

Analyse bibliométrique de l'état des connaissances sur l'écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana* sur la base de données Scopus de 1993 à 2025

Abdoul Aziz KABORE^{1*},
Satassa HIEN¹,
Lassina TRAORE¹,
Hervé ZOUNGRANA¹

Résumé

Vitex doniana Sweet est une espèce ligneuse indigène majeure des savanes africaines en raison de la diversité des services écosystémiques qu'elle fournit aux populations et aux écosystèmes. Afin d'évaluer l'état des connaissances sur cette espèce dans les domaines de l'écologie, des services écosystémiques et de la distribution spatiale, une analyse bibliométrique a été réalisée à l'aide du progiciel Bibliometrix sous R, à partir des publications indexées dans Scopus entre 1993 et 2025. Les résultats révèlent une augmentation progressive de la production scientifique, principalement axée sur les usages traditionnels, la valeur socioéconomique, la domestication et la régénération naturelle de l'espèce. En revanche, les recherches consacrées à la modélisation de la distribution spatiale et à l'évaluation des services écosystémiques restent limitées. Le Bénin, le Nigeria et le Burkina Faso figurent parmi les principaux pays contributeurs, tandis que l'article de Vodouhê *et al.* (2009), publié dans *Economic Botany*, est le plus cité. L'analyse des mots-clés met en évidence des thématiques dominantes telles que l'agroforesterie, la conservation, la sécurité alimentaire, la foresterie et le changement climatique. Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer les approches écologiques et spatiales, notamment par la modélisation écologique (MaxEnt, ENM), afin d'améliorer la conservation, la restauration et la gestion durable de *V. doniana* en Afrique tropicale.

Mots clés : *Vitex doniana* ; écologie ; services écosystémiques ; distribution spatiale ; analyse bibliométrique.

¹ Unité de Formation et de Recherche en Sciences et Technologies (UFR/ST), Université Norbert ZONGO, BP 376 Koudougou, Burkina Faso.

*Auteur correspondant : E-mail : azizka276@gmail.com ; Tel : (+226) 70 23 91 39, ORCID : <https://orcid.org/0009-0008-7220-8771>

Bibliometric analysis of the state of knowledge on the ecology, ecosystem services, and spatial distribution of *Vitex doniana* based on Scopus data from 1993 to 2025

Abstract

Vitex doniana Sweet is one of the most important indigenous woody species of the African savannas because of the wide range of ecosystem services it provides to both local communities and ecosystems. To assess the current state of knowledge on this species in the fields of ecology, ecosystem services, and spatial distribution, a bibliometric analysis was conducted using the Bibliometrix package in R based on publications indexed in Scopus from 1993 to 2025. The results reveal a steady increase in scientific output, with research mainly focusing on traditional uses, socioeconomic value, domestication, and natural regeneration. In contrast, studies on species distribution modeling and ecosystem service assessment remain limited. Benin, Nigeria, and Burkina Faso were identified as the leading contributors to the scientific literature, while the article by Vodouhê *et al.* (2009), published in *Economic Botany*, was the most cited. Keyword co-occurrence analysis highlighted the main research themes, including agroforestry, conservation, food security, forestry, and climate change. These findings emphasize the need to strengthen ecological and spatial approaches, particularly through ecological niche modeling (MaxEnt, ENM), to support the conservation, restoration, and sustainable management of *V. doniana* across tropical Africa.

Keywords: *Vitex doniana*; ecology; ecosystem services; spatial distribution; bibliometric analysis.

Introduction

La distribution spatiale des espèces constitue un enjeu central en écologie, car elle reflète l'influence conjointe des facteurs environnementaux, anthropiques et climatiques sur la dynamique des populations (Pearson et Dawson, 2003). Les changements d'utilisation des terres, notamment l'expansion agricole, la déforestation et l'urbanisation, modifient profondément les habitats naturels et affectent la répartition, la connectivité et la persistance des espèces dans des paysages de plus en plus fragmentés (Foley *et al.*, 2005).

Vitex doniana Sweet (Lamiaceae) est une espèce agroforestière d'importance socio-économique avérée en Afrique de l'Ouest, en particulier au Burkina Faso. Elle est largement appréciée pour ses usages alimentaires (fruits et feuilles) et médicaux, contribuant aux moyens de subsistance des communautés rurales (Ky, 2008; Masengo *et al.*, 2022; N'Danikou *et al.*, 2015; Vinceti *et al.*, 2022) Malgré cette

importance, l'espèce est soumise à de fortes pressions, notamment la surexploitation, la conversion des terres, la déforestation, le surpâturage et une régénération naturelle limitée (Vodouhê *et al.*, 2009). Ces pressions anthropiques, combinées aux effets des changements climatiques, compromettent sa viabilité à long terme (Mapongmetsem *et al.*, 2012). Dans ce contexte, le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie du Burkina Faso a instauré des mesures de protection à travers l'Arrêté n° 2004-019/MECV portant détermination de la liste des espèces forestières bénéficiant de mesures de protection particulière. *Vitex doniana* figure parmi ces espèces et bénéficie d'un statut de protection sur l'ensemble du territoire national. Toutefois, malgré ce cadre réglementaire et l'importance écologique et socio-économique de l'espèce, les études intégrant simultanément la distribution spatiale, les services écosystémiques et les types d'utilisation des terres demeurent limitées.

