

SUR CHRYSIRIDIA MADAGASCARIENSIS LESS. (LÉPIDOPT.)
(COMPTE RENDU SOMMAIRE D'UNE MISSION A MADAGASCAR)

Par R. CATALA.

CORRESPONDANT DU MUSÉUM.

Dans sa séance du 8 août 1940, l'Assemblée des professeurs du Muséum a bien voulu me charger d'une mission à Madagascar où je me rendais. La présente note n'est qu'un rapport d'ensemble sur mes activités au cours de l'année 1940 en attendant que soient publiés les résultats d'expériences commencées par moi et continuées par mon collaborateur Jean PRIMOT à Fianarantsoa.

Dans un récent travail de morphologie¹, j'ai montré combien *Chrysiridia madagascariensis* Less. (Lépidoptère *Uraniidae*) s'était avérée un matériel d'élite tant du point de vue de sa plasticité expérimentale que pour la singularité de son comportement, aux stades larvaire et nymphal.

J'ai consacré d'autre part un chapitre spécial à la morphologie des écailles et, en particulier, aux cas si complexes où de multiples proliférations affectent les unes, tandis que d'autres présentent des troubles de destruction de la chitine ou des bourgeonnements donnant l'apparence de véritables cancerisations.

Toutes ces considérations d'ordre morphologique ou biologique justifiaient suffisamment la poursuite de mes travaux et l'étude de nouvelles méthodes d'expérimentation sur ce matériel. C'est ce qui m'a incité à repartir pour Madagascar en octobre 1940.

La condition *sine qua non* de la reprise de mes travaux résidant dans l'approvisionnement de mon laboratoire en matériaux d'étude (œufs, chenilles et chrysalides de *Chrysiridia*), je me suis aussitôt préoccupé de savoir dans quelle situation biologique se trouvait la forêt située aux environs de Fianarantsoa et dont le peuplement d'*Omphalea biglandulosa* Bak. — seule plante nourricière de *Chrysiridia* — m'a fourni, pendant 3 années (1933-1936) mes sujets d'expériences.

Rappelons l'état de ce peuplement au moment de mon départ de la colonie (avril 1936) : la forêt primaire, ayant été défrichée dès 1930, sur une assez grande superficie, pour les besoins du chemin de fer en construction, faisait place à une végétation secondaire au milieu de laquelle certaines espèces primitives repoussaient de rejets.

1. René CATALA. Variations expérimentales de *Chrysiridia madagascariensis* Less. Arch. Muséum Nat. Hist. Nat. Paris, 1940.

L'*Omphalea biglandulosa* était heureusement de celles-là. La taille de la majorité des plants de cette Emphorbiacée permit, pendant deux ans, de faire la récolte des chenilles à hauteur d'homme.

On pouvait craindre, quand on connaît la fureur destructrice de l'indigène que, par la suite, des feux de brousse ne vinssent compromettre la constitution d'une végétation de remplacement, aussi appréhendais-je beaucoup plus de ne me trouver, à mon retour à la colonie, en présence de dévastations irréparables, qu'en face d'un excès de végétation.

Par bonheur, les services forestiers avaient opéré une active surveillance pour éviter que, dans une région si accidentée, des éboulements ne se produisent avec leurs conséquences redoutables pour la sécurité de la voie ferrée. L'absence des feux de forêt avait donc évité le fatal glissement de la couche d'humus habituellement entraînée par les premières grandes pluies quand elles succèdent à des incendies qui ont anéanti peu à peu toute végétation. Il s'en est suivi que, dans cette région où le sol humifère était resté intact et qui se trouve dans une situation d'hygrométrie exceptionnellement favorable, la végétation avait atteint en quatre années un développement étonnant.

Des endroits qui m'étaient autrefois familiers pour y avoir séjourné des semaines étaient devenus absolument méconnaissables. Les essences secondaires et plus particulièrement les *Harongana*¹ Sevabé², Vakoka³, Landemy⁴ ainsi que de multiples lianes, y avaient pris un essor considérable. Mais les quelques essences primitives qui étaient reparties de rejets, et dont la croissance est beaucoup plus lente, se sont trouvées littéralement étouffées. Dans cette lutte de vitesse vers la lumière les *Omphalea* furent distancées du double ou triple de leur croissance. La grande majorité d'entre elles n'étaient plus que de longues tiges à feuilles très espacées, sujets tellement dissimulés sous la voûte des frondaisons secondaires que les *Chrysiridia* ne pouvaient même plus les découvrir pour y déposer leur ponte. On peut dire que si, dans cette région, la perpétuation de l'espèce a pu s'effectuer c'est grâce aux quelques *Omphalea* ayant échappé jadis aux défrichements. Ces quelques plants magnifiques — doublement porte-graines — étaient assez hauts et assez dégagés pour jouer leur rôle de support aux chenilles d'une espèce qui, naturellement farouche, a montré qu'elle ne se risque jamais à pénétrer sous le couvert sombre de la nouvelle forêt pour tâcher de gagner sa plante nourricière. Ces quelques plants étaient très isolés. J'en ai vu de bien beaux, d'une quinzaine de mètres environ, dont

1. *Harongana fastigiata* Choisy.

