

**PRIVATE LIBRARY
OF WILLIAM L. PETERS**

**EXTRAIT DU BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

37^e année

N° 6

Juin 1968

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES EPHEMEROPTERES MALGACHES :
LA SUPERFAMILLE DES EPHEMEROIDEA**

par Mme J. FONTAINE.

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES EPHEMEROPTERES MALGACHES :
LA SUPERFAMILLE DES EPHEMEROIDEA**

par Mme J. FONTAINE.

Les Ephéméroptères malgaches sont encore très mal connus. En 1958, une mission hydrobiologique autrichienne à Madagascar, dirigée par le D^r F. STARMÜHLNER¹, a récolté un important matériel dont l'étude m'a été confiée. Le Muséum de Paris¹ m'a également, et à plusieurs reprises, envoyé des Ephéméroptères. Ainsi, j'ai pu étudier un grand nombre de larves et d'adultes qui me permettent d'affirmer que la grande île est abondamment peuplée et très riche en genres et espèces d'Ephéméroptères. Le présent travail n'intéresse que la superfamille des *Ephemeroidea*.

Des six familles composant les *Ephemeroidea* (EDMUNDS et TRAVER, 1954), seules trois sont déjà connues de Madagascar.

Dès 1891, VAYSSIÈRE signale la présence de représentants de la famille des *Euthyplociidae*.

En 1926, NAVAS décrit une espèce qui se rattache aux *Palingeniidae*.

Enfin, tout récemment, DEMOULIN (1966), reprenant l'étude du matériel étudié par A. VAYSSIÈRE et récolté à Madagascar en 1890 par SIKORA, fait état d'un subimago femelle en mauvais état qu'il place dans la famille des *Ephemeridae*.

Parmi l'abondant matériel que j'ai examiné, je n'ai pas rencontré d'Ephéméroptères appartenant à d'autres familles des *Ephemeroidea*, mais l'étude de stades non encore décrits permet de préciser certaines positions systématiques.

EUTHYPLOCIIDAE.

Je ne reviendrai pas ici sur les vicissitudes de la classification de l'unique espèce malgache de cette famille. Elle est signalée en 1891 et décrite en 1895 par VAYSSIÈRE sous le nom de *Euthyplocia sikorai*, puis placée en 1927 dans le genre *Campylocia* par GROS et LESTAGE; enfin, en 1966, DEMOULIN crée pour elle un genre nouveau : *Probosciodoplocia*.

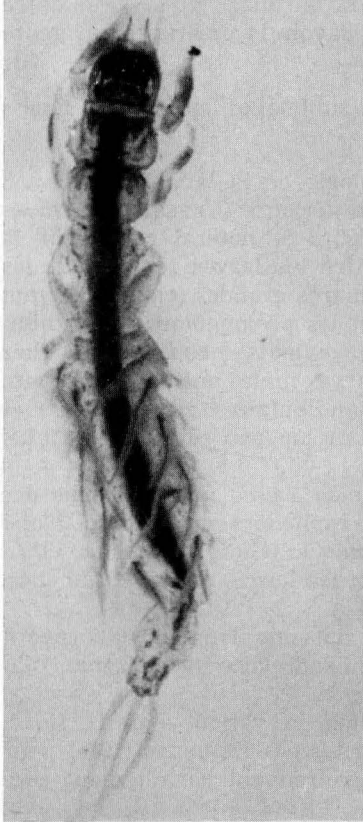
Pour DEMOULIN, la création de ce nouveau genre était motivée par une étude plus approfondie de la larve et de l'imago femelle. Le ma-

1. Je tiens à remercier vivement le D^r F. STARMÜHLNER, MM. PAULIAN et VIETTE, M^{lle} KELNER-PILLAUT qui ont bien voulu me confier l'étude du matériel grâce auquel ce travail a pu être effectué.

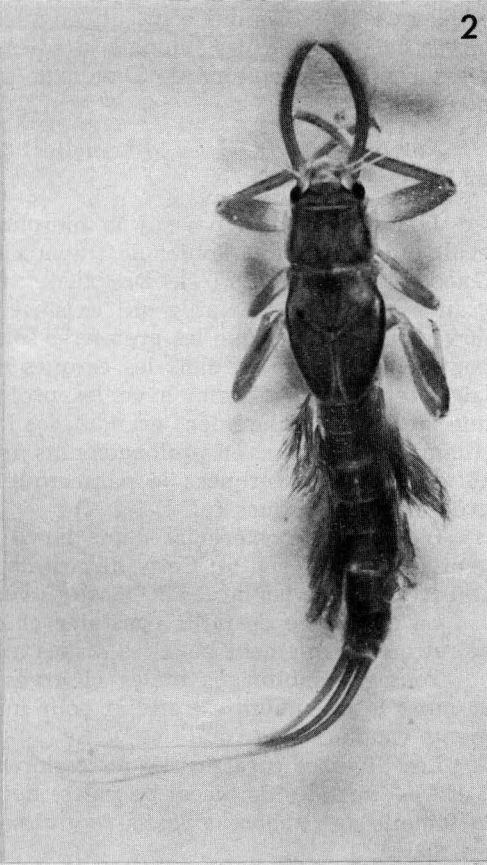
PLANCHE I

Figures 1 : larve d'*Ephemeridae*. — 2 et 3 : larves de *Probosciodoplocia sikorai* (Vayssière). On remarque sur la patte isolée de la figure 3, l'éperon porté par l'extrémité distale du tibia.

