

LARVES DE COLÉOPTÈRES AQUATIQUES DE MADAGASCAR CENTRE O.R.S.T.O.M. ET MISSION STARMUHLNER, 1958

par H. BERTRAND

RÉSUMÉ

Il s'agit de la liste des larves de Coléoptères aquatiques de divers groupes appartenant aux collections du centre O.R.S.T.O.M. de Tananarive, examinées par l'auteur, à la suite d'une mission à Madagascar; liste à laquelle on a joint le matériel rassemblé par le Dr F. Starmuhlner du Premier Institut zoologique de Vienne en 1958.

Le nombre total des larves génériquement et parfois spécifiquement identifiées s'élève à 35 pour les collections du centre O.R.S.T.O.M. et à 20 pour les captures de la mission Starmuhlner, les récoltes personnelles de l'auteur, objet d'un article déjà paru dans le Bulletin du Museum (1969) totalisant 52 formes. Mais il convient de remarquer que quelques larves n'ont pu être retrouvées, dont celles de quelques Helodidae, Helodidae, genus 8 par exemple et de Elmidolia (Helminthopsoides) binervosa Crow. Une larve d'Helminthinæ: Helmiinae, genus M3, prise par le Dr F. Starmuhlner n'était connue que de l'Afrique australe.

ABSTRACT

This a list of the larvae of water beetles from various families, belonging to the collections of the O.R.S.T.O.M. Center of Tananarive, that the author examined during a mission at Madagascar in 1960 to which is joined the material collected by Dr F. Starmuhlner of the First Zoological Institute, Vienna, during the year 1958.

The number of larvae generically or sometimes speciacally identified rises to 35 for O.R.S.T.O.M. collections and 20 in Starmuhlner ones; the author's collection during his mission, studied in a paper from « Bulletin du Museum » (1969), brings 52 forms. We must notice that a few larvae were not recaptured, of Helodidae, Helodidae, genus 8 for example and of Elmidolia (Helminthopsoides) binervosa Crow. An Helmid larvae: Helmiinae, genus M3, collected by Dr F. Starmuhlner, was known only, from southern Africa.

A l'issue d'un voyage en Afrique éthiopienne, nous nous sommes rendus dans l'île de Madagascar où nous bénéficions d'une subvention du Centre National de la Recherche Scientifique pour l'étude de la faune entomologique aquatique.

Au cours d'un séjour de plusieurs mois — de janvier à septembre 1960 — indépendamment du temps consacré à nos récoltes, nous avons examiné le contingent important de larves de

Coléoptères aquatiques rassemblées par les chercheurs du Centre O.R.S.T.O.M. (I.R.S.M.) (1). A cette occasion, nous avons reçu le meilleur accueil du Directeur du Centre, ainsi que des Autorités malgaches et des Services des Eaux et Forêts et de l'Agriculture.

Ultérieurement, à notre retour en France, M. le Dr F. STARMUHLNER, Chef de la Mission hydrobiologique du 1^{er} Institut Zoologique de Vienne, a bien voulu nous confier l'étude de son matériel (2).

Rappelons que le nombre total des larves figurant dans les listes qui suivent correspond à 33 genres ou types génériques distincts pour les collections de l'O.R.S.T.O.M., et à 20 pour la Mission STARMUHLNER qui a concerné surtout les eaux courantes — nos propres récoltes englobant 52 types différents (BERTRAND, 1968).

Indiquons encore que l'on trouvera une étude d'ensemble sur les larves de Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne dans une série de 8 notes pour la plupart parues dans le Bulletin de l'Institut fondamental d'Afrique noire, de 1961 à 1969, documentation d'ailleurs incorporée dans notre ouvrage actuellement sous presse : « Larves et nymphes des Coléoptères aquatiques du Globe ».

