

Travaux de l'Office de la Recherche scientifique outré-mer

ACTIVITÉ SAISONNIÈRE DE LA FAUNE ÉCONOMIQUE NÉO-CALÉDONIENNE,

par F. COHIC.

(Institut français d'Océanie).

Le domaine écologique de l'Entomologie dans cette partie du territoire Français de l'Océanie, n'a fait encore l'objet d'aucune recherche. Cette remarque s'applique d'ailleurs à tout ce qui a trait à la biologie en général. L'inventaire faunistique des espèces, assez bien entamé, comporte toutefois de nombreuses lacunes en ce qui concerne les groupes inférieurs (Aptérygotes), les Diptères, les petites espèces (Staphylinides) et les Microlépidoptères. Les principales études en cette matière sont celle du R. P. MONTROUZIER, l'un des premiers naturalistes dans l'île, celles de A. FAUVEL (1882-1907) qui grâce à de précieux collecteurs bénévoles nous a donné la contribution la plus utile et la plus complète qu'il soit, concernant les Coléoptères. Les résultats de la mission SARASIN et ROUX, et des spécialistes ayant étudié leurs matériaux, exposés dans Nova-Calédonia, sont un complément de premier choix pour les autres groupes. Malheureusement pour ce qui est de la biologie on ne peut que constater une absence regrettable de travaux de ce genre. Seul J. RISBEC (1942) a donné un aperçu biologique sur certains Insectes d'importance économique (cocotier, cotonnier, caféier, tabac). F. X. WILLIAMS en 1944, dans de brefs exposés, a cité, presque sans plus, les principaux parasites des cultures, les Guêpes et les Moustiques récoltés par lui-même au cours de sa mission.

A cela se bordent donc les travaux d'entomologie réalisés en Nouvelle-Calédonie. Le champ est entièrement libre à de nombreuses et fructueuses recherches. Les quelques notes qui vont suivre n'auront pas la prétention d'être complètes, mais auront comme simple but de donner idée de la variation saisonnière, du rythme d'activité annuel de la faune et tout particulièrement de la faune économique.

Il est un fait coutumier, de considérer la faune des régions tropicales comme manifestant une activité physiologique presque continue, où les générations s'intriquent étroitement, mais cette façon de voir comme l'a montré R. PAULIAN, en Afrique Occidentale Française et plus spécialement en Côte d'Ivoire, n'est pas tout à fait exacte. Il existe

O. R. S. T. O. M.

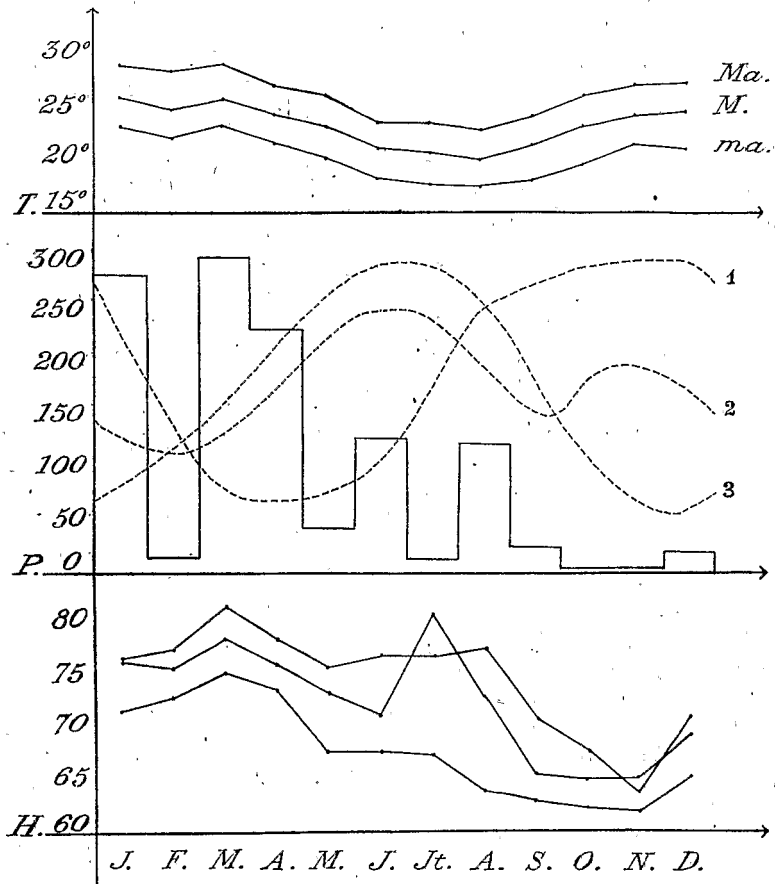
Collection de Référence

n°

10685 ex1

15 MARS 1950

une variation saisonnière, évidemment moins nette, moins spectaculaire que dans les régions tempérées où les saisons sont franchement démarquées et où la faune subit des ralentissements, sinon des arrêts d'activité durant les phases estivale et hivernale.