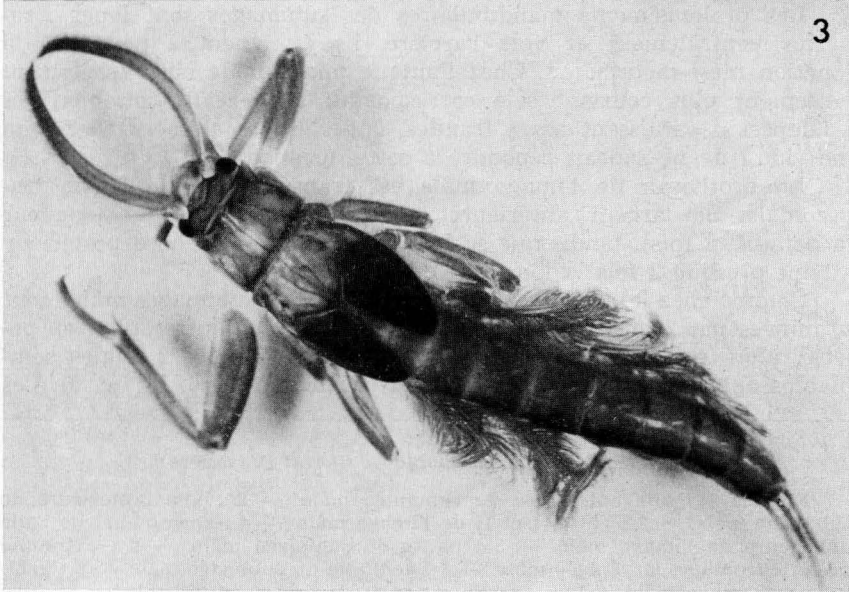
1



2



3



tériel que j'ai examiné contient, en plus des stades déjà connus, des larves âgées mâles, des subimagos mâles et un imago mâle. Leur étude vient renforcer l'opinion de DEMOULIN, à savoir la création d'un genre nouveau.

J'ai observé 26 larves, 4 femelles, 8 subimagos mâles et 1 imago mâle.

Je ne m'étendrai pas sur la morphologie de la larve (pl. I, fig. 2 et 3) qui a déjà fait l'objet de travaux antérieurs (VAYSSIÈRE, 1895 — GROS et LESTAGE, 1927 — DEMOULIN, 1966). Je noterai cependant la grande différence de taille qui existe entre les larves femelles et les larves mâles. Alors que les premières sont très grandes (environ 40 mm pour les larves âgées, sans les cerques et les prolongements mandibulaires, et jusqu'à 57 mm avec les prolongements mandibulaires chez une larve particulièrement grande), les larves mâles ont au plus 20 mm (filaments caudaux et prolongements mandibulaires non compris) et 13 mm pour les cerques ; le paracercue est un peu plus long et plus grêle que les cerques (pl. I, fig. 2).

L'extrémité postérieure d'une larve mâle laisse voir l'ébauche des genitalia (pl. II, fig. 6). Cette disposition rappelle assez bien celle que l'on trouve chez les larves âgées de *Campylocia* (GROS et LESTAGE, 1927).

La différence de taille constatée chez les larves mâles et femelles, se retrouve également pour les stades ailés.

Tous les subimagos mâles observés ont une longueur avoisinant 20 mm ; le maximum est atteint pour un exemplaire avec 22 mm, filaments caudaux non compris.

Les diverses caractéristiques (coloration, nervation — pl. II, fig. 1, 2 et 4 —, vestiges de pièces buccales) décrites par DEMOULIN (1966) pour la femelle de *Probosciodoplocia sikoraï* se retrouvent parfaitement chez les mâles.

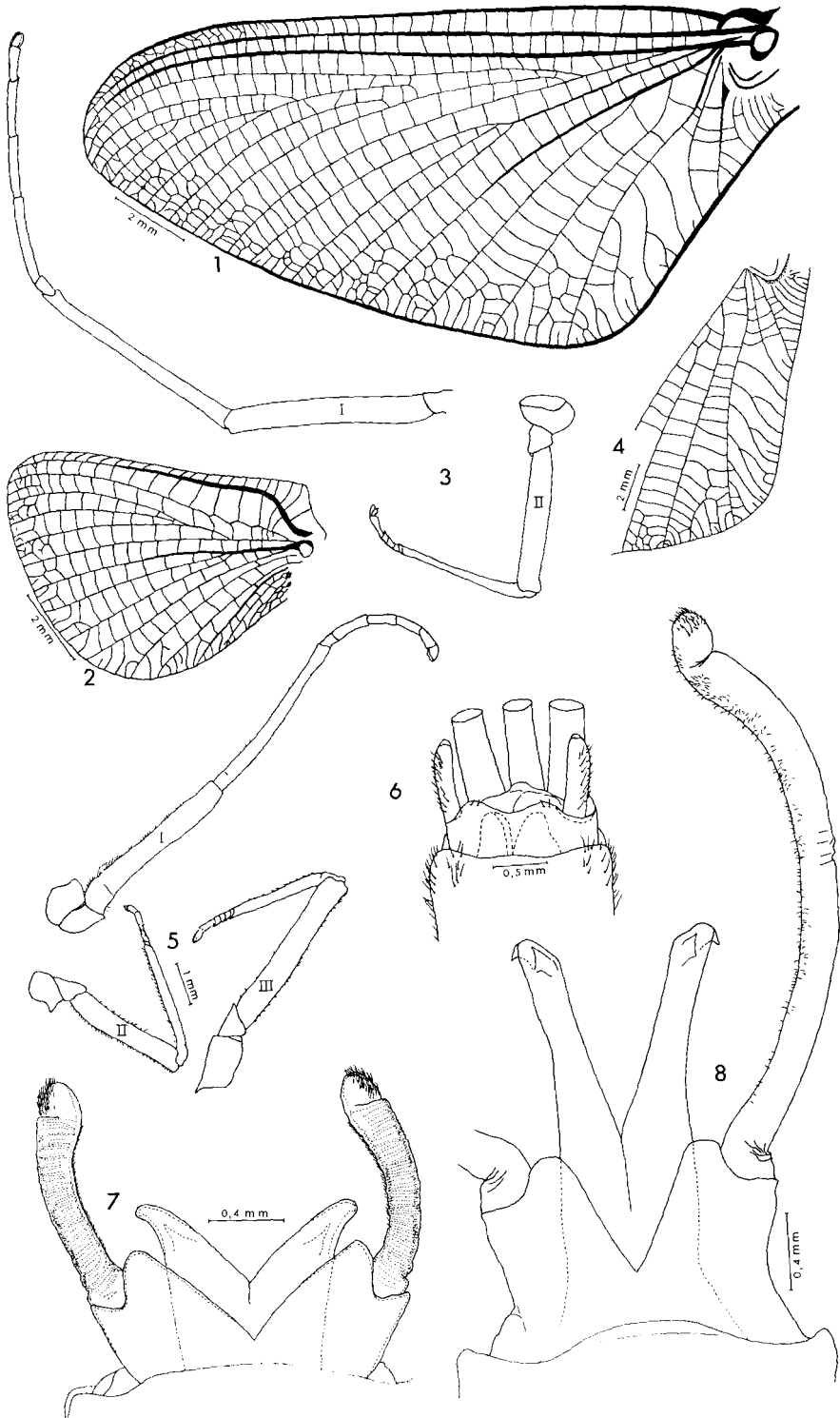
Les prolongements mandibulaires des subimagos sont longs : rabattus ventralement et vers l'arrière, ils atteignent à peu près la jonction méso-métathorax. Chez l'unique imago mâle observé, ils sont nettement plus courts : cela correspond-il à la réalité ou bien ces « défenses », paraissant assez fragiles, ont-elles été abîmées chez mon individu ? Je ne saurais répondre à cette question.

