

Jachère Et Chenilles Comestibles : Une Stratégie Locale De Conservation Pour Soutenir Les Moyens De Subsistance A N'tampa, Territoire De Kasangulu En RD Congo

Fallow Land And Edibles Caterpillars : A Local Ecological Restoration Strategy For Biodiversity Conservation And Livelihood Support In N'tampa, Kasangulu Territory (Democratic Republic Of The Congo)

Khasa Kambu Jean¹, Luamba Lua Nsembo Jean¹, Claude Kamb Tshijik Jean¹, Idrissa Assoumani Zabo¹, Mumba Djamba Antoine², Ndombe Tamasala Rombaut¹, Ngoma Malanda Kiminu Albert³, Lutete Balenda Aristote⁴

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences et Technologies, Université Pédagogique Nationale (UPN), B.P. 8815 Kinshasa I, RD Congo.

²Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences agronomiques, Université Pédagogique Nationale, B.P. 8815 Kinshasa I, RD Congo.

³Chercheur au Centre de Recherche en Sciences Appliquées et Technologiques (CRSAT), Kinshasa, RD Congo.

⁴Département de Biologie chimie, Institut Supérieur Pédagogique de Boma, RD Congo.

Auteur correspondant : Khasa Kambu Jean, khasakambukean@gmail.com



Résumé : la dégradation des écosystèmes forestiers résultant de la production de bois de chauffe, de charbon de bois et des feux de végétation entraîne une diminution progressive des habitats naturels des chenilles comestibles, ressources alimentaires et économiques essentielles pour les communautés rurales de la République Démocratique du Congo. Cette étude évalue le rôle de la jachère comme stratégie locale de restauration écologique dans le village de N'tampa, territoire de Kasangulu. Un terrain dégradé de cinq hectares a été mis en jachère naturelle pendant quatre années (2022-2025) afin d'observer la dynamique de régénération de la végétation et le retour des chenilles comestibles. Les observations de terrain, les inventaires botaniques et les enquêtes auprès des populations locales ont permis d'évaluer les effets de cette pratique. Les résultats montrent que trente et une espèces de plantes hôtes à chenilles appartenant à dix-huit familles botaniques ont recolonisé spontanément le site, favorisant la réapparition de deux espèces de chenilles comestibles (*Achaea catocaloides* et *Cymothoe caenis*), auparavant disparues sous l'effet des pressions anthropiques. La restauration naturelle du couvert végétal a amélioré les conditions écologiques favorables à ces deux espèces tout en renforçant la sécurité alimentaire et les revenus des ménages grâce à la collecte saisonnière de chenilles. Cette étude démontre que la gestion des jachères constitue une solution simple, peu coûteuse et durable pour concilier restauration écologique, conservation de la biodiversité et amélioration des moyens de subsistance. Elle recommande l'intégration de cette pratique dans les politiques locales d'agroforesterie, de gestion durable des ressources naturelles et de développement rural.

Mots clés : Jachère, restauration écologique, chenilles comestibles, biodiversité, moyens de subsistance, agroforesterie ; sécurité alimentaire

Abstract: The degradation of forest ecosystems caused by firewood and charcoal production, as well as bushfires, is leading to a gradual loss of natural habitats for edible caterpillars vital food and economic resources for rural communities in the Democratic Republic of the Congo. This study evaluates the role of fallowing as a local ecological restoration strategy in the village of N'tampa, in the Kasangulu territory. A degraded five-hectare plot was left to naturally fallow for four years (2022–2025) to monitor vegetation regeneration dynamics and the return of edible caterpillars. Field observations, botanical inventories, and surveys of local populations were used to assess the effects of this practice. Results show that thirty-one caterpillar host plant species representing eighteen botanical families spontaneously recolonized the site, facilitating the reappearance of two edible caterpillar species (*Achaea catocaloides* and *Cymothoe caenis*) that had previously disappeared due to human-induced pressures. Natural restoration of the vegetation cover improved ecological conditions for these two species while enhancing food security and household income through the seasonal harvesting of caterpillars. This study demonstrates that fallow management offers a simple, low-cost, and sustainable solution for reconciling ecological restoration, biodiversity conservation, and livelihood improvement. It recommends integrating this practice into local policies regarding agroforestry, sustainable natural resource management, and rural development.

Keywords: Fallow, ecological restoration, edible caterpillars, biodiversity, livelihoods, agroforestry, food security.