Dans ce contexte, une analyse bibliométrique s'avère pertinente pour synthétiser les connaissances existantes, identifier les axes de recherche insuffisamment explorés et orienter les travaux futurs. La bibliométrie est une approche quantitative permettant d'analyser la production scientifique d'un domaine donné à l'aide d'outils statistiques et informatiques (Aria et Cuccurullo, 2017; Xie *et al.*, 2020). Elle permet d'identifier les tendances, les réseaux de collaboration, les thématiques dominantes et les lacunes de la recherche.

L'objectif général de cette étude est d'analyser la dynamique des recherches relatives à *Vitex doniana*. Plus spécifiquement, il s'agit de : (i) examiner l'évolution temporelle des publications ; (ii) identifier les principaux auteurs, institutions et réseaux de collaboration ; (iii) Identifier les thématiques de recherche dominantes ; et (iv) recenser les lacunes et les perspectives, notamment en matière de modélisation écologique, de conservation et de gestion durable.

Les résultats attendus contribueront à orienter les recherches futures sur l'écologie, la dynamique des populations et la distribution spatiale de *Vitex doniana*, ainsi qu'à appuyer les stratégies de conservation et de valorisation durable de cette espèce dans un contexte de changements globaux.

I. Méthodologie

I.1. Sources de données

Les données couvrant la période 1993–2025 ont été extraites de la base

Scopus à l'aide d'une requête booléenne structurée comme suit : (TITLE-ABS-KEY (ecology) OR TITLE-ABS-KEY (ecosystem AND services) OR TITLE-ABS-KEY (spatial AND distribution) OR TITLE-ABS-KEY (agrosystems) OR TITLE-ABS-KEY (land AND use) OR TITLE-ABS-KEY (protected AND areas) OR TITLE-ABS-KEY (forest) OR TITLE-ABS-KEY (production) OR TITLE-ABS-KEY (environment) AND TITLE-ABS-KEY (vitex AND doniana)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "re")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE, "final")). Les mots-clés non pertinents ont été exclus lors de l'étape d'épuration.

Les résultats ont été limités aux articles scientifiques et revues, sans restriction de langue. La base Scopus constitue une source fiable de résumés et de citations scientifiques (Mongeon et Paul-Hus, 2016; Ullah *et al.*, 2023), offrant une couverture étendue de la production scientifique internationale (Caviggioli et Ughetto, 2019). Avec plus de 25100 titres de plus de 5000 éditeurs internationaux, Scopus livre une vue d'ensemble la plus complète de la recherche mondiale avec une production dans les domaines de la science, de la technologie, de la médecine et de l'art. A partir de la synthèse et après un nettoyage des données, 32 documents pertinents ont été retenus pour l'analyse (Figure 1).



Figure 1 : Informations principales sur les documents obtenus sur l'écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana* selon les usages des terres

I.2. Traitement des données

L'analyse bibliométrique a suivi cinq étapes : conception de l'étude, collecte, traitement, visualisation et interprétation des données (Aria et Cuccurullo, 2017; Xie *et al.*, 2020). Le package Bibliometrix sous R,

via l’interface Biblioshiny a été utilisé pour l’analyse.

Les données ont été exportées aux formats CSV et RIS, puis analysées afin d’identifier : les tendances de publication, les auteurs et les pays les plus productifs sur l’espèce, les sources de publication, les réseaux de collaboration et les structures thématiques.

II. Résultats

II.1. Évolution interannuelle des publications

L’analyse montre une progression globale de la production scientifique sur *Vitex doniana*. Entre 1993 et 2010, les publications sont restées faibles et sporadiques (<1 article/an). À partir de 2011, une augmentation notable a été observée, traduisant un intérêt croissant pour l’espèce.

Cette dynamique s’est renforcée jusqu’en 2025, avec un maximum de trois publications par an (Figure 2).