Le prothorax de l'imago mâle est transverse et de forme trapézoïdale. Sa largeur antérieure est peu supérieure à sa longueur (à peine 1, 2 fois), tandis que sa largeur au niveau du bord postérieur atteint presque 2 fois la longueur du prothorax.

Comme chez les femelles, les pattes 2 et 3 des subimagos mâles sont terminées par 2 ongles dissemblables, l'un crochu, l'autre aplati en palette, alors que le tarse I des subimagos mâles porte 2 ongles semblables aplatis, de forme grossièrement triangulaire (pl. II, fig. 5). Les

PLANCHE II. — *Probosciodoplocia sikoraï* (Vayssière).

Figures 1 : aile antérieure du subimago mâle. — 2 : aile postérieure du subimago mâle. — 3 : pattes I et II de l'imago mâle. — 4 : champ anal de l'aile antérieure de l'imago mâle. — 5 : pattes du subimago mâle. — 6 : extrémité postérieure d'une larve âgée mâle. — 7 : genitalia du subimago mâle. — 8 : genitalia de l'imago mâle.



femelles observées ont toutes perdu leurs pattes antérieures ; on ne connaît donc toujours pas la morphologie des ongles portés par le tarse I dans ce sexe. Le mâle observé ne possède plus sa troisième paire de pattes. La figure 3 de la planche II représente les pattes I et II. Comme chez le subimago, la patte I porte 2 ongles semblables aplatis, la patte II, 2 ongles dissemblables. Tous les tarses possèdent 5 articles. S'ils sont bien individualisés aux pattes I, le premier tarsomère est presque entièrement fusionné avec le tibia aux pattes II et III. Les proportions des divers segments et articles des pattes sont indiquées par les dessins de la planche II.

Les genitalia, courts chez le subimago mâle (pl. II, fig. 7), atteignent leur plein développement chez l'imago (pl. II, fig. 8). Le pénis, profondément incisé, est séparé en 2 lobes simples. Chaque lobe porte une expansion distale aplatie, triangulaire, recourbée dorsalement. Les gonopodes, très longs, sont incomplètement séparés en 2 articles, le premier long légèrement incurvé en direction médiane, le deuxième très court. La gonobase présente une profonde échancrure en V qui fait penser aux formes archaïques des *Palingeniidae* (DEMOULIN, 1965).

Chez l'unique imago mâle observé, les filaments caudaux étaient brisés, mais ils mesuraient déjà 43 mm pour une longueur du corps de 20 mm.

Les caractères des divers stades de cette espèce malgache permettent d'isoler le genre *Proboscidoplocia* des autres genres d'*Euthyplociidae*. Aux caractères distinctifs notés par DEMOULIN (1966), j'ajouterai ceux présentés par l'imago mâle :

— ongles I semblables, en palette ; ongles II dissemblables, l'un en palette, l'autre crochu (probablement ongles III également dissemblables si l'on se rapporte à ce que l'on observe chez le subimago) ;

— pénis formé de 2 lobes largement séparés par une profonde échancrure ;

— gonopodes longs à 2 articles ;

— gonobase profondément incisée en V.

EPHEMERIDAE.

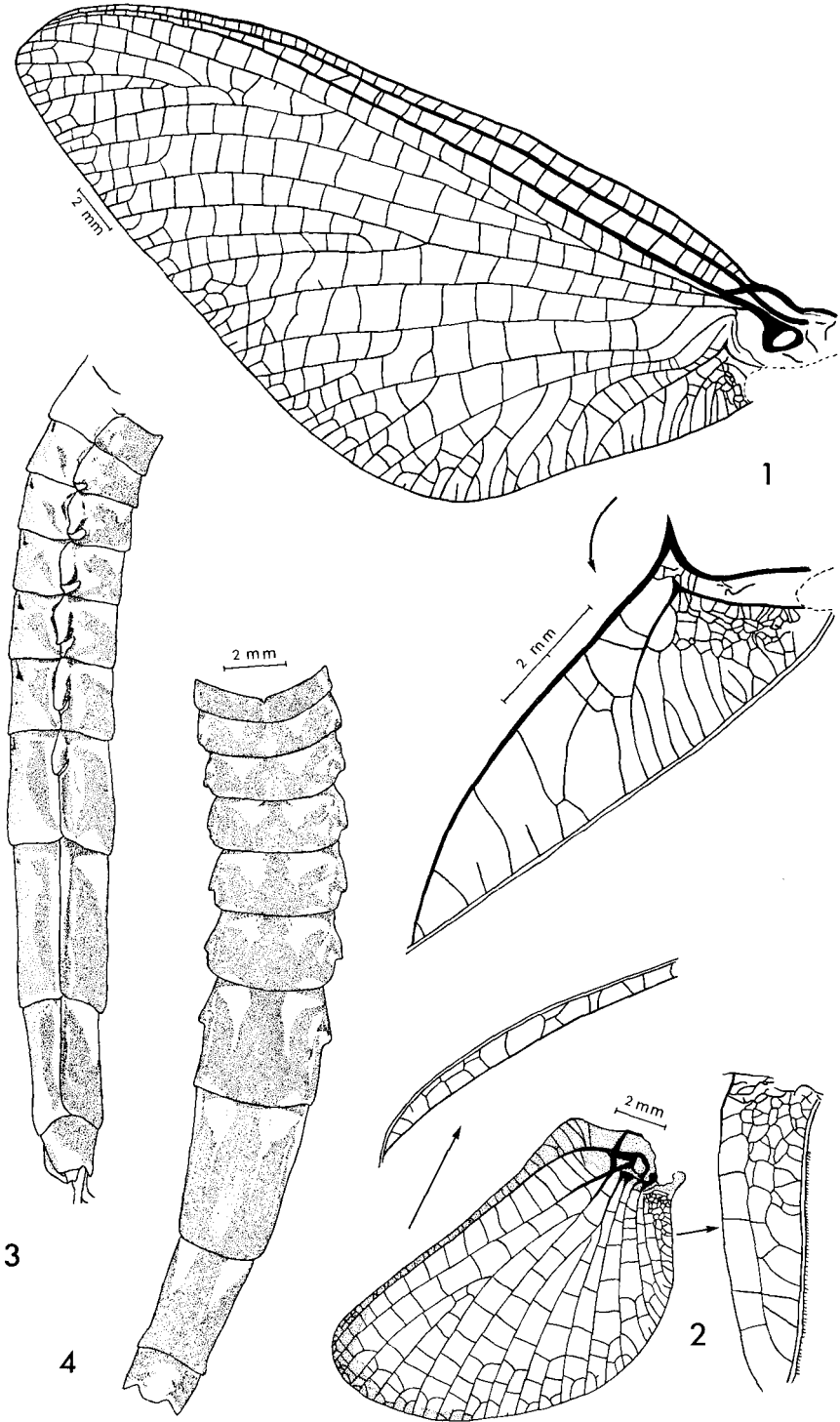
On ne connaissait pas d'*Ephemeridae* de Madagascar jusqu'à ce que DEMOULIN (1966) découvre, dans le matériel VAYSSIÈRE, un subimago femelle. Parmi les Ephéméroptères malgaches dont le Muséum m'a confié l'étude, se trouve un subimago femelle, en assez bon état, qui est très probablement de la même espèce (ou d'une espèce très voisine) que celle décrite en partie par DEMOULIN sur son exemplaire incomplet.

