

# Les *Loranthaceae* du groupement Bafou : identification, distribution, biologie et contrôle

Jiofack T. (1) ; Dondjang, J.P. (2) et Nkongmeneck, B-A

(1) Université de Yaoundé I, Laboratoire de Botanique et d'Ethnobotanique, BP 812 Yaoundé. E-mail : [renbernadin1@yahoo.fr](mailto:renbernadin1@yahoo.fr)

(2) Université de Dschang, Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles

## Résumé

Les *Loranthaceae* causent de nombreux dégâts variables selon l'espèce hôte. Dans le continent africain et plus particulièrement au Cameroun, peu d'études portent sur ces hémiparasites. Dans le groupement Bafou, 4 espèces ont été identifiées et leur distribution étudiée : *Agelanthus brunneus* (Engl.) Balle & Hallé, *Globimetula braunii* (Engler) Van Tiegh., *Globimetula dinklagei* (Engler) polhill & Wiens, *Phragmantera capitata* (Spreng) S. Balle.

*Globimetula dinklagei* est l'espèce la moins représentée et reste spécifique aux localités de Sessa et Fokamezou alors que *P. capitata* est ubiquiste. La liste des hôtes propres a été établie mentionnant 18 espèces appartenant à 16 genres et 13 familles. Les familles les plus vulnérables regroupent les *Lauraceae*, *Moraceae*, *Podocarpaceae*, *Myrtaceae* et *Bignoniaceae* ; les stades biologiques ont montré une phénologie commune au 4 espèces de *Loranthaceae*, puis de l'entretien avec les paysans, les méthodes de luttés utilisées restent essentiellement curatives.

## Mots clés

Loranthaceae, groupement Bafou, hémiparasites, distribution altitudinale.

## Abstract

*Loranthaceae* cause a lot of economic losses which vary with the host plant. In African country, particularly in Cameroon, less study have been done according to these hemiparasites. In Bafou association, 4 species of *Loranthaceae* has been identified and distributed locally: *Agelanthus brunneus* (Engl.) Balle & Hallé, *Globimetula braunii* (Engler) Van Tiegh., *Globimetula dinklagei* (Engler) polhill & Wiens, *Phragmantera capitata* (Spreng) S. Balle. *G. dinklagei* is confined in Sessa and Fokamezou localities while *P. capitata* is ubiquitous. *Loranthaceae* hosts are comprised of 18 perennials plants belonging to 16 botanic genus and 13 families. The far most parasitized trees are from families of *Lauraceae*, *Moraceae*, *Podocarpaceae*, *Myrtaceae* and *Bignoniaceae*. Different biological stages observed with *G. dinklagei* showing the main phonological stages common to the four species observed in this association, then after discussion with peasant, the fighting method remains curative.

## Key words

Loranthaceae, Bafou association, hemiparasite, altitudinal distribution.

## **INTRODUCTION**

Les *Loranthaceae* sont des phanérogames, hémiparasites épiphytes qui, implantées sur les parties aériennes de leurs hôtes sont responsables de dégâts économiques, écologiques, morphogénétiques et technologiques, variables selon les cultures ou les essences ligneuses parasitées (Sallé et al., 1998).

Elles existent en 950 espèces réparties en 77 genres dans les régions tempérées ; en Afrique et en Arabie, Polhill et Wiens (1998) dénombrent plus de 500 espèces alors que Balle (1986) en dénombre 7 genres réparties dans près de 25 espèces au Cameroun.

Les hautes terres de l'Ouest Cameroun représentent l'un des greniers communautaires assurant le ravitaillement d'une grande partie du territoire en produit vivrier. Le souci majeur des paysans de cette région du pays étant la lutte contre la pauvreté et la famine, ces derniers ne semblent pas très préoccupés par la présence de *Loranthaceae* qui causent pourtant de gros dégâts sur les récoltes.

Aujourd'hui, suite à l'évolution des mauvaises conditions climatiques de la sous-région, consécutive à la variation écologique liée à la toponymie, ces hémiparasites sont devenus un fléau réel contre lequel une lutte énergique s'avère indispensable compte tenu de l'ampleur de dégâts de plus en plus considérables. Cependant, Sallé et Aber (1986) signalent que toute lutte acharnée contre les hémiparasites passe nécessairement par une meilleure connaissance de leur répartition géographique et de leur biologie.