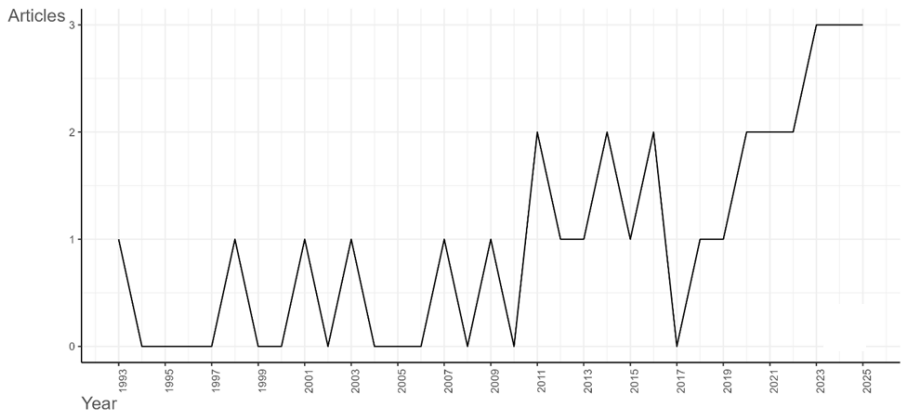


Figure 2 : Evolution interannuelle de la tendance des publications

II.2. Documents les plus cités

Les résultats montrent que les travaux de Vodouhê *et al.* (2009) constituent la référence principale sur l’écologie et les services écosystèmes. D’autres contributions majeures incluent (Tchamba et Seme (1993), N’Danikou *et al.* (2011) et Dadjo *et al.* (2012) qui ont approfondi les connaissances sur l’écologie et la régénération.

Les travaux plus récents (N’Danikou *et al.*, 2015; Hounkpèvi *et al.*,

2016)témoignent d'une diversification vers la génétique et la conservation (Figure 3).

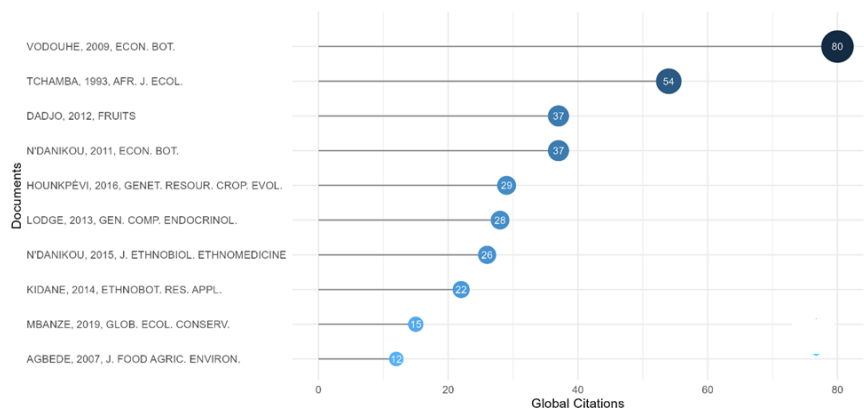


Figure 3 : Documents de recherche les plus cités sur l'écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana* selon les usages des terres

II.3. Analyse des auteurs

Au total, 93 auteurs ont contribué aux publications scientifiques recensées dans cette étude. Une forte concentration de la production scientifique est observée autour de quelques chercheurs clés qui structurent la recherche sur *Vitex doniana*. Parmi eux, le professeur Glèlè Kakaï s'impose comme l'un des leaders du domaine avec un indice h de 3, un indice g de 4 et un m-index de 0,214, totalisant 74 citations pour 4 publications scientifiques publiées depuis 2012. Il est étroitement suivi par Achigan-Dako et N'Danikou, qui présentent un profil de productivité similaire initié dès 2011, affichant chacun 4 publications, un indice h de 2, un indice g de 4, un m-index de 0,133, et cumulant 65 citations. Le chercheur Sinsin, dont les travaux sur l'espèce ont débuté plus tôt, en 2009, détient le plus fort impact en termes de visibilité globale avec un total remarquable de 117 citations pour 3 publications (indice h = 2 ; indice g = 3 ; m-index = 0,118).

La dynamique de recherche est également soutenue par d'autres scientifiques notables ayant émergé à partir de 2015 et 2016. On distingue notamment Tchokponhoué (3 publications, 28 citations, m-index = 0,182) ainsi que ses co-auteurs Agossou et Ahanchédé (2 publications et 28 citations chacun). Enfin, les chercheurs Fandohan (2 publications, 44 citations, entamées en 2012), Hounkpèvi et Kouassi (2 publications et 32 citations chacun, débutées en 2016) complètent ce

noyau d'auteurs les plus influents.

Cette structuration bibliométrique traduit l'existence d'un noyau scientifique particulièrement actif et interconnecté en Afrique de l'Ouest. La complémentarité des indices de productivité (NP) et d'impact (TC) met en évidence une forte collaboration interinstitutionnelle et une concentration d'expertises qui stimulent la production des connaissances au fil du temps dans le domaine de l'écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana* selon les usages des terres (Figure 4).