Les types d'activité biologique en fonction des facteurs climatiques.

T., température. — Ma, maxima ; M, moyenne ; ma, minima.

P., pluviométrie. — 1, Coccides-Aphides ; 2, *Papilio amyntor* ;

3, *Ophideres fullonica*.

H., hygrométrie. — haut : 8 heures ; milieu : 17 h. ; bas : 12 h.

Les études climatologiques néo-calédoniennes considèrent, au point de vue thermique, une variation annuelle faible de l'ordre de 6°9 (février 26°9 — juillet 20°) et l'expliquent par la situation océanique de l'île. Pour ces mêmes raisons l'amplitude de la variation diurne est seulement de 7°2 de moyenne annuelle. On distingue une saison chaude de décembre à avril et une saison fraîche de juin à septembre.

En ce qui concerne la pluviométrie, on admet trois régions bien distinctes, mais nous nous intéresserons seulement au secteur de Nouméa (Côte Ouest) où la moyenne annuelle est d'environ 1000 mm. Les précipitations sont surtout d'ordre orographique et cyclonique, les pluies convectionnelles sont beaucoup moins fréquentes. La grande caractéristique du climat néo-calédonien est sa variabilité des chutes, surtout importante à la fin de la saison sèche. Pratiquement on considère la saison humide comme allant de janvier à avril et la saison sèche de septembre à décembre : mai, juin, juillet constituant la transition.

Quant à l'humidité relative, sa variation annuelle est assez faible, entre 69 et 80 p. 100 ; elle l'est surtout à la fin de la saison sèche et particulièrement en novembre. La moyenne de l'année est de 75 p. 100. L'amplitude diurne, mensuelle, varie selon les mois entre 11 et 20 p. 100 ; la valeur minima se situant entre 13 et 14 heures. L'état hygrométrique est assez élevé puisque la moyenne des minima atteint, même à la saison sèche, 84 p. 100 en août, 66 p. 100 en octobre et 61 p. 100 en novembre. Les facteurs modifiant le taux d'humidité relative sont les variations thermique et pluviométrique ; or la saison sèche correspond en général à la saison fraîche et inversement la saison humide à la saison chaude : ce qui explique la faible variation hygrométrique durant l'année.

En résumé, on peut considérer le climat calédonien, à l'instar de GUILLAUMIN, comme intermédiaire entre un climat mégatherme et un climat mésotherme. De part sa situation géographique, la Nouvelle-Calédonie est un pays tropical. A la lumière de ces documents nous allons tâcher d'expliquer les phénomènes biologiques et phénologiques observés. Ci-joint un graphique montrant l'allure des phases climatologiques au cours de l'année 1948.

Les constances thermique et hygrométrique suggèrent à première vue une régularité que l'on s'attend à trouver dans l'évolution de la faune, or il n'en est rien et l'on constate l'influence marquante des saisons fraîche et sèche sur les cycles d'activité. Ceci s'expliquant non par les écarts de températures moyennes qui sont faibles, mais par les minima. De même la saison humide joue un grand rôle dans la répartition annuelle de la faune.

A ce titre, il nous est permis de distinguer 3 types d'activité bien tranchés.

- a) Un maximum en saisons fraîche et sèche.
- b) Un maximum en saison humide.
- c) Deux maxima, l'un en saison humide, l'autre en saison sèche.

La plupart des Insectes observés se rattachent à l'un de ces types avec de légères variantes individuelles.

