


Dynamique temporelle des activités alternatives génératrices de revenus : cas des initiatives apicoles au Bénin

Felicien Amakpe^{1,*} , Moses Chemurot² et Brice Sinsin³

¹ Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse du Bénin, Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (CBRSI), BP 388 Abomey, Bénin

² National Agricultural Research Organisation (NARO), National Livestock Resources Research Institute (NaLIRRI), PO Box 5704, Kampala, Uganda

³ Laboratoire d'Écologie Appliquée, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

Résumé – L'apiculture contribue à la conservation de la biodiversité et à l'amélioration des revenus des populations. Dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest, elle est soutenue par nombre de programmes comme activité alternative génératrice de revenus autour des aires protégées. Pour évaluer l'impact des aides sur la durabilité de cette activité au Bénin, la dynamique de 120 ruchers, enregistrés en 2012, a été analysée en septembre 2024 à l'aide de Méthodes accélérées de recherche participative, avec les acteurs impliqués. Cinquante-cinq de ces ruchers étaient appuyés par divers projets et 65 étaient issus des ressources propres des propriétaires. L'analyse de la dynamique du nombre de colonies détenues après 12 années de fonctionnement autonome a montré que 55 % des ruchers issus de l'appui des projets ont disparu en 2024, contre seulement 10 % des ruchers issus des ressources propres des initiateurs. Les ruchers créés avec les appuis des projets ont aussi enregistré le plus fort taux de disparition de ruches et leurs colonies étaient les plus pillées en 2024. Les départements du sud du Bénin ont enregistré les plus fortes disparitions de ruches. Les abandons sont surtout dus au pillage des colonies, très répandu dans les ruchers des apiculteurs appuyés. Les appuis ponctuels aux populations ne sont pas suffisants pour le fonctionnement autonome à long terme des initiatives alternatives génératrices de revenus. Les capacités techniques individuelles des apiculteurs, leur engagement et le pillage des ruchers sont aussi déterminants pour la valorisation de l'apiculture comme activité alternative génératrice de revenus autour des aires protégées au Bénin.

Mots-clés : apiculture / Bénin / biodiversité / conservation / foresterie / revenus des ménages

Abstract – Temporal dynamics of alternative income activities: case study of beekeeping initiatives in Benin. Beekeeping contributes to biodiversity conservation and improves people's incomes. In many West African countries, it is supported by numerous programs as an alternative income-generating activity around protected areas. To assess the impact of support on the sustainability of this activity in Benin, the dynamics of 120 apiaries registered in 2012 were analyzed in September 2024 using Rapid Rural Participatory Appraisal Methods with the stakeholders involved. Fifty-five of these apiaries were supported by various projects and 65 were self-promoted. Analysis of the dynamics of the number of colonies held after 12 years of autonomous operation shows that 55% of apiaries supported by projects have disappeared in 2024, compared with only 10% of apiaries funded by self-promoters. The apiaries created with project support also recorded the highest rate of hive loss, and their colonies were the most heavily looted in 2024. The southern departments of Benin recorded the highest rates of hive loss. Abandonment is mainly due to the looting of colonies, which is widespread in the apiaries of beekeepers receiving support. One-off support for local communities is not sufficient to ensure the long-term autonomous functioning of alternative income-generating initiatives. The individual technical skills of beekeepers, their commitment, and the looting of apiaries are also decisive factors in promoting beekeeping as an alternative income-generating activity around protected areas in Benin.

Keywords: Benin / biodiversity / beekeeping / conservation / forestry / livelihoods

*Auteur correspondant : famakpem@hotmail.com

1 Introduction

Le Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest où 58 % de la population réside en milieu rural (DGEFC, 2016). Partout dans le pays, l'agriculture extensive, l'installation des populations en dehors des espaces dédiés aux habitations, les feux de végétation et la déforestation qui pèsent sur les ressources forestières, augmentent la précarité des populations vulnérables, dont la vie est étroitement liée à l'exploitation des ressources naturelles (Biaou *et al.*, 2024). Ainsi, la conservation durable de la biodiversité nécessite d'offrir aux populations impactées par les actions d'aménagement des aires protégées des possibilités de développement d'activités alternatives pouvant leur fournir des revenus substantiels (Hubert et Perraud, 2025). Selon Olatoundji *et al.* (2021) et Bertrand *et al.* (2024), les stratégies d'implication des populations dans la gestion participative des aires protégées doivent cibler des activités qui pourraient assurer durablement les revenus des populations tout en créant le minimum d'impacts négatifs sur la biodiversité et l'environnement socio-écologique. De telles activités sont très rares, car les activités à forte potentialité financière sont difficiles à concilier avec les restrictions de droits d'usages imposés aux populations par les plans d'aménagement des aires protégées (Ampadu-Ameyaw *et al.*, 2017 ; Bertrand *et al.*, 2024).

Au Bénin, les stratégies de conservation de la biodiversité et de lutte contre la pauvreté ont souvent été basées sur des micro-entreprises comme les activités de transformation de produits agricoles et les élevages non conventionnels (Gbesso *et al.*, 2019). Les exigences en technique et en suivi des activités font que la plupart d'entre elles disparaissent avant la fin des projets initiateurs. Cependant, les sites apicoles installés par différents projets sont souvent conservés par les populations au-delà de la durée de vie des projets, avec des adaptations très variées (Yo *et al.*, 2017 ; Amakpe *et al.*, 2023). L'apiculture est donc de plus en plus privilégiée par les projets de conservation des ressources naturelles autour des aires protégées. Malheureusement, les défis qui menacent l'apiculture mondiale, comme les maladies et les actions anthropiques de dégradation (Zhao *et al.*, 2022 ; Agathokleous *et al.*, 2024), n'épargnent pas le Bénin. Il est ainsi nécessaire de documenter et d'analyser les facteurs limitant le développement de l'apiculture pour le renforcement de sa contribution aux actions de conservation dans les pays à forte dépendance du secteur agricole.

Dans la plupart des cas, les populations sont soutenues par des actions de renforcement des capacités techniques et la mise en place de matériels et de ressources de démarrage pendant la durée de vie des projets initiateurs des activités. Les bénéficiaires sont supposés poursuivre les activités au-delà des projets, qui durent le plus souvent environ cinq ans (Yo *et al.*, 2017 ; Walters *et al.*, 2024). En ce qui concerne l'apiculture au Bénin, de nombreuses études se sont focalisées sur les techniques apicoles, la distribution de plantes mellifères, les aspects socio-économiques et culturels et les succès de l'apiculture autour des aires protégées (Akinwande *et al.*, 2013 ; Amakpe *et al.*, 2015 ; Kaudjhis et Kouamé, 2022). Ces études ont le mérite d'analyser les facteurs de rentabilité de l'activité et sa conduite dans des espaces géographiques et socio-culturels spécifiques.

