



# Les chenilles comestibles de *Petersianthus Macrocarpus* Au sud-est Cameroun

Tamba jacques Bertrand, FONGNZOSSIE Evariste, MOMO Caroline

Laboratoire de valorisation des ressources forestières et du bois de l'ENSET, Université de Douala, Cameroun

Laboratoire de valorisation des ressources forestières et du bois de l'ENSET, Université de Douala, Cameroun

Faculté des Sciences, Université de Dschang, Cameroun

## KeyWords

*Petersianthus macrocarpus*, La diversité, chenilles comestibles.interspecificque intraspecificque

## ABSTRACT

Les forêts du sud-est du Cameroun apportent une valeur ajoutée importante dans l'économie des peuples baka et konabembé ainsi que dans leur survie, c'est ainsi que les chenilles comestibles contribuent pleinement au bien-être des populations locales. Parmi les espèces ligneuses dont se nourrissent les chenilles, nous avons *Petersianthus macrocarpus* (P. Beauv.) Liben, du nom populaire Abing ou Abale, qui est une espèce de la famille des Lecythidaceae. Malgré son potentiel, son importance économique, alimentaire et médicinale, il est regrettable de constater le peu de valorisation de cette ressource africaine au Cameroun par exemple, plus précisément dans la localité de Gribé et ses environs. Pour mener à bien notre étude, la première phase de la recherche était basée sur l'identification des différentes chenilles de *Petersianthus macrocarpus* et une description par observation desdites chenilles. Ensuite, la deuxième phase a eu lieu au laboratoire, elle consistait à compléter les différentes informations manquantes, avec l'aide d'un entomologiste. La biodiversité des forêts du sud-est du Cameroun nous a permis de recenser une diversité intra et interspécifique de chenilles comestibles. Pour la diversité intraspécifique, nous avons recensé une famille de chenilles comestibles, à savoir (Saturniidae). Pour la diversité interspécifique, nous avons recensé quatre espèces de chenilles comestibles, à savoir : *Imbrasia truncata* (Aurivillius, 1908), *Imbrasia epimethea* (Drury, 1773), *Imbrasia epimethea calabar coast*, *Imbrasia epimethea spp*. La préservation des chenilles comestibles et de leurs plantes hôtes est non seulement importante d'un point de vue écologique, mais aussi culturel, économique et nutritionnel.

**The first page should be used only for Title/ Keyword/ Abstract section. The main paper will start from second page.**

Author Details (optional)

Author name is currently pursuing masters degree program in electric power engineering in University, Country, PH-01-12-345-6789. E-mail: author\_name@mail.com

Co-Author name is currently pursuing masters degree program in electric power engineering in University, Country, PH-01-12-345-6789. E-mail: author\_name@mail.com

(This information is optional; change it according to your need.)

## Introduction

Les forêts du Sud-Est camerounais offrent un ensemble de biens et services aux différentes populations riveraines [1]. Parmi les aliments tirés de ces forêts, les insectes y occupent une place importante. Dans le Sud-Est, par exemple, la survie des communautés (majoritairement les "Baka" et les "Konabembé") est fortement tributaire de certains insectes de la forêt, en particulier les papillons de l'ordre des lépidoptères, dont les larves comestibles, encore appelées "micoor" en Konabembé et "kopo" en Baka. Les chenilles comestibles sont riches en protéines et en micronutriments fournissant du magnésium et du fer essentiels à la nutrition des femmes enceintes et des bébés, ainsi que des vitamines et des acides gras importants, notamment les acides linoléiques et linoléniques [2] [3]. De plus, les chenilles font partie intégrante de la culture et des ressources alimentaires saisonnières des peuples baka et konabembe. Elles jouissent d'une forte représentation dans la forêt, ce qui témoigne du bien-être qu'elles procurent.

Pour mémoire, la campéophagie, terme attribué à la consommation des chenilles, a déjà fait l'objet de plusieurs recherches en Afrique, notamment par : [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10] et [11]. Dans cette veine, on note une forte concentration de chercheurs sur la diversité et la consommation des chenilles en République Démocratique du Congo, à l'instar de [12] ou [13]. Il en est de même avec [14], [15], [16], [17], [18] et [19] en République du Congo et au Cameroun.

Parmi les espèces ligneuses dont se nourrissent les chenilles, nous avons l'arbre hôte de *Petersianthus macrocarpus*, qui fait partie des essences des forêts denses humides semi-caducifoliées et particulièrement des 30 essences forestières les plus exploitées dans les forêts ombrophiles du Cameroun. Cette essence forestière fait l'objet de plusieurs études, et suivant des observations récentes, elle offre également de nombreuses perspectives socio-économiques et écologiques connexes à ses organes (feuilles, écorces, etc.), jouissant d'une importance grandissante dans l'industrie du bois d'une part, et pour les peuples forestiers d'autre part [20] [21]. Le double intérêt que représente *Petersianthus macrocarpus* en tant que bois d'œuvre, source alimentaire (chenille) et médicinale, lui confère le statut d'une essence concurrentielle, c'est-à-dire une espèce végétale recherchée à la fois par les populations et les exploitants forestiers [22].