Ses mensurations sont les suivantes : longueur du corps (sans les filaments caudaux) 36 mm, des cerques 26 mm, du paracerque 16 mm.

L'abdomen, brun sombre sur la face dorsale, porte de grandes taches claires comme l'indique la figure 4 de la planche III. La face ventrale, au contraire, est claire et présente des taches sombres (pl. III, fig. 3).

PLANCHE III. — *Ephemeridae* (subimago femelle).

Figures 1 : aile antérieure et détail du champ anal de l'autre aile antérieure. — 2 : aile postérieure et détails de la même aile. — 3 : face latérale de l'abdomen. — 4 : vue dorsale de l'abdomen.



Les filaments caudaux sont brun noisette et présentent des annulations un peu plus sombres. Ils portent des soies brunes, raides, assez courtes et très nombreuses.

Les ailes, teintées de gris verdâtre, ont les nervures brun noisette. Une bande irrégulière, brun noisette, suit le bord distal des ailes ; elle est surtout visible sur l'aile antérieure (pl. III, fig. 1 et 2). La nervation rappelle tout à fait ce que DEMOULIN (1966) a observé sur les fragments d'aile de son exemplaire. Ici, les ailes sont complètes et permettent de noter la présence de nervures marginales anastomosées. Dans les 2 ailes, le réseau dense de la nervation au niveau de la portion proximale du champ anal est assez curieux et rappelle ce que l'on observe chez *Hexagenia reticulata* Navas (NAVAS, 1929-1930).

Les pattes sont représentées sur les figures 1, 2 et 3 de la planche IV. Aux trois pattes, les ongles sont dissemblables : l'un est aplati et élargi, l'autre crochu.

Le pronotum est transverse ainsi que l'a déjà montré DEMOULIN (1966) pour son spécimen. Par contre, mes observations apportent des précisions en ce qui concerne les pièces buccales. L'exemplaire que j'ai examiné possède des vestiges très nets (pl. IV, fig. 4, 5, 6, 7).

Je pense qu'il faut ranger cet Ephéméroptère parmi les *Ephemeridae*, mais, effectivement, il ne se rattache à aucun genre déjà décrit. Comme c'est le cas pour les *Euthyplociidae*, il semble que nous nous trouvons ici en face d'un genre propre à Madagascar. Cette opinion ne peut qu'être renforcée par la description ci-après d'une jeune larve de type fouisseur.

Une unique larve, jeune, appartenant sans aucun doute possible à la famille des *Ephemeridae* a été observée dans l'ensemble des captures faites par la mission STARMÜHLNER. C'est la première fois que l'on signale une larve de cette famille, de Madagascar (pl. I, fig. 1).

Les dimensions de la larve sont les suivantes : longueur du corps (sans les cerques) : 9,5 mm ; cerques et paracerque subégaux (paracerque très légèrement plus long que les cerques) : 2 mm.

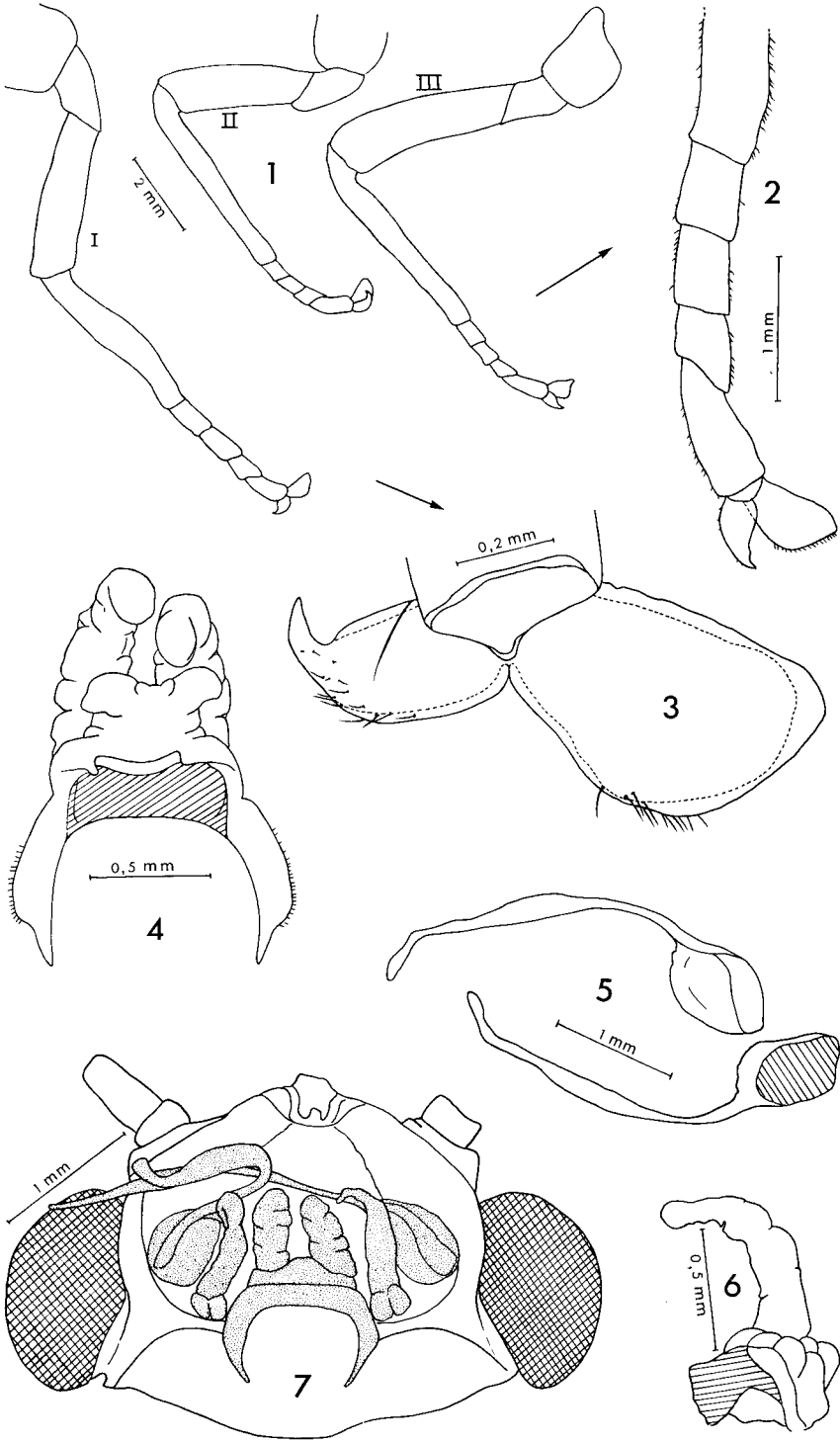
Il s'agit d'un exemplaire en mauvais état. Le corps de la larve apparaît presque entièrement translucide. Il présente quelques taches sombres peu individualisées en raison de la mauvaise conservation. Seule demeure nette, sur la tête, une très large plage noirâtre allant du niveau des yeux composés jusqu'à la base du prolongement frontal.