Cependant, les analyses des performances à long terme sur lesquelles pourraient se baser des prises de décision pour maximiser les impacts des appuis futurs sont pratiquement absentes. Cela ne permet pas de tirer le meilleur profit des expériences d'appuis apicoles pour le développement d'activités alternatives génératrices de revenus. La présente étude vise à combler ce vide en analysant l'impact des appuis aux projets de soutien à l'apiculture sur le maintien à long terme des ruchers au Bénin. À l'aide d'enquêtes et de visites de sites apicoles enregistrés en 2012, elle analyse l'état des ruchers et le comportement des apiculteurs en 2024, en fonction de la source des intrants mobilisés pour le démarrage des activités.

2 Matériels et méthodes

2.1 Milieu d'étude et initiatives apicoles ciblées

Cette étude a couvert tout le territoire national de la République du Bénin. La flore mellifère est très diversifiée dans le pays. On y distingue trois grandes zones mellifères : la région du Nord, qui regroupe les départements du Borgou, Alibori, Atacora et Donga ; celle du Centre, qui regroupe les départements du Zou, Collines et Plateau ; et celle du Sud, qui regroupe les départements du Sud Bénin (Ahouandjinou *et al.*, 2016 ; Amakpe *et al.*, 2015 ; Amakpe *et al.*, 2023). Conformément aux dispositions du Codex Alimentarius (1981), l'apiculture au Bénin est basée sur l'abeille domestique *Apis mellifera*, dont les populations sont dominées par les génotypes *iberiensis*, *scutellata* et *adansonii* (Amakpe *et al.*, 2018). Les équipements apicoles sont souvent des ruches traditionnelles en paille, jarre, tronc d'arbre, des ruches à barrettes de type Kenyan en ciment et quelques rares ruches à cadres (Fig. 1). La taille des ruchers varie entre cinq ruches chez la plupart des apiculteurs, à plus de cent ruches chez les professionnels des régions centrales du pays. Le nombre de ruches portant des colonies est souvent faible (2 à 60 colonies par rucher). Les produits valorisés sont principalement le miel, souvent commercialisé dans le système informel dans des bouteilles récupérées.

Les principales structures d'appui au développement de la filière apicole au Bénin sont des projets portés par le gouvernement. Ceux-ci réalisent leurs activités en partenariat avec des Organisations non gouvernementales (ONG) nationales (Ahouandjinou *et al.*, 2016 ; Amakpe *et al.*, 2023). Les appuis aux projets se font à travers des « groupements apicoles » d'effectifs très variés, dont les membres bénéficient de formations et de dons d'équipements de démarrage tels que des ruches kenyanes, des enfumoirs et des vêtements de protection. Dans ce cas, le site apicole ou le rucher est la propriété du groupement qui le gère. Les suivis sont assurés par des agents de projets ou d'ONG durant la période de vie du projet initiateur, mais aucun système de suivi n'est mis en place pour le fonctionnement des sites après la fin des projets. À côté de ces sites, il existe aussi des ruchers créés par des apiculteurs individuels sans appui extérieur.

Six projets et ONG ont appuyé les apiculteurs considérés pour notre étude :

- le Projet de gestion des ressources naturelles (PGRN) et le Projet de gestion des terres et des ressources naturelles



Fig. 1. Différents types de ruches utilisées par les apiculteurs : ruche traditionnelle en argile (à gauche), ruche kényane (au centre) et ruche à cadre (à droite).

Fig. 1. Different types of hives used by beekeepers: traditional clay hive (left), top bar hive (middle); frame hive (right).

- (PGFTR), de 1998 à 2006 au profit des riverains des forêts classées dans tout le pays ;
- le Projet de microfinance et de commercialisation (PROMIC), de 1999 à 2003 dans les départements du Borgou, Alibori, Collines, Atacora et Donga ;
 - le Projet corps des jeunes pour l’environnement, de 2004 à 2006 dans les départements du Zou et Donga ;
 - le Projet bois de feu, Phase 2 (PBF2), de 2007 à 2011 dans les départements des Collines, Borgou, Donga, Atacora, Atlantique, Ouémé, Plateau et Zou ;
 - le Centre intégré d’apiculture tropicale (CIAT-ONG), de 1999 à 2012 dans les départements du Borgou, Atacora, Alibori et Donga ;
 - le Cercle nature et développement (CENAD-ONG), de 2004 à 2012 dans les départements du Zou, Atlantique, Ouémé, Plateau, Collines, Mono et Couffo.

2.2 Collecte et analyse des données

Les données de référence – nombre de ruches colonisées possédées en 2012 ; date de création du rucher, source de financement (projet ou fond propre), informations sur le propriétaire – sont issues de la base de suivi des apiculteurs opérationnels en 2012, disponible auprès de l’ONG Cercle nature et développement (CENAD-ONG). Il s’agit de 120 sites apicoles (ruchers) recensés sur toute l’étendue du territoire national en 2012, dans le cadre de la caractérisation morphogénétique des abeilles au Bénin (Amakpe *et al.*, 2018). Ces données ont été actualisées par les enquêtes conduites en août et septembre 2024 dans ces mêmes ruchers, qui ont tous été visités. La Figure 2 indique la distribution des ruchers étudiés sur le territoire national.

Le pillage des colonies par des personnes non identifiées est très fréquent dans tout le pays. Ce nouveau défi a été pris en compte lors des enquêtes de 2024, en enregistrant le nombre de colonies pillées par rucher de novembre 2023 à juin 2024, ce qui couvre la saison mellifère dans tout le pays (Amakpe *et al.*, 2024). Les défis centraux identifiés pendant les enquêtes ont été ensuite analysés par les Méthodes accélérées de recherches participatives (MARP) de Gueye et Schoonmaker Freudenberg, 1990, selon les adaptations de Bacqué *et al.* (2024) et Olivier *et al.* (2024). À cet effet, des représentants

d’apiculteurs, chasseurs, éleveurs et agriculteurs de villages clés ont été réunis dans un centre pour étudier les problèmes prioritaires soulevés. Les outils d’analyses utilisés lors des animations de groupe sont les arbres à problèmes, les arbres à solutions, la planification et la cartographie villageoises. Ces informations ont été collectées dans une base de données et les analyses statistiques effectuées avec l’application StatistiXL, un *Add In* de Microsoft Office Excel.