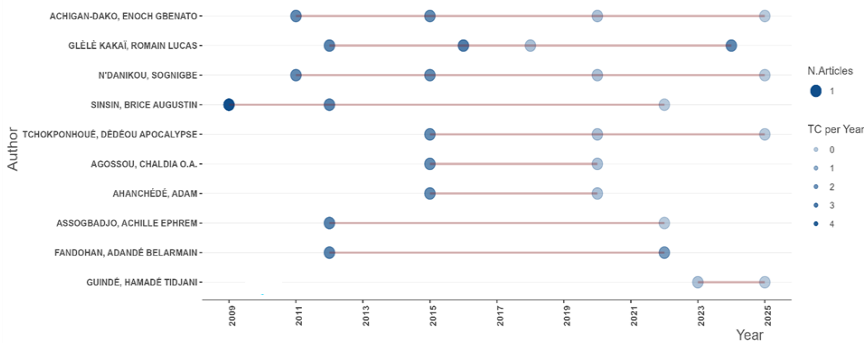


Figure 4 : Production des auteurs au fil du temps dans le domaine de l'écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana* selon les usages des terres

III.4. Analyse de la production scientifique par pays

L'analyse de l'origine géographique des publications montre que vingt-et-un (21) pays ont activement contribué à la production scientifique mondiale sur cette essence. Le Bénin s'affirme comme le leader incontesté de cette dynamique de recherche, occupant la première place en termes de volume de publications avec un total de 47 articles. Il est suivi par le Nigéria, qui totalise 20 publications, le Burkina Faso avec 14 contributions, tandis que la Tanzanie et le Togo complètent le peloton des nations les plus productives avec 9 publications chacun.

Au-delà de ce noyau principal, d'autres pays affichent une contribution plus modérée mais notable. C'est le cas de la Belgique (5 publications), suivie du Cameroun et du Royaume-Uni (UK) avec 4 publications chacun. L'Allemagne, l'Italie et le Portugal comptabilisent quant à eux 3 articles chacun. Une contribution plus diffuse, s'élevant à 2 publications par pays, est enregistrée pour la Chine, l'Éthiopie, le Ghana, l'Inde, le Kenya, le Mozambique et les Pays-Bas (Netherlands).

Enfin, le Japon, le Mali et les USA ferment la marche avec 1 seule publication chacun.

Cette dominance marquée des institutions francophones et anglophones de la sous-région confirme l'ancrage ouest-africain de la recherche sur l'écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana* selon les usages des terres. Cette forte représentation locale témoigne de l'intérêt stratégique et patrimonial que revêt cette espèce pour la sécurité alimentaire et la résilience des systèmes agroforestiers face aux pressions anthropiques en Afrique de l'Ouest.

III.5. Analyse des mots-clés

Les mots-clés constituent des éléments essentiels pour cerner les orientations et les priorités de la recherche scientifique sur *Vitex doniana*. L'analyse des mots clés montre un total de 52 mots-clés utilisés dans les publications traitant de cette espèce (Figure 5). Parmi eux, le mot-clé *Vitex doniana* domine largement avec 16 occurrences (12%), suivi de *Vitex* (9 occurrences, 7%), *agroforestry* (6 occurrences, 5 %) et *domestication* (5 occurrences, 4%). Ces résultats traduisent un intérêt scientifique marqué pour l'espèce *Vitex doniana* et son intégration dans les systèmes agroforestiers.

La fréquence élevée du mot-clé *Vitex doniana* souligne le positionnement central de cette espèce dans les travaux portant sur les ressources forestières et les stratégies de domestication des plantes locales en Afrique de l'Ouest. L'importance du mot-clé *domestication* indique que plusieurs études se sont concentrées sur la valorisation et l'amélioration des potentialités de l'espèce en vue de son intégration durable dans les systèmes agricoles. De même, la présence notable de *agroforestry* met en évidence le rôle écologique et socio-économique de *Vitex doniana* dans les paysages agroforestiers, où elle contribue à la sécurité alimentaire, à la conservation des sols et à la diversification des revenus des populations rurales.

Les mots-clés tels que *conservation*, *climate change*, *food security* et *forestry* (chacun apparaissant entre 2 et 4 fois) traduisent une tendance croissante à associer l'étude de *Vitex doniana* aux enjeux de durabilité, de changement climatique et de gestion intégrée des ressources naturelles. En outre, la présence de termes géographiques comme Benin, Burkina Faso et Togo confirme que les recherches sur cette espèce se concentrent principalement dans la région ouest-africaine, zone d'occurrence naturelle de l'espèce.