A. — Chez la majorité des Coccides, nous constatons une période de latence, purement trophique, durant la saison des pluies. Les phénomènes de sexualité ne se déclenchent activement qu'à partir de mai-juin, fin de la saison humide, et le maximum d'individus se situe dans

la période juillet à novembre. L'explosion brutale de *Chrysomphalus aonidum* L. vers la mi-juillet fut frappante. Dès ce moment il y eut une modification très nette de la sex-ratio. Le nombre de follicules mâles, plus faible durant la période humide, s'est considérablement accru, atteignant sensiblement la valeur de 1/1. Les éclosions massives suivent, de peu, quelques jours de faibles précipitations. Les Cochenilles, alors uniquement localisées au système foliaire, gagnent rameaux et petites branches où elles s'y rencontrent avec une densité extrême, amenant leur dessèchement et assez souvent la mort des jeunes Orangers. A ce sujet il y a lieu de noter un comportement larvaire différent selon qu'il s'agit de larves mâles ou femelles. Les premières se localisent presque uniquement à la face supérieure, les secondes à la face inférieure. Il faut rechercher les causes de cette distribution particulière dans des exigences microclimatiques strictes, vraisemblablement optimum thermique plus élevé des mâles. Il est curieux de constater dès ce stade un métabolisme différent, alors qu'aucun critère morphologique ne permet de distinguer les futurs sexes.

La pullulation d'une Monophlébine commune sur Latanier et Mallope, beaucoup moins sur Cocotier, fut intense pendant la même période et surtout à la suite de faibles précipitations en août. Sur Oranger, une espèce caulinaire du genre *Hemichionaspis*, a manifesté un accroissement numérique, pendant les mois de septembre, octobre et novembre, tel qu'il était impossible de distinguer l'écorce sous le manchon cireux des follicules. Il en fut de même du développement de *Lepidosaphes becki* Newman, et à ce sujet il est intéressant de citer la rupture d'équilibre observée dans la symbiose *Septobasidium bogoriense* - *Lepidosaphes becki*. Ce cryptogame entomophyte présente un développement plus évident durant la saison humide, période peu favorable à l'évolution de la Cochenille, la forme caulinaire violacée s'étend et le champignon acquiert un développement sur feuille, en cercles concentriques d'une coloration rousse jusqu'en août. Par contre, durant la saison sèche il se produit un déséquilibre à l'avantage du *Lepidosaphes*, le *Septobasidium* régresse et ne se rencontre que presque exclusivement sur les parties les plus humides du tronc. Ceci fut également évident dans le cas de *Fusarium juruanum* autre Coccidophyte. Quant à *Ceroplastes rubens* Maskell, fréquent sur feuilles d'Avocatier, il appartient à un tout autre type à maximum estival.

Ce même type évolutif se trouve réalisé chez la plupart des Aphides. C'est ainsi que l'extrême sécheresse de l'année a permis des dégâts considérables de l'*Aphis gossypii* Glover sur Cucurbitacées. Il en fut de même de *Brevicoryne brassicae* Linné, d'*Aphis maidis* Fitch. et de *Cerataphis lataniae* Boisduval, formant de petites colonies sur feuilles d'Aurantiacées et de Cocotier, et considéré à tort comme un Aleurodide (*Aleuracanthus* sp.) par différents auteurs.

L'influence de faibles chutes au cours du mois d'août fut très sensible sur l'éclosion des formes ailées de cet Homoptère.

Normalement il y a simultanéité entre le cycle biologique d'un insecte et celui des destructeurs, et hôte et prédateurs se trouvent en

activité au même moment ; mais l'influence des facteurs climatiques joue énormément, rompant la balance en faveur ou au détriment d'une espèce. Cette rupture déjà observée pour *Septobasidium*, nous l'avons également notée dans le cas de certaines alliances *Coccinellidae-Aphididae* et *Hemerobiidae-Aphididae*. On remarque un plus grand nombre de Coccinelles et de Névroptères en activité durant la fin de la période humide et chaude, mais celui-ci décroît pendant la saison fraîche et surtout sèche, alors que celui des pucerons s'accroît. A la reprise des précipitations, il y a une régression très nette des colonies d'Hémiptères, due tant à la variation du milieu écologique, qu'à l'abondance des prédateurs qui assaillent leurs hôtes dans un biotope qui n'est déjà plus leur optimum. Ceci limite sérieusement le rôle de ces auxiliaires surtout en année très sèche.

A ce type unimodal appartiennent un certain nombre d'insectes nuisibles tels que *Riptortus annulicornis* Boisduval, Hémiptère Coréide, un des plus sérieux fléaux du Haricot, *Sceliodes cordalis* Dbld., Lépidoptère Pyraustide, destructeur des fruits d'Aubergines, se maintenant sur Solanées sauvages, telles que le *Datura*, *Phyllostreta australis* Blackburn, Chrysomélides, Halticidés des Crucifères, *Pieris rapae* Linné et de nombreuses espèces qu'il serait fastidieux de nommer.