1. Introduction

Les insectes comestibles occupent une place importante dans les systèmes alimentaires traditionnels de nombreuses régions d'Afrique centrale (Latham, 2003 ; 2015 ; Malaisse, 1997 ; 2005 ; Termote et al., 2011 ; Roulon-Doko, 1998 ; Bahuchet, 1990 ; 2000). En République Démocratique du Congo, les chenilles comestibles constituent une ressource alimentaires de grande valeur nutritionnelle grâce à leur richesse en protéines, lipides, vitamines et minéraux (Latham et Malaisse, 2014 ; Badanaro *et al.*, 2014 ; Akande *et al.*, 2014 ; Adegbola *et al.*, 2013, Mabossy, 2022 ; Madamo *et al.*, 2023). Elles représentent également une ressource de revenus pour les populations rurales, particulièrement les femmes et les jeunes, qui assurent leur collecte, leur transformation et leur commercialisation (FAO, 2013 ; Termote, 2011). Au-delà de leur intérêt alimentaire, les chenilles participent au fonctionnement des écosystèmes forestiers en s'intégrant aux chaînes trophiques et en contribuant au maintien de la biodiversité (Kenis et Branco, 2010 ; Tschamtket et Hawkins, 2002 ; Sileshi et Kenis, 2018 ; DeFoliart, 2002).

Au cours de ces dernières décennies, la pression exercée sur les écosystèmes forestiers s'est considérablement intensifiée sous l'effet de la croissance démographique, de l'extension des terres agricoles, l'exploitation du bois de chauffe, de la production de charbon de bois et des feux de végétation (Mertens *et al.*, 2000 ; Geist et Lambin, 2002 ; Rudel, 2005 ; Megevand, 2013). Ces activités provoquent la destruction progressive des habitats naturels dont les plantes hôtes indispensables au développement des chenilles comestibles (Nasi *et al.*, 2011 ; Malaisse, 2005 ; Latham, 2015). La disparition de ces ressources biologiques affecte directement la sécurité alimentaire, la conservation de la biodiversité et les moyens de subsistance des populations rurales qui en dépendent (Latham, 2015 ; FAO, 2013 ; Malaisse, 2005).

Les travaux récents de la FAO (2021 et 2022), Mabossy (2022) ainsi que Madamo *et al.*, 2023) montrent que les insectes comestibles représentent une ressources stratégique pour le renforcement de la sécurité alimentaire et promouvoir une gestion durable des ressources naturelles en Afrique centrale. Ces études soulignent également que la dégradation continue des habitats naturels réduit progressivement l'abondance de ces espèces exploitables, compromettant ainsi leur disponibilité future.

En RDC, plusieurs recherches ont documenté l'importance socio-économique des chenilles comestibles (Nasi, 2011 ; Roulon-Doko, 1998). Latham et Malaisse ont démontré que ces ressources constituent une composante essentielle de l'alimentation traditionnelle et qu'elles procurent de revenus significatifs aux ménages ruraux. Plus récemment, Mabossy (2022) a montré que certaines espèces de chenilles comestibles autrefois considérées uniquement comme des ravageurs agricoles sont aujourd'hui reconnus comme des ressources alimentaires à forte valeur nutritive. De leur côté, Madamo *et al.*, 2023 ont mis en évidence la diversité des plantes hôtes à chenilles comestibles dans la province du Kwilu, confirmant l'existence d'une relation étroite entre la conservation de la flore locale et la pérennité des populations de chenilles.

Malgré ces avancées, les stratégies de restauration écologique spécifiquement orientées vers la conservation des chenilles comestibles demeurent encore peu étudiées. La majorité des recherches consacrées aux jachères porte essentiellement sur leur contribution à la restauration de la fertilité des sols, à la reconstitution du couvert végétal ou à l'amélioration des rendements agricoles. Peu d'études ont analysé leur rôle dans la restauration des habitats des insectes comestibles et le renforcement des moyens de subsistance des communautés rurales.

La jachère constitue une pratique traditionnelle largement utilisée dans plusieurs régions tropicales. Elle consiste à interrompre temporairement l'exploitation d'une parcelle afin de permettre la régénération naturelle de la végétation et restauration des fonctions écologiques du milieu (Ruthenberg, 1980 ; Floret et Serpantie, 1993). Cette pratique favorise le retour progressif des espèces végétales, améliore les propriétés physiques et biologiques du sol, augmente la possibilité des habitats naturels et contribue à la résilience des écosystèmes forestiers. Lorsqu'elle est correctement gérée, la jachère peut également favoriser la recolonisation des insectes dépendant des plantes hôtes spécifiques (Zachee et Roose, 2000 ; Abbas, 2004 ; Serpantie et Ouattara, 2001 ; Floret *et al.* 1993 ; Leveque, 2001).

L'objectif de cette recherche est d'évaluer la contribution de la jachère à la restauration écologique des habitats des chenilles comestibles disparues. De manière spécifique, il s'agit de : d'inventorier les plantes hôtes ayant recolonisé la parcelle mise en jachère ; d'identifier les espèces de chenilles comestibles réapparues après la restauration naturelle de la végétation ; d'analyser les effets de cette restauration sur les moyens de subsistance des populations locales ; proposer des recommandations susceptibles d'intégrer la gestion des jachères dans la politique locale de conservation de la biodiversité et de développement rural durable.

Cette recherche contribue ainsi à enrichir les connaissances scientifiques sur les interactions entre restauration écologique, conservation de la biodiversité et de développement communautaire. Elle met également en évidence l'intérêt des savoirs locaux et des pratiques traditionnelles comme solutions fondées sur la nature pour répondre aux défis actuels de la dégradation des écosystèmes forestiers.