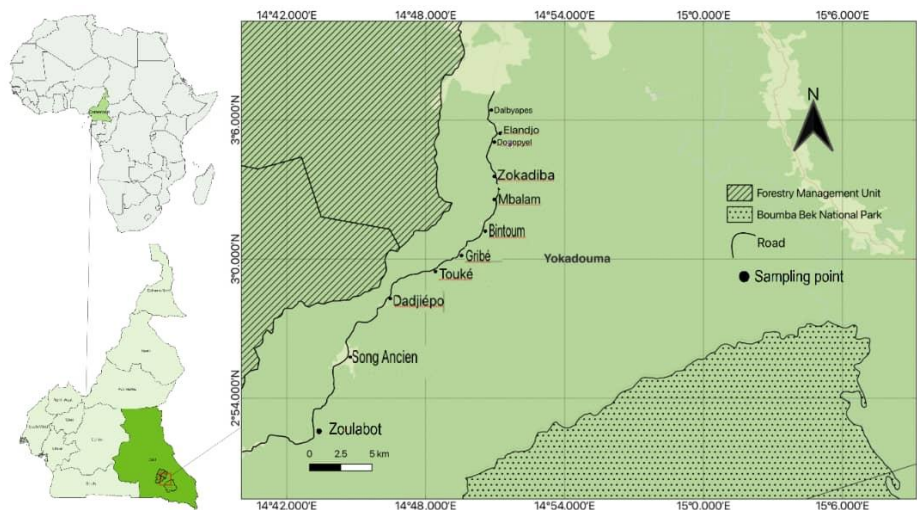
Mais il importe peut-être de valoriser davantage ces deux ressources en évoquant d'autres notions de gestion durable. Malgré son potentiel, son importance économique, alimentaire et médicinale, il est regrettable de constater le peu de valorisation de cette ressource africaine au Cameroun, par exemple. En effet, très peu de recherches sont menées dans les forêts de l'Est sur les chenilles comestibles et précisément sur la diversité des chenilles de *Petersianthus macrocarpus*, dont on sait peu de choses relativement à la diversité.

Le présent article portera sur la diversité intraspécifique et interspécifique des différentes chenilles de *Petersianthus macrocarpus* que l'on trouve dans les forêts du Sud-Est du Cameroun, plus précisément dans la localité de Gribé et ses environs.

## MATERIELS ET METHODES

### Site d'étude

La présente étude a été effectuée pendant deux ans à la même période, entre le 2 août et le 12 octobre 2022 et 2023. Elle a été réalisée à Gribé et ses environs (de Zoulabot jusqu'à Zokadiba), villages de l'arrondissement de Yokadouma dans le Département de la Boumba et Ngoko de la Région de l'Est Cameroun. Le village est localisé par les points de coordonnées  $03^{\circ}00'10''$  de latitude Nord et  $14^{\circ}49'25''$  de longitude Est. Il fait partie du domaine de la forêt dense humide semi-caducifoliée et du secteur forestier semi caducifolié stricto sensu [23], autour du parc national de la Boumba Bek et Nki.



### Méthodologie

Pour mener à bien notre étude, nous l'avons exécuté en deux phases à savoir : sur le terrain pour la collecte des informations sur les différentes chenilles, les descentes sur le terrain ont été accompagnées par les informateurs clés qui étaient les personnes du village jouissant d'une bonne connaissance des différentes chenilles et de leurs plantes hôtes. Le Protocole en forêt consistait d'abord à identifier puis marquer 50 pieds de *Petersianthus macrocarpus*, qui seront suivi pendant la saison. Le travail consistait à identifier des différentes chenilles que l'on rencontre sur *Petersianthus macrocarpus*, faire une description approfondies par observation desdites chenilles, suivre l'évolution de leur croissance tout au long de la saison. Ensuite la deuxième phase a lieu au laboratoire, elle consistait à compléter les différentes informations prise sur le terrain, ceci a été fait avec l'aide d'un entomologiste de l'Université de Yaoundé 1. Aussi, il a été consulté et fait mention de différents chercheurs qui ont

menés des travaux similaires sur certain chenilles [24] pour les chenilles, Pour les plantes hôtes [25] et pour certain photo sur le site peter khramov, etsy. Com) et bien d'autre.

## RESULTAT

### Description botanique de *Petersianthus macrocarpus*

La description botanique de *P. Macrocarpus* a été faite et complété à la lumière des publications des auteurs suivants : [26]; [27], 28], [29] [30] [31], [32] Arbre de grande taille atteignant parfois 30 à 45 m de haut (figure 1), caducifolié; fût dépourvu de branches sur 30 m, normalement droit et cylindrique, jusqu'à 130 cm de diamètre, épaissi et légèrement cannelé à la base ou pourvu de petits contreforts; surface de l'écorce fissurée longitudinalement et devenant écailleuse, brun moyen à brun foncé, écorce interne fibreuse, de couleur crème à jaune-orange ou rose-brun, dégageant une odeur désagréable; cime arrondie, assez dense; rameaux finement poilus, devenant glabres. Feuilles disposées en spirale, groupées près de l'extrémité des rameaux, simples ; stipules absentes ; pétiole de 0, 5–2, 5 cm de long, étroitement ailé ; limbe elliptique ou obovale, de 6–16 cm × 4–7 cm, cunéiforme à la base, aigu à acuminé à l'apex, à bord entier à légèrement ondulé ou faiblement denté, papyracé, presque glabre, penné à 6–12 paires de nervures latérales. Inflorescence : grappe ou panicule terminale atteignant 10 cm de long, à pubescence courte.

Fleurs bisexuées, régulières, 4-mères ; pédicelle de 1, 5–2 mm de long, articulé au-dessous du milieu ; sépales largement ovales, d'environ 2 mm × 2 mm, attachés au réceptacle ailé ; pétales largement elliptiques, d'environ 7 mm × 7 mm, blancs à vert pâle, rapidement caducs ; étamines nombreuses, soudées à la base, d'environ 1 cm de long, précocement caduques ; ovaire infère, 2-loculaire, style droit, d'environ 1 cm de long. Fruit : nucule fusiforme, pourvue de 4 ailes papyracées de 7 cm × 3, 5 cm, indéhiscente, contenant une seule graine. Graines fusiformes, de 1–1, 5 cm de long (figure 4). Plantule à germination épigée (figure 5 et 6) ; hypocotyle d'environ 5 cm de long, épicotyle très courte ; cotylédons foliacés, elliptiques à ovales, de 1–1, 5 cm de long, érigés ; feuilles disposées en spirale, presque sessiles, à bords finement dentés [33] (figure 2).