Cette étude est donc abordée avec la présomption d'améliorer le niveau de vie des paysans dans l'accroissement de leurs revenus et avec espoir de ralentir à l'avenir la prolifération des populations de *Loranthaceae*. Il apparaît ainsi important de mieux connaître leur diversité, d'inventorier leurs hôtes propres, de bien comprendre leur phénologie ainsi que leur relation avec leurs hôtes et leurs ennemis, afin de sensibiliser à terme les paysans sur les risques de baisse de rendement occasionnée par une prolifération de ces hémiparasites.

Ce faisant, notre modeste contribution porte sur la valorisation des fruitiers locaux, et dans une moindre mesure, combattre ces *Loranthaceae* nécessite un minimum de connaissances sur les associations entre différents taxons et les espèces hôtes ; les variations des densités de touffes qui fluctuent d'une espèce à l'autre en fonction de la vulnérabilité de l'hôte. Une parfaite maîtrise de ces données suggère une évaluation de l'impact de ces parasites sur leurs hôtes.

## **METHODOLOGIE**

Ce travail repose principalement sur les observations effectuées sur le terrain et sur les enquêtes basées sur des interviews directs.

### **Site de l'étude**

Nos investigations se sont déroulées dans le groupement Bafou situé entre 5°23' et 5°38' de latitude nord et entre 10°02' et 10°08' de longitude Est. Il s'étire sur 28 km de long et couvre près de 170 km<sup>2</sup> de superficie. Sa population constituée de 88 % d'autochtones et de 12 % d'allogènes est estimée à plus de 70 000 habitants. La forte topographie de ce groupement lui offre une variation de facteurs pédoclimatiques et altitudinaux ainsi qu'une grande variabilité de richesse floristique. Son

relief varie de 1400 m au sud à 2700 m sur les monts bambouto. Les précipitations varient entre 1800 et 1900 mm au niveau du plateau basaltique et sont inférieures à 1000 mm au niveau du septentrion. Il en est de même des températures qui varient respectivement entre 18 à 25°C et 5 à 15°C. Sa végétation est caractérisée par les reliques forestières à dégradation très avancée (Dongmo et al., 1990).

Dans le cadre de cette étude, 9 localités ont été choisies et délimitées en 3 zones écologiques basées essentiellement sur l'altitude. Ainsi dans la partie nord située entre 2000 et 2200 m, les localités de Femmock (2,3km<sup>2</sup>), Sankia (1,8km<sup>2</sup>) et Nzi'i ndo (2,1km<sup>2</sup>) ont été prospectées. Au niveau du plateau basaltique situé entre 1500 et 1900 m, celles de Sessa (2,8km<sup>2</sup>), Lefé (0,98km<sup>2</sup>) et Zemla (1,2km<sup>2</sup>). Plus loin au sud dan

Pour chaque localité, compte tenu de l'inégalité de superficie, en collaboration avec les paysans guides, les prospections ont été effectuées dans le but de parcourir le maximum de plantations afin de rendre nos investigations plus représentatives et nos résultats plus significatifs.

## **Enquête sur le terrain**

Des enquêtes basées sur des interrogations directes ont été effectuées de juillet à septembre 2004 dans les 9 localités du groupement Bafou. Notre appartenance à ce groupement a permis de communiquer et de réaliser sans difficulté cette enquête.

Pour ce qui est de l'identification des Loranthaceae, les paramètres relatifs sur la fiche portaient sur les noms vernaculaires des hémiparasites, leurs expansions précédentes, les dégâts qu'ils causent sur les hôtes et leurs méthodes appropriées de lutte.

Les récoltes des échantillons consistaient en un grimpage sur l'arbre hôte et en un prélèvement au sécateur, puis suivra l'observation minutieuse des tiges, feuilles, inflorescence et fruits. Ces composantes sont par la suite imbibées dans de l'alcool à 90 °C, pressées et acheminées à l'Herbier National du Cameroun et au laboratoire de Botanique et d'Ethnobotanique de l'Université de Yaoundé I pour identification suivant les échantillons disponibles.