Ajoutons, en ce qui concerne Madagascar, qu'on ne pouvait citer antérieurement qu'une note de XAMBEU (1904) sur deux larves de Dytiscides, et beaucoup plus tard (1928), notre étude sur une collection de larves de Dytiscides (récoltes de WATERLOT) provenant des environs de Tananarive déposée au Laboratoire d'Entomologie du Museum de Paris, cette étude touchant huit genres déjà connus à l'état larvaire, à l'exception du genre tropical cosmopolite de l'Ancien Monde, genre monotype : *Rhanlaticus* Sharp (*R. congestus* Klug).

Accessoirement nous avons fait mention (BERTRAND, 1935) d'une larve d'Hydrophilide (*Sternolophus*), récoltée par G. PETIT en 1921 et plus récemment d'une larve de Dryopide (*Potamodytes*) recueillie par GRANDIDIER en 1882 (BERTRAND, 1956) et faisant partie des collections du Laboratoire d'Entomologie du Museum de Paris.

1. Collection du Centre O.R.S.T.O.M.

DYTISCIDAE

Genre *Hyphydrus* Illiger

Hyphydrus sp.

Ankaratra, J. MILLOT ; 60 km sud Ankavandra, R. PAULIAN, 1949 ; Antmigy, R. PAULIAN, 1949.

Genre *Pachynectes* Régimbart (BERTRAND, 1963)

Pachynectes sp.

60 km sud Ankavandra, R. PAULIAN, 1949 ; gorges du Manambolo, R. PAULIAN, 1949.

Genre *Canthydrus* Sharp

Canthydrus sp.

Tananarive.

Genre *Laccophilus* Leach

Laccophilus sp.

Ranomafana ; mare temporaire sud d'Ivato, R. PAULIAN, 1951.

(1) Centre O.R.S.T.O.M. de Tananarive (Madagascar).

(2) M. le Dr F. STARMUHLNER nous a postérieurement confié son matériel de Nouvelle-Calédonie, dont l'étude a paru ici même (BERTRAND, 1968) et nous avons reçu ses récoltes effectuées lors d'une mission dans l'île de Ceylan (*Note de l'auteur*).

Genre *Copelatus* Erichson
(BERTRAND, 1928)

Copelatus sp.

Manambato, district de Mananara, 1954 ; Andringitra, cirque Boby, à 2.500 mètres, 1958.

Genre *Rhantus* Lacordaire

Rhantus sp.

Manjakatombo, Ankaratra, 1956.

Genre *Hydaticus* Leach

Hydaticus sp.

Pépinière Anjohako, 15 km est Anhota, R. PAULIAN, 1949 ; mare temporaire sud d'Ivato, R. PAULIAN, 1951.

Genre *Ereles* Castelnau
(BERTRAND, 1949)

Ereles sticticus L.

Abreuvoir saumâtre à Soalala, R. PAULIAN ; mare temporaire, Anoka, Ranomasy, R. PAULIAN, 1951.

Genre *Rhantaticus* Sharp
(BERTRAND, 1928)

Rhantaticus congestus Klug.

Andringitra, forêt Va Koara, 1953.

Genre *Cybister* Curtis

Cybister sp.

Andringitra, forêt Va Koara, 1953 (deux espèces) ; Fort Carnot (une espèce) ; Sept Lacs, Tuléar, R. PAULIAN, 1950 (deux espèces) ; Saint-Augustin, 1953 (deux espèces) ; Samanbato (une espèce).

HALIPLIDAE

Genre *Peltodytes* Régimbart

Peltodytes sp.

Ankaratra, marais, J. MILLOT, 1946.

GYRINIDAE

Genre *Aulonogyrus* Motschulsky

Aulonogyrus sp.

Tananarive.

Genre *Dineutus* Mac Leay

Dineutus sp.

Tananarive-Tsimbazaza (avec *D. sinuosipennis* Cast.) ; Andromala, P. SOGA, 1956 ; Manakolambahiny, P. SOGA, 1956 ; Tsaranana à 1.060 mètres, R. PAULIAN ; Ambirano ; Tritiva.