Les apiculteurs ont d’abord été classés en deux groupes : les apiculteurs ayant démarré leurs activités avec l’appui d’une structure extérieure ; et les apiculteurs d’auto-promotion ayant démarré l’apiculture avec leurs propres ressources. Les données ont ensuite été soumises à l’analyse descriptive en considérant l’échelon national, les régions mellifères et les catégories d’apiculteurs (appuyés ou non). Les paramètres considérés sont le nombre de ruches par rucher en 2012 et 2024, le nombre de colonies pillées par rucher au cours de la campagne 2023–2024 et l’ancienneté du rucher. Une analyse de variance a été réalisée pour comparer les régions mellifères du pays et les catégories d’apiculteurs. Pour déterminer les facteurs qui expliquent la dynamique des initiatives, le mode de création (ressources propres ou projet), le nombre de colonies pillées enregistrées en 2024, le nombre de colonies d’abeilles détenues pendant la même année et l’ancienneté du rucher ont été soumis à une analyse discriminante des facteurs entre les régions et les catégories d’apiculteurs.

La dynamique temporelle des initiatives par région a été évaluée par l’évolution $\beta\%$ (Éq. (1)) du nombre de colonies, ou de ruches, du groupe d’apiculteurs ou de l’espace géographique considéré entre 2012 et 2024.

$$\beta\% = 100 \times \frac{N2 - N1}{N1} \quad (1)$$

N1 : somme du nombre de colonies en 2012 pour le groupe d’apiculteurs ou de l’espace géographique considéré.

N2 : somme du nombre de colonies ou de ruches en août 2024 pour le même groupe d’apiculteurs ou de l’espace géographique considéré.

Colonie : ruche contenant une population d’abeilles dans un rucher.

Ruche : matériel installé pour accueillir une colonie d’abeille. Avec le phénomène de désertion et de destruction

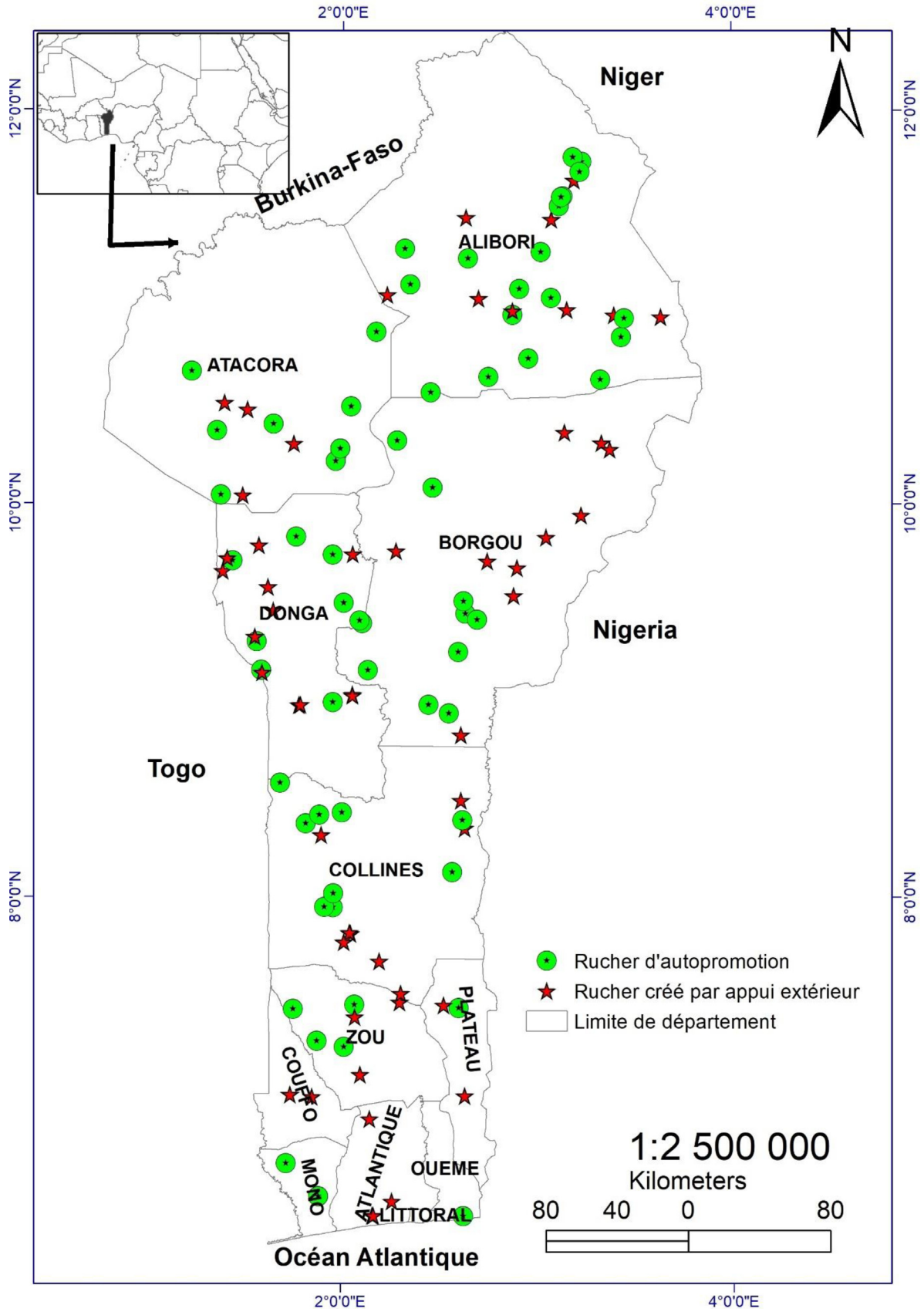


Fig. 2. Situation géographique des ruchers étudiés.
Fig. 2. Geographic location of the studied apiaries.