Enfin, la diversité des mots-clés tels que *species diversity*, *fruits*, *minerals*, *non-timber forest products* ou encore *adaptive capacity* suggère que *Vitex doniana* est étudiée sous plusieurs angles : écologique, économique, nutritionnel et social. Cette multi dimensionnalité témoigne de la reconnaissance scientifique croissante de *Vitex doniana* comme espèce à fort potentiel pour la conservation de la biodiversité et le développement durable des communautés locales.

Figure 5 : Arbres de mots (A) et Nuage (B) de Mots-clés fréquemment utilisés dans la recherche sur l'écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana* selon les usages des terres

Les contributions des institutions les plus actives dans le domaine de recherche étudié mettent en lumière les universités qui jouent un rôle clé dans la production scientifique relative à cette thématique. L'Université d'Abomey-Calavi, au Bénin, se distingue comme la principale contributrice, totalisant 49 publications et occupant une position dominante sur l'ensemble de la production scientifique. Cette prédominance souligne son rôle central dans les recherches axées sur *Vitex doniana*, ainsi que sur des sujets plus larges liés à la foresterie tropicale, la domestication des espèces locales et la conservation des ressources naturelles. Derrière elle, l'Université de Lomé, au Togo, a réalisé 9 publications, suivie de l'Université de Dar es Salaam, en Tanzanie, avec 7 publications, et de l'Université Joseph Ki-Zerbo, au Burkina Faso, avec 6 contributions. Ces données confirment l'engagement marqué des universités d'Afrique de l'Ouest et de l'Est dans les recherches portant sur les ressources forestières et les écosystèmes tropicaux. Parmi les autres contributions notables, on retrouve la Nnamdi Azikiwe University (Nigéria), la Beijing Forestry

University (Chine), la Federal University of Technology (Nigéria), l’Université de Lubumbashi (RDC), l’Université de Roehampton (Royaume-Uni) et la Bayero University (Nigéria), avec des productions variantes entre 2 et 5 publications. Bien que leur apport soit moins significatif numériquement, ces institutions contribuent à donner aux recherches une dimension internationale et interdisciplinaire en combinant les expertises africaines, asiatiques et européennes. En somme, cette répartition met en exergue la suprématie des institutions africaines, particulièrement béninoises, dans les études sur *Vitex doniana* et ses écosystèmes associés. Elle traduit également une collaboration scientifique croissante à l’échelle régionale et internationale, indispensable pour renforcer les capacités de recherche et stimuler une gestion durable des espèces locales présentant un fort potentiel socio-économique et environnemental.

Nos recherches ont trouvé 21 revues dans lesquelles sont publiées des études dans le domaine de l’écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana*. Les10 premières revues dans lesquelles 16 articles sont publiés (Tableau I), ce qui représente environ 59,25%. La plupart des revues proviennent de *Economic botany* est mis en évidence par le nombre maximal de publications avec le facteur d’impact le plus élevé ainsi que le plus grand nombre de citations. Elle est suivie étroitement par la revue *Fruits* avec un facteur d’impact et un nombre total de citation également élevé malgré qu’elle ait commencé par publier dans le domaine de l’écologie, les services écosystémiques et la distribution spatiale de *Vitex doniana* depuis 2001.

Tableau I : Les 10 revues avec le plus d’articles publiés

Sources	h_index	g_index	m_index	TC	NP	PY_start
				12		
<i>Economic botany</i>	3	3	0,176	0	3	2009
<i>Fruits</i>	3	3	0,12	52	3	2001
<i>Bois et forêts des tropiques</i>	1	1	0,333	2	2	2023
<i>Genetic resources and crop evolution</i>	1	2	0,1	29	2	2016
<i>African journal of agricultural research</i>	1	1	0,067	10	1	2011
<i>African journal of ecology</i>	1	1	0,03	54	1	1993
<i>Bioresource technology</i>	1	1	0,036	12	1	1998
<i>Bulletin of the chemical society of ethiopia</i>	1	1	0,167	5	1	2020
<i>Environment, development and sustainability</i>	1	1	0,25	7	1	2022
<i>Ethnobotany research and applications</i>	1	1	0,083	22	1	2014

III. Discussion

Cette étude s'appuie sur la base de données Scopus afin d'intégrer de manière centralisée la littérature relative à l'écologie et à la distribution spatiale de *Vitex doniana* sur la période 1993–2025. L'utilisation conjointe des outils de visualisation bibliométrique du progiciel *bibliometrix* a permis d'analyser la dynamique spatio-temporelle de la recherche, notamment à travers les réseaux de co-citation et la structuration en grappes thématiques.