Les pièces buccales sont représentées sur les figures 1 à 5 de la planche V.

La larve possède 7 paires de branchies qui, sur cet exemplaire, avaient particulièrement souffert. La 1^{re} branchie est dorsale et ne semble formée que d'une seule lamelle (pl. VI, fig. 7). Les branchies 2 à 7 sont bifides (pl. VI, fig. 5 et 6) : la branche dorsale est plus déve-

PLANCHE IV. — *Ephemeridae* (subimago femelle).

Figures 1 : pattes. — 2 : tarse III. — 3 : ongle I. — 4 à 6 : vestiges des pièces buccales (la portion hachurée correspond à la zone d'attache) ; 4 : labium vu par sa face dorsale ; 5 : mandibule gauche vue par ses faces ventrale et dorsale ; 6 : maxille gauche. — 7 : tête vue par la face ventrale (les pièces buccales sont représentées en pointillé).



loppée que la branche ventrale. La longueur des branches dorsales décroît de la 2^e à la 7^e branchie. A l'inverse, la longueur des branches ventrales croît légèrement pour les mêmes branchies. Le rapport des longueurs des 2 lames de la branchie est donc très différent si l'on considère la 2^e ou la 7^e paire. Pour la 7^e branchie, les 2 lames dorsale et ventrale sont subégales.

Les segments abdominaux 2 à 7 se prolongent latéralement et forment de chaque côté une expansion triangulaire portant de nombreuses soies (pl. V, fig. 8). C'est dorsalement et près de la base de chaque prolongement que s'insère la branchie.

Cerques et paracercue sont frangés de soies sur toute leur longueur et sur leurs deux côtés.

Par ses prolongements mandibulaires, recourbés vers le haut et légèrement divergents à l'apex (pl. V, fig. 7), cette larve appartient incontestablement à la sous-famille des *Ephemerinae*. Par contre, le prolongement antérieur de la tête, tronqué et légèrement crénelé (pl. V, fig. 6), l'écarte des larves actuellement connues des genres de cette sous-famille. La forme des ongles (pl. VI, fig. 4), particulièrement allongés aux pattes II et III, ne se retrouve également chez aucune larve décrite. Ajoutons que les branchies font vaguement penser à celles d'*Hexagenia* ou *Ephemera*. Par ses maxilles, la larve se rapproche de *Ephoron* et même de *Isonychia*. La forme du labium rappelle ce que l'on rencontre chez *Pentagenia*. Les pattes sont nettement du type fousseur (pl. VI, fig. 1, 2 et 3).

Pour les différentes raisons exposées ci-dessus, il semble bien que cette larve ne puisse se rattacher à aucun des genres pour lesquels la forme larvaire est connue. Peut-être ce spécimen représente-t-il la forme larvaire de l'*Ephemeridae* (femelle subimago) décrite ci-dessus ? Néanmoins, nos connaissances sont encore trop fragmentaires pour attribuer actuellement un nom de genre, soit à cette larve, soit au subimago femelle.

PALINGENIIDAE.