### Les Chenilles de *Petersianthus macrocarpus*

La plupart des papillons qui se nourrissent de *Petersianthus macrocarpus* ont un régime alimentaire phytophage. Certains sont généralistes (polyphages) et spécialistes (oligophages et monophages) pour d'autres. Guidés par l'instinct botanique envers leur arbre hôte (*Petersianthus macrocarpus*), les œufs sont déposés en formes de grosses grappes qui pendent au bout des petites branches et des feuilles de la plante qui leur sert d'hôte [34]. Leurs larves, encore appelées chenilles, ont presque le même cycle de développement, à savoir holométabole. Les jeunes chenilles, en fonction de l'espèce, commencent à faire leur apparition de manière aléatoire sur les différentes plantes hôtes à partir du mois de juillet jusqu'en août. Une particularité des chenilles est qu'elles restent toujours en groupe dans leurs mouvements et dans leur alimentation durant la première phase de leur vie. Lorsque vient le moment de muer, les chenilles descendent le long du tronc de l'arbre hôte pour se mettre à l'abri des températures élevées ou des rayons du soleil. On peut les retrouver au pied de l'arbre, le long du tronc, en fonction de l'ombrage fourni par la végétation inférieure ou par la plante elle-même. Selon les espèces, la mue a lieu au moins une fois avant d'atteindre l'âge adulte. Leur cycle est réparti en 4 stades: l'œuf, la larve, la chrysalide, et le papillon.

**L'œuf:** Les plantes sur lesquelles se nourrissent les larves d'insectes phytophages sont reconnues et sélectionnées par la mère lors de la ponte, ce processus étant guidé par l'instinct botanique et les propriétés allélochimiques [34], [35]. Les papillons retrouvent leur site de ponte, ou même leur plante hôte, grâce à des propriétés attractives telles que les huiles essentielles et les composés allélochimiques émis par la plante hôte, tels que les kairomones [35]. Les kairomones jouent un rôle utile pour l'organisme qui les perçoit, facilitant la localisation,

le repérage, l'identification d'une plante-hôte, etc. Lorsque la femelle du papillon réalise que la plante hôte remplit les conditions permettant la survie des jeunes larves, elle dépose ses œufs soit sous le feuillage, soit sur les branches de la plante hôte [35].

**La larve:** Les larves des différents papillons de *Petersianthus macrocarpus* sont de type holométabole, c'est-à-dire qu'elles passent au moins par un stade de mue avant d'atteindre l'âge adulte. Les larves des papillons communément appelées chenilles se nourrissent uniquement des feuilles de la plante hôte durant toute leur croissance.

### **La chrysalide**

La chrysalide marque la fin de la vie larvaire de la chenille, pour devenir plus tard un papillon. Après avoir atteint l'âge adulte pour certains, ou la maturité, certaines chenilles tombent au sol, chacune prenant sa direction, à la recherche d'un endroit approprié pour commencer sa métamorphose. Une fois l'abri trouvé, elle cesse toute activité de survie externe avec son milieu, pour entrer en vie ralentie. Une fois le processus atteint, commence alors le processus de formation interne du cocon de la chenille. Il faut noter que le stade de la chrysalide des chenilles de *Petersianthus macrocarpus* se passe sous les débris de la première couche du sol de la forêt. Elles construisent des cocons (abris) qui sont de simples feuilles réunies par quelques fils de soie, tantôt des bourses soyeuses élaborées des débris variés. Le cocon maintient la chrysalide dans des conditions hygrométriques satisfaisantes, contribuant à la protéger des parasites et des prédateurs. Si l'on se réfère à la durée d'*Anaphe venata* pour former un cocon et sa chrysalide, on peut compter entre 2 à 3 semaines. Pendant cette étape, la chrysalide est immobile, ne mange ni ne boit, car la bouche et l'anus sont bouchés. Les seules ouvertures en fonction sont les stigmates qui permettent les échanges respiratoires. Les pattes et les antennes, collées au corps, ne peuvent bouger. Il s'agit d'un état où s'opèrent d'importants remaniements internes pour l'apparition des organes du papillon.

### **Le papillon**

Le papillon est le dernier stade où s'effectuent la reproduction et la dispersion de l'espèce. La durée du cycle varie en fonction de l'espèce. Selon [36], la durée du stade nymphal, qui est la plus longue, est variable et peut aller de quelques jours à plusieurs années. Certaines espèces s'ouvrent rapidement, tandis que d'autres ne donnent d'imagos qu'après avoir passé la mauvaise saison ; dans certains cas, la période d'émergence s'étale sur plusieurs mois. La plupart des imagos ne vivent que quelques semaines, tandis que d'autres peuvent atteindre jusqu'à dix mois. Cette importante variabilité du cycle des papillons leur a permis de s'adapter aux conditions alimentaires les plus diverses [37].

*Imbrasia truncata* (Aurivillius, 1908).



- 1** -la première photo représente l'œuf du papillon qui est le premier stade du cycle d'un papillon
- 2** -la deuxième photo représente l'apparition de l'avant dernier stade de la chenille
- 3** - On assiste à une dépigmentation des segments de la chenille du jaune vers le noir
- 4** -la quatrième photo nous montre le dernier stade de la chenille
- 5** -la cinquième photo représente la chenille au stade adulte
- 6** -la sixième photo représente la chenille au stade de la chrysalide
- 7** - la septième photo représente le dernier stade du cycle d'une chenille (image prise sur butterfly company)

La larve d'*Imbrasia truncata* est une chenille généraliste (polyphage), il est possible de les rencontrer sur d'autres plantes hôtes. N'ayant pas une bonne connaissance de leur évolution au niveau de la cime de leur plante hôte, après éclosions la jeune chenille d'*Imbrasia* s'oriente vers les jeunes feuilles de la plante hôte pour se nourrir, c'est ainsi qu'elle commence son premier stade de croissance. Après avoir atteint sa première phase de croissance, elles descendent en groupe le long du tronc pour muer. Leur première apparition se décrit comme l'avant-dernier stade de croissance.