Genre *Orectogyrus* Régimbart

Orectogyrus sp.

Andohahelo à 1.500 mètres, R. PAULIAN, 1954.

SPERCHEIDAE

Genre *Spercheus* Kugelann*Spercheus* sp.

Ambanja, mare à salure variable, dans les palétuviers, R. PAULIAN, 1951 (avec imago).

HYDROPHILIDAE

Genre *Berosus* Leach.*Berosus* sp.

Rizièrè à Tananarive-Tsimbazaza ; Andraka, 1951.

Genre *Helochares* Mulsant*Helochares* sp.

Ambanja, mare à salure variable, dans les palétuviers, R. PAULIAN, 1951 ; MAROANTSETRA, 1948 (avec imago) ; lac Djabulli, Nossi-Bé ; 50 km sud Ankavandra, R. PAULIAN, 1949.

Genre *Enochrus* Zaitzev*Enochrus* sp.

60 km sud Ankavandra, R. PAULIAN, 1949.

Genre *Amphiops* d'Orchymont*Amphiops* sp.

Tananarive.

Genre *Sternolophus* Solier*Sternolophus* sp.

Maroantsetra, 1949 ; 60 km sud Ankavandra, R. PAULIAN, 1949 ; Ambositra, 1952 ; Andringitra, forêt Va Koara, 1953 ; Tuléar, forêt de Lambomakandra, 1958.

SPHAERIDIIDAE

Sphaeridiidae genus (*Coelostoma*)
(BERTRAND, 1962)*Sphaeridiidae* genus (*Coelostoma*) sp.

Gorges de Manamboly, mousses, R. PAULIAN, 1949 ; Mts Tsaranana à 1.700 mètres ; Haut Sambirano.

PTILODACTYLIDAE

Ptilodactylidae genus I
(BERTRAND, 1966, 1969)*Ptilodactylidae* genus I sp.

Namoroka, R. PAULIAN, 1952.

HELODIDAE

Helodidae genus 2
(BERTRAND, 1964)*Helodidae* genus 2, sp.*Pandanus* à Fort Dauphin, R. PAULIAN, 1948 ; *Pandanus* à Mananaka, 1956.

Helodidae genus 3
(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 3 sp.

Anjanaharibe, 50 km Andapa à 1.600 mètres, P. SOGA, 1950.

Helodidae genus 8
(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 8 sp.

Bambou, Périnet ; trou d'arbre, forêt nord Anosibé, R. PAULIAN, 1951.

Helodidae genus 9
(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 9 sp.

Ravenala, Tampolo, 1949 ; *Ravenala*, forêt nord Anosibé, R. PAULIAN, 1951 ; *Ravenala*, forêt réserve de Lokobe, Nossi-Bé ; palmier, même forêt.

Helodidae genus 10
(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 10 sp.

Forêt Majajeby, Morafenobe, R. PAULIAN, 1952.

Helodidae genus 13
(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 13 sp.

Cascade, forêt réserve de Lokobé, Nossi-Bé, R. PAULIAN ; Mts Tsaranana, Camp I à 1.700 mètres (avec nymphe) ; forêt Majajeby, Morafenobe, R. PAULIAN, 1952 ; Tsinjoarivo, eaux courantes ; lac Tritiva, J. MILLOT.

Helodidae genus 15
(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 15 sp.

Andringitra, Atanifotsy, gué du Zomando à 1.650 mètres ; Andringitra, cirque Boby à 2.500 mètres tourbières, Mts Tsaranana à 2.800 mètres.

DRYOPIDAE

Genre *Potamodytes* Grouvelle

Potamodytes sp.

Forêt Majajeby, Morafenobe, R. PAULIAN, 1952 ; Mts Tsaranana ; lac Tritiva, Antsirabé, J. MILLOT ; Mohi, Basse rivière.