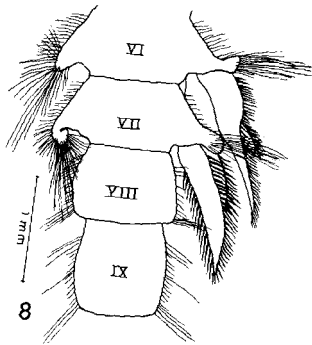
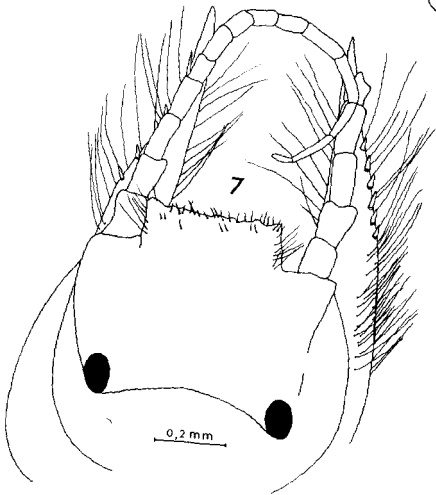
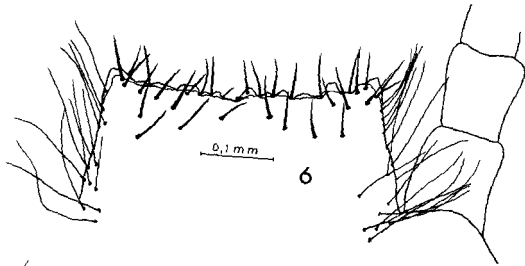
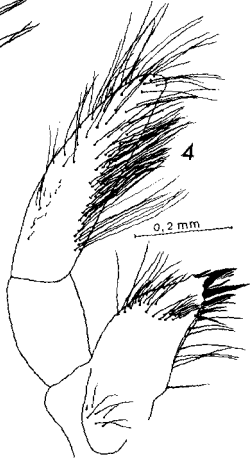
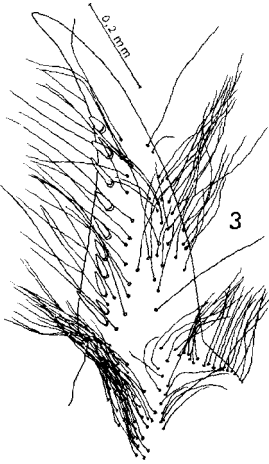
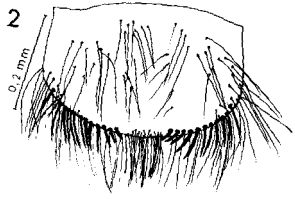
C'est en 1926 que NAVAS décrit un Ephéméroptère de Madagascar appartenant à cette famille et qu'il rangea dans le genre *Anagenesia* : *A. decaryi*. Reprenant l'étude de cet Ephéméroptère, DEMOULIN (1952) constatait que les caractères morphologiques de cette espèce ne permettaient de la ranger dans aucun genre connu et créait pour elle un genre nouveau : *Cheirogenesia*.

Dans le matériel confié par le Muséum se trouve un imago mâle de ce genre. En particulier, les vestiges des pièces buccales présentent encore un grand développement (pl. VII, fig. 2).

Si la position générique de cet imago mâle ne fait pas de doute, son appartenance à l'espèce *Ch. decaryi* ne me paraît pas absolument certaine pour les raisons suivantes :

PLANCHE V. — *Ephemeridae* (larve).

Figures 1 : face externe du prolongement de la mandibule droite. — 2 : labre. — 3 : face interne du prolongement de la mandibule droite. — 4 : maxille. — 5 : dernier article du palpe labial. — 6 : prolongement frontal de la face dorsale de la tête. — 7 : face dorsale de la tête. — 8 : face ventrale des sternites abdominaux VI à IX.



— les genitalia (pl. VII, fig. 1) sont un peu différents des figures données par DEMOULIN en 1952 ; les lobes du pénis, en particulier, sont plus étalés latéralement ;

— l'abdomen du spécimen observé présente bien dorsalement une bande brune en W étalé, sur chaque tergite, mais cette ornementation occupe environ les 2/3 antérieurs du tergite et non le 1/3 postérieur comme chez *A. decaryi* ;

— enfin, contrairement aux dessins donnés antérieurement pour *A. decaryi*, l'aile postérieure de mon individu présente une certaine gémiation des nervures R 4 + 5 et MA (pl. VII, fig. 3).

Il est certain que l'observation d'un unique représentant ne permet pas de savoir si les différences observées ci-dessus représentent des caractères spécifiques ou s'ils sont seulement le fait de variations individuelles.

RÉPARTITION ET HABITAT DES EPHEMEROIDEA MALGACHES.

Les stations d'origine des Ephéméroptères décrits plus haut sont groupées dans la liste ci-après. Pour chaque station, j'indique les précisions que je possède concernant le biotope.

Proboscidoplocia sikoraï (Vayssière).

Matériel récolté par la mission STARMÜHLNER (renseignements obligamment communiqués par le Dr STARMÜHLNER) :

— 2 larves, 25-7-58, Antsampandrano (150 km au sud de Tananarive), 2 000 m d'altitude. Ruisseau formé de 2 à 4 m de large, profondeur de 20 à 30 cm ; vitesse du courant de 20 à 30 cm/s ; température de l'eau à 14 h : 16°2, à 15 h : 16°6. Rives formées de sable fin, pierres dans le courant.

— 4 larves, 31-7-58, Périnet (130 km à l'est de Tananarive). Ruisseau de 2 à 4 m de large, profondeur de 20 à 30 cm ; vitesse du courant de l'ordre de 100 cm/s ; température de l'eau à 10 h 30 : 15°1, à 11 h 30 : 15°5. Fonds formés de gros blocs, pierres et sable fin ; les larves proviennent des pierres au milieu du ruisseau.