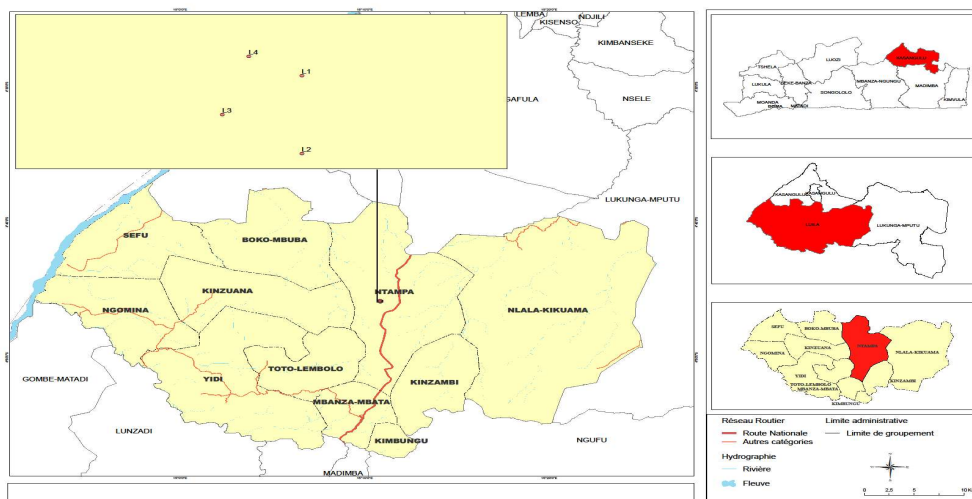
2. Milieu d'étude et Méthodologie

2.1. Milieu

Cette recherche est menée au village N'tampa, situé dans le secteur de Luila, territoire de Kasangulu, province du Kongo central, en RDC. Le territoire de Kasangulu couvre une superficie de 4680 km² et bénéficie d'un climat tropical caractérisé par une alternance de saisons pluvieuses et sèches favorables au développement des formations forestières secondaires. Le site expérimental correspond à une ancienne zone forestière fortement dégradée par l'exploitation du bois de chauffe et la production de charbon de bois.

Les observations ont été conduites entre 2022 et 2025 sur une parcelle de cinq hectares volontairement retirée de toute activité d'exploitation afin de permettre la régénération de la végétation.

Carte 1. Territoire de Kasangulu (Khasa, 2022)



2.2. Matériel

2.2.1. Matériel végétal

Le matériel végétal de la recherche était constitué des espèces végétales recolonisant naturellement la parcelle mise en jachère. Toutes les plantes susceptibles de servir d'hôtes aux chenilles ont été inventoriées au cours des campagnes de terrain. Les espèces ont été identifiées à partir de leurs caractères morphologiques avec l'appui des populations locales et de la littérature botaniques. Au total 31 espèces de plantes hôtes appartenant à 18 familles botaniques ont été recensées.

2.2.2. Matériel animal

Le matériel animal concernait les chenilles comestibles observées dans la végétation régénérée. Les individus rencontrés ont été récoltés au cours des périodes d'abondances puis identifiés sur base de leurs caractères morphologique et des guides taxonomiques disponibles. Deux espèces ont été identifiées : *Achaea catocaloides* (Erebidae) et *Cymothoe caenis* (Nymphalidae).

2.3. Méthode

2.3.1. Conception expérimentale

L'expérience reposait sur une restauration écologique passive. Une parcelle de cinq hectares fortement dégradée a été délimitée avec la participation des communautés locales puis soustraite à toute exploitation forestière pendant quatre années. Aucune plantation artificielle n'a été réalisée. La restauration reposait exclusivement sur la régénération naturelle de la végétation, accompagnée de l'interdiction de coupe du bois, de fabrication de charbon de bois et de feux de végétation dans la parcelle expérimentale (figure 1).



Figure 1. Etat du terrain expérimental après la déforestation (Photo Khasa).



Figure 2. Régénérescence de la végétation du site de recherche déboisé (photo Khasa)

2.2. 2. Collecte des données

Les données ont été recueillies au moyen de plusieurs techniques complémentaires : l'observation directes et répétée sur le terrain ; inventaire floristiques des plantes hôtes ; collecte et identification des chenilles comestibles ; entretiens semi-direct avec les autochtones ; prises photographiques des plantes permettant de suivre la dynamique de régénération du couvert végétal. Les visites de terrain ont été réalisées régulièrement entre 2022 et 2025 à fin d'observer l'évolution de la végétation et la réapparition progressive des espèces de chenilles.

2.3.3. Analyse statistique

Les données recueillies ont fait l'objet d'une analyse descriptive. Les espèces végétales et animales ont été classées selon leurs familles taxonomiques. Les fréquences d'observation, le nombre d'espèces recensées ainsi que leur évolution au cours de la période de restauration ont été synthétisés dans les tableaux et illustrés par des figures. Les résultats ont ensuite été interprétés à la lumière des connaissances disponibles sur la restauration écologique, la biodiversité et la conservation des insectes comestibles.

