haba, T. H. Kouakou. 2024: Agronomic performance of young cashew trees cultivated in association with groundnuts. *Journal of Agricultural Production*, 5(1), 9-15.
- MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche), 2019 : Stratégie nationale pour l'e-Agriculture au Bénin 2020-2024. Ver 0.5. <http://assets.fsnforum.fao.org.s3-eu-west-1.amazonaws.com/public/discussions/contributions/Strat%C3%A9gie%20nationale%20e-Agriculture%20Benin%2025-08-2019.pdf>
- MDRAC (Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative), PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement), 1995 : Les huit (8) zones agro-écologiques du Bénin. MDRAC/PNUD, Bénin, 77 p.
- N'Djolossè, K., H. Adoukonou-Sagbadja, R. Maliki, S. Kodjo, A. Badou, R. N. Ahoyo Adjovi, 2020 : Performances agronomiques des arbres-mères d'anacardiens (*Anacardium occidentale* L.) sélectionnés dans les plantations paysannes au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 14(5):1536-1546. DOI: <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v14i5.4>
- PSDSA (Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole), 2017 : Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole : Orientation stratégiques 2025, République du Bénin, 132 p.
- Tandjiékpon A. M. 2005 : Caractérisation du système agro forestier à base d'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) en zone de savane au Bénin. *Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Étude Approfondie (DEA), Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.* 104 p.
- Tandjiékpon, A. M., Y. Shouveller, Z. J., Dah-Dovonon, K., N'Djolossè. 2008 : Inventaire et caractérisation des plantations d'anacardier dans les départements de l'Atacora et la Donga : Résultats et Analyse. Volumes 1 et 2, PAMRAD-ProCGRN, 190p.
- Yélouassi, D., E. Akpo, A. Adandonon, I. Balogoun. 2021 : Efficacité des techniques de greffage pour l'adéquation aux porte-greffes de cajou. *African Crop Science Journal*, 29(3):339-354. ISSN : 1021-9730/2021 \$4.00. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/acsj.v29i3.2>; www.ajol.info/; www.bioline.org.br/cs.