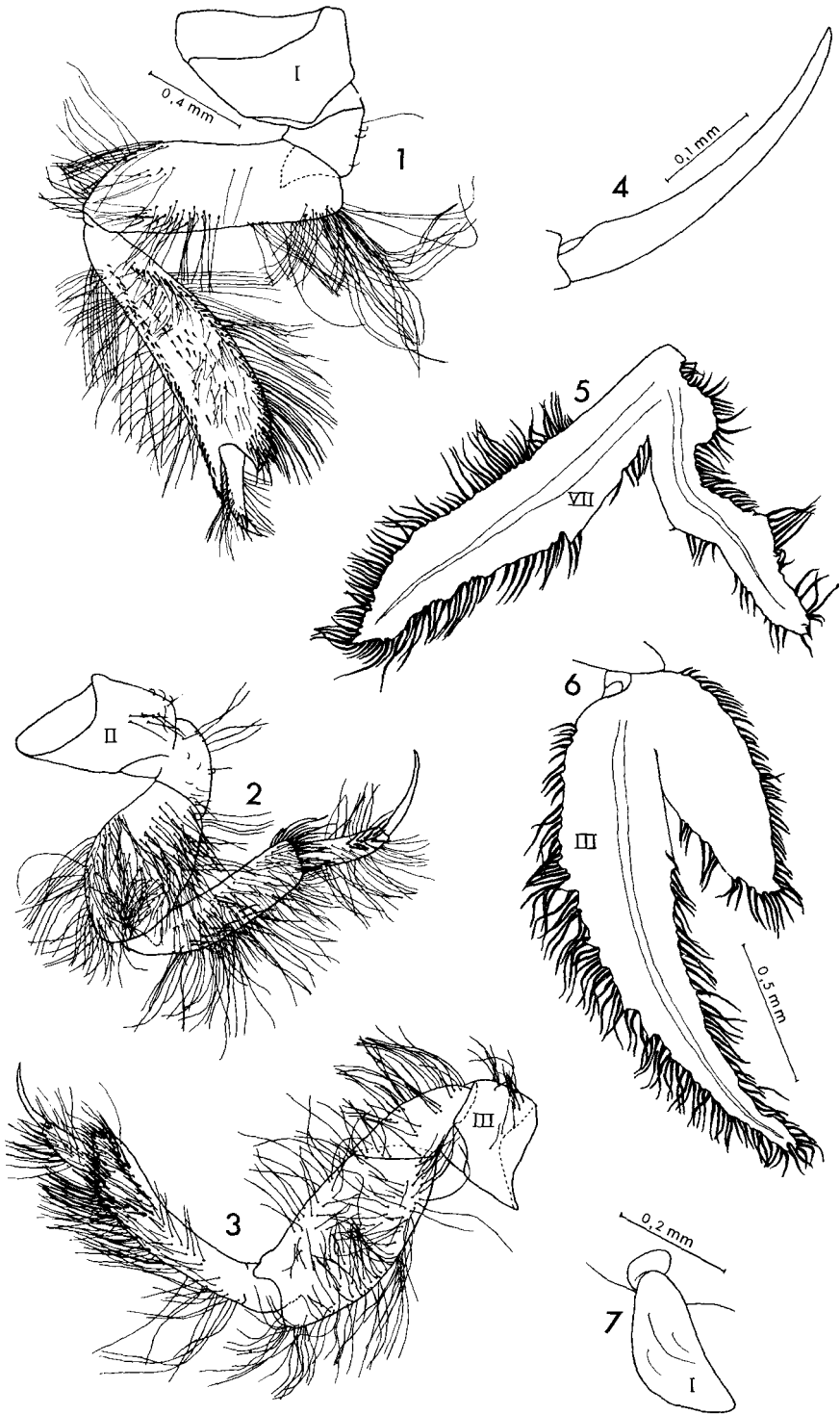
— 3 larves, 5-8-58, Ampamaherana (50 km à l'est de Fianarantsoa). Prélèvement dans la rivière Sakalava ; largeur de 2 à 4 m ; profondeur jusqu'à 1 m ; courant de 5 à 10 cm/s. Les larves sont récoltées sous les pierres plates de la rive.

— 1 larve, 5-8-58, Andrambovato (15 km à l'est de Ampamaherana). Source en forêt avec de grandes cascades sur des roches granitiques. Largeur de l'ordre de 1 m ; profondeur de 1 à 5 cm ; vitesse du courant de 50 à 100 cm/s ; température de l'eau à 11 h : 15°, à 12 h : 15° 1. Fonds formés de blocs de granit et de graviers.

— 4 larves, 7-8-58, Ambatolamy (60 km au nord-est de Fianarantsoa). Affluent du fleuve Namorona ; largeur de 10 m environ ; profondeur de 5 à 10 cm ; vitesse du courant de 80 à 100 cm/s ; température de l'eau à 9 h 30 : 13°3. Fonds de graviers, pierres ; petites cascades de 10 à 20 cm de chute. Les larves récoltées se trouvaient sous les pierres.

PLANCHE VI. — *Ephemeridae* (larve).

Figures 1 : pattes I. — 2 : patte II. — 3 : patte III. — 4 : ongle porté par la patte II. — 5 : branchie VII. — 6 : branchie III. — 7 : branchie I.



— 1 larve, 9-9-58. Prélèvement dans la rivière Isaka, à 35 km au nord-ouest de Fort-Dauphin ; largeur de 2 à 3 m ; profondeur de 5 à 10 cm ; vitesse du courant de 50 à 100 cm/s ; température de l'eau à 11 h : 21°3, à 12 h : 21°6, à 14 h : 21°7. Présence de petites cascades ; fonds de blocs de granit, de graviers et de sable.

— 1 subimago mâle, captures du 7 au 10-9-58, environs de Fort-Dauphin.

Matériel envoyé par le Muséum de Paris (renseignements obligeamment communiqués par le Muséum) :

— 1 femelle, Madagascar-Est, Andranomandevy (Didy) ; altitude de 1 039 m ; district d'Ambatondrazaka, X-56, (P. GRIVEAUD).

— 1 femelle, 6 subimagos mâles. Chasse à vue des 22 et 27-9-57. Bords du ruisseau Manambato, Madagascar-Est. Réserve Nationale Intégrale III (SOGA).

— 1 subimago mâle, 1 imago mâle, Madagascar-Est, district de Sambava. Réserve Nationale Intégrale XII. Massif du Marojejy Ouest, altitude de 1 600 m, IX/X-59, (P. SOGA).

— 8 larves, Madagascar-Est, environs de Maroantsera, forêt d'Ambodivoangy, X-55, (J. VADON).

— 1 femelle, Madagascar-Nord, montagne d'Ambre, Les Roussettes, altitude de 1 100 m, II-59 (Andria ROBINSON).

— 1 femelle, Réserve Nationale Intégrale III, Ambatovositra-Andranomalaza, II-57, (P. SOGA).

— 3 larves, Périnet, Mt Maronizaha, altitude de 1 200 m, octobre (O.J.M.).

Les larves de *Proboscidoplocia sikorai* semblent donc habiter de préférence les ruisseaux rapides de montagne où elles vivent parmi le sable et les blocs de pierre. Il est intéressant de noter que les stations mentionnées par DEMOULIN (1966) se situent également toutes au-dessus de 1 100 m.

En dehors de ces exigences, les larves de *Proboscidoplocia* ont une répartition très étendue à Madagascar. Ce genre habite l'île du nord au sud (pl. VII, fig. 4).

Ephemeridae.

— 1 larve provenant du matériel STARMÜHLNER, Antsampanrano, (caractéristiques de la station données précédemment pour *Proboscidoplocia*).

— 1 subimago femelle, La Mandraka, altitude 1 200 m, X-56, (A. ROBINSON).

Cheirogenesisia sp.

— 1 imago mâle, Andapa, IV-56, (P. SOGA).

Andapa est la station la plus basse de toutes celles décrites ici. Elle se situe néanmoins à la limite de la zone pointillée de la figure 4 de la planche VII (cette limite entoure les régions situées au-dessus de 800 m).