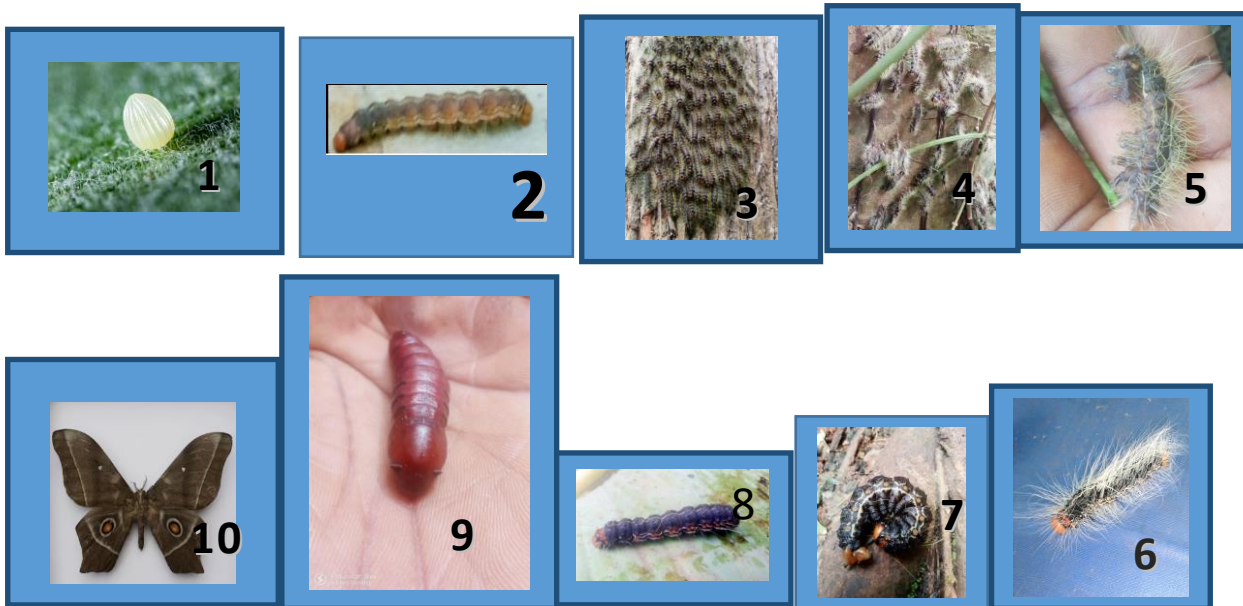
L'avant-dernier stade que nous observons sur les chenilles d'*Imbrasia truncata* se décrit comme suit : nous avons la présence d'une capsule céphalique de couleur rouge-brun, avec une présence de soies sensorielles, et

d'appendices et garnie de pièces buccales de type broyeur lui permettant de mordre et de mâcher. Ensuite la présence des segments de couleur jaune. Une ligne longitudinale dorsale noire parcourt les segments thoraciques et abdominaux. Une autre ligne noire longitudinale s'observe sur chaque flanc sous les stigmates. Une ligne transversale noire se situe aux extrémités de chaque segment. Pour passer du stade avant-dernier au dernier stade, il faut trois jours pour certains selon le temps qu'il fait et quatre jours pour d'autres chenilles d'*Imbrasia truncata* pour atteindre sa transformation complète.

Au dernier stade de la chenille, la capsule céphalique reste inchangée, toujours de couleur rouge-brun, de même que l'écusson thoracique. On constate que la couleur des segments jaunes se dissipe pour laisser place à la couleur noire, la même chose s'observe au niveau thoracique et abdominal de la chenille. Chaque segment porte six protubérances de couleur jaune, à savoir deux dorsales, une latérale au-dessus des stigmates de chaque côté et une autre de chaque côté en-dessous des stigmates. L'écusson anal est rouge grisâtre. Les vraies pattes sont blanches et les fausses pattes blanchâtres. Après avoir fini son dernier stade, la chenille remonte le long de l'arbre hôte pour aller s'alimenter afin d'achever sa croissance, lorsqu'elle est déjà adulte, elle peut se retrouver au sol sous l'effet des températures élevées ou de son poids. Une fois au sol, elle commence à chercher un abri sécurisé pour commencer la phase de la chrysalide. La chrysalide plus tard donnera le papillon de départ. Les recherches de [38] révèlent que cette espèce est consommée dans cinq pays à savoir : le Cameroun, la République centrafricaine, la République du Congo, la République Démocratique du Congo et l'Angola.



## *Imbrasia epimethea* (Drury, 1773)



- 1** - la première photo représente l'œuf du papillon qui est le premier stade du cycle d'un papillon  
**2** - On assiste à une dépigmentation des segments de la chenille du rouge vers le noir  
**3** - la troisième photo représente l'apparition de l'avant dernier stade de la chenille  
**4-5** - la quatrième et la cinquième photo nous montre les résidus qui restent après la mue de la chenille  
**6-8** - la sixième à la huitième photo représente la chenille juste après la mue et sont évolution jusqu'à l'âge adulte  
**9** - la neuvième photo représente la chenille au stade de la chrysalide  
**10** - la dixième photo représente le dernier stade du cycle d'une chenille (image prise sur etsy.com)