3. Résultats

3.1. Régénération des plantes hôtes après quatre années de jachère

Après quatre années de mise en jachère (2022 -2025), le site expérimental a présenté une régénération naturelle remarquable de la végétation. Les observations de terrain ont montré qu'en l'absence de toute intervention de reboisement, la parcelle de cinq hectares a retrouvé progressivement du couvert végétal favorisant au développement des chenilles comestibles.

L'inventaire floristique réalisé à la fin de l'expérience a permis de recenser 31 espèces de plantes hôtes, réparties en 18 familles botaniques. Cette recolonisation spontanée traduit une restauration progressive des conditions écologiques du milieu et démontre l'efficacité de la jachère naturelle comme stratégie de restauration des habitats naturels.

Tableau 1. Plantes hôtes restaurées et recensées dans la jachère en Kitandu

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE
1. Kitundulu	<i>Afromonum alboviolaceum</i> (Ridl.) K. Schum.
2. Kasa kasa	<i>Albizia adiantifolia</i> (Schumach.) W.F.Wight
3. Sela	<i>Albizia ferruginea</i> (Guill. & Perr.) Benth
4. Kifundi	<i>Leptoderris congolensis</i> (De Wild.) Dunn
5. Kiboto	<i>Millettia vesicolor</i> Walw ex Bak
6. Mbuengi	<i>Millettia eetveldeana</i> (Mich) Hauman
7. Ngansi	<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth
8. Kiseka	<i>Pentaclethra eetveldeana</i> De Wild. & T.Durand LC.
9. Kilolo	<i>Annona senegalensis</i> Pers.
10. Mpuku mpuku	<i>Anthocleista schweinfurthii</i> Gilg
11. Kimuindu	<i>Bridelia micrantha</i> (Hochst.) Baill
12. Kigeti, Kiyeti ou Mpeti	<i>Hymenocardia acida</i> Tul
13. Munsanga	<i>Hymenocardia ulmoides</i> Oliv.
14. Nzete ya kombo ou Kikungu	<i>Chaetocarpus africanus</i> Pax
15. Sasa	<i>Macanraga spinosa</i> Müll. Arg
16. Kingela	<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Bail.) Pierre ex Heckel
17. Kititi	<i>Sapium cornutum</i> Pax
18. Kibunsila	<i>Alchornea cordifolia</i> (Schum. & Thonn.) Müll. Arg.
19. Kigala	<i>Crossopteryx febrifuga</i> (Afzel. Ex G. Don) Benth
20. Kisielele	<i>Cyclosorus goggilodus</i> (Schkuhn) Link
21. Kimbaki	<i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stapf
22. Kilungu	<i>Rauvolfia vomitoria</i> Afzel
23. Ntunu ou Dileka ou Leka	<i>Harungana madagascariensis</i> Poir
24. Nkumbi	<i>Lannea antiscorbutica</i> (Hiern) Engl
25. Dila dila	<i>Manotes expansa</i> Sol. Ex Planch
26. Kisani	<i>Oncoba welwitschii</i> (Oliv.) Gilg

27. Kivinsu	<i>Petersianthus macrocarpus</i> (P.Seauv.) Liben
28. Kifilu	<i>Vitex madiensis</i> Oliv
29. Kisumbila	<i>Combretum racemosum</i> P. Beauv
30. Kikulu	<i>Syzygium guineense</i> Subsp. <i>Guineense</i>
31. Kisakamba	<i>Cogniauxia podolaena</i> Baill.

Les espèces végétales recensées comprennent notamment *Albizia adiantifolia*, *Pentaclethra macrophylla*, *Ricinodendron heudelotii*, *Harungana madagascariensis*, *Futumia africana* et *Petersianthus macrocarpus*, connues pour constituer des plantes hôtes de plusieurs espèces de chenilles comestibles.

Tableau 2. Répartition des plantes recensées en famille

FAMILLE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE
1. Zingiberaceae (1)	1. Kitundulu	1. <i>Afromonum alboviolaceum</i> (Ridl.) K. Schum.
2. Fabaceae (7)	2. Kasa kasa	1. <i>Albizia adiantifolia</i> (Schumach.) W.F.Wight
	3. Sela	2. <i>Albizia ferruginea</i> (Guill. & Perr.) Benth
	4. Kifundi	3. <i>Leptoderris congolensis</i> (De Wild.) Dunn
	5. Kiboto	4. <i>Millettia vesicolor</i> Walw ex Bak
	6. Mbuengi	5. <i>Millettia eetveldeana</i> (Mich) Hauman
	7. Ngansi	6. <i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth
	8. Kiseka	7. <i>Pentaclethra eetveldeana</i> De Wild. & T.Durand LC.
3. Annonaceae (1)	9. Kilolo	1. <i>Annona senegalensis</i> Pers.
4. Loganiaceae (1)	10. Mpuku mpuku	1. <i>Anthocleista schweinfurthii</i> Gilg

