

CONTRIBUTION A LA SYSTÉMATIQUE
DES COLÉOPTÈRES GYRINIDES

I. *Dineutus* (*Spinosodineutes*) HATCH

par Raymond MOUCHAMPS (Liège).

I. INTRODUCTION

La famille des **Gyrinidae**, absolument distincte du reste des Coléoptères adéphages, est actuellement divisée en trois sous-familles d'importance assez égale : les *Gyrininae*, les *Enhydrinae* et enfin les *Orectochilinae*. C'est la deuxième, celle des *Enhydrinae*, qui nous intéressera, partiellement du moins, dans les pages qui vont suivre.

Déjà RÉGIMBART (1882), dans sa « Monographie » classique, avait séparé ces derniers en deux groupes qui lui paraissaient très naturels : d'une part, les *Dineutus* (1) MAC LEAY et les *Porrhorhynchus* CASTELNAU, à écusson invisible et tarsi antérieurs peu dilatés chez les mâles, d'autre part, les *Enhydrus* CASTELNAU et les *Macrogyrus* RÉGIMBART, à écusson visible et tarsi antérieurs bien plus nettement élargis.

En fait ce mode de division concorde assez bien avec la distribution géographique actuelle ainsi qu'avec la façon dont on peut se représenter le processus de dispersion de ces différents genres.

Aussi suivrons-nous OCHS (1926-27) qui divise la sous-famille des *Enhydrinae* en deux Tribus bien distinctes et très naturelles, celles des *Enhydrini*, et celle des *Dineutini*.

Cette dernière tribu se compose, pour nous, des deux genres

(1) AUBÉ, RÉGIMBART, AHLWARTH et bien d'autres ont employé le terme *Dineutes* plus conforme à l'étymologie. Mais comme MAC LEAY (1825) a écrit *Dineutus*, ce terme est seul valable conformément aux Règles Internationales de la Nomenclature Zoologique.

suivants : *Dineutus* MAC LEAY et *Porrhorhynchus* CAST., qui, en plus de l'épine protibiale et de l'étirement du labre, se distingue aussi du premier genre cité, par l'absence d'un petit peigne de spicules microscopiques sur l'angle apical externe des protibias. (GUIGNOT, 1948, *Mission H. Damas*).

Ainsi compris, le genre *Dineutus* MAC LEAY peut être réparti en huit sous-genres de valeur parfois inégale, mais combien utiles : *Spinosodineutes*, *Cyclinus*, *Protodineutus*, *Dineutus* s. str., *Cyclous*, *Paracyclous*, *Callistodineutus* et enfin *Rhombodineutus*.

Considérons ici l'un d'entre eux : *Spinosodineutes* HATCH.

Ce sous-genre fut établi par HATCH (1925) pour trois espèces orientales (2) qui présentaient une bordure jaune au pronotum et aux élytres, ainsi qu'un angle parasutural élytral épineux. Presque simultanément OCHS (1926-27) créait son sous-genre *Gyrinodineutus*. Outre les trois espèces précédentes, il y groupait encore bien d'autres et élargissait ainsi considérablement la conception de HATCH. Ultérieurement, les auteurs s'accordèrent pour conserver le terme de HATCH tout en lui attribuant l'extension admise par OCHS pour ses *Gyrinodineutus*. Ainsi compris, les *Spinosodineutes* HATCH se reconnaissent notamment par la présence constante d'un angle épipleural épineux (3), d'une double troncature apicale à angle intermédiaire (ou parasutural) épineux ou non, mais toujours indiqué. De forme généralement allongée, souvent très étroite, ils ne possèdent pas d'épine à l'angle antéro-externe des tibia antérieurs.

RÉGIMBART, tout en ayant déjà remarquablement bien conçu les coupes spécifiques à l'intérieur du genre *Dineutus*, éprouvait, de son propre aveu (4), de grandes difficultés à les caractériser et ne parvint pas à en réaliser un groupement naturel.

Cette tâche revenait à OCHS qui, après avoir mis en ordre les genres et les sous-genres de *Dineutini*, avait l'intention d'entrer dans un plus grand détail. Diverses circonstances empêchèrent la réalisation de ce projet que nous reprenons ici à notre compte

(2) *Dineutus spinosus* FABRICIUS, *orientalis* MODEER et *neoguineensis* RÉGIMBART.

(3) Il peut subsister quelques traces spiniformes chez quelques autres espèces, mais elles sont toujours minimales et, de plus, le corps est largement ovale.

(4) Voyez sa propre remarque dans l'introduction de sa Monographie des Gyrinides (1882, p. 391).

avec l'entier assentiment de notre savant collègue allemand et avec l'aide de ses conseils aussi désintéressés que judicieux.

Le but de cette note n'est pas de décrire des espèces nouvelles, mais de mettre au point la systématique de celles déjà connues. En plus des caractères utilisés par les anciens auteurs, il en est d'autres, par exemple la microsculpture et surtout les particularités des organes copulateurs (5) dont il est fait aujourd'hui un si large usage, et qui jamais jusqu'ici n'ont été compris dans les descriptions. Il était temps de remédier à ces insuffisances.

Un autre but poursuivi en ces pages est d'essayer de définir, dans la mesure tout au moins des possibilités actuelles