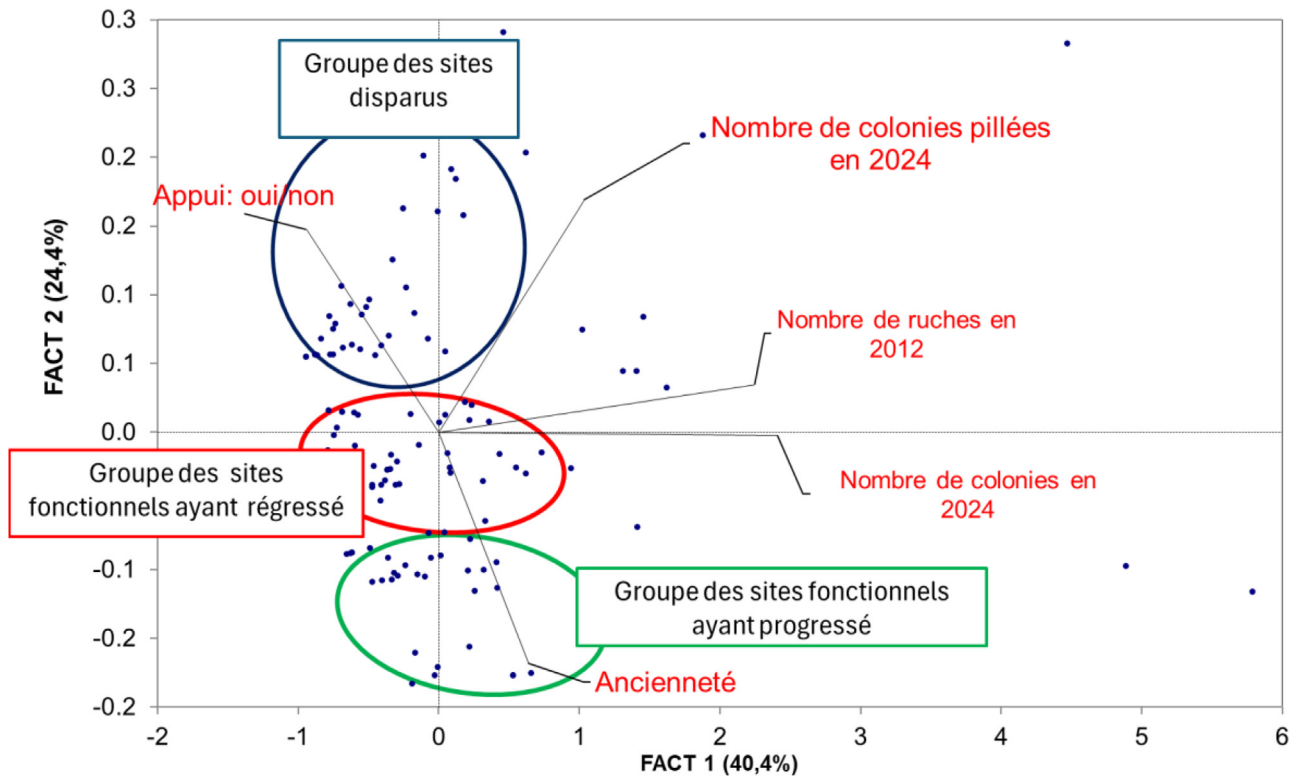


Fig. 3. Distribution des apiculteurs selon les axes de l'analyse discriminante des facteurs.

Fig. 3. Distribution of the beekeepers in the component axes.

des colonies, une ruche peut avoir gardé, dans un rucher, plusieurs colonies différentes au cours de l'année

Rucher : C'est le site comportant un ensemble de ruches installées, portant ou non des colonies.

3 Résultats

3.1 Les catégories d'apiculteurs

Les résultats des analyses des variables ont montré que le nombre de ruches détenues en 2024 diffère de façon significative ($P=0,000$) entre départements, entre régions mellifères et entre catégories d'apiculteurs. Les apiculteurs appuyés ont davantage disparu en 2024 ou détiennent le plus faible nombre de ruches.

L'analyse des facteurs (Fig. 3) montre que la dynamique des initiatives dépend de deux principaux facteurs. Le premier axe, qui explique 40,7% des différences entre apiculteurs, est relatif aux efforts propres d'accroissement et de maintien des colonies. Il est déterminé par le nombre de colonies détenues en 2024, plus élevé dans les ruchers créés par les apiculteurs n'ayant pas bénéficié d'appui. Le deuxième axe (24,4% des différences) peut se résumer au défaut d'entretien ou de suivi des ruchers, particulièrement fort chez les ruchers d'apiculteurs appuyés. Les autres facteurs, relatifs à l'ancienneté du site et ses caractéristiques au démarrage, sont peu déterminants (moins de 10%). Comme indiqué sur la Figure 3, l'évolution des ruchers entre 2012 et 2024 permet de distinguer clairement deux groupes de ruchers : ceux qui ont disparu et ceux possédant encore des colonies d'abeilles en 2024, avec leur spécificité par région géographique (Tab. 1).

3.1.1 Les ruchers disparus

On note une baisse générale du nombre de ruchers, chacun ayant perdu en moyenne cinq ruches après 12 années de fonctionnement autonome. En effet, 42 (35%) des 120 sites (ruchers) enregistrés en 2012 ont disparu, soit un total de 26% des ruches installées et 31% des colonies détenues au cours de l'année 2024. Il s'agit surtout des ruchers installés par les projets, dont 83% ont disparu à l'échelon national. Cette tendance est plus sévère dans les régions du Sud, qui ont perdu 73% de leurs ruchers, 80% de leur ruches et 57% de leurs colonies en 2024, alors que cette zone ne détenait que 3% des ruchers disparus au niveau national. La Figure 4 présente la distribution géographique du statut des initiatives dans le pays en 2024.

3.1.2 Les ruchers fonctionnels

Sur les 120 ruchers enregistrés en 2012, 78 sont fonctionnels, soit un taux de survie de 65%. Ce sont essentiellement des ruchers créés par des apiculteurs auto-promoteurs (74%). Ils détiennent 81% des colonies d'abeilles réparties dans 76% des ruches des sites apicoles enregistrés en 2024. Ils se trouvent surtout dans les zones mellifères du Centre, en l'occurrence dans les départements du Borgou, Collines, Atacora, Zou et Donga, qui regroupent plus de 70% de leur effectif. Les ruchers fonctionnels sont divisés en deux sous-groupes : ceux ayant augmenté leur nombre de ruches depuis 2012 et ceux ayant enregistré un déclin. Le premier sous-groupe représente 40% des ruchers fonctionnels en 2024. Il regroupe 90% des ruchers créés sans appui dans les départements du Centre et du Nord du pays (Fig. 4 et Tab. 1).

Tableau 1. Comportement des catégories d'apiculteurs par zone géographique en 2012 et 2024. An : ancienneté; N_{ruche} : Nombre de ; B%_{ruche} : évolution du nombre de ruches par rapport à 2012 (%); B%_{colonie} : évolution du nombre de colonies par rapport à 2012 (%).

Table 1. Behavior of beekeeper categories by geographic area in 2012 and 2024. An: Age; N_{ruche}: Number of; B%_{ruche}: change in the number of hives compared to 2012 (%); B%_{colonie}: evolution of the colony number compared to 2012 (%).