5. <i>Phyllanthaceae</i> (3)	11. Kimuindu	1. <i>Bridelia micrantha</i> (Hochst.) Baill
	12. Kigeti, Kiyeti ou Mpeti	2. <i>Hymenocardia acida</i> Tul
	13. Munsanga	3. <i>Hymenocardia ulmoides</i> Oliv.
6. <i>Euphorbiaceae</i> (5)	14. Nzete ya kombo ou Kikungu	1. <i>Chaetocarpus africanus</i> Pax
	15. Sasa	2. <i>Macanraga spinosa</i> Müll. Arg
	16. Kingela	3. <i>Ricinodendron heudelotii</i> (Bail.) Pierre ex Heckel
	17. Kititi	4. <i>Sapium cornutum</i> Pax
	18. Kibunsila	5. <i>Alchornea cordifolia</i> (Schum. & Thonn.) Müll. Arg.
7. <i>Rubiaceae</i> (1)	19. Kigala	1. <i>Crossopteryx febrifuga</i> (Afzel. Ex G. Don) Benth
8. <i>Thelypteridaceae</i> (1)	20. Kisielele	1. <i>Cyclosorus goggilodus</i> (Schkuhn) Link
9. <i>Apocynaceae</i> (2)	21. Kimbaki	1. <i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stapf
	22. Kilungu	2. <i>Rauvolfia vomitoria</i> Afzel
10. <i>Hypericaceae</i> (1)	23. Ntunu ou Dileka ou Leka	1. <i>Harungana madagascariensis</i> Poir
11. <i>Anacardiaceae</i> (1)	24. Nkumbi	1. <i>Lannea antiscorbutica</i> (Hiern) Engl
12. <i>Connaraceae</i> (1)	25. Dila dila	1. <i>Manotes expansa</i> Sol. Ex Planch
13. <i>Achariaceae</i> (1)	26. Kisani	1. <i>Oncoba welwitschii</i> (Oliv.) Gilg
14. <i>Lecythidaceae</i> (1)	27. Kivinsu	1. <i>Petersianthus macrocarpus</i> (P.Seauv.) Liben

15. <i>Verbenaceae</i> (1)	28. Kifilu	1. <i>Vitex madiensis</i> Oliv
16. <i>Combretaceae</i>	29. Kisumbila	1. <i>Combretum racemosum</i> P. Beauv
17. <i>Myrtaceae</i> (1)	30. Kikulu	1. <i>Syzygium guineense</i> Subsp. <i>Guineense</i>
18. <i>Cucurbitaceae</i> (1)	31. Kisakamba	1. <i>Cogniauxia podolaena</i> Baill.

3.2. Réapparition des chenilles comestibles

Tableau 3. Espèces de chenilles comestibles réapparues après la mise en jachère

Espèces de chenilles après jachère	Famille	Nom vernaculaire	Situation avant jachère	Situation après
<i>Achaea catocaloides</i>	Eribidae	Nsangula	Absent	Présent
<i>Cymothoe caenis</i>	Nymphalidae	Nsani	Absent	présent

La restauration progressive de la végétation s'est accompagnée du retour des chenilles comestibles autrefois disparues de la zone d'étude sous l'effet des activités anthropiques. Deux espèces ont été observées et identifiées au cours de l'étude : *Achaea catocaloides* (Eribidae) localement appelée Nsangula (a) et *Cymothoe caenis* (Nymphalidae) connue sous le nom de Nsani (b) (figure 2).



(a) *Achaea catocaloides* Guénée (photo Khasa)



(b) *Cymothoe caenis* Drury (Photo Khasa)

Les observations effectuées sur le terrain montrent que les chenilles ont été exclusivement récoltées dans les secteurs où la végétation s'était suffisamment reconstituée. Les zones voisines encore soumises à la coupe du bois ou aux feux de végétation ne présentaient pratiquement aucune chenille comestible. Cette observation met en évidence la forte dépendance écologique des chenilles vis-à-vis de leurs plantes hôtes et de la qualité du couvert végétal. La présence de ces chenilles est directement liée à la régénérescence de plantes hôtes.

3.3. Effets de la restauration écologique sur les habitats des chenilles

Paramètres écologiques	Avant la jachère	Après quatre années de jachère
Couvert végétal	Très dégradé	régénéré
Diversité des plantes hôtes	Nulle	Elevée
Présence des chenilles	Absente	Présente
Qualité de l'habitat	Dégradé	Restaurée
Biodiversité	En régression	En amélioration

Les résultats montrent que la simple interruption des activités de déboisement et de production de charbon de bois permet une restauration progressive des habitats naturels favorables aux insectes comestibles.

3.4. Impacts socio-économiques de la restauration écologique

La réapparition des chenilles comestibles a produit des effets positifs sur les moyens de subsistance des populations locales. Les enquêtes réalisées auprès des autochtones indiquent que la récolte est principalement assurée par les femmes et les enfants pendant les périodes d'abondance. Les chenilles récoltées sont destinées à la consommation familiale et à la commercialisation sur les marchés locaux. Cette activité contribue à l'amélioration de la sécurité alimentaire grâce à l'apport en protéines animales et procure un revenu complémentaire aux ménages.