2. *Solanum auriculatum* Aith.

3. *Trema orientalis* Baker.

4. *Anthurium tetragonum* Hook.

toutes les feuilles avaient été absorbées. Il n'était pas jusqu'aux tiges. voir jusqu'aux écorces des grandes branches, qui n'aient été entièrement rongées par les chenilles.

A cette excessive croissance du « Savoka », s'ajoutait celle, plus envahissante encore de cette liane-bambou ¹ qui recouvre la nouvelle forêt et les cépées de l'ancienne comme d'un immense filet et, peu à peu, l'étouffe et la détruit.

Des milliers de plants d'*Omphalea* s'y trouvaient emprisonnés, les plus favorisés n'apportant leur support aux pontes que par l'extrémité des quelques tiges ayant pu s'insinuer à travers ce réseau ténu. Ces tiges rapidement dévorées par un nombre de chenilles trop élevé, la plupart de celles-ci n'atteignaient pas leur complet développement et mouraient. J'en ai vu par centaines aussi qui, sur des sentiers découverts ou le long de la voie ferrée, erraient à la recherche de nouveaux plants nourriciers, hélas introuvables.

Pour corriger un tel déséquilibre, une seule solution s'offrait, c'était le dégagement prudent des *Omphalea* et une tentative de destruction de la liane-bambou.

Grâce à l'intérêt que M. l'Inspecteur général BIGORGNE, directeur du Service des Eaux et Forêts à Madagascar, a bien voulu prendre à la question, grâce aussi au concours infiniment précieux de l'actif M. PERRAUDIN, chef de la circonscription forestière de Fianarantsoa, de rapides décisions furent prises. Une équipe de vingt-cinq antanala, petits hommes de la forêt, habiles à manier la hachette, (et qui, parce qu'on les avait désignés d'office pour trente jours, travaillèrent parfaitement), commença au début de février le travail de dégagement. Il s'est poursuivi pendant un mois. Chaque jour, cent à deux cents *Omphalea* étaient dégagées par l'abattage, autour de chacune d'elles, de deux ou trois essences sans valeur qui les serraient de trop près ou les privaient de lumière.

Quant à la destruction de ces véritables murailles de liane-bambou, elle s'est avérée si épuisante pour des résultats et des gains si piètres qu'il fallut y renoncer après une semaine d'efforts. Le total des *Omphalea* libérées a été cependant de 3.500 à 3.700 ².

J'ai eu la grande satisfaction de voir les *Chrysidia* venir pondre derrière nos dégagements et au fur et à mesure que leurs supports leur étaient rendus.

Moins d'une quinzaine de jours après le début de nos travaux, un nombre considérable de jeunes chenilles y avaient éclos. Mais à ce moment, une nouvelle difficulté surgissait : les oiseaux et particu-

1. *Nastus* sp.

2. Un programme supplémentaire prévoyait la mise en place, dans des clairières inutilisées, de plusieurs milliers de boutures. Je ne sais si les difficultés actuelles de main-d'œuvre ont permis la réalisation du projet dont l'exécution devait commencer au début de l'année au plus tard.

lièrement les « Taitso » (*Coua Coerula*) faisaient, à longueur de journées, un terrible carnage dans les colonies trop en vue. Il ne fut possible de limiter les dégâts qu'en plaçant dans les endroits les plus fournis en chenilles, un grand nombre de pièges, en chargeant une équipe spéciale de transporter sur des *Omphalea* moins exposées, des pontes prêtes à éclore ou des chenilles récemment sorties.

C'est ainsi qu'au bout de deux mois environ un équilibre relatif était rétabli qui permettait enfin un approvisionnement à peu près suffisant du laboratoire.

Pendant que s'effectuaient ces travaux, M. PERRAUDIN découvrait d'autre part un nouveau peuplement d'*Omphalea* en forêt primitive intacte, situé dans la forêt d'Ivalo en direction Nord-Est et à quelques heures de mon laboratoire de la Sahambavy.

Malgré tout le désir que j'en avais, il m'a été impossible de m'y rendre moi-même, mais d'après les renseignements rapportés par mes chasseurs indigènes, la récolte des chenilles de *Chrysidia* n'y sera possible qu'aux époques de grande abondance — fin janvier à fin mars — et ne s'y effectuera qu'avec beaucoup de difficulté par suite de la très grande taille des arbres, du fouillis des lianes et de l'enchevêtrement d'espèces très différentes. L'apport de matériel d'expériences susceptible d'être fourni par ce nouveau poste ne sera cependant pas à dédaigner pour compenser la production de l'autre en cas de déficiences périodiques ou de « consommation » exagérée.

RÉAMÉNAGEMENT DE MON ANCIEN LABORATOIRE.

Pendant les nombreuses années qu'a duré mon absence, mes trois meilleurs chasseurs indigènes et mon si dévoué préparateur étaient morts, d'autres spécialistes avaient quitté la région ; mon ancien matériel avait subi deux cambriolages et, à mon retour, les difficultés de réapprovisionnement des objets, les plus courants jadis, étaient telles que j'eus beaucoup de mal à remettre en route l'organisation d'autrefois.