	An	N_ruche_au_départ	N_ruche_2024	N_colonie_2024	N_colonie_2012	N_ruche_pillée_2024	Appui_out	N_ruchers	B%_ruche_2012	B%_colonie_2012
Ruchers fonctionnels ayant progressé										
Alibori	18,7	11	388	220	255	19	0	4	52,16	-13,73
Atacora	24	12	65	60	42	11	0	3	54,76	42,86
Borgou	24	5	20	20	15	5	0	1	33,33	33,33
Collines	14	32	115	96	45	20	0	4	155,56	113,33
Donga	25,3	34	408	271	197	118	2	9	107,11	37,56
Zou	26	7	57	57	37	31	0	2	54,05	54,05
Total	22,0	101	1053	724	591	204	2	23	78,17	22,50
Ruchers fonctionnels ayant régressé par département										
Alibori	19	58	462	292	519	48	4	16	-10,98	-43,74
Atacora	19,8	23	233	204	294	70	2	7	-20,75	-30,61
Borgou	22,8	100	317	194	493	86	5	13	-35,70	-60,65
Collines	15,4	29	85	73	125	63	3	7	-32,00	-41,60
Donga	19,2	35	55	40	70	14	3	5	-21,43	-42,86
Mono	17,3	22	23	10	27	0	0	3	-14,81	-62,96
Plateau	14	7	60	51	80	1	1	2	-25,00	-36,25
Zou	14	10	20	10	26	12	0	2	-23,08	-61,54
Total	19,1	284	1255	874	1634	294	18	55	-23,19	-46,51
Total fonctionnels	19,9	385	2308	1598	2225	498	20	78	3,73	-28,18
Ruchers fonctionnels ayant régressé par région mellifère										
Centrale	22,6	85	650	489	326	182	2	18	99,39	50,00
Nord	19,8	16	403	235	265	22	0	5	52,08	-11,32
Ruchers fonctionnels ayant progressé par région mellifère										
Centrale	19,1	157	714	534	1003	226	12	33	-28,81	-46,76
Sud	17,3	22	23	10	27	0	0	3	-14,81	-62,96
Nord	19,3	105	518	330	604	68	6	19	-14,24	-45,36
Alibori	29,6	46	0	0	72	0	5	0	-100	-100
Atacora	14	35	0	0	105	0	3	0	-100	-100
Atlantique	14	5	0	0	25	0	1	0	-100	-100
Borgou	19,1	30	0	0	150	0	5	0	-100	-100
Collines	20,2	19	0	0	145	0	4	0	-100	-100
Donga	20,5	35	0	0	90	0	7	0	-100	-100
Littoral	14	15	0	0	30	0	3	0	-100	-100
Mono	29,5	7	0	0	10	0	2	0	-100	-100
Ouémé	15	25	2	0	25	2	1	0	-92	-100
Zou	19,2	25	0	0	32	0	4	0	-100	-100
Total	20,8	242	0	0	684	2	35	0	-100	-100
Ruchers ayant disparu par région mellifère										
Centrale	19,1	146	0	0	523	0	23	0	-100	-100
Sud	18,1	52	0	0	90	2	7	0	-100	-100
Nord	30,4	44	0	0	71	0	5	0	-100	-100

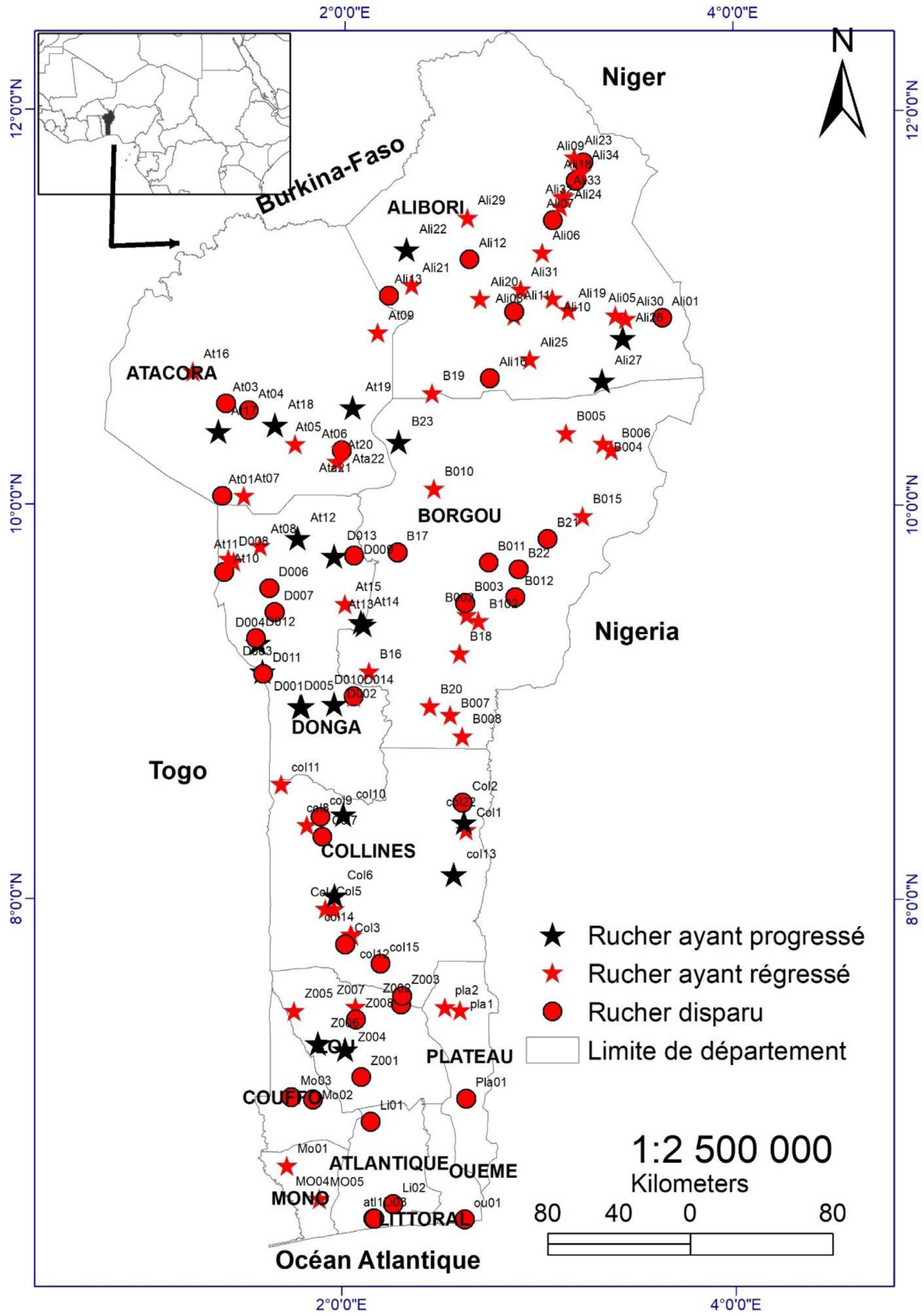


Fig. 4. Dynamique des sites apicoles.
 Fig. 4. Apiary dynamics.

3.2 Statut des deux groupes d'apiculteurs (appuyés ou non appuyés)

Les sites créés par les apiculteurs ayant bénéficié de l'appui d'un projet (apiculteur appuyé) et ceux établis par les apiculteurs avec leurs propres ressources (apiculteur auto-promoteur) ont des performances différentes au bout de 12 ans.