Tableau 4. Principaux bénéfices socio-économiques observés

Bénéfices observés	Effets constatés
Sécurité alimentaire	Disponibilité accrue de protéines
Revenus des ménages	Augmentation des recettes issues de la vente des chenilles
Participation des femmes	Forte implication dans la commercialisation
Participation des enfants	Appui aux activités familiales de collecte
Conservation des ressources naturelles	Réduction de la pression sur les forêts naturelles

Récolte des chenilles

Les deux espèces des chenilles ont été récoltées par les femmes et les enfants en majorité (figures, a et b).



Figures a et b : Récolte des chenilles à N'tampa (photo Khasa).

3.4. Analyse des observations

Les résultats obtenus démontrent que la mise en jachère constitue une stratégie efficace de restauration écologique des écosystèmes forestiers dégradés. En seulement quatre années, la régénération naturelle de la végétation a permis le retour de 31 espèces de plantes hôtes appartenant à 18 familles botaniques. Cette restauration du couvert végétal a favorisé la réapparition de deux espèces de chenilles comestibles (*Achaea catocaloides* et *Cymothoe caenis*), auparavant disparues à la suite des activités anthropiques.

Les observations de terrain mettent également en évidence l'existence d'une relation directe entre la disponibilité des plantes hôtes et la présence des chenilles comestibles. Les zones où la végétation s'est régénérée présentent une biodiversité plus importante que les secteurs encore soumis à la pression humaine. Par ailleurs, le retour des chenilles a généré des bénéfices socio-économiques significatifs, notamment en améliorant l'accès des ménages à une source locale de protéines et en procurant des revenus supplémentaires grâce à leur commercialisation.

4. Discussion

La présente étude met en évidence l'intérêt de la jachère naturelle comme stratégie locale de restauration écologique des écosystèmes forestiers dégradé et de conservation des chenilles comestibles dans le village de N'tampa. La jachère agit comme un « réservoir écologique » à l'échelle locale. Elle ne nécessite pas l'intervention de l'homme et d'investissement lourd pour la reconstitution du couvert végétal ; il suffit de laisser le terrain au repos et de limiter les feux de végétation et la coupe anarchiques de bois. Ceci a déjà été l'objet d'études de plusieurs auteurs comme (Zachée, 2000 ; Ramade, 2002 ; Abbas, 2004 ; Serpantie et Ouattara, 2001 ; Floret et Pontanier, 2001).

Les résultats obtenus montrent qu'après quatre années de mise en jachère, une parcelle de cinq hectares a connu une régénération spontanée de 31 espèces de plantes hôtes appartenant à 18 familles botaniques, favorisant ainsi la réapparition de deux espèces de chenilles comestibles (*Achaea catocaloides* et *Cymothoe caenis*). Ces observations confirment que la restauration naturelle de la végétation constitue un levier efficace pour la reconstitution des habitats naturels des insectes comestibles.

Ces résultats sont en accord avec les travaux de Latham et Malaisse (2014), qui ont montré que les chenilles comestibles dépendent étroitement de la présence de leurs nourricières et que leur abondance est directement liée à l'état de conservation des formations végétales. Les auteurs soulignent que la destruction des plantes hôtes entraîne inévitablement une diminution des populations de chenilles, tandis que la restauration du couvert végétal favorise leur recolonisation.

Les observations réalisées à N'tampa corroborent également les conclusions de Mabossy (2022), selon lesquelles les chenilles comestibles représentent une ressource alimentaire stratégique en Afrique centrale. Cet auteur insiste sur la nécessité de protéger les habitats naturels afin d'assurer une exploitation durable de ces ressources. Notre étude apporte toutefois un élément nouveau en démontrant qu'une simple mise en jachère, sans intervention de reboisement artificiel, peut suffire à rétablir les conditions écologiques favorables au retour de certaines espèces de chenilles.

Les résultats rejoignent également ceux de Madamo *et al.*, (2023), qui ont mis en évidence la diversité des plantes hôtes des chenilles comestibles dans la province du Kwilu. Leur étude montre que la conservation de la flore locale constitue une condition indispensable au maintien de la diversité des insectes comestibles. A N'tampa, la régénération de 31 espèces végétales confirme l'existence de cette forte relation écologique entre les plantes hôtes et les chenilles.

Par ailleurs, les bénéfices socio-économiques observés dans cette recherche sont comparables à ceux rapportés par Badanaro *et al.*, (2014) au Togo. Ces auteurs montrent que la collecte et la commercialisation des chenilles constituent une importante source de revenus pour les ménages ruraux. De manière similaire, les résultats de cette recherche réalisée à N'tampa révèlent que les femmes et les enfants jouent un rôle majeur dans la récolte des chenilles, lesquelles contribuent à la fois à l'alimentation familiale et aux revenus des ménages.