Genre *Potamolatres* Delève
(sub. nom. *Potamophilinae* genus M. BERTRAND, 1962, BERTRAND, 1964)

Potamolatres costulatus Del.—

Tritiva, 1949 ; pic central Majajeby à 1.700 mètres, district de Sambava, réserve naturelle n° 12, P. Soga, 1950 ; ouest de Majajeby à 1.600 mètres, 1959 ; Ando, R. PAULIAN, 1954.

Genre *Aspidelmis* Delève
(BERTRAND, 1962)

Aspidelmis sp.

Haut Sambirano.

Genre *Elmidolia* Delève
(sub. nom. *Helminthopsoides*, BERTRAND, 1962 ; BERTRAND, 1965)

Elmidolia (Helminthopsoides) binervosa Grouv.

Lac, Tritiva, Antsirabé, J. MILLOT.

Genre *Pseudelmidolia* Delève
(sub. nom. *Elmidolia*, BERTRAND, 1962 ; BERTRAND, 1965)

Pseudelmidolia sp.

Torrent Ambatoloana, Haut Sambirano, R. PAULIAN, 1950.

Helmiinae genus M 2
(BERTRAND, 1962)

Helmiinae genus M 2, sp.

Lac Tritiva, Antsirabé, J. MILLOT.

2. Mission Starmuhlner 1958

DYTISCIDAE

Genre *Hyphydrus* Illiger

Hyphydrus sp.

Canal d'Ikopa, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 7) ; flaque temporaire dans la réserve de Manjakatombo, Tananarive, octobre 1958 (F. M. 244).

Genre *Herophydrus* Sharp
(BERTRAND, 1963)

Herophydrus sp.

Lac Froid, réserve de Manjakatombo, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 61).

Genre *Rhantus* Lacordaire

Rhantus sp.

Fossé d'écoulement, station forestière d'Ambatofotsy, Tananarive, juillet 1958 (F. M. II) ; ruisseau près d'Ambatolampy, juillet 1958 (T. R. 37).

Genre *Hydaticus* Lech

Hydaticus sp. (type *exclamationis*, BERTRAND, 1928).

Flaque temporaire, réserve de Manjakatombo, octobre 1958 (F. M. 244).

Genre *Cybister* Curtis

Cybister sp.

Étang temporaire près Matsaborihi, district Anivarino du Nord, Diego-Suarez, avril 1958 (F. M. 247).

GYRINIDAE

Genre *Aulonogyrus* Motschulsky

Aulonogyrus sp.

Ruisseau d'Ambotoloana, 60 km Tananarive, juillet 1958 (T. 98) ; ruisseau Imerana, station forestière d'Ampamaherana, juillet 1958 (F. M. 128) ; ruisseau Isaka, route de Fort Dauphin à Ranomafana du Sud, à 35 km de Fort Dauphin ; Fianarantsoa, septembre 1958 (F. M. 207).

Genre *Dineutus* Mac Leay

Dineutus sp.

Ruisseau du Lac Froid, réserve de Manjakatombo, Tananarive, juillet 1958 (T. 91).

Genre *Orectogyrus* Régimbart
(IMMS, 1930, BERTRAND, 1949)

Orectogyrus sp.

Ruisseau au déversoir du Lac Vert, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 108) ; ruisseau Ambodirino, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 115) ; ruisseau Sakalava, station

forestière d'Ampamaherana, Fianarantsoa, août 1958 (F. M. 126) ; ruisseau d'Ambatolamy, Fianarantsoa, août 1958 (F. M. 135) ; ruisseau d'Ampamaherana, station forestière d'Ampamaherana, août 1958 (F. M. 129).

HYDROPHILIDAE

Genre *Sternolophus* Solier

(NOWROJEE, 1912 ; D'ORCHYMONT, 1935)

Sternolophus sp.

Fossé, station forestière de Mandena, Tuléar, septembre 1958 (F. M. 203) ; petit ruisseau près de Beraketa, Tuléar, septembre 1958 (F. M. 221).