Les apiculteurs appuyés sont souvent constitués en groupements qui reçoivent les dons au nom des membres. Les ruchers créés par ces apiculteurs ayant bénéficié d'appui en matériel apicole et de formations techniques ne représentent que 24 % des ruchers enregistrés en 2024. Seulement 19 % des ruches de ces ruchers disposent de colonies d'abeilles et 64 % avaient disparu au bout de 12 ans de vie autonome. Ces ruchers ont tous été créés après les années 1990 ; leur ancienneté moyenne est de $19,0 \pm 5,3$ années. Ils sont surtout constitués de ruches kenyanes en ciment et en bois données par les projets aux populations riveraines des forêts en aménagement dans le pays (Fig. 4).

Quatre-vingt-neuf pour cent des ruchers créés par les apiculteurs auto-promoteurs en 2012 sont toujours opérationnels en 2024. Ils disposent de 1297 colonies dans les 1764 ruches dénombrées en 2024 (soit un taux de colonisation de 73,5 %). Ils détiennent aussi 81,2 % de toutes les colonies enregistrées en 2024 à l'échelon national. Leur répartition géographique (Fig. 4) indique qu'ils sont surtout situés dans les départements de l'Alibori, Borgou et Atacora. Ils possèdent surtout des ruches traditionnelles, souvent construites par l'apiculteur lui-même. Leur ancienneté moyenne est de $21,3 \pm 4,3$ années et les plus anciens ont plus de 50 ans. De plus, 32 % de ces ruchers ont connu une évolution positive du nombre de ruches et de colonies, ce qui montre un engagement de ces apiculteurs pour le développement de leur rucher.

3.3 Relations entre les deux groupes d'apiculteurs

Le brassage entre les acteurs et la dynamique interne de certains groupements créent un environnement complexe d'interactions entre les apiculteurs appuyés et les auto-promoteurs. Cela permet de distinguer deux sous-groupes chez les apiculteurs auto-promoteurs :

- le groupe des apiculteurs issus des groupements primaires constitués et appuyés par les projets. Il s'agit de membres qui se partagent les matériels donnés au groupement, qu'ils gèrent individuellement tout en profitant des formations de renforcement des capacités offertes au groupement. Beaucoup ont amélioré la taille de leur rucher par des ruches souvent fabriquées par eux-mêmes à la fin des projets ;
- le groupe des imitateurs. Il s'agit de personnes n'appartenant à aucun groupement apicole, mais qui ont recours à ces derniers au travers de visites et en sollicitant leurs membres pour réaliser leur propre rucher. On y rencontre des fonctionnaires et opérateurs économiques qui font de l'apiculture une activité secondaire. Dans ce groupe se trouvent aussi beaucoup d'apiculteurs traditionnels du département de l'Atacora, pour qui l'apiculture est un héritage familial très ancien. Parmi ces derniers, certains ont profité d'interactions avec des groupes d'apiculteurs appuyés pour améliorer leur système apicole par l'introduction de ruches Kenyane et d'enfumeurs portatifs.

3.4 Produits valorisés

Le miel est le principal produit de l'apiculture au Bénin. Le rendement est très bas, surtout dans les zones du Sud où les ruchers sont aussi les moins suivis. En plus du miel, certains apiculteurs des régions centrales et septentrionales valorisent à petite échelle le pollen, la propolis et les cires pour des usages cosmétiques et médicinaux très variés. Les autres produits sont les services écologiques assurés par les abeilles autour des ruchers. Certains ruchers sont également valorisés par des planteurs dans les vergers comme épouvantails contre les maraudeurs.

En plus de ces services, certains apiculteurs des départements de l'Atacora et du Zou détiennent des ruches traditionnelles installées dans des temples pour des rituels et autres pratiques de Vodoun. Ces ruches, souvent construites avec des jarres, des gourdes ou des troncs d'arbre évidés, ne sont pas destinées à la production de miel ou d'autres produits matériels habituels des ruches.

3.5 Facteurs de dynamique des initiatives apicoles

Les analyses en groupes de discussion ont révélé que les problèmes de l'apiculture se traduisent par la réduction des productions de la ruche. Cela impacte les revenus des apiculteurs qui, contrairement aux objectifs des projets de soutien, s'investissent davantage dans les activités d'exploitation du sol et du bois. Ainsi, le respect des limites des aires de conservation, visé par les projets en finançant l'apiculture, demeure toujours problématique.

Les causes de la réduction des productions apicoles englobent des facteurs interconnectés relatifs à la dégradation de la flore mellifère. Les analyses en groupes de discussion ont aussi révélé que le pillage des colonies constitue la première cause de l'abandon de l'activité chez beaucoup d'apiculteurs. Quant aux facteurs de dégradation de la flore mellifère, le déboisement par l'agriculture et la fabrication artisanale de charbon de bois sont les facteurs les plus incriminés. On note aussi la faible maîtrise des techniques d'intensification des productions apicoles chez tous les apiculteurs. En dehors de quelques entretiens et dispositifs de lutte contre les feux de végétation, les colonies ne bénéficient d'aucun soin de la part de l'apiculteur, qui ne visite le rucher que pour la récolte du miel ou après certains dysfonctionnements enregistrés dans son rucher. Cela ne permet pas de tirer le maximum du potentiel apicole du pays.

4 Discussion

Le taux de survie des initiatives apicoles au Bénin (65 %) est globalement plus élevé que pour la plupart des autres activités alternatives soutenues par les projets, qui disparaissent dès la fin des incitations aux populations (BAD, 2017). Cette tendance de maintien des sites apicoles réside dans le fait que l'apiculture nécessite très peu d'investissements, souvent limités à la construction et l'installation des ruches. L'apiculture extensive pratiquée est aussi peu exigeante en main-d'œuvre, ce qui est un avantage par rapport aux activités de transformation de produits agricoles ou d'élevage, très exigeantes en investissements qu'il faut maintenir dans le

temps (Deme *et al.* 2024 ; Babagnadjou et Tovignan, 2024). Ainsi, le maintien des ruchers par les populations est basé sur une logique de récupération des services de l'apiculture en investissant le minimum de ressources. Cela est contraire aux principes de Teno *et al.* (2018) et de Babagnadjou et Tovignan (2024), selon lesquels l'efficacité à long terme d'une entreprise serait déterminée par la capacité à assurer dans le temps le renouvellement des ressources investies.