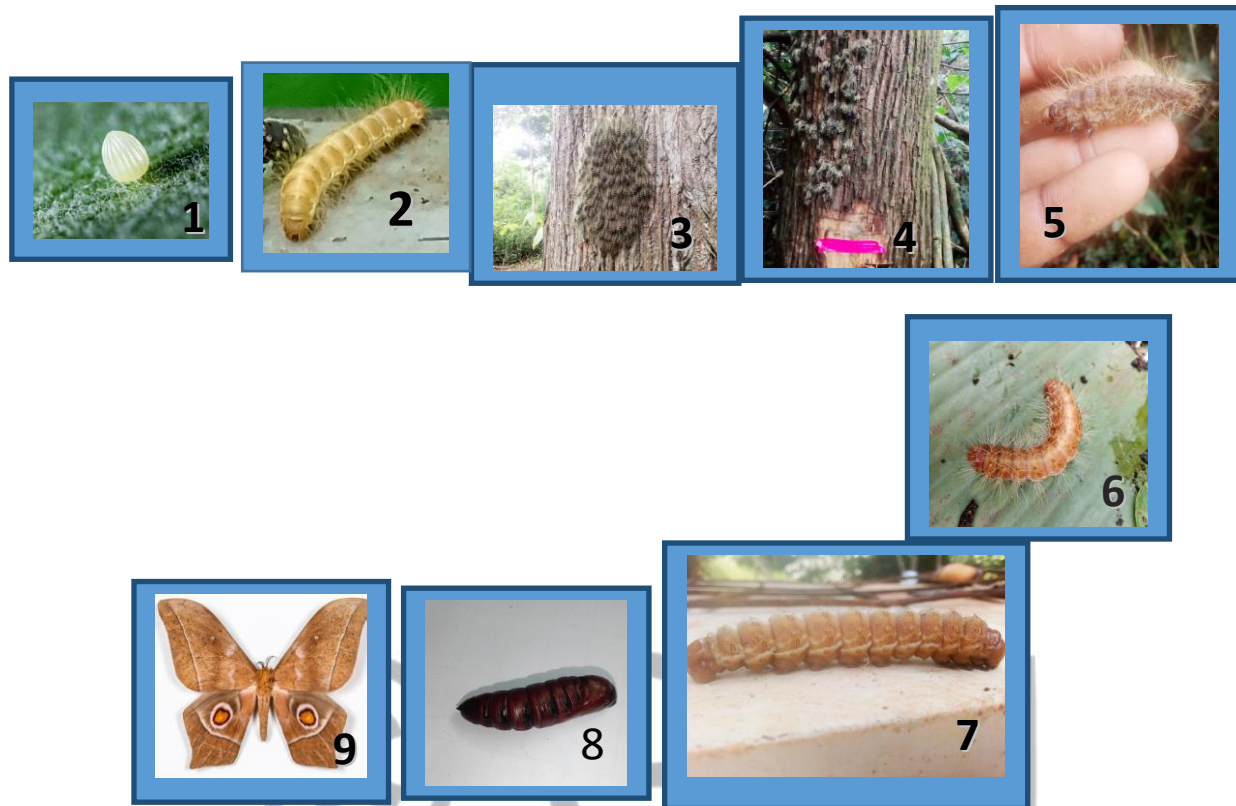
La larve d'*Imbrasia epimethea* est une chenille spécialiste. Elle a un régime alimentaire oligophage, on peut la rencontrer sur d'autres plantes hôtes de la même famille ou du même genre. Après éclosions, la jeune chenille d'*Imbrasia* s'oriente vers les jeunes feuilles de la plante hôte pour se nourrir, c'est ainsi qu'elle commence son premier stade de croissance. Pendant sa croissance, ses segments sont de couleur rouge et évoluent vers le noir avant la fin de la première phase de croissance. Après avoir atteint sa première phase de croissance, elles descendent en groupe le long du tronc pour muer. La plupart des premières apparitions des chenilles de *Peterianthus macrocarpus* se décrivent comme étant l'avant-dernier stade.

L'avant-dernier stade que nous observons sur les chenilles d'*Imbrasia epimethea* se décrit comme suit : nous avons la présence d'une capsule céphalique de couleur rouge-brun, avec une présence de soies sensorielles, et d'appendices, avec une pièce buccale de type broyeur lui permettant de mordre et de mâcher. Nous avons une ligne longitudinale dorsale de couleur blanche qui parcourt les segments thoraciques et abdominaux. Ensuite la présence des segments de couleur noire. Chaque segment porte six protubérances couvertes de fils de soie de

couleur verte, à savoir deux dorsales, une latérale au-dessus des stigmates de chaque côté et une autre de chaque côté en dessous des stigmates. Une autre ligne de couleur blanche longitudinale s'observe sur chaque flanc sous les stigmates. Une ligne transversale blanche se situe aux extrémités de chaque segment. Pour passer de l'avant-dernier stade au dernier stade, il faut trois jours à la chenille d'*Imbrasia epimethea* pour achever sa mutation complète.

Au dernier stade de la chenille, la capsule céphalique reste inchangée, toujours de couleur rouge-brun, de même que l'écusson thoracique. Les segments thoraciques et abdominaux sont noirs. Chaque segment porte six protubérances couvertes de soie de couleur blanche, à savoir deux dorsales, une latérale au-dessus des stigmates de chaque côté, et une autre de chaque côté en-dessous des stigmates. Une autre ligne de couleur blanche longitudinale s'observe sur chaque flanc sous les stigmates, l'écusson anal est rouge grisâtre. Les stigmates orange rougeâtre sont entourés d'un cerne blanc. Les vraies pattes sont noires et les fausses pattes noirâtres. Après avoir terminé sa mutation, la jeune chenille remonte le long de l'arbre hôte pour aller s'alimenter afin d'achever leur croissance, pendant sa croissance celle-ci perd tous ses soies avant d'atteindre l'âge adulte. Lorsqu'elle est déjà adulte, elle peut se retrouver au sol sous l'effet de son poids ou des températures élevées. Une fois au sol, elle commence à chercher un abri sécurisé pour commencer la phase de la chrysalide. La chrysalide plus tard donnera le papillon de départ. D'après les archives de nos prédécesseurs, plus particulièrement celui de [38], la consommation de la chenille d'*Imbrasia epimethea* a été constatée dans six pays différents, parmi lesquels le Cameroun, la République de Guinée, la République centrafricaine, la République démocratique du Congo, l'Angola, la Zambie et le Zimbabwe.