HELODIDAE

Helodidae genus 12

(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 12 sp.

Ruisseau au déversoir du Lac Vert, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 108)

Helodidae genus 13

(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 13 sp.

Ruisseau au déversoir du Lac Froid, réserve de Manjakatombo, Tananarive, mai 1958 (F. M. 60) ; ruisseau de forêt, plantation de Quinquina, La Mandraka, juillet 1958 (F. M. 86) ; petit ruisseau déversant le Lac Vert, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 103) ; ruisseau Andramalaona, mines de graphite Isouard, Tamatave, juillet 1958 (F. M. 119) ; ruisseau Imerana, station forestière d'Ampamaherana, Fianarantsoa, juillet 1958 (F. M. 127) ; ruisseau Ambatolamy, 60 km nord-nord-ouest Fianarantsoa, août 1958 (F. M. 136) ; ruisseau Djalabe, Nossi-Bé, août 1958 (F. M. 171).

Helodidae genus 15

(BERTRAND, 1964)

Helodidae genus 15 sp.

Ruisseau Manjakatombo près de la pisciculture, réserve de Manjakatombo, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 35) ; zone marginale sableuse d'un ruisseau, réserve de Manjakatombo, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 35).

DRYOPIDAE

Genre *Potamodytes* Grouvelle

(BERTRAND, 1956)

Potamodytes sp.

Ruisseau au déversoir du Lac Vert, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 108) ; ruisseau Ambodiriano, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 115) ; ruisseau de source en forêt, Androlovato, 15 km sud-ouest d'Ampamaherana, août 1958 (F. M. 131) ; ruisseau au déversoir du lac Anosy, Tuléar, septembre 1958 (F. M. 198) ; ruisseau Andronobe, Nossi-Bé, août 1958 (F. M. 149) ; ruisseau Anjimarango, Nossi-Bé, août 1950 (F. M. 168).

Genre *Hydrethus* Fairmaire

Hydrethus sp.

Ruisseau Ambodiriano, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 115) ; ruisseau de forêt, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 120) ; ruisseau Sakalava, station forestière d'Ampamaherana, Fianarantsoa, août 1958 (F. M. 125) ; ruisseau Djalabe, Nossi-Bé, août 1958 (F. M. 153).

Genre *Potamolatres* Delève
(sub. nom. *Potamophilinae* genus *M*, BERTRAND, 1962 ; BERTRAND, 1964)

Potamolatres costulatus Del.

Source en forêt, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 113) ; ruisseau de source en forêt, Andramatovo à 15 km d'Antsampandrano, Tananarive, août 1958 (F. M. 131) ; ruisseau Fascene, Nossi-Bé, août 1958 (F. M. 153).

Genre *Pachyelmis* Grouvelle
(BERTRAND, 1962)

Pachyelmis sp.

Ruisseau Manjakatombo, réserve de Manjakatombo, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 43) ; ruisseau au déversoir du Lac Froid, réserve de Manjakatombo, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 59) ; ruisseau Ambodiriano, station forestière de Périnet, juillet 1958 (F. M. 115) ; ruisseau Isaka, route de Fort Dauphin à Ranomafana du Sud, Tuléar, septembre 1958 (F. M. 207).

Genre *Pseudelmidolia* Delève
(sub. nom. *Elmidolia*, BERTRAND, 1962 ; BERTRAND, 1965)

Pseudelmidolia sp.