B. — Un autre type également unimodal, mais à maximum en saison humide et chaude est celui de l'*Ophideres fullonica* Linné, Lépidoptère (*Noctuidae-Ophiderinae*). Les premières pontes ont lieu vers fin décembre et durant le mois de janvier. Ce sont les femelles fécondées qui hivernent. Les générations se succèdent à cadence accélérée durant toute la période de février à mai, le cycle complet s'effectuant en 45 jours environ. Les chenilles vivent sur *Erythrina fusca* et sur sa variété *fastigiata* (peuplier canaque) ; leur abondance est telle, qu'elles arrivent à défolier entièrement les arbres d'ombrage à une époque où le caféier demande la plus grande protection. Les attaques sur oranges sont les plus fréquentes pendant les mois d'avril, mai et juin. Pendant les saisons fraîche et sèche, les femelles sont peu actives et se terrent dans les buissons. Un facteur important peut entraver le développement et limiter la pullulation en saison humide, ce sont les pluies cycloniques qui provoquent une mortalité considérable des stades critiques (jeunes chenilles, larves néonates...).

Il est d'ailleurs courant en Nouvelle-Calédonie, de dire, qu'après un cyclone les oranges sont moins piquées. Certaines essences forestières n'ont leur maximum de floraison qu'après un cyclone ; ce fut le cas cette année pour une Légumineuse connue sous le nom vernaculaire de « Rama ». Ceci est sans doute dû à l'élagage puissant réalisé par les tornades. Dans ce groupe d'activité estivale se range *Tectoris lineola* Fabricius, Hémiptère Scutelléride, inféodé aux Malvacées (*Hibiscus tiliaceus*, *Gossypium*, *Althea*) dont l'apparition se fait dès le début des pluies : fin décembre. et dont la disparition est beaucoup plus rapide fin mai. Il en est de même de *Dysdercus sidae* Montr. : autre Hémiptère Pyrrhocoride des Malvacées, dont on rencontre des

individus jusqu'en juillet. La plupart des Nématocères Culicides sont de ce type.

C. — La majorité des Insectes se rattache à un type d'activité bimodal, un maximum à la saison sèche, un maximum en saison des pluies ou à la fin de cette saison. Le cas le plus saillant est celui de *Papilio amyntor* Boisduval dont les éclosions ont lieu en mai, juin juillet et octobre-novembre. Un autre parasite des Aurantiacées, Curculionide phyllophage, très probablement d'un genre nouveau, se manifeste de façon très nette en novembre-décembre et en mars-avril ; en mai, il a presque entièrement disparu. *Orthorrhinus leseleuci* Saund., dont le cycle se déroule dans les branches maîtresses du Goyavier de Java, a deux générations annuelles, chacune d'environ six mois. L'accouplement se fait en mars-avril, dès la sortie, après une brève période d'alimentation, et en octobre-novembre. Les individus de la seconde génération ont une taille relativement plus grande. Cette observation a été également faite au sujet de *Papilio amyntor* dont les imagos de saison sèche ont une envergure plus grande. A ce sujet il y a lieu de noter une grosse variation de la durée du stade nymphal suivant les saisons, en juin 18 à 20 jours, en octobre de 11 à 13 jours. Il faut certainement l'imputer au facteur pluviométrique agissant sur la richesse alimentaire des feuilles et de là sur le métabolisme des chenilles. Il en fut de même d'un Lépidoptère Nymphalide voisin des *Hypolimnias*, fréquent sur une plante ornementale, improprement dénommée Croton. La variation dans ce cas va du simple au double, 7 jours en novembre, 14 en juin. L'Hémiptère Coréide *Myctis profana* Fabricius montre également cette double activité saisonnière : les générations de septembre-octobre se portent de préférence sur Aubergines, où elles font de sérieux dégâts, détruisant les bourgeons foliaires, et provoquant par leurs piqûres sur pédoncule, la couleur des fleurs et le dessèchement des jeunes fruits. En outre il n'est pas improbable qu'elles agissent par leurs blessures comme agent propagateur d'une maladie cryptogamique : *Phyllosticta ortorum* (forme conidienne). Par contre les générations de mars-avril-mai attaquent les jeunes bourgeons des Aurantiacées amenant leur mort et la formation de nombreux rameaux axillaires en général stériles (type en balai). *Leptoglossus australis* Fab., autre Coréide, inféodé aux Cucurbitacées, a un cycle très analogue, mais son activité s'étend jusqu'en juillet.