4.1 Précarité relative des ruchers appuyés

Dans toutes les régions du pays, les apiculteurs bénéficiaires d'appui sont restés moins motivés à long terme. Cette situation est caractéristique de la plupart des innovations en milieu rural, où les cibles directement appuyées disparaissent plus vite que celles qui ont investi leurs propres ressources (Teno *et al.*, 2018). Selon Asfaw *et al.* (2011), les appuis extérieurs en milieu rural sont souvent considérés par les premiers bénéficiaires comme des opportunités pour la satisfaction de besoins immédiats, la motivation venant d'agents extérieurs. Ainsi, les appuis apportés seraient perçus comme des ressources offertes, d'où le peu de soins accordé au matériel de production. De plus, les difficultés de conciliation entre membres des groupements formés autour de ces activités rendent difficiles les prises de décision nécessaires à la conduite de l'entreprise apicole, dès la fin des contrats des agents et des structures d'encadrement. On assiste ainsi à un immobilisme autour des ruchers et des matériels apicoles donnés aux groupements. Les analyses en groupes ont aussi révélé que certains groupements appuyés ont très tôt procédé à la redistribution des matériels acquis entre les membres. Ces derniers se sont davantage investis dans la conduite de leur rucher comme des auto-promoteurs, contrairement au groupement dont les modes de fonctionnement et de partage des biens sont difficilement maîtrisables (Ogodja *et al.*, 2024).

En dehors de ces facteurs liés aux difficultés de fonctionnement des groupements, l'insuffisance des capacités de gestion et de renouvellement des facteurs de production (Deme *et al.*, 2024) chez tous les apiculteurs ne permet pas de tirer le maximum du potentiel apicole des régions. Les formations offertes par les projets initiateurs sont souvent limitées aux notions préliminaires de pose des ruches et de capture des essaims d'abeilles. Par ailleurs, les circuits d'approvisionnement en matériel apicole ne sont pas opérationnels dans le pays (Paraiso *et al.*, 2012 ; Ahouandjinou *et al.*, 2016), ce qui entraîne la disparition progressive des unités apicoles, car les apiculteurs n'arrivent pas à renouveler les matériels amortis.

4.2 Nécessité d'un meilleur ciblage des bénéficiaires

Bien que beaucoup d'auto-promoteurs soient liés aux groupes appuyés, de qui ils apprennent, des appuis individuels seraient mieux valorisés que des appuis à de grands groupements apicoles, souvent adoptés par les projets. Le grand défi lié aux auto-promoteurs est qu'ils sont souvent des individus isolés, peu réceptifs au fonctionnement en groupement ou en association, qui servent souvent de modèles aux projets (Khadimallah et Akrouf, 2017 ; Ogodja *et al.*, 2024).

Les interventions pourraient aussi se baser sur de petits groupes pour maximiser l'efficacité des interventions et leur durabilité. La réduction des effectifs des groupements permettrait aussi de lever les défis de conciliation entre intérêts contradictoires, qui émergent de groupements pléthoriques peu opérationnels, avec des décisions difficilement exécutables (Khadimallah et Akrouf, 2017 ; Teno *et al.*, 2018). L'option de partage des matériels offerts aux membres serait ainsi une approche plus efficace de responsabilisation des membres, qui s'investiraient mieux dans les activités soutenues par les projets dans leur milieu.

Comme indiqué par les acteurs lors des entretiens de groupe, le vandalisme des colonies est l'un des principaux facteurs de découragement qui conduisent à l'abandon des ruchers dans le pays. Les appuis au groupement devraient donc aussi se focaliser sur la maîtrise de ce phénomène par un meilleur contrôle du pâturage et de la chasse nocturne dans tout le pays, la mise en place de comités apicoles de surveillance et l'élaboration de textes législatifs spécifiques à l'apiculture au Bénin (Amakpe et Sinsin, 2025).

5 Conclusion

Cette étude montre que les initiatives apicoles suscitées par l'appui de projets de conservation des aires protégées sont moins durables que celles créées avec les ressources propres des porteurs de ces initiatives. En effet, les ruchers conservés entre 2012 et 2024 sont majoritairement ceux créés par les apiculteurs eux-mêmes, qui les adaptent aux conditions particulières de leur milieu. Ainsi, les appuis ne sont pas suffisants pour garantir à long terme l'adoption d'activités alternatives promues par les projets de conservation de la diversité biologique. Toutefois, ces appuis permettent de faciliter le démarrage de l'activité ciblée et d'améliorer les anciennes pratiques dans le milieu visé. Les projets devraient surtout cibler les auto-promoteurs pour des impacts tangibles à long terme. Les défis d'identification de ces auto-promoteurs font que les actions demeurent souvent orientées vers des groupements dont la cohésion à long terme n'est pas garantie.

Les investigations se sont focalisées sur des initiatives ayant débuté avant 2012. Toutefois, de nombreux sites apicoles ont encore été créés partout au Bénin après cette année de référence, avec des succès et des défis spécifiques. Des études plus approfondies devront déterminer les autres facteurs susceptibles d'améliorer l'adoption et la rentabilité des initiatives apicoles à long terme. Il faudra, entre autres, étudier l'impact du pillage des colonies sur la durabilité des ruchers, les aspects genrés de l'adoption des initiatives apicoles, ainsi que les spécificités par région agroécologique, socio-culturelle ou administrative du pays.

Remerciements

Nous remercions les ONG Cercle nature et développement (CENAD-ONG) et Centre intégré d'apiculture tropicale (CIAT-NGO), qui soutiennent les apiculteurs depuis 2006, et en particulier CENAD-ONG pour avoir mis à notre disposition les données de 2012 sur les apiculteurs du pays.