Affluent du Manjakatombo, réserve de Manjakatombo, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 39) ; ruisseau Manjakatombo, réserve de Manjakatombo, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 43) ; ruisseau à la station balnéaire d'Andriamhilany, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 23) ; ruisseau à la station forestière d'Antsampandrano, juillet 1958 (F. M. 95) ; ruisseau de source, station forestière d'Antsampandrano juillet 1958 (F. M. 99) ; zone marginale vaseuse d'un ruisseau, station forestière d'Antsampandrano, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 100) ; ruisseau de source, station forestière de Nanokely, Tananarive, juillet 1958 (F. M. 101) ; ruisseau à Ambatoloana, Tamatave, juillet 1958 (F. M. 78) ; ruisseau en forêt, plantation de Quinquina à La Mandraka, juillet 1958 (F. M. 86) ; ruisseau de source en forêt à Andrambovato à 15 km d'Ampamaherana, Fianarantsoa, août 1958 (F. M. 138) ; ruisseau Mandromodotra, route de Fort Dauphin à Manantenina, piste vers Elandy, Tuléar, septembre 1958 (F. M. 217) ; source hélocrène, Andoraha, Nossi-Bé, juillet 1958 (F. M. 171).

Genre *Aspidelmis* Delève
(BERTRAND, 1962)

Aspidelmis sp.

Ruisseau à Ambatoloana, Tamatave, juillet 1958 (F. M. 83) ; ruisseau Andranamalona, mines de graphite, Isouard, Tamatave, juillet 1958 (F. M. 119) ; source en forêt près Périnet, juillet 1958 (F. M. 117) ; ruisseau Djalabe, Nossi-Bé, juillet 1958 (F. M. 171).

Helmiinae genus *M 2*
(BERTRAND, 1962)

Helmiinae genus *M 2* sp.

Limnocrène en forêt près de Périnet, juillet 1958 (F. M. 113).

Helmiinae genus *M 3*
(BERTRAND, 1962)

Helmiinae genus *M 3* sp.

Ruisseau Imovana, station forestière d'Ampamaherana, Fianarantsoa, août 1958 (F. M. 127).

REMARQUES SYSTÉMATIQUES ET ÉCOLOGIQUES.

L'ensemble des larves de Coléoptères aquatiques recueillies par les entomologistes de l'O.R.S.T.O.M. et la mission STARMUHLNER, apporte une contribution importante à la connaissance des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne et spécialement de ceux de Madagascar, mais nous nous bornerons ici à signaler les faits les plus intéressants.

Dytiscidae.

Nous avons déjà dit que c'est grâce à du matériel de Madagascar qu'a pu être connue et décrite à tous les stades la larve de *Rhantalicus congestus* Klug (BERTRAND, 1928). De même c'est grâce aux récoltes de R. PAULIAN à Madagascar qu'a été mieux connue celle de l'*Eretes sticticus* L. La larve du genre *Pachynectes* Rég. était inconnue, ce genre était endémique ; l'identification a été faite d'après notre capture de larves accompagnées de *P. ventricosus* Rég. aux chutes du Lazafo (Tamatave) en 1960.

Sphaeridiidae.

Nous avons désigné comme *Sphaeridiidae genus (Coelostoma)* des larves très répandues dans toute l'Afrique éthiopienne et existant aussi en Insulinde et fort voisines de celles des *Coelostoma*, en différant surtout par la présence de plusieurs paires de pseudopodes abdominaux ventraux analogues à ceux des larves des *Enochrus (Hydrophilidae)*. Ces larves se rencontrent dans les zones marginales des torrents rapides et aux abords des cascades.

Helodidae.

La systématique de ce groupe, tout au moins en ce qui concerne les régions tropicales, demanderait à être révisée, mais à l'heure actuelle il n'existe malheureusement pas de spécialiste. C'est pourquoi nous avons jugé prudent de ne pas préciser l'identité, même pas générique, des larves examinées, certaines se rapprochant seulement plus ou moins de larves holarctiques et surtout paléarctiques ; d'ailleurs, même si les élevages sont réalisés, les imagos obtenus ne peuvent pas être étudiés.

Néanmoins, utilisant les critères utilisés avec succès pour les formes européennes, nous avons pu définir avec précision pas moins de 18 types différents dans l'ensemble de la région éthiopienne, certains paraissant propres à Madagascar, R. PAULIAN a eu le mérite de récolter toute une série de larves propres aux phytotelmes et la mission STARMUHLNER a recueilli des formes lotiques.