Nos résultats confirment également les observations de Adegbola *et al.*, (2013), qui considèrent les insectes comestibles comme une solution durable face aux problèmes de malnutrition protéique et d'insécurité alimentaire en Afrique. Le retour des chenilles observé dans cette étude renforce la disponibilité locale de protéines animales accessibles aux populations rurales, réduisant ainsi leur dépendance vis-à-vis de sources de protéines plus coûteuses.

Au-delà de ces convergences, la présente recherche apporte une contribution scientifique originale. Contrairement à la majorité des études antérieures, qui se sont principalement intéressées à la valeur nutritionnelle des chenilles ou à l'importance économique, cette étude démontre que la gestion de la jachère constitue une stratégie de restauration écologique capable de réhabiliter simultanément les plantes hôtes, les populations de chenilles comestibles et les services écosystémiques associés. Elle met également en évidence qu'une restauration passive, fondée sur les pratiques traditionnelles des communautés locales, peut produire des résultats écologiques significatifs sans recourir à des investissements importants.

Cette étude présente néanmoins certaines limites. Premièrement, elle a été réalisée sur une seule parcelle expérimentale de cinq hectares, ce qui limite la généralisation des résultats à l'ensemble des écosystèmes forestiers du Kongo central. Deuxièmement, les observations ont porté principalement sur deux espèces comestibles, alors que la région abrite une

diversité entomologique beaucoup plus importante. Enfin, les impacts socio-économiques ont été évalués de manière essentiellement qualitative ; des analyses économiques plus approfondies permettraient de quantifier avec précision les revenus générés par cette activité.

Ces limites ouvrent plusieurs perspectives de recherche. Il serait souhaitable d'étendre les expériences à plusieurs sites présentant des conditions écologiques différentes afin de comparer les dynamiques de restauration. Des études de plus longue durée permettraient également d'évaluer la stabilité des populations de chenilles et des plantes hôtes au-delà de quatre années de jachère. Enfin, des recherches complémentaires pourraient intégrer des approches écologiques, écologiques et de télédétection afin d'évaluer les bénéfices environnementaux et socio-économiques de la gestion des jachères à plus grande échelles.

5. Conclusion

Cette étude avait pour objectif d'évaluer la contribution de la jachère naturelle à la restauration écologique des habitats des chenilles comestibles dans le village de N'tampa, territoire de Kasangulu, en République Démocratique du Congo. Les résultats obtenus montrent qu'une période de quatre années de mise en jachère a permis la régénération spontanée de 31 espèces de chenilles comestibles appartenant à 18 familles botaniques, ainsi que la réapparition de deux espèces de chenilles comestibles auparavant disparues à la suite de la dégradation du couvert forestier.

Les observations démontrent que la restauration naturelle de la végétation favorise le rétablissement des conditions écologiques nécessaires au développement des chenilles comestibles. Cette dynamique contribue non seulement à la conservation de la biodiversité, mais également au renforcement de la sécurité alimentaire et à l'amélioration des moyens de subsistance des communautés rurales grâce à la collecte et à la commercialisation des chenilles.

Les résultats de cette recherche montrent que la gestion raisonnée des jachères constitue une solution simple, peu coûteuse et durable pour restaurer les écosystèmes forestiers dégradés. Son intégration dans les politiques locales de gestion des ressources naturelles, d'agroforesterie et de développement rural durable permettrait de concilier les objectifs de conservation de la biodiversité avec les besoins socio-économiques des populations locales.

Référence

- [1] Latham P., 2003 : Les chenilles comestibles et leurs plantes nourricières dans la province du Bas-Congo, 1^è Edition, Myrstone publications, Canterbury, R.U., 60p.
- [2] Latham P., 2015 : Edible caterpillars and their food plants in Bas-Congo Province, Democratic Republic of Congo. 3rd ed. Perthshire, UK : The Salvation Army International, p46-47.
- [3] Malaisse F., 1997 : Se nourrir en forêt claire africaine, Approche écologique et nutritionnelle, Presse Agronomique de Gembloux, CTA, Wagenigen, Belgique, 384p.
- [4] Malaisse F., 2005 : Human consumption of Lepidoptera in Africa, in insects traditional oral literature pp279-304.
- [5] Termote C., Van Damme P. et Dheda B., 2011 : Eating from the wild : Turumbu, Mbole and Baka women in eastern DRC, the Democratic Republic of Congo. Genetic Resources and Crop Evolution, 58 (5), 625-642.
- [6] Roulon-Doko P., 1998 : Chasse, cueillette et culture chez les Gbaya de Centrafrique, Ed. l'Harmattan, Paris, 342p.
- [7] Latham P., Malaisse F., 2014 : Human consumption of Lepidoptera in Africa: an updated chronological list of references with their ethnozoological analysis. Geo-Eco-Trop, 38 (2): 339-372. <https://www.researchgate.net/publication/297842125>
- [8] Badanaro F., Amevoin K., Lamboni C., Amouzo K., 2014 : Edible Cirina forda (Westwood, 1849) (Lepidoptera: Saturniidae) caterpillar among Moba people of the Savannah Region in North Togo: from collector to consumer. Asian Journal of Applied Science and Engineering, 3 (8): 13-24. <https://www.scinapse.io/papers/2320269713>