Références

- Agathokleous E, Feng Z, Blande J, Penuelas J. 2024. Pollution shows no mercy to pollination: Act yesterday. *Journal of Safety and Sustainability*. <https://doi.org/10.1016/j.jsasus.2023.10.001>.
- Ahouandjinou STB., Yedomonhan H, Adomou AC, Tossou MG, Akouegninou A. 2016. Caractéristiques techniques et importance socio-économique de l'apiculture au Nord-Ouest du Bénin : cas de la commune de Coby. *International Journal of Chemical Science* 10(3): 1350–1369. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v10i3.35>.
- Akinwande KL, Badejo MA, Ogbogu SS. 2013. Challenges associated with the honeybee (*Apis mellifera adansonii*) colonies establishment in south western Nigeria. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development* 13(57): 7467–7484. <https://doi.org/10.18697/ajfand.57.12175>.
- Amakpe F, Akouehou GS, de Graaf DC, Sinsin B. 2015. Determination of the silvo-melliferous regions of Benin: A nationwide categorisation of the land based on melliferous plants suitable for timber production. *The Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics* 116(2): 143–156.
- Amakpe F, De Graaf, DC, Sinsin B, Biaou SH. 2023. Buzzing opportunities: Integrating apitourism for enriching the tourism heritage of the Republic of Benin. *Global Journal of Management and Business Research* 23(3): 1–13. <https://doi.org/10.34257/GJMBRFVOL23IS3PG1>.
- Amakpe F, De Smet L, Brunain M, Jacobs JF, Sinsin B, De Graaf DC. 2018 Characterization of the native bee subspecies in Republic of Benin using morphometric and genetic tools. *Journal of Apicultural Science* <https://doi.org/10.2478/JAS-2018-0006>.
- Amakpe F, Kenali I, Sinsin B. 2024. A Melissopalynologic dynamics appraisal revealed the strategic foraging adaptation of the honeybees (*Apis mellifera* Linnaeus 1758) to the anthropogenic impacts in the Republic of Benin. *Heliyon* 10(2024): e33753. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33753>.
- Amakpe F, Sinsin B. 2025. Social drivers of colony collapse disorder in Benin's beekeeping, West Africa. *Asian Journal of Agriculture* 9 (2): 391–401. <https://doi.org/10.13057/asianjagric/g090206>.
- Ampadu-Ameyaw R, Omari R, Essegbey OG. 2017. Factors influencing scaling-up of agricultural innovations: Lessons from Ghana. *FARA research Results* 1: 1–20.
- Asfaw S, Shiferaw B, Simtowe F, Haile M. 2011. Agricultural technology adoption. seed access constraints and commercialization in Ethiopia. *Journal of Development and Agricultural Economics* 3(9): 436–477. <https://ssrn.com/abstract=2056976>.
- Babagnadjou E, Tovignan S. 2024. Facteurs déterminants de l'efficacité des systèmes de gestion des risques dans les projets de développement agricole au Bénin. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics* 5(3): 20–36. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10801876>.
- Bacqué MH, Demoulin J, Pop-Part C. 2024. Conduire une recherche participative avec des jeunes de quartiers populaires. Outils et méthodes. Diversité. *Revue d'actualité et de réflexion sur l'action éducative* (205).
- BAD. 2017. Rapport d'évaluation. Projet d'Appui à la Gestion des Forêts Communales Phase II (PAGEFCOM II). Banque Africaine de Développement. Département Ahai, 45 p.
- Bertrand A, Randrianarivelo, G, Montagne P, Karpe P, Anderson J. 2024. Aires protégées : Perseverare diabolicum. Remettre en cause les impensés de la gestion forestière publique en Afrique. *Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement* (24-1). <https://doi.org/10.4000/12w3y>.
- Biaou, F, Yai, E, Mama V. 2024. Pauvreté et inégalité des ressources productives des entreprises agricoles du Bénin : un cadre théorique et analytique. *Les cahiers du CREAD* 40(1): 5–38. <https://doi.org/10.4314/cread.v40i1.1>.
- Codex Alimentarius Commission. 1981. Codex Standard for Honey. *Codex Alimentarius* 12: 1–8.
- Deme S, Mendy G, Kinare F. 2024. Analyse de la participation des populations dans la mise en œuvre des projets de développement : cas du projet Accélération des impacts de la recherche climatique du CGIAR pour l'Afrique dans la commune de Thiel. Accelerating Impacts of CGIAR Climate Research for Africa (AICCRA). Disponible sur : <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/0ca352a3-26be-4aeb-8323-a17f17554a9a/content>.
- DGEFC. 2016. Diagnostic approfondi de la situation foncière et du cadre législatif et réglementaire foncier béninois pour la mise en œuvre de la REDD+. Appui ciblé foncier à la préparation de la REDD+ 2016. DGEFC, 56 p.
- Gbesso, GHF, Yabi BF, Dossou ME, Lougbegnon OT, Tente B, Codjia JTC. 2019. Utilisation ethno-zoologique des produits et sous-produits des abeilles à l'Est de la Réserve de Biosphère Transfrontalière de W au Bénin. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires* 7(4): 550–556.
- Gueye B, Schoonmaker Freudenberger K. 1990. Introduction à la méthode accélérée de recherche participative (MARP) : quelques notes pour appuyer une formation pratique. Disponible sur : <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:141307408>.
- Hubert N, Perraud A. 2025. Aires protégées communautaires et conflits en Afrique de l'Est et Australe : quels facteurs identifiés par la littérature ?. *Papiers de recherche* 2(34).
- Kaudjhis CA, Kouamé, KF. 2022. Caractéristiques socio-culturelles des apiculteurs et valeur économique du miel en zone forestière de la Côte d'Ivoire : cas de la région abbey. *Geo-Eco-Trop* 46(3): 445–453.
- Khadimallah A, Akrouf Z. 2017. Le capital humain et le renforcement de la productivité de l'agriculture en Afrique [Human capital and the enhancing productivity of agriculture in Africa]. *International Journal of Innovation and Applied Studies* 20(1): 234–250.
- Ogodja MKV, Fiamohe R, Amegnaglo CJ, Igue CB, Yabi AJ. 2024. Déterminants d'adoption des foyers de cuisson utilisés par les ménages ruraux au Sud du Bénin. *Revue française d'économie et de gestion* 5(3).
- Olatoundji YA, Ouattara D, Konan Y, Ohouko J. 2021. Perception des populations sur le rôle des aires protégées dans leur résilience face au changement climatique : cas du Parc National de la Marahoué (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire). *Vertigo, La revue électronique en sciences de l'environnement* 21(2). Disponible sur : <https://journals.openedition.org/vertigo/32563>.
- Paraiso A, Sossou A, Haquou DIZ, Yegbemey N, Sanni R. 2012. Perceptions and adaptations of beekeepers and honey hunters to climate change: The case of the communes of Natitingou and Tangueta in northwest of Benin. *African Crop Science Journal* 20 (Issue Supplement s2): 523–532. ISSN 1021-9730/2012 \$4.00.
- Olivier P, Barthélémy C, Docagne F. 2024. Recherche participative en santé : pourquoi et comment la développer ?. *médecine/sciences* 40 (3): 227–228. <https://doi.org/10.1051/medsci/2024024>.
- Teno G, Lehrer K, Koné A. 2018. Les facteurs de l'adoption des nouvelles technologies en agriculture en Afrique Subsaharienne : une revue de la littérature. *African Journal of Agricultural and Resource Economics* 13(2): 140–151.

Walters G, Hymas, O, Bifane Ekomi E. 2024. Le consentement libre, informé, préalable et la création d'une aire protégée au Gabon. *Revue Espaces Africains* 2(2): 7–24.

Yo T, Adanguidi J, Aoudji A. 2017. Analyse de la performance des chaînes de valeur miel au Bénin. Cotonou: FAO, 110 p.

Zhao H, Li G, Gui X, Wang H, Liu Z, Yang Y, Xu B. 2022. Review on effects of some insecticides on honey bee health. *Pesticides Biochemistry and Physiology* 188: 105219. <https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2022.105219>.

Citation de l'article : Amakpe F, Chemurot M, Sinsin B. 2026. Dynamique temporelle des activités alternatives génératrices de revenus : cas des initiatives apicoles au Bénin. *Cah. Agric.* 35: 1. <https://doi.org/10.1051/cagri/2025039>