Dans les larves des phytotelmes se rangent : *Helodidae genus 2*, *Helodidae genus 8* et *Helodidae genus 9*.

— *Helodidae genus 2* : c'est le type inféodé aux *Pandanus*. Après R. PAULIAN nous avons nous-même récolté les larves des *Pandanus* aux environs de Fort Dauphin ; de plus, sur les *Pandanus* de Sainte-Luce, nous avons trouvé un imago mort en compagnie des larves et par l'élevage de larves nous avons obtenu nymphes et imagos, ces derniers bien voisins de ceux dénommés comme appartenant au genre *Ora* Champ. qui serait commun à l'Amérique et à l'Afrique, le génotype étant d'ailleurs américain.

— *Helodidae genus 8* : Type figurant seulement dans les collections de l'O.R.S.T.O.M. et remarquable par l'existence de branchies anales ramifiées.

— *Helodidae genus 9* : C'est la larve des *Ravenala* accompagnant presque partout ces végétaux ; cette larve est fort remarquable par sa structure, son corps très aplati, ses pattes munies de soies natatoires jusqu'au niveau des griffes.

— *Helodidae genus 3* : Ce type est très répandu dans l'Afrique éthiopienne continentale ressemblant superficiellement aux larves de *Helodes minufa* L. et offrant la même écologie ; il paraît plus rare et localisé à Madagascar.

— *Helodidae genus 10*, *Helodidae genus 12*, *Helodidae genus 13*, *Helodidae genus 15* sont des formes nettement lotiques et parfois madicoles.

— *Helodidae genus 10* a été rapproché de *Scirtes* ; assez répandu en Afrique continentale il paraît assez rare à Madagascar où nous n'avons pu le rencontrer.

— *Helodidae* genus 12 paraît propre à Madagascar, récolté pour la première fois par la mission STARMUHLNER ; tandis qu'au contraire *Helodidae* genus 13 est beaucoup plus répandu. Comme indiqué plus haut, R. PAULIAN a recueilli la nymphe et aussi un imago attribué au genre *Helodes*. R. PAULIAN a constaté que ces larves sont plus ou moins madicoles, notamment dans des cascades à Nossi-Bé. Le type existe aussi en Afrique du Sud notamment à l'Arboretum de Hogsback dans la province du Cap (BERTRAND, 1967).

— *Helodidae* genus 15 a été rapproché de *Hydrocyphon*, offrant la même biologie et faisant partie d'un groupe chez lequel la nymphose s'effectue sous l'eau ; sans doute moins commun peut-être à Madagascar qu'en Afrique continentale, mais volontiers alticole et atteignant près de 3.000 mètres à Madagascar, nous avons pu le rencontrer au-dessus de 4.000 mètres en Afrique continentale (4.185 mètres sur le flanc occidental du Ruwenzori).

Ptilodactylidae.

Les larves aquatiques de ce groupe appartiennent à deux catégories distinctes, celles à branchies abdominales ventrales (genres *Stenocolus* Leconte en Amérique et *Eulichas* Jacobson en Asie) et celles ayant seulement des pseudopodes anaux parfois accompagnés de papilles, certaines considérées comme branchies. Les dernières correspondent en Amérique aux genres *Anchytarsus* Guérin, *Amphicleis* Horn et *Tetraglossa* Champion, et à trois types indéterminés de la région éthiopienne et de la région australe. *Ptilodactylidae* genus 1, découvert d'abord en Côte d'Ivoire par ALLUAUD et CHAPPUIS, est répandu dans toute l'Afrique éthiopienne y compris l'Afrique du Sud et Madagascar. On connaît nymphe et imago, ce dernier non étudié.

Dryopidae.

