

ELT.

# PREMIERES OBSERVATIONS SUR LES CHASSES ENTOMOLOGIQUES NOCTURNES A LA LUMIERE A MADAGASCAR

par

P. GRIVEAUD

Les observations qui suivent portent sur sept missions effectuées du mois d'avril au mois d'octobre 1956 à Madagascar.

Elles se rapportent donc à la période correspondant à l'hiver austral, saison froide et sèche.

Les localités travaillées sont :

- Avril 1956 — Forêt de Lambomakandro. District de Sakaraha (Sud) et réserve du Zombitsy, altitude 500 m.
- Mai 1956 — Forêt Est Belanitra (Ampolomita). District d'Abatolampy (Forêt du Domaine de l'Est), altitude 1.500 m.
- Juin 1956 — Forêt N.O. Fanovana (Italadiana). District de Moramanga (Forêt du Domaine de l'Est), altitude 730 m.
- Juillet 1956 — Forêt de Manjakatampo (Ambahona). District d'Ambatolampy (Vestiges forestiers des hauts plateaux), altitude 1.700 m.
- Août 1956 — Forêt Route Anosibe (Ampitameloka). District de Moramanga (Forêt du Domaine de l'Est), altitude 840 m.
- Août/sept. 1956 — Forêt de l'Ankarafantsika (Ampijoroa). District de Mae-vatanana (Forêt de l'Ouest), altitude 120 m.
- Sept./oct. 1956 — Forêt de Didy (Andranomandevy). District d'Ambaton-drazaka (Domaine de l'Est), altitude 1.039 m.
- Oct./nov. 1956 — Forêt de la Mandraka. District Manjakandriana (Domaine de l'Est), altitude 1.230 m.

Grâce aux excellents enseignements dûs à P. Viette, du Muséum d'Histoire Naturelle, que nous avons eu la chance de rencontrer lors de sa deuxième mission entomologique malgache, en décembre 1954, nous avons pu, sans aucune difficulté, constituer le matériel de chasse de l'I.R.S.M.

*Le Naturaliste Malgache, IX, 1, 1957.*

O. R. S. T. O. M.  
Collection de Référence

0 201 007

no 14523

Nous n'avons en effet que repris, légèrement amélioré, le matériel décrit par P. VIETTE dans son compte rendu de mission (*Bull. Muséum*, 2<sup>e</sup> série, XXVII, 4, 1955, p. 307).

Le matériel de chasse employé comprenait essentiellement :

1° Deux groupes électrogènes de 110 V alternatif (dont un groupe de secours) et des lampes alimentées par l'un de ces groupes :

- lampes à vapeurs de Hg de 5.000 lumens,
- lampes de Wood à lumière noire,
- lampes ordinaires, à filament, de 200 W.

Ces lampes ont été employées successivement ou simultanément mais, dans ce dernier cas, à des emplacements éloignés l'un de l'autre d'une centaine de mètres et de telle sorte qu'il ne puisse y avoir interférence d'un éclairage sur l'autre.

De plus, des essais ont été faits avec deux lampes type Petromax à incandescence de pétrole, de 300 bougies chacune.

2° Un abri de chasse composé essentiellement d'un auvent abritant un drap blanc tendu verticalement, de 2 m × 2 m, servant de poste fixe, l'éclairage étant placé à mi-hauteur et à 50 cm environ en avant du drap de chasse.

3° Un piège à compartiment, placé sous auvent, avec entonnoir en rhodoïd et comportant, au niveau supérieur de l'entonnoir, une lampe suspendue, qui a été changée à différentes reprises (vapeurs de Hg. — lumière noire — filament).

Les divers éclairages ont fonctionné à toutes les heures de la nuit, depuis le coucher jusqu'au lever du soleil.