Les résultats mettent en évidence une augmentation significative du nombre de publications au cours des quinze dernières années, traduisant un intérêt scientifique croissant pour les espèces ligneuses locales à usages multiples, dans un contexte marqué par le changement climatique et les enjeux de sécurité alimentaire. Cette dynamique reflète également l'émergence de préoccupations liées à la domestication des espèces locales et à la résilience des systèmes agroforestiers.

Ces observations rejoignent celles de Jamnadass *et al.* (2011), qui soulignent l'importance croissante des arbres alimentaires dans les systèmes agroforestiers en Afrique subsaharienne. De même, Achigan-Dako *et al.* (2011) ont mis en évidence le rôle stratégique des espèces fruitières indigènes, dont *Vitex doniana*, dans la diversification agricole et le renforcement de la résilience des ménages ruraux. Par ailleurs, la structuration du champ scientifique autour de chercheurs tels que Glèlè Kakai R. L., N'Danikou S. et Achigan-Dako E. G. confirme l'ancrage ouest-africain des recherches sur cette espèce. Cette concentration géographique est cohérente avec les observations de Assogbadjo *et al.* (2012), qui montrent que les études sur les espèces ligneuses utiles en Afrique de l'Ouest sont majoritairement portées par des institutions nationales, notamment l'Université d'Abomey-Calavi.

L'analyse des mots-clés révèle une structuration thématique dominée par l'agroforesterie, la domestication, la conservation, la sécurité alimentaire et le changement climatique. Cette orientation s'inscrit dans la dynamique globale décrite par Costanza *et al.* (2017), selon laquelle les services écosystémiques constituent désormais un cadre d'analyse central dans les recherches environnementales. Dans le cas spécifique de *Vitex doniana*, N'Danikou *et al.* (2015) ont montré que l'espèce joue un rôle clé dans les systèmes agroforestiers, tant pour la sécurité alimentaire que pour la génération de revenus.

Par ailleurs, l'importance accordée au changement climatique dans les

mots-clés traduit une préoccupation croissante quant à ses effets sur la distribution spatiale des espèces. Des travaux comparatifs ont montré que les variations climatiques entraînent des déplacements d'aires de distribution et une contraction des habitats favorables (Parmesan et Yohe, 2003). Toutefois, comme l'indiquent Assogbadjo *et al.* (2012), les pressions anthropiques telles que la fragmentation des habitats, la déforestation et la surexploitation interagissent avec les facteurs climatiques et accentuent les risques d'érosion de la biodiversité.

Dans le cas de *Vitex doniana*, plusieurs études ont mis en évidence les contraintes liées à la surexploitation et à la conversion des terres agricoles. Les travaux de Vodouhê *et al.* (2009). (2009) et de Dadjo *et al.* (2012) montrent notamment que la régénération naturelle de l'espèce est fortement compromise dans les zones soumises à une forte pression anthropique comme la forêt de Toumousséni au Burkina Faso. Ces résultats sont similaires à ceux observés pour d'autres espèces agroforestières africaines, où les activités humaines influencent la structure démographique et la dynamique spatiale des populations (Assogbadjo *et al.*, 2012).

La croissance du nombre de publications observée dans cette étude s'inscrit également dans une dynamique globale décrite par Chen *et al.* (2014), selon laquelle l'émergence de nouveaux enjeux planétaires, tels que le changement climatique et la sécurité alimentaire, favorise la structuration des recherches en grappes thématiques et la spécialisation progressive des domaines scientifiques.

En définitive, la recherche sur *Vitex doniana* se positionne aujourd'hui à l'interface de l'écologie, de l'agroforesterie et de la conservation, tout en intégrant les dimensions liées à la gestion durable des ressources végétales. Toutefois, malgré l'augmentation du volume des publications, les résultats mettent en évidence plusieurs lacunes importantes. En particulier, les approches intégrées combinant l'analyse de la structure démographique des populations, la modélisation spatiale, l'évaluation des services écosystémiques et l'étude des mécanismes de régénération naturelle demeurent encore insuffisamment explorées.

Ainsi, les recherches futures devraient accorder une attention particulière à :

- la dynamique de régénération naturelle et aux facteurs écologiques qui la contrôlent ;

- l'intégration des modèles de distribution des espèces (SDM) avec les scénarios de changement d'utilisation des terres ;
- l'évaluation quantitative des services écosystémiques fournis par l'espèce ;
- l'analyse des interactions entre facteurs socio-économiques et pratiques locales de gestion.

Une telle approche intégrée apparaît indispensable pour mieux comprendre la résilience écologique de *Vitex doniana* et orienter efficacement les stratégies de conservation, de domestication et de gestion durable dans un contexte de changements globaux.