Cependant, du mois de mai au mois de septembre, j'ai pu effectuer un assez grand nombre d'expériences dont j'ai ramené en France les résultats.

Ces travaux ont porté pendant les premiers mois sur des traitements thermiques. Ce furent pour la plupart des contrôles d'expériences qui, dans l'étude que j'en avais faite jadis, laissaient un doute. Les mois suivants ont été occupés par les premières expériences de radiation, en collaboration avec Jean PRIMOT.

C'est en effet à ce moment que se place l'arrivée à Fianarantsoa, où il était affecté comme pharmacien capitaine à l'hôpital mixte, de ce jeune chimiste. L'intérêt qu'il portait déjà à l'entomologie devait s'étendre fort heureusement à mes travaux de morphologie expé-

mentale et aux projets que je lui soumettais, en particulier l'étude des influences des rayons X sur les *Chrysiridia*¹. Aussi quand il s'est agi de mon retour à la métropole, nous décidâmes le transfert à Fianarantsoa même, de mon laboratoire de la Sahambavy.

Grâce à l'extrême obligeance de M. le médecin général TOULLEC, directeur des Services de santé de Madagascar, le nouveau laboratoire put être installé dans le voisinage immédiat du laboratoire de bactériologie et de la salle de radiologie de l'hôpital. La contiguïté de ces trois locaux a présenté de gros avantages. Mon matériel personnel s'est ainsi accru de celui dont nous pouvions disposer à l'hôpital et de celui, très ingénieux, construit sur place par PRIMOT.

Pendant les quelques semaines qui précédèrent mon départ, nous ayons pu faire toute une série d'expériences préliminaires de radiation (scopie et graphie seulement) tant sur les œufs et sur des chenilles en sommeil prenymphal que sur des chrysalides d'âge différent.

Dans les expériences de radiation seule, nous ne pouvions procéder que par tâtonnements ; mais dans beaucoup de celles où rayons X et traitements thermiques furent combinés, nous avons tenu compte des phénomènes de sensibilisation révélés jadis par mes expériences thermiques.

D'ores et déjà, des aperçus intéressants sont apportés :

1^o par les traitements où les rayons X agissent avec un traitement de chaleur.

PHÉNOMÈNES DE SENSIBILISATION.

Dans mes expériences antérieures, un traitement où seul le facteur thermique intervenait pendant 24 heures consécutives, à une température constante de 39° (expérience 4170) ne déterminait que des variations à rythme longitudinal et les mélanisations n'intéressaient que certains systèmes de dessins ou seulement la fusion de quelques éléments.

Or, l'application préalable des rayons X crée une sensibilisation telle que le même temps et le même degré d'incubation provoquent des mélanisations généralisées qui, chez certains imagos, envahissent la presque totalité de la face ventrale.

2^o par les traitements où les rayons X agissent seuls.

VARIATION DES ÉCAILLES.

Macroscopiquement, on constate le bleuissement de groupes d'écailles optiques dans les plages vert métallique de la face dorsale.

1. Un radiotélégramme — seul moyen actuel de liaison entre la grande île et la métropole — m'a apporté tout récemment la confirmation des résultats remarquables obtenus par PRIMOT.

Ces changements de couleur dus certainement à une variation de l'épaisseur des lames de chitine ne semblent pas dépendre plutôt de l'intensité ou de la pénétration que du temps de rayonnement mais de l'ensemble de ces facteurs puisque des traitements très différents (scopie ou graphie) les déterminent au même degré et dans les mêmes régions.

L'examen microscopique révélera certainement des anomalies multiples de certains types d'écailles.

MOUVEMENTS PHYSIOLOGIQUES DES DESSINS D'AILES.

Un premier examen rapide des imagos dont les chenilles en sommeil prénymphal ou les chrysalides de tous âges¹ ont subi des radiations d'intensité et de pénétration très différente (en une ou plusieurs séances), montre, dans la grande majorité des cas, des mouvements de dessins qui se localisent au système discocellulaire. Ces troubles se manifestent surtout par des phénomènes de diffusion d'écailles noires couvrantes. Ils n'affectent que la face dorsale. Cette sensibilité, particulière à un seul système, est d'autant plus intéressante qu'on ne la retrouve pas à la suite des traitements thermiques appliqués seuls. Ceux-ci agissent beaucoup plus nettement sur d'autres systèmes comme par exemple ceux des régions post-médiane et marginale. Une sensibilité particulière aux rayons X et intéressant un système isolé permet d'entrevoir un comportement spécial de tel ou tel champ selon la nature des agents physiques employés.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum.

1. Comme pour les traitements thermiques, il ne semble pas que les rayons X permettent de définir les classes d'âge, même si elles s'étendent sur des laps de temps très larges.



Catala, René. 1942. "Sur *Chrysiridia madagascariensis* Less. (Lépidopt.).
Compte rendu sommaire d'une mission à Madagascar." *Bulletin du
Muse*

um national d'histoire naturelle 14(3), 209–214.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/219074>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/221026>

Holding Institution

Muséum national d'Histoire naturelle

Sponsored by

Muséum national d'Histoire naturelle

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.