#### PUISSANCE D'ATTRACTION AU PHOTOTROPISME

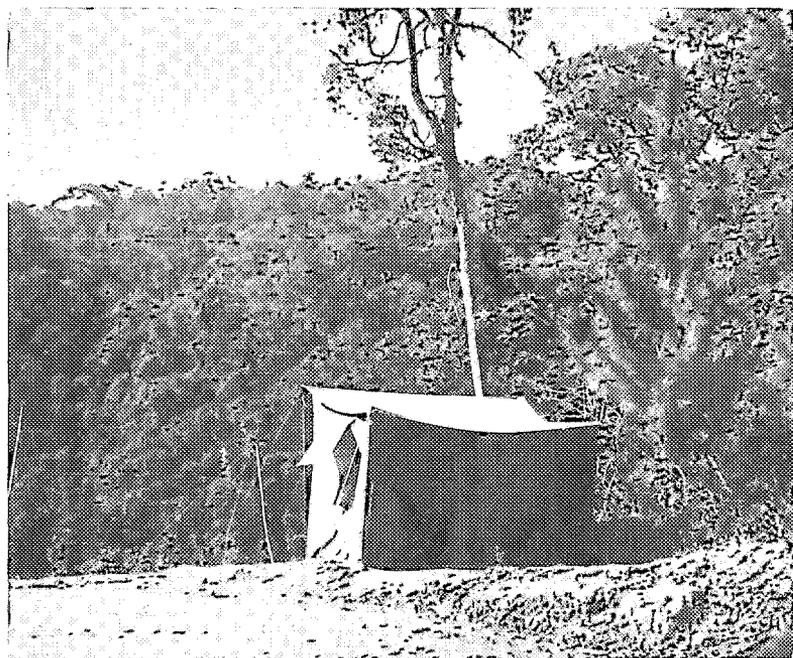
Les divers éclairages utilisés ont tous attiré, soit au drap de chasse, soit au piège, un grand nombre d'insectes.

Toutefois, la somme des observations réalisées au cours des diverses expériences a prouvé de façon indiscutable la très nette supériorité attractive de l'éclairage avec ampoules à vapeurs de Hg sur toutes les autres sources lumineuses.

Les meilleurs résultats et le plus grand nombre d'arrivées ont été constatés en utilisant simultanément deux ampoules de 5.000 lumens chaque = 10.000 lumens vapeurs de Hg.

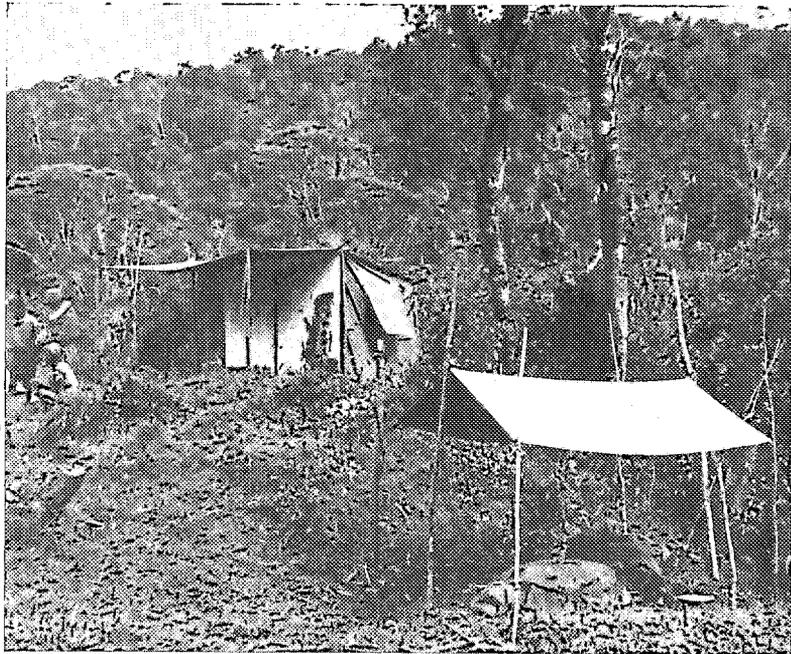
En ordre décroissant, viennent ensuite, dans l'abondance et la fréquence des arrivées d'insectes, l'utilisation :

- d'une seule lampe vap. de Hg de 5.000 l.,



*En haut* : tente abri pour chasses nocturnes. — *En bas* : bonne disposition de l'abri, face à une colline forestière (Ampitameloka, route d'Anosibe ; VIII-56).

*Clichés Griveaud*



*En haut* : installation de chasse en clairière. Au premier plan, groupe électrogène (Ampolomita, district Ambatolampy ; V-56). — *En bas* : campement et installation de chasse nocturne (Réserve du Zombitsy, Sakaraha ; IV-56).

*Clichés Griveaud*

- de la lampe de Wood, à lumière noire,
- de la lampe ordinaire, à filament, de 200 bougies,
- des lampes à incandescence, Petromax.

## OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Nous disposons, pour les observations météo, d'un baromètre, d'un hygromètre et d'un thermomètre à minima et maxima.

Les observations ont été relevées soigneusement à toutes les heures de chasse, sur ces trois appareils. De plus, l'état du ciel et la pluviométrie ont été scrupuleusement notés, heure par heure.

Il a pu être constaté que les variations de pression atmosphérique, de degré d'humidité relative et de température, n'avaient qu'une relation extrêmement vague avec l'importance des arrivées d'insectes à la lumière et aucune règle corrélative n'a pu être établie jusqu'alors. Par contre, suivant l'état du ciel (dégagé ou couvert) et par conséquent suivant que la nuit était plus ou moins noire, nous avons enregistré, d'un moment à l'autre, de très grosses différences dans l'intensité des arrivées d'insectes. Ce fait, connu depuis fort longtemps de tous les entomologistes, a été confirmé à Madagascar par les observations de G. OLSOUFIEFF (*Bull. Acad. Malg.*, XV, 1932, p. 114).