Nous ne voulons pas charger cette note d'une liste de noms entrant dans tel ou tel cadre, et qui feront plus tard l'objet d'un travail d'écologie générale. Ceci n'est qu'une étude préliminaire, dans le seul but de délimiter d'une façon approximative, les différentes modalités évolutives de la faune économique. Il y a lieu d'insister sur le caractère annuel et local de ces phénomènes, qui subissent certainement de légères variations d'une année à l'autre, et selon les régions. De nombreuses observations ont en effet montré des décalages chronologiques dans l'apparition des espèces, en des points éloignés seulement d'une vingtaine de kilomètres (éclosion massive de Libellulides : Nouméa 15 avril ; Saint-Louis 1^{er} avril).

CONCLUSION.

Ceci nous amène à considérer différentes périodes écologiques, en nous basant sur les critères évolutifs de la faune et de la flore. Nos remarques sur l'état de l'avifaune et de la faune mammalogique au cours de l'année serviront à préciser ces diverses phases.

Phase hivernale : (juin à août). Saison fraîche, peu humide.

Grande raréfaction des Culicides.

Avifaune assez stable, pariade et début de reproduction.

Faune mammalogique dans le même état.

Activité maxima des Coccides-Aphides.

Activité générale réduite.

Phase vernale : (septembre à novembre). Saison sèche.

Floraison et fructification maxima de la végétation.

Avifaune en pleine reproduction.

Gestation des Cheiroptères (*Pteropus*).

Activité de certains Insectes.

Fructification de nombreux Basidiomycètes.

Phase estivale : (fin décembre à avril). Saison des pluies.

Éclosion massive de Nématocères, essaimage de Formicides et Isoptères dès les premières pluies.

Maximum numérique de la faune aviaire et mammalogique.

Activité de certains Insectes.

Phase de transition : (mai).

Reprise d'activité de la plupart des insectes.

Avifaune en régression.

BIBLIOGRAPHIE.

- FAUVEL (A.). — 1903-1907. Faune analytique des Coléoptères de la Nouvelle-Calédonie. *Rev. d'Ent. Caen*, XXII, p. 203-379; XXIII, p. 113-208; XXVI, p. 209-244; XXV, p. 29-100; XXVI, p. 149-152.
- MONTROUZIER (R. P.). — 1860-1861. Essai sur la faune entomologique de la Nouvelle-Calédonie (Balade) et des Iles des Pins, Art, Lifu, etc... *Ann. Soc. ent. France*, p. 227-308 (1); p. 867-918 (2); p. 265-306 (3 et fin).
- PAULIAN (R.). — 1947. Observations écologiques en forêt de Basse-Côte d'Ivoire. Encyclopédie biogéographique et écologique. Paul LECHEVALIER, édit.
- RISBEC (J.). — 1942. Observations sur les insectes des Plantations en Nouvelle-Calédonie. Imprimerie Nationale, Paris.
- SARASIN et ROUX (J.). — Nova Caledonia.
- SCHINZ (H.) et GUILLAUMIN (A.). — 1921. Botanique, in Nova Caledonia. Vol. I, L. I.
- WILLIAMS (F. X.). — 1943. Mosquitoes and some other noxious flies that occur in New-Caledonia. *Haw. Pl. Rec.*, vol. XLVII, n° 4, p. 205-222.
- WILLIAMS (F. X.). — 1944. A survey of insect pests of New-Caledonia. *Haw. Pl. Rec.*, vol. XLVIII, n° 2, p. 93-124.
- WILLIAMS (F. X.). — 1945. The aculeate Wasps of New-Caledonia, with Natural History Notes. *Proc. Haw. Ent. Soc.*, vol. XII, n° 2, p. 407-452.

Entomologie

REVUE FRANÇAISE D'ENTOMOLOGIE

Tome XVII. — Fascicule 1 (1950).

EXTRAIT

COHIC (François)

Activité saisonnière de la faune économique Néo-Calédonienne

et

Araecerus Viellardi Montr., parasite du tabac en Nouvelle-Calédonie.

O. R. S. I. O. M.

Collection de Référence

n° 70485 ex 1 # 486 ex 1

10485 ex 1
10486 ex 1