Conclusion

Les publications consacrées à l'écologie, aux services écosystémiques et à la distribution spatiale de *Vitex doniana* selon les usages des terres (1993–2025) ont été extraites de la base Scopus et analysées à l'aide des outils **bibliometrix** et **biblioshiny** afin de caractériser l'évolution de la recherche sur cette espèce. Les résultats montrent une augmentation progressive des publications, particulièrement marquée à partir de 2010, permettant de distinguer trois phases : une phase exploratoire (1993–2010), une phase de structuration (2010–2017) et une phase d'expansion rapide (2017–2025).

Les revues *Economic Botany* et *Fruits* constituent les principaux canaux de diffusion des travaux sur *Vitex doniana*. Bien que leur volume de publications demeure modeste, leurs indices bibliométriques témoignent d'une influence scientifique notable, *Economic Botany* se distinguant par un nombre de citations plus élevé.

Malgré cette progression, la littérature reste principalement axée sur l'ethnobotanique, les usages alimentaires et la domestication de l'espèce. En revanche, les connaissances sur la structure et la dynamique des populations naturelles, les mécanismes de régénération selon les différentes utilisations des terres, ainsi que la modélisation de la distribution en lien avec les variables bioclimatiques et les changements d'occupation des sols demeurent limitées.

Ces lacunes justifient l'adoption d'une approche écologique intégrée combinant l'étude de la structure des populations, de la régénération naturelle et de la modélisation de la distribution de *Vitex doniana*. Une

telle approche permettra de mieux comprendre la réponse de l'espèce aux gradients environnementaux et aux changements d'usage des terres, afin d'identifier les zones prioritaires pour sa conservation, sa domestication et sa restauration écologique.

Conflit d'intérêts

Tous les auteurs déclarent qu'il n'existe aucun conflit d'intérêt.

Contributions des auteurs

AAK a contribué à l'ensemble des étapes de l'étude, notamment la collecte des données, les analyses et la rédaction du manuscrit en tant qu'auteur principal. Les co-auteurs ont apporté une contribution significative à la réalisation de cette étude et à l'élaboration du manuscrit selon la répartition suivante :

- SH a pris une part active à l'analyse et à l'interprétation des données.
- HZ a assuré la révision critique du contenu scientifique et l'évaluation conceptuelle du manuscrit.
- LT a assuré la supervision générale, le suivi continu des travaux de recherche ainsi que la validation finale du manuscrit avant soumission.

Références bibliographiques

Achigan-Dako, E.G., N'Danikou, S., Assogba-Komlan, F., Ambrose-Oji, B., Ahanchede, A. et Pasquini, M.W. (2011). Diversity, Geographical, and Consumption Patterns of Traditional Vegetables in Sociolinguistic Communities in Benin: Implications for Domestication and Utilization. *Economic Botany*, 65(2), pp. 129-145. <https://doi.org/10.1007/s12231-011-9153-4>

Aria, M. et Cuccurullo, C. (2017). *bibliometrix*: Un outil R pour l'analyse cartographique scientifique exhaustive. *Journal of Informetrics*, 11(4), pp. 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

Assogbadjo, A.E., Kakaï, R.G., Vodouhê, F.G., Djagoun, C., Codjia,

J.T.C. et Sinsin, B. (2012). Biodiversity and socioeconomic factors supporting farmers' choice of wild edible trees in the agroforestry systems of Benin (West Africa). *Forest Policy and Economics*, 14(1), pp. 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.07.013>

Caviggioli, F. et Ughetto, E. (2019). A bibliometric analysis of the research dealing with the impact of additive manufacturing on industry, business and society. *International Journal of Production Economics*, 208, pp. 254-268. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.11.022>

Chen, C., Dubin, R. et Kim, M.C. (2014). Emerging trends and new developments in regenerative medicine: a scientometric update (2000 – 2014). *Expert Opinion on Biological Therapy*, 14(9), pp. 1295-1317. <https://doi.org/10.1517/14712598.2014.920813>

Costanza, R., De Groot, R., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P., Farber, S. et Grasso, M. (2017). Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem Services*, 28, pp. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.09.008>

Dadjo, C., Assogbadjo, A.E., Fandohan, B., Glèlè Kakai, R., Chakeredza, S., Houehanou, T.D., Damme, P.V. et Sinsin, B. (2012). Uses and management of black plum (*Vitex doniana* Sweet) in Southern Benin. *Fruits*, 67(4), pp. 239-248. <https://doi.org/10.1051/fruits/2012017>

Foley, J.A., DeFries, R., Asner, G.P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S.R., Chapin, F.S., Coe, M.T., Daily, G.C., Gibbs, H.K., Helkowski, J.H., Holloway, T., Howard, E.A., Kucharik, C.J., Monfreda, C., Patz, J.A., Prentice, I.C., Ramankutty, N. et Snyder, P.K. (2005). Global Consequences of Land Use. *Science*, 309(5734), pp. 570-574. <https://doi.org/10.1126/science.1111772>