L'usage récent des lampes à vapeur de mercure, émettant des rayons ultraviolets, a considérablement modifié la puissance d'attraction sur de nombreux ordres d'insectes. C'est ainsi que les lampes à vapeur de mercure, sans attirer de grandes quantités de Coléoptères, donnent, pour cet ordre d'insectes, des résultats infiniment plus importants que ceux obtenus avec une lampe à incandescence ordinaire. Quoiqu'il en soit, les arrivées les plus spectaculaires se situent de très loin dans les Lépidoptères (Hétérocères). En second lieu, confirmant les observations d'OLSOUFIEFF, se situent les Hémiptères. Viennent ensuite, dans l'ordre d'importance, les Orthoptères, Coléoptères, Diptères, Hyménoptères. Pour les autres ordres, les captures sont accidentelles et jamais en grandes séries.

Dans les divers ordres, certaines espèces sont beaucoup plus sensibles au phototropisme, c'est ainsi que dans les Coléoptères, les familles arrivant en plus grand nombre d'individus aux sources lumineuses sont les Dytiscides, Hydrophilides, Mélolonthides, Cérambycides et certains Scarabéides (dont les *Oryctes* qui par leur taille, leur puissance et leur résistance aux produits asphyxiants produisent des dégâts inévitables et souvent catastrophiques parmi les Lépidoptères tombés dans les pièges).

Nos observations personnelles ne sont pas en complet accord avec celles faites par OLSOUFIEFF quant à une corrélation certaine entre les variations de pression atmosphérique et l'importance des arrivées.

Nous n'avons établi cette corrélation qu'une seule fois (en mars 1954, avant nos travaux pour l'Institut), alors qu'une très importante chute de pression correspondant à un cyclone sur la côte Est avait entraîné une baisse barométrique considérable. Dans les autres cas, des écarts de pression, même sensibles, sont restés sans aucun rapport fixe avec les arrivées d'insectes. Il n'est donc pas possible d'être affirmatif sur ce point, seul se confirmant le fait qu'une importante baisse de pression dans une localité déterminée, amène un renforcement des arrivées. Par ailleurs, il faut noter que les observations faites par OLSOUFIEFF n'ont porté que sur une seule localité, Périnet, à 900 m d'altitude, avec une pression moyenne de 759 mm. Mais il est à remarquer qu'à des altitudes très inférieures et par conséquent de pression atmosphérique très supérieure, les mêmes insectes arrivent en quantité parfois considérable.

La pluviométrie joue également, sans qu'il soit toutefois possible d'établir une règle absolue. Nous avons constaté qu'en général une pluie de moyenne intensité amène un gros mouvement d'insectes, qu'un brouillard, même intense est sans grande influence et qu'une pluie très forte entraîne un ralentissement sérieux des arrivées. Il va de soi que le degré d'humidité relative évoluant en fonction de la pluviométrie, un degré d'humidité élevé, accompagné de pluie, correspond généralement à de bonnes arrivées.

La température est sans influence et nous avons enregistré de bonnes arrivées avec une température très basse, aussi bien qu'avec une température élevée.

Pour en terminer avec la comparaison de nos observations personnelles et du travail effectué en 1932 par OLSOUFIEFF, disons que les chiffres de capture cités sur son diagramme nous paraissent étonnamment faibles. De deux choses l'une : ou bien OLSOUFIEFF n'a relevé que le nombre d'insectes retenus par lui comme intéressants, chaque nuit, ou bien la source lumineuse dont il disposait avait une valeur infiniment moindre que nos modernes lampes à vapeur de mercure. En fait, nous sommes tentés de croire que ces deux points doivent s'ajouter dans les observations d'OLSOUFIEFF.

Il n'est pas rare que nous ayons conservé dans nos récentes chasses nocturnes 2.000 à 2.500 bêtes au cours d'une seule nuit : quant aux individus délaissés sur la toile de chasse ou dans le piège, nous pouvons sans hésitation les chiffrer pour certaines nuits à plus de 15 à 25.000.

#### CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Des positions extrêmement variées ont été utilisées : sous le couvert des arbres, en clairière, en lisière de forêt, en éclairage rasant ou plongeant, etc... Des constatations effectuées, il ressort sans discussion possible

que la meilleure situation pour l'emplacement de chasse consiste à éclairer un très vaste front forestier, autant que possible en dominant la cime des arbres ou en éclairant un flanc de colline boisé. Ce fait a été signalé depuis fort longtemps et R. PAULIAN, dans un ouvrage très instructif, l'a déjà relevé (*Un naturaliste en Côte-d'Ivoire*, Editions Stock), puisqu'il avait installé son poste de chasse d'une façon particulièrement « sportive », à la cime d'un arbre très inconfortable, pour pouvoir dominer la forêt.

L'éclairage sous couvert ou en lisière de forêt ne donne que des résultats très médiocres.

L'impression très nette est que les insectes ont tendance, la nuit, à s'élever vers la voûte forestière et il va de soi qu'en atteignant les hauteurs de la végétation ils sont rapidement amenés dans le champ d'un éclairage dominant sur la cime des arbres.

#### INTENSITÉ DES ARRIVÉES SUIVANT LES HEURES DE LA NUIT

Pratiquement, si l'emplacement a été bien choisi, comme indiqué ci-dessus, et si les conditions météorologiques sont favorables (nuit très noire et pluie moyenne), les arrivées se poursuivent toute la nuit sans interruption. Il y a cependant lieu de noter une abondance particulière pendant les premières heures de la nuit (du coucher du soleil jusque vers 21 h.). Un ralentissement a ensuite lieu jusque vers 3 h. 30 à 4 heures du matin, moment où se produit, jusqu'à la pointe du jour, une nouvelle intensification des arrivées (c'est, entre autres, l'heure des Saturnides). Il est à noter que si les Hétérocères parviennent assez régulièrement toute la nuit, par contre, les autres ordres d'insectes et en particulier les Coléoptères, Diptères, Hyménoptères, Hétéroptères et Homoptères, arrivent principalement pendant les premières heures de nuit. Il faut également noter que chaque heure de nuit comporte ses arrivées spécifiques d'insectes d'une même famille, d'un même genre ou d'une même espèce.

Certaines espèces n'apparaissent que pendant quelques courtes minutes, parfois en profusion, pour ne plus reparaitre pendant tout le reste de la nuit. Nous avons tendance à attribuer ce fait à des heures d'éclosion assez restreintes pour chaque espèce, au cours de la nuit, mais la présence d'individus défraîchis, nettement éclos depuis plusieurs jours, est venue détruire cette opinion et la raison de ces arrivées à des heures bien déterminées reste donc entièrement à élucider. Par contre, de nombreuses espèces viennent vers la source lumineuse à toutes les heures de la nuit, depuis le coucher jusqu'au lever du soleil, et ce, sans aucune règle fixe.

Un fait bizarre et restant encore totalement inexpliqué est le comportement de nombreux insectes à leur arrivée à proximité de la source lumineuse, et particulièrement des lampes émettant des ultraviolets. Ces insectes viennent des frondaisons de la forêt d'un vol direct et sans hésitation.

tation jusqu'à une certaine distance de la lampe (entre 5 et 10 m). Arrivés là, ils semblent stoppés comme par un véritable mur, tournoient, montent en flèche ou se précipitent à terre où on les trouve souvent dans un état d'hypnose ou d'engourdissement extrêmement curieux à observer.

De tout ce qui précède, il semble à retenir, jusqu'à plus ample informé, pour obtenir les meilleurs résultats dans les chasses entomologiques nocturnes :

1° La nécessité de choisir l'emplacement de chasse avec le plus grand soin et de telle sorte qu'un front forestier aussi vaste que possible, soit éclairé, la lumière portant sur la cime des arbres.

2° L'utilisation des lampes électriques à vapeurs de mercure comme étant la meilleure, avec le plus grand nombre possible de lumens.

3° Le choix d'une période de nuit noire (les cinq ou six nuits précédant chaque nouvelle lune sont les meilleures), un temps couvert, orageux et légèrement pluvieux.

4° La nécessité de poursuivre la chasse pendant toute la nuit, du coucher au lever du soleil, en insistant tout particulièrement sur les premières et les dernières heures de la nuit.

Nous espérons que la poursuite minutieuse des observations, dans les mois à venir, et particulièrement ceux correspondant à la saison chaude et pluvieuse, nous permettra de compléter ces premières observations, évidemment très succinctes. De nombreuses constatations faites sur le phototropisme depuis des dizaines d'années, restent encore sans aucune explication et sans corrélation apparente avec les données météorologiques. Seules de patientes observations auxquelles nous ne pouvons contribuer que dans une bien modeste mesure, permettront sans doute d'apporter dans l'avenir quelques éclaircissements sur cet intéressant sujet. Rappelons en effet pour terminer que, dans divers pays, des essais sont sérieusement poussés pour utiliser le phototropisme des insectes dans la lutte contre les parasites agricoles. Il peut donc être du plus grand intérêt scientifique d'approfondir les connaissances dans ce passionnant domaine.

---