- [9] Akande K.E., Bada S.O. et Olagunju A.I., 2014 : Nutritional and anti-nutritional composition of some edible insects in Nigeria, *African Journal of Food Science*, 8. 436-441.
- [10] Adegbola A. J., Awagu F. E., Arowora K., Ojuekaiye O., Anugwom U., Kashetu Q. R., 2013 : Entomophagy: A Panacea for Protein-Deficient-Malnutrition and Food Insecurity in Nigeria. *Journal of Agricultural Science*, 5 (6): 25-31.
- [11] Mabossy G., 2022 : *Achaea catocaloides* : un ravageur devenu un aliment riche en protéines à promouvoir partout en Afrique: Publication secondaire ; Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research) Publisher: CERN European Organization for Nuclear Research <https://doi.org/10.3390/AJTER>.
- [12] Madamo M.F., Gougbedji A., C. Cokola M., Malaisse F., Lubini C., Mangunza D., Latham P., Francis F., Caparros R. et Frédérick M., 2023 : Etude ethnobotanique des plantes hôtes des chenilles comestibles populaires de la province du Kwilu (RDC), Gembloux Espace Senghor, Colloque organisé dans le cadre des Journées du Développement PACODEL.
- [13] FAO, 2013 : Edible insects, future prospects for food and feed security, FAO Forestry paper n° 171, Rome.
- [14] Kenis M., Branco M., 2010 : Impact of non-native invertebrates and pathogens on market forest tree resources, in P.E Hulme et al., (Eds.), *Impact of biological invasions on ecosystem services* pp104-120.
- [15] Tscharnkte T. et Hawkins B.A., 2002 : *Multitrophic level interactions*, Cambridge University Press, 284p.
- [16] Sileshi G.W. et Kenis M., 2018 : Food security, The role of edible insects in mitigating food insecurity in Africa, *Food security*, 10 (6), 1511-1524.
- [17] DeFoliart G.R., 2002 : The human use of insects as a food resource, a bibliographic account in progress, Wisconsin, Department of entomology, University of Wisconsin-Madison. labs.russell.wisc.edu.
- [18] Mertens B., Sunderlin W.D., Ndoye O. et Lambin E.F., 2000 : Impact of macroeconomic change on deforestation in South Cameroon : Integration of Household survey and remotely-Sensed data, *World Development*, 28 (6), 983-999. Doi :10.1016/S0305-750X(00)00007-3.
- [19] Geist H.J., et Lambin E.F., 2002 : Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *Bioscience*, 52 (2), 143-150. Doi : 10.1641/0006-3568(2002)052(0143 :PCAUDF)2.0.CO ;2.
- [20] Rudel T.K., 2005 : *Tropical forests, regional paths of destruction and regeneration in the late twentieth century*, NEW York, Columbia University Press, 256p.
- [21] Nasi R., Taber A. et Van Vliet N., 2011 : Empty forests, Empty stomachs ? Bushmeat and Livelihoods in the Congo and Amazon basins, *International Forestry Review*, 13 (3), 355-368.
- [22] Malaisse F. et Latham P., 2014 : Human consumption of Lepidoptera in Africa : An updated chronological list of references (370 quoted) with their ethnozoological analysis, *Geo-Eco-Trop*, 38 (2), 339-372.
- [23] Latham P., 2015 : *Edible caterpillars and their food plants in Bas-Congo province, Democratic Republic of Congo*, 3rd ed. UK, 46p.
- [24] Ruthenberg H., 1980 : *Farming systems in the tropics*, 3rd ed., Oxford, Clarendon Press, Oxford University Press, 424p.
- [25] Floret C. et Serpantie G., 1993 : *La jachère en Afrique de l'Ouest : rôle biologique et fonctionnement in la jachère en Afrique de l'Ouest*, Paris, pp9-24.
- [26] Zachee B. et ROOS É., 2000 : Rôle de la jachère de courte durée dans la restauration de la productivité des sols dégradés par la culture continue en savane soudanienne humide du Nord-Cameroun, *Eurotext*, Paris, pp149-154.
- [27] Abbas M., 2004 : *Edible insects, important source of protein in Central Africa*, FAO new release 04/140, Rome.

-
- [28] Serpantie G. et Ouattara B., 2001 : Fertilité et jachères en Afrique de l'Ouest, La jachère en Afrique tropicale - Ch. Floret, R. Pontanier lohn Libbey Eurotext, Paris, pp 21-83
- [29] Floret C., Pontanier R. et Serpantie G., 1993 : La jachère en Afrique tropicale, Paris, 87p.
- [30] Leveque C., 2001 : Ecologie, de l'écosystème à la biosphère, DUNOD, 514p.
- [31] Ramade F., 2002 : Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement, 2è éd., Dunod, Paris, 1073p.
- [32] Megevand C., 2014 : Deforestation trends in the Congo Basin : Reconciling economic growth and forest production, Washington, DC : World Bank Publications. 158p.