Nous avons été aidé dans l'identification des larves par l'excellente étude faite des formes imaginaires par M. J. DELÈVE, de l'Institut des Sciences naturelles de Belgique, qui a d'ailleurs examiné l'ensemble de nos récoltes (BERTRAND, 1967).

A l'exception des *Potamodytes* Grouvelle et *Pachyelmis* Grouvelle, toutes les larves identifiées citées ci-dessus appartiennent à des genres endémiques propres à Madagascar. Parmi ceux-ci, *Potamolatres costulatus* Del. est un insecte de faciès très remarquable aussi bien à l'état larvaire qu'imaginal ; la larve xylophage est associée à celle des *Potamodytes*, s'élevant peut-être plus haut et recherchant à l'occasion les eaux fraîches des sources.

Il faut citer aussi la larve de *Elmidolia* (*Helminthopsoides*) *binervosa* Grouv. découverte avec l'imago dans le lac Tritiva par J. MILLOT ; cette larve ressemble beaucoup à celle des *Helminthopsis* Grouvelle qui n'existe que sur le continent.

BIBLIOGRAPHIE

- BERTRAND (H.), 1928. — Les larves et nymphes des Dytiscides, Hygrobbides, Haillides, *Enc. Ent.*, sér. A, 366 p., 207 fig., 33 pl., Lechevalier éd.
- 1928. — Description sommaire de quelques larves de Dytiscides de Madagascar, *Faune des Colonies Françaises*, 2, pp. 361-381, fig. 1-51.
- 1935. — Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expédition Limnologique en Insulinde, *Archiv. f. Hydrobiol. Sup. Bd.* 14, « Tropische Binnengewasser », Bd. 6, pp. 193-285, 39, fig. pl. I-II.
- 1935. — Voyage de Ch. ALLUAUD et de P. A. CHAPPUIS dans l'Afrique occidentale française, *Rev. franç. Ent.* 3, f. 2, pp. 132-140, fig. 1-14.
- 1949. — La larve des *Eretos* Cast. (Col. Dytiscidae), *Mém. Inst. Sc. Madagascar*, sér. A, 3, pp. 330-340, fig. 1-4.
- 1956. — Les premiers états des *Potamophilinae* (Col. *Dryopidae*), *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2^e sér. 28, 1, pp. 92-101, fig. 1-3.

- 1962 a. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (2^e note), *Bull. I.F.A.N.*, 24, sér. A, 3, pp. 710-717, fig. 1-39.
 - 1962 b — *Id.* (4^e note), *l. c.*, 24, sér. A, 3, pp. 1062-1114, fig. 1-39.
 - 1963. — *Id.* (5^e note), *l. c.*, 25, sér. A, 2, pp. 389-466, fig. 1-61.
 - 1964. — *Id.* (6^e note), *l. c.*, 26, sér. A, pp. 513-579, fig. 1-47.
 - 1965. — *Id.* (7^e note), *l. c.*, 27, sér. A, pp. 1333-1393, fig. 1-35.
 - 1966. — Les premiers états des *Ptilodactylidae* (Col.) aquatiques, *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2^e sér. 38, 2, pp. 143-150, fig. 1-2.
 - 1968 (1969). — Récoltes de larves de Coléoptères aquatiques dans la région éthiopienne : Madagascar (1960), *l. c.*, 2^e sér. 40, 4, pp. 718-723.
 - 1969. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (8^e note), *l. c.*, 2^e sér. 41, 2, pp. 458-475, fig. 1-11.
 - sous presse. — Larves et nymphes des Coléoptères aquatiques du Globe. Imp. Paillart, Abbeville.
- PAULIAN (R.), 1949. — Sur la faune des cascades à Nosy-Bé, *Nat. malgache*, 1, pp. 31-33, 2 fig.
- XAMBEU (V.), 1904 (1905). — Mœurs et métamorphoses des Insectes, *Ann. Soc. Linn. Lyon*, 51, pp. 67-164.