La distribution des hémiparasites et de leurs hôtes a été établie en prospectant dans toutes les localités du nord au sud. Les coordonnées géographiques de chaque localité prises au GPS (Global Positioning System).

L'essentiel des aspects biologiques a porté uniquement sur des observations directes et des semis ont été réalisés à Sessa (1500 m) dans le centre et à Femmock (2200 m) dans le nord ; dans le but de déterminer la durée des phénophases suivantes : germination, fixation et feuillaison.

Les données prélevées nous ont permis de calculer les pourcentages parasitaires ainsi que la prévalence. Les moyennes ont été comparées puis reportées au logiciel EXCEL de traitement statistique des données numériques (sommés, moyennes, histogrammes, etc).

# RESULTATS ET DISCUSSION

## Les espèces de Loranthaceae parasitant les végétaux du groupement Bafou

Des 25 espèces signalées par Balle (1986) au Cameroun, seules 4 d'entre elles ont été recensées dans le groupement Bafou : *Agelanthus brunneus* (Engl.) Balle & Hallé, *Globimetula braunii* (Engler) Van Tiegh., *Globimetula dinklagei* (Engler) Polhill & Wiens, *Phragmantera capitata* (Spreng) S. Balle (planche A, fig. 1 à 4).

Trois autres espèces susceptibles d'y être : *Tapinanthus globiferus* (A. Richards) van Tieghem, *Tapinanthus ogowensis* (Engler) Danser var *batesii* (S. Moore et Prague) S. Balle et *Helixanthera manii* (Olivier) Danser n'ont malheureusement pas été observées au cours de nos prospections. Cependant nous considérons que leur présence est possible et leur déterminisme serait fonction de la localité choisie et de l'itinéraire de l'investigateur. Il est possible que les espèces *Globimetula* ne soient qu'une forme faisant partie de la variabilité des *Tapinanthus*, espèces dont le polymorphisme est évident. La distribution des espèces sur le terrain n'est pas toujours aisée puisque les principaux caractères morphologiques fiables concernant les fleurs, fruits et feuilles ne sont pas présents sur la plante toute l'année, et en plus les paysans reconnaissent toutes les espèces de *Loranthaceae* que sous l'unique appellation de « Tsap la » en langue « Yemba ».

## 2- Distribution des Loranthaceae et de leurs hôtes

Les *Loranthaceae* du groupement Bafou varient en fonction de l'altitude et des localités (planche B, fig. 5)

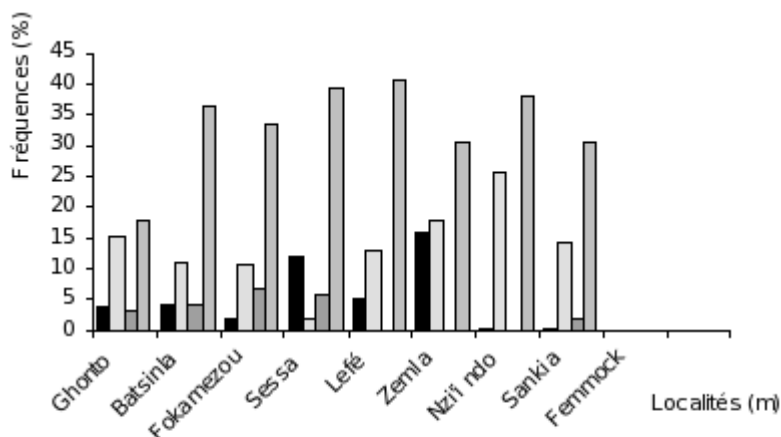
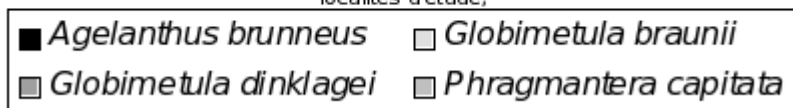


Fig. 5 Répartition spécifique des *Loranthaceae* en fonction des localités d'étude.