Ainsi, il semble que tous les *Ephemeroidea* se cantonnent dans ce que l'on appelle Madagascar-Centre, à savoir les régions situées au-dessus de 800 m d'altitude. Pour les *Euthyplociidae* et les *Ephemeridae*, l'ap-

partenance au milieu montagnard est encore plus nette puisqu'on ne trouve pas de représentants au-dessous de 1100 m d'altitude.

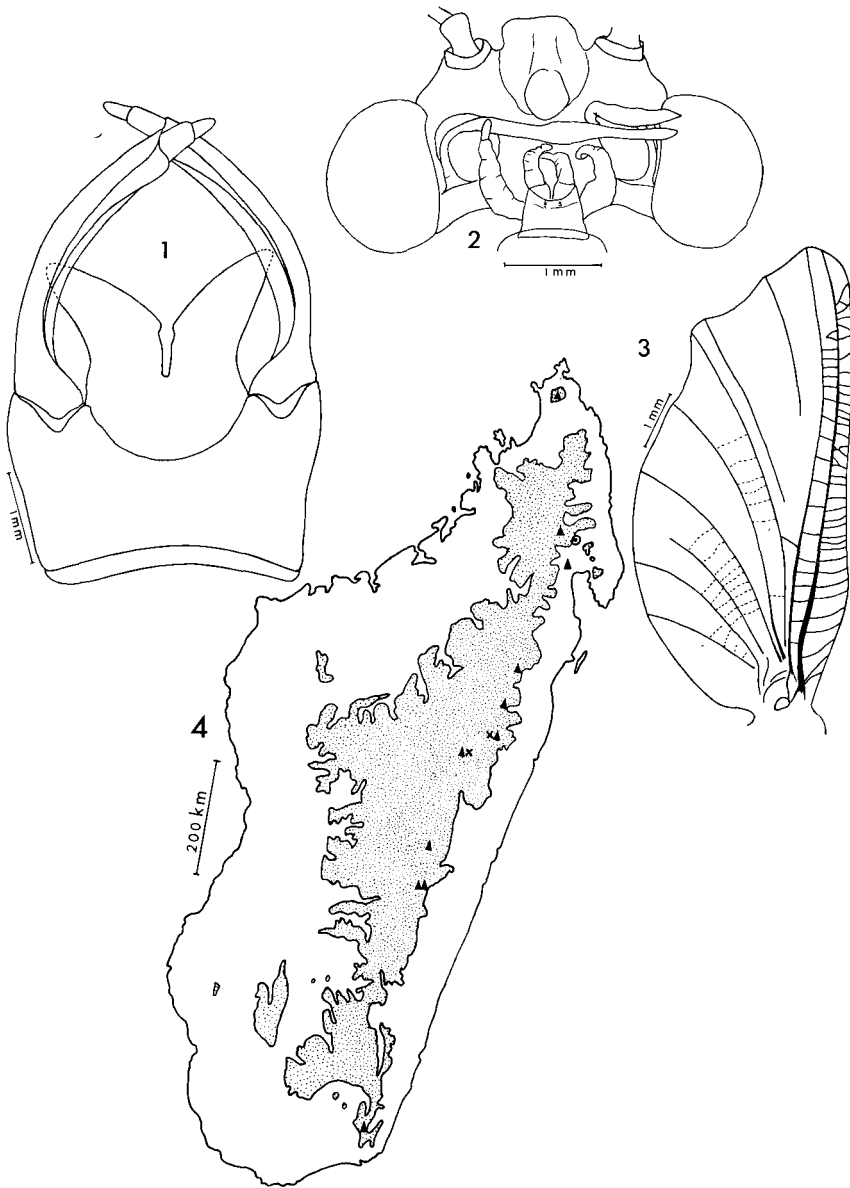


PLANCHE VII.

Figures 1 : genitalia de *Cheirogenesia* sp. (imago mâle). — 2 : face ventrale de la tête de *Cheirogenesia* sp. (imago mâle). — 3 : aile postérieure de l'imago mâle de *Cheirogenesia* sp. — 4 : répartition des *Ephemeroidea* malgaches : les triangles marquent les stations à *Probosciodoplocia sikorai*, les croix indiquent les lieux de capture des *Ephemeroidea* et le point dans un cercle la station à *Cheirogenesia* sp.

CONCLUSION

Le présent travail a permis de préciser quelques données morphologiques et écologiques sur les Ephéméroptères *Ephemeroidea* de Madagascar.

Il faut remarquer que, quelle que soit la famille considérée, ces Ephéméroptères présentent des analogies morphologiques (vestiges de pièces buccales chez les adultes) et écologiques (habitat montagnard).

La notion la plus intéressante est peut-être d'ordre systématique. Tous les *Ephemeroidea* malgaches connus constituent non seulement des espèces, mais des genres endémiques. Dans d'autres familles d'Ephéméroptères malgaches ce phénomène se reproduit, mais il n'est pas aussi étendu et n'intéresse pas, comme ici, une superfamille tout entière.

BIBLIOGRAPHIE

- DEMOULIN (G.), 1952. — Sur deux *Palingeniidae* (Insectes Ephéméroptères) mal connus. *Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg.*, 28, n° 33, 11 pages.
- 1965. — Contribution à l'étude des *Palingeniidae* (Insecta, Ephemeroptera). *Nova Guinea, Zoology*, 33, pp. 305-344.
- 1966. — Contribution à l'étude des *Euthyplociidae* (Ephemeroptera). IV. Un nouveau genre de Madagascar. *Ann. Soc. Entomol. Fr. (N.S.)*, 2, n° 4, pp. 941-949).
- EDMUNDS (G. F. Jr.) and TRAVER (J. R.), 1954. — An outline of a reclassification of the Ephemeroptera. *Proc. Entomol. Soc. Washington*, 56, n° 5, pp. 236-240.
- GROS (A. J.) et LESTAGE (J. A.), 1927. — Contribution à l'étude des larves des Ephéméroptères. Série IV. Le groupe Euthyplocien. *Ann. Biol. Lac.*, 15, pp. 119-162).
- NAVA (L.), 1926. — Algunos Insectos del Museo de Paris. 3ª Série. (*Brotéria, Ser. Zool.*, 23, pp. 95-115).
- 1929-1930. — Insectes du Congo Belge (Série III). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 18, pp. 92-112).
- VAYSSIÈRE (A.), 1895. — Description zoologique de l'*Euthyplocia sikoraï*, nouvelle espèce d'Ephéméridé de Madagascar. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, pp. 297-306.
- Faculté des Sciences de Lyon,
Section de Biologie animale et Zoologie.
-