Houunkpèvi, A., Azihou, A.F., Kouassi, É.K., Porembski, S. et Glèlè Kakai, R. (2016). Climate-induced morphological variation of black plum (*Vitex doniana* Sweet) in Benin, West Africa. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 63(6), pp. 1073-1084. <https://doi.org/10.1007/s10722-016-0409-9>

Jamnadas, R.H., Dawson, I.K., Franzel, S., Leakey, R.R.B., Mithöfer, D., Akinnifesi, F.K. et Tchoundjeu, Z. (2011). Improving livelihoods and nutrition in sub-Saharan Africa through the promotion of indigenous and exotic fruit production in smallholders' agroforestry

systems: a review. *International Forestry Review*, 13(3), pp. 338-354. <https://doi.org/10.1505/146554811798293836>

Ky, K. (2008). *Vitex doniana* Sweet. *Prota*, 7(1), pp. 578-5817.

Mapongmetsem, P.M., Djoumessi, M.C., Yemele, M.T., Fawa, G., Doumara, D.G., Noubissie, J.B.T., Tientcheu, A., Louise, M. et Bellefontaine, E.R. (2012). Domestication de *Vitex doniana* Sweet. (Verbenaceae): influence du type de substrat, de la stimulation hormonale, de la surface foliaire et de la position du nœud sur l'enracinement des boutures uninodales. *Journal d'Agriculture et d'Environnement pour le Développement International*, 10(1), pp. 23-45.

Masengo, C.A., Djolu, R.D., Ngbolua, K.N., Nagahuedi, J.M.S., Ilumbe, B.G. et Mpiana, P.T. (2022). Étude ethnobotanique et vulnérabilité de *Vitex doniana* Sweet (Lamiaceae) dans la forêt péri-urbaine de Gbado-Lite, RDC. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*. 10(1), pp.179–184.

Mongeon, P. et Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), pp. 213-228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>

N'Danikou, S., Achigan-Dako, E.G., Tchokponhoué, D.A., Agossou, A.O.C., Houdégbé, C.A., Vodouhè, R.S. et Ahanchédé, A. (2015). Modelling socioeconomic determinants for cultivation and in-situ conservation of *Vitex doniana* Sweet (Black plum), a wild harvested economic plant in Benin. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 11(1), pp.28. <https://doi.org/10.1186/s13002-015-0017-3>

N'Danikou, S., Achigan-Dako, E.G. et Wong, J.L.G. (2011). Eliciting Local Values of Wild Edible Plants in Southern Bénin to Identify Priority Species for Conservation. *Economic Botany* 65(4), pp.381-395. <https://doi.org/10.1007/s12231-011-9178-8>

Parmesan, C. et Yohe, G. (2003). A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature*, 421(6918), pp. 37-42. <https://doi.org/10.1038/nature01286>

Pearson, R.G. et Dawson, T.P. (2003). Predicting the impacts of climate change on the distribution of species: are bioclimate envelope models useful? *Global Ecology and Biogeography*, 12(5), pp. 361-371. <https://doi.org/10.1046/j.1466-822X.2003.00042.x>

Tchamba, M.N. et Seme, P.M. (1993). Diet and feeding behaviour of

the forest elephant in the Santchou Reserve, Cameroon. *African Journal of Ecology*, 31(2), pp. 165-171. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2028.1993.tb00529.x>

Ullah, R., Asghar, I. et Griffiths, M.G. (2023). An Integrated Methodology for Bibliometric Analysis: A Case Study of Internet of Things in Healthcare Applications. *Sensors*, 23(1), p. 67. <https://doi.org/10.3390/s23010067>

Vinceti, B., Elias, M., Azimov, R., Turdieva, M., Aaliev, S., Bobokalonov, F., Butkov, E., Kaparova, E., Mukhsimov, N., Shamuradova, S., Turgunbaev, K., Azizova, N. et Loo, J. (2022). Home gardens of Central Asia: Reservoirs of diversity of fruit and nut tree species. *Plos One*, 17(7), p.e0271398. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271398>

Vodouhê, F.G., Coulibaly, O., Greene, C. et Sinsin, B. (2009). Estimating the Local Value of Non-Timber Forest Products to Pendjari Biosphere Reserve Dwellers in Benin. *Economic Botany*, 63(4), pp. 397-412. *Econ.* <https://doi.org/10.1007/s12231-009-9102-7>

Xie, H., Zhang, Y., Wu, Z. et Lv, T. (2020). A Bibliometric Analysis on Land Degradation: Current Status, Development, and Future Directions. *Land*, 9(1), p. 28. <https://doi.org/10.3390/land9010028>