### a) *Agelanthus brunneus*

Espèce très faiblement représentée (<0,5 %) à Nzi'i ndo et Sankia dans le nord du groupement. Son abondance maximale (>10 %) est observé dans les localités de Zemla et Sessa dans le centre.

### **b) *Globimetula braunii***

Elle présente des fréquences qui fluctuent en fonction des localités, cependant son abondance maximale (>25 %) est observé dans l'unique localité de Nzi'indo et la plus faible (<3 %) Sessa.

### **c) *Globimetula dinklagei***

Elle présente des fréquences les plus faibles (<2 %) à nulles dans les localités de Lefé et de Zemla. Son abondance maximale (>5 %) est observé à Fokamezou dans le sud.

### **d) *Phragmantera capitata***

Elle domine toutes les localités avec des abondances (>30 %). Son minimum (<18 %) est observé dans l'unique localité de Ghonto toujours dans le sud.

De tout ceci, *Phragmantera capitata* est ubiquiste et conviendrait à toutes les variations écologiques du groupement. *Globimetula braunii* présente aussi la même tendance alors que *Globimetula dinklagei* et *Agelanthus brunneus* semblent plus confinées dans le sud et n'apparaissent qu'en très faible pourcentage dans le nord où les conditions écologiques leurs semblent défavorables. De même la localité de Femmock située à 2200 m d'altitude est restée indemne de toute attaque parasitaire, refus de prolifération expliqué par Boussim et al. (1993) par une inaptitude à la germination face à des températures en-dessous d'un minimum de 10 °C, la localité présentant des maxima de 8 °C au moment des prospections. Cette faible température pourrait aussi compromettre la prolifération et l'expansion de l'oiseau disséminateur.

Un total de 3272 hôtes a été prospecté soit 650 hôtes dans le nord (2000-2200 m) du groupement, 1427 dans le centre (1450-1900 m) et 1195 dans le sud à 1400 m. De ce total, 1812 sont parasités par les *Loranthaceae* et il en ressort que *P. capitata* est le parasite le plus infectieux car attaque plus de 60,8 % d'hôtes. *G. braunii* et *A. brunneus* causent respectivement 21,1 % et 11,6 % de dégâts alors que *G. dinklagei* n'en cause que 6,5 %. Les familles des hôtes classées par ordre de vulnérabilité décroissante regroupent les *Lauraceae*, *Moraceae*, *Podocarpaceae*, *Myrtaceae* et *Bignoniaceae*. Les ennemis recensent *Mangifera indica*, *Pinus sp*, *Casuarina equisetifolia* et *Cupressus sp*.

Le pourcentage parasitaire moyen obtenu dans le groupement est de 55,4 %, preuve que les végétaux de cette région du pays ont atteint un niveau d'infestation dont la cinétique serait fonction du temps.

## **3- Biologie des *Loranthaceae*.**

Afin d'apprécier les durées des différentes phénophases (germination, fixation et feuillaison) des *Loranthaceae*, des essais de « semis » de 55 graines de *Globimetula dinklagei* ont été faites sur des branches fraîches de *Ficus glumosa* dans la localité de Sessa dans le centre et 15 autres dans la localité de Femmock dans le nord. Après le suivi régulier de cette expérimentation, (planche C, Fig. 6), nous remarquons que les *Loranthaceae* sont caractérisées par une vitesse exponentielle de prolifération. Une graine déposée sur une branche hôte germe après un temps de latence court de 24 heures matérialisant un futur cône de fixation qui évolue parallèlement au support ; 48 h après, il s'en suit un géotropisme et le cône adhère à la branche. On observe 2,5 jours plus tard la formation

d'un disque massif de fixation et un début d'atrophie de l'albumen. La première feuille apparaît après 14 jours et la seconde 21 jours quelque soit la nature du support.

Ces différentes phénophases corroborent celles obtenues par Boussim et al. (1993) sur *Tapinanthus*. Le temps imparti pour cette étude ne nous a pas permis d'observer les autres phases de ce cycle biologique qui s'étale sur trois ans (Boussim, 2002).