## *Imbrasia epimethea* calabar coast



- 1** -la première photo représente l'œuf du papillon qui est le premier stade du cycle d'un papillon
- 2** - On assiste à une dépigmentation des segments de la chenille du blanc vers le brun
- 3** - la troisième photo représente l'apparition de l'avant dernier stade de la chenille
- 4-5** -la quatrième et la cinquième photo nous montre les résidus qui restent après la mue de la chenille
- 6-7**-la sixième et la septième photo représente la chenille juste après la mue et sont évolution jusqu'à l'âge adulte
- 6**-la huitième photo représente la chenille au stade de la chrysalide
- 9**- la neuvième photo représente le dernier stade du cycle d'une chenille (image prise sur etsy.com)

La larve d'*Imbrasia epimethea* Calabar Coast est une chenille spécialiste (monophage), il est difficile de la rencontrer sur d'autres plantes hôtes. Comme mentionné précédemment, la connaissance de l'évolution des jeunes chenilles après éclosion n'est pas encore connue de tous. Nous savons qu'après éclosion, la jeune chenille s'oriente premièrement vers les jeunes feuilles de la plante hôte pour se nourrir, c'est ainsi qu'elle commence sa croissance. Pendant sa croissance, ses segments sont de couleur blanche. Après avoir atteint sa première phase de croissance, elles descendent en groupe pour muer. Il faut noter que dans la plupart des cas, la chenille d'*Imbrasia epimethea* Calabar Coast est souvent ensemble avec la chenille d'*Imbrasia epimethea*.

L'avant-dernier stade que nous observons sur la chenille d'*Imbrasia epimethea* Calabar Coast se décrit comme

suit : nous avons la présence d'une capsule céphalique de couleur rouge-brun, avec une présence de soies sensorielles, et d'appendices avec une pièce buccale de type broyeur lui permettant de mordre et de mâcher. Nous avons une ligne longitudinale dorsale de couleur blanche qui parcourt les segments thoraciques et abdominaux. Ensuite la présence des segments de couleur brun. Chaque segment porte six protubérances à la forme des épines couvertes de soie de couleur brune, à savoir deux dorsales, une latérale au-dessus des stigmates de chaque côté et une autre de chaque côté en-dessous des stigmates. Une autre ligne de couleur blanche longitudinale s'observe sur chaque flanc sous les stigmates. Une ligne transversale blanche se situe aux extrémités de chaque segment. Pour passer de l'avant-dernier stade au dernier stade, il faut trois jours à la chenille d'*Imbrasia epimethea* Calabar Coast pour terminer sa mutation.

Au dernier stade de la chenille, la capsule céphalique reste inchangée, toujours de couleur rouge-brun, de même que l'écusson thoracique. Les segments thoraciques et abdominaux sont bruns. Chaque segment porte six protubérances à la forme des épines couvertes de soie de couleur blanche, à savoir deux dorsales, une latérale au-dessus des stigmates de chaque côté et une autre de chaque côté en-dessous des stigmates. Une autre ligne de couleur blanche longitudinale s'observe sur chaque flanc sous les stigmates. L'écusson anal est rouge grisâtre. Les stigmates sont rose foncé. Les vraies pattes et les fausses pattes sont de couleur brune. Après avoir fini son dernier stade, la chenille remonte le long de l'arbre hôte pour aller s'alimenter afin d'achever sa croissance. Pendant sa croissance, celle-ci perd tous ses soies avant l'âge adulte. Lorsqu'elles sont déjà adultes, elles peuvent se retrouver au sol sous l'effet de leur poids ou des températures élevées. Une fois au sol, elles commencent à chercher un abri sécurisé pour commencer la phase de la chrysalide. La chrysalide plus tard donnera le papillon de départ. C'est une espèce que l'on rencontre dans les forêts du sud-est du Cameroun, et même dans d'autres pays comme la République centrafricaine, la République du Congo, la République Démocratique du Congo et l'Angola [38], [39].

## *Imbrasia epimethea* spp



- 1 - la première photo représente l'œuf du papillon qui est le premier stade du cycle d'un papillon
- 2 - la deuxième photo représente l'apparition de l'avant dernier stade de la chenille
- 3-4 - la troisième à la quatrième photo nous montre les résidus qui restent après la mue de la chenille
- 5 - la cinquième photo nous montre l'évolution de la chenille vers l'âge adulte
- 6 - la sixième photo représente la chenille à l'âge adulte
- 7 - la septième photo représente la chenille au stade de la chrysalide
- 8 - la huitième photo représente le dernier stade du cycle d'un papillon (image prise sur insect.pro)

La chenille d'*Imbrasia epimethea* spp de couleur rouge est une sous-espèce des chenilles d'*Imbrasia epimethea*, spécialiste et monophage dans son régime alimentaire. Dans cette localité, il n'est pas possible de la rencontrer sur une autre plante hôte. Après l'éclosion, la jeune chenille se nourrit des jeunes feuilles de la plante hôte pour sa croissance, ce qui marque le début de son développement. Pendant sa croissance, ses segments sont de couleur rouge. Après avoir terminé sa première phase de croissance, elles descendent en groupe pour muer et sont souvent accompagnées d'autres espèces de chenilles, comme *Imbrasia epimethea*. La plupart des premières apparitions des chenilles de *Petertianthus macrocarpus* sont décrites comme l'avant-dernier stade



pour certaines.

L'avant-dernier stade que nous observons sur les chenilles d'*Imbrasia epimethea spp* se caractérise par la présence d'une capsule céphalique de couleur rouge-brun, avec une présence de soies sensorielles et d'appendices avec une pièce buccale de type broyeur leur permettant de mordre et de mâcher. Nous observons une ligne longitudinale dorsale de couleur blanche parcourant les segments thoraciques et abdominaux, ainsi que des segments de couleur rouge. Chaque segment porte six protubérances à la forme d'épines couvertes de soie de couleur blanche, avec des lignes et des marques distinctives.

Pour passer du stade avant-dernier au dernier stade, il faut trois jours à la chenille d'*Imbrasia epimethea spp* pour terminer sa mue. Au dernier stade, la capsule céphalique et l'écusson thoracique restent inchangés, de même que la couleur rouge des segments thoraciques et abdominaux. Chaque segment porte six protubérances à la forme d'épines couvertes de fils de soie de couleur blanche, avec des caractéristiques spécifiques à chaque segment. La chenille subit des transformations internes importantes pour devenir un papillon.

Après avoir achevé son dernier stade, la chenille remonte le long de l'arbre hôte pour s'alimenter et achever sa croissance. Pendant cette phase, elle perd progressivement ses fils de soie avant d'atteindre l'âge adulte. Une fois adultes, elles sont dépourvues de leurs fils de soie et peuvent se retrouver au sol. Après avoir trouvé un abri sécurisé, elles passent par la formation du cocon et de la chrysalide, qui donnera plus tard le papillon final. La diversité des chenilles est fonction du milieu et de l'écosystème dans lequel elles se trouvent, et le type de forêt peut influencer la biodiversité des chenilles comestibles ou attirer des espèces spécifiques à la région.

### **Conclusion:**

En conclusion, *Petertianthus macrocarpus* abrite une diversité intra et interspécifique des chenilles comestibles qui contribuent à la biodiversité des écosystèmes forestiers, favorisant des interactions diverses et souvent spécialisées. Ces interactions peuvent être bénéfiques en favorisant la régénération forestière, en contrôlant les populations de certaines plantes, ou en fournissant une source de protéines alimentaires pour les communautés locales. Il est crucial de prendre en compte les équilibres délicats entre les chenilles et leurs plantes hôtes pour assurer une gestion durable des ressources naturelles. La conservation des habitats naturels, la promotion de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, et la valorisation des connaissances traditionnelles sur les chenilles comestibles peuvent contribuer à préserver ces interactions essentielles pour la santé des écosystèmes et le bien-être des populations humaines. En fin de compte, la préservation des chenilles comestibles et de leurs

plantes hôtes est non seulement importante d'un point de vue écologique, mais aussi culturel, économique et nutritionnel. En comprenant et en valorisant ces ressources, nous pouvons promouvoir la durabilité des écosystèmes forestiers et des pratiques alimentaires traditionnelles, tout en contribuant à la conservation de la biodiversité et à la sécurité alimentaire des communautés locales.

## References

- [1] **Yapp G., Walker J. & Thackway R., 2010.** Linking vegetation type and condition to ecosystem goods and services. *Ecol. Complexity*, **7**, 292-301.
- [2] **FAO., 2013.** Les produits forestiers, les insectes compris sont essentiels à la lutte contre la faim. *Serv agri News letter*, (3), 4-6.
- [3] **MALAISSÉ, F. 1997.** - Se nourrir en forêt claire africaine, Approche écologique et nutritionnelle. Presse universitaire de Gembloux/CTA, Wagenigen, 384 p.
- [4] **MALAISSÉ, F. 2002.** - Campeophagy in Africa: a state of knowledge report, *Geo-Eco-Trop*, **26**, 1: 37-56.
- [5] **SAVORGNAN de BRAZZA, (1876)**
- [6] **LISINGO J., WETSI J.-L. & NTAHOVAHUKA H. (2010).** Enquête sur les chenilles comestibles et les divers usages de leurs plantes hôtes dans les districts de Kisangani et de la Tshopo (R.D. Congo). *Geo-Eco-Trop*, **34**: 139-146.
- [7] **MALAISSÉ F. (2010).** *How to live and survive in Zambebian open forest (Miombo ecoregion)*. Les Presses agronomiques de Gembloux, Gembloux (Belgique), 422 p.
- [8] **LISINGO J., LOKINDA F., WETSI J.L & NTAHOBAVUKA H. (2012).** L'exploitation artisanale du bois et des chenilles comestibles par les habitants de la ville de Kisangani et ses environs. In C. Benneker, D-M. Assumani, A. Maindo, F. Bola, G. Kimbuani, G. Lescuyer, J-C ; Esuka, E. Kasongo & S. Begaa (Eds.), *Le bois à l'ordre du jour: Exploitation artisanale de bois d'œuvre en RD Congo : Secteur porteur d'espoir pour le développement des petites et moyennes entreprises*. Tropenbos International RD. Congo, Wageningen (Pays-Bas), 248-261.
- [9] **MALAISSÉ F. & 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.
- [9] **Malonga L'k., H., Kanga-Kanga, M. R., Mulungu Lungu, N. M., Badibanga, K. D., Nsenga, M. G., Khang, M. M. N., Musala, K. F., Kalaka, M. C., Ntumba, T. D., & Kahozi, S. J. (2018).** Potentiel nutritionnel et thérapeutique des chenilles comestibles de la ville de Lubumbashi (Province du Haut-Katanga/R.D.C.). *International Journal of Innovation Applied Studies*, **24**(4), 1892-1900.
- [10] **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.
- [11] **BOCQUET É, MANIACKY J., VERMEULEN C. & MALAISSÉ F. (2020).** A propos de quelques chenilles consommées par les Mongo en Province de l'Équateur (République démocratique du Congo). *Geo-EcoTrop*, **44**(1): 109-130.
- [12] **Mabossy-Mobouna G., Ombeni B. J., Bouyer T., Latham P., Bisaux F., Bocquet E., et al., 2022.** Diversity of edible caterpillars and their host plants in the Republic of the Congo. *African Journal of Tropical Entomology Research*, **1** (1) : 3-27. <https://www.ajol.info/index.php/ajter/article/view/228071>
- [13] **MALAISSÉ F. & 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.
- [14] **MOUSSA J.-B. (2002).** République du Congo : Les chenilles comestibles de la République du Congo : Intérêt alimentaire et circuits de commercialisation, le cas de Brazzaville. In F.A.O., N'Gasse (Ed.), Département des Forêts, *Contribution des insectes de la forêt à la sécurité alimentaire. L'exemple des chenilles d'Afrique Centrale*. <http://www.fao.org/docrep/007/j3463f/j3463f00.HMT>

- [15] **MALASSE F., ROULON-DOKO P., LOGNAY G. & PAOLETTI G.M. (2016).** Chenilles et papillons dans l'alimentation humaine. In E. Motte-Florac & P. Le Gall (Dir.). *Savoureux insectes. De l'alimentation traditionnelle à l'innovation gastronomique*. Presses universitaires de Rennes / Presses universitaires François Rabelais de Tours, Collection « Tables des hommes », 237-272 + planches 44-55
- [16] **MABOSSY-MOBOUNA G. (2017).** *Caractérisation et valorisation alimentaire des chenilles d'Imbrasia truncata (Aurivillius, 1908) au Congo Brazzaville*. Thèse de Doctorat, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien Ngouabi, 171 p.
- [17] **BALINGA, M. 2003.** - Les chenilles et larves comestibles dans la zone forestière du Cameroun. [www.fao.org](http://www.fao.org)
- [18] **Balinga, P. M., Monzanbe, M. P., Moussa, J.-B., & N'gasse, G. (2004).** *Contribution des insectes de la forêt à la sécurité alimentaire : l'exemple des chenilles d'Afrique Centrale*. FAO, Rome, Italie, 117p.
- [19] **Ambombo, O. E. M. (2022).** Variations d'abondance des chenilles comestibles en relation avec la structure forestière, la biométrie et la phénologie foliaire de *Petersianthus macrocarpus* (P. Beauv.) Liben (Lecythidaceae) en zone forestière du Sud-Cameroun. Thèse de Doctorat/Ph.D en Botanique-Ecologie, Faculté des Sciences de l'Université de Yaoundé I, Cameroun, 193 p. <https://hdl.handle.net/20.500.12177/11124>
- [20] **Chupezi Tieguhong JULIUS & Ndoye OUSSEYNOU,** L'impact de l'exploitation forestière sur la disponibilité des produits forestiers non ligneux dans le bassin du Congo. Rme Italie FAO, 2007
- [21] **E. Fongzossie Tsabang ba nkonameneck. GM Nguenang P Auzel E, (2008)** Les peuplements d'arbres du sanctuaire à gorille de Mengamé au sud Cameroun science de la conservation tropicale 13 204-221, 2008
- [22] **C. Vermeulen, C. Schippers, C. Julve, Mezogue F.D. Ntounde, C. Bracke and J.-L. Doucet,** "Enjeux méthodologiques autour des produits forestiers non ligneux dans le cadre de la certification en Afrique Centrale", Bois Forêts Tropiques, vol. 300, no. 2, pp. 69-78, 2009.
- [23] **Letouzey, R. (1985).** Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1 : 500.000. IRA, Yaoundé, Institut de la carte Internationale de la végétation, Toulouse, 240 p. <https://www.sudoc.fr/159276950>
- [24] **G. Mabossy-mobouna, A. Lenga, P. Latham, T.Kinkela, A.konda ku mbuta, T. Bouyer, P. Roulon-doko & F. Malaisse (2016)** Clef de détermination des chenilles de dernier stade consommées au Congo-Brazzaville Geo-Eco-Trop
- [25] **Ambombo, O. E. M., Kono, L. D., Mbarga, B. M. A., & Messi, E. J. .A. (2020).** Etude de la monographie de *Petersianthus macrocarpus* (P. Beauv.) Liben (Lecythidaceae), une espèce ligneuse à multiples usages d'Afrique Centrale. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 29(3),794-804. <https://www.issrjournals.org/xplore/ijias/0029/003/IJIAS-20-129-02.pdf>
- [26] **J. Vivien and J.J. Faure,** Arbres des forêts denses d'Afrique Centrale, Ediprint, nguilakerou, 2011.
- [27] **G. T. Prance and C.C.H. Jongking,** "A revision of African Lecythidaceae", Kew Bellintin, vol. 70, no. 1, pp. 1-68, 2015.
- [28] **Q. Meunier, C. Moubogou and J-L.Doucet,** Les arbres utiles du Gabon, Presses Agronomiques de Gembloux, 2015.
- [29] **Owusu, F. W. (2012).** *Petersianthus macrocarpus* (P.Beauv.) Liben. In: Lemmens, R.H.M.J., Louppe, D. & Oteng-Amoako, A.A. (Editeurs). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Pays Bas. <http://www.prota4u.org/search.asp>.
- [30] **GBIF, 2020.** [Online] Available: <https://www.gbif.org/species/3083150> (January, 2020).
- [31] **CIRAD, 2020a.** [Online] Available: <https://tropix.cirad.fr/fichierscomplementaires/FR/Afrique/ESSIA.pdf> (January, 2020).
- [32] **Ambombo Onguene, E. M.1\* , Kono, L. D.1, Ngola, J. B.2 , Messi Effa, J. A.1 , Menyene Etoundi, L. F.1,3 , Mbarga Bindzi, M. A.,1 & Youmbi, E. (2023)** Variations in abundance of *Imbrasia epimethea* (Lepidoptera: Saturniidae) on *Petersianthus macrocarpus* in different forest types in Central Cameroon
- [33] **L. Durrieu de Madron and A. Daumerie,** "Diamètre de fructification de quelques essences en forêt naturelle centrafricaine", Bois et Forêts des Tropiques, vol. 281, pp. 87-95, 2004.
- [34] **Paul Pesson (1980)** A Propos de l'Instinct Botanique des Insectes: un Aspect de la Co-Évolution des Plantes et des Insectes (1), Annales de la Société entomologique de France (N.S.), 16:3, 435-452, DOI: 10.1080/21686351.1980.12278251
- [35] **Whittaker R.F. & Feeny P. P., 1971.** - Allelochemicals: chemical interactions between species. - *Science*, 171, n° 3973, 757-770.
- [36] **É. Bocquet, J. Maniacky, C. Vermeulen ET F. Malaisse, (2020)** A propos de quelques chenilles consommées par les Mongo en Province de l'Équateur (République démocratique du Congo) Geo-Eco-Trop., 44, 1 : 109-130