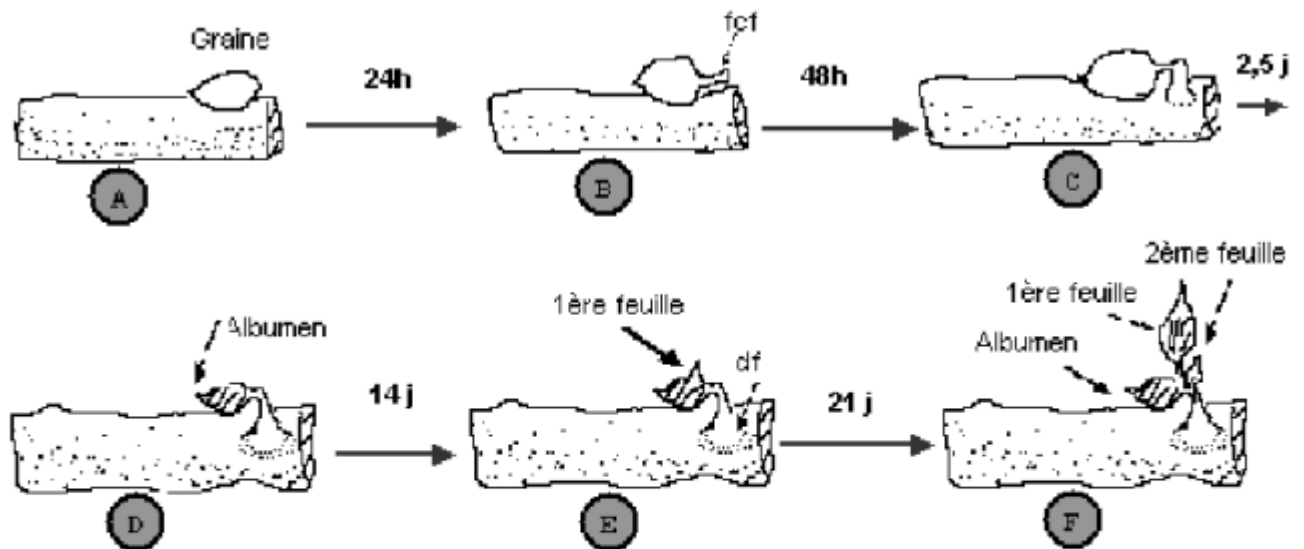


Planche C

- A : Graine colée sur la branche hôte par la viscine après dépôt  
 B : Germination de la graine avec formation parallèle du futur cône de fixation (fcf)  
 C : Géotropisme du cône de fixation (cf) sur la branche hôte  
 D : fixation sur l'hôte par un disque de fixation (df)  
 E : dégénérescence de l'albumen de la graine et formation de la première feuille  
 F : Apparition de la deuxième feuille après développement considérable de la première

Fig. 6 Stades phénologiques (germination, fixation et feuillaison) du développement de *Globimetula dinklagei* observés de visu.

#### 4- Contrôle des *Loranthaceae*

Toutes les *Loranthaceae* rencontrées dans le groupement Bafou sont des hémiparasites qui dépendent entièrement de leurs hôtes pour l'eau et les sels minéraux et parfois des hydrates de carbonés de suite d'une insuffisance de la configuration de leur haustorium (Sallé et al., 2003).

Sallé et Aber (1986) signalent que la lutte contre ces hémiparasites peut se faire de façon curative et préventive. Classiquement, les méthodes utilisées par les paysans locaux regroupent entre autre la suppression de la branche parasitée, la suppression de l'haustorium, l'écorçage de la branche parasitée, l'écorçage du tronc de l'hôte parasité, le râpage de la partie infectée et le contrôle du vecteur.

De toutes ces méthodes, la suppression de la branche parasitée et de l'haustorium est utilisée par plus de 80 % de paysans locaux, alors que l'utilisation de la méthode préventive de contrôle du vecteur n'est appliquée que par 5 % seulement. Bien que ces méthodes soient peu favorables, elles sont désespérément utilisées par les paysans du groupement mais les plus efficaces recensées par

Sallé (2003, 2004) regroupent entre autres : la lutte biologique, la lutte chimique, la résistance génétique et la lutte intégrée.

En attendant que ces nouvelles méthodes coûteuses soient applicables dans le continent africain ; il serait judicieux de pratiquer la plus simple mais malheureusement oubliée, à savoir, éviter de laisser fleurir et fructifier le *Loranthaceae* sur l'hôte notamment pendant la période de repos de ce dernier.

## CONCLUSION

Quatre espèces de *Loranthaceae* ont été observées dans le groupement Bafou : *Agelanthus brunneus* (Engl.) S. Balle & Hallé, *Globimetula braunii* (Engl.) van Tiegh., *Globimetula dinklagei* (Engl.) Polhill & Wiens, *Phragmantera capitata* (Sprengel) S. Balle. Ces hémiparasites infestent les végétaux sur la totalité de leur aire de répartition et s'étendent dans les localités limitrophes. Leur extension est favorisée non seulement par l'abondance de ligneux sur qui elles prolifèrent aisément mais aussi par leur caractère polyphyte. Globalement, 55,4 % de végétaux du groupement sont parasités et nombre d'entre eux sont rendus improductifs et meurent à brève échéance. Ainsi, ces *Loranthaceae* se caractérisent par leur expansion importante d'une localité à l'autre en fonction de la variabilité des conditions écologiques imposées par l'altitude et la pluviométrie. A ce titre, elles représentent un fléau pour les populations locales, suite à leur inadvertance. Une meilleure connaissance de leur répartition, de leur écologie, biologie et dégâts causés sur l'hôte permet d'espérer la mise en place d'un programme de recherche de méthodes efficaces de lutte, surtout sur les fruitiers locaux et plantes ornementales.

## REMERCIEMENTS

Cette étude ne saurait se réaliser sans l'aide de mes frères et sœurs à qui je suis très reconnaissant. Je me dois aussi de remercier Victor KEMEUIZE de l'équipe de recherche Dynamique Verte ainsi que tous les autres collègues d'équipe.

## BIBLIOGRAPHIE

- Balle, S., 1986 – Flore du Cameroun, 23. Loranthaceae, (Eds. B. Satabié et J. F. Leroy). D.G.R.S.T., Yaoundé, 82p.
- Boussim, I. J., Salle, G. et Guinko, S., 1993a – Tapinanthus parasite du karité au Burkina Faso. 1ère partie : Identification et distribution. Bois et Forêt des Tropiques 238 : Pp. 45-52.
- Boussim, I. J., Salle, G. et Guinko, S., 1993b – Tapinanthus parasite du karité au Burkina Faso. 2e partie : Phénologie, biologie et dégâts. Bois et Forêt des Tropiques 238 : Pp. 53-65.
- Boussim, I. J., 2002 – Les phanérogames parasites du Burkina Faso : inventaire, taxonomie, écologie et quelques aspects de leur biologie. Cas particulier des Loranthaceae parasites du karité. Thèse de doctorat d'Etat ès sciences Naturelles, Ouagadougou, 285 p. agroforestry parklands of Burkina Faso. Lab. Parasit. Vég. Univ. Pierre et Marie Curie. Fr.
- Dongmo, J. L., Tsalefac, M., Metangmo, G. et Tazo, E., 1990 – Bafou : une grande chefferie de l'Ouest – Cameroun. Ed. CEPER, Yaoundé. 115p.
- Polhill, R. et Wiens, D. W., 1998 – Mistletoes of Africa. Kew Ed. ISBN.370p.

- Salle, G. et Aber, M., 1986 – Les phanérogames parasites : biologie et stratégies de lutte. Bull. Soc. Bot. France, Lettre bot. 3, Pp. 235-263.
- Salle, G., Tuquet, C. et Raynal-Roques, A., 1998 - Biologie des phanérogames parasites. C. R. Soc. Biol. 192, 36 p.
- Salle, G., 2002 – Rapport de la mission réalisée au Gabon du 8-17 avril 2002. Lab. Parasit. Vég. Univ. Pierre et Marie Curie. Fr.
- Salle, G., 2003 – Rapport de la mission réalisée au Gabon du 9-19 mai 2003. Lab. Parasit. Vég. Univ. Pierre et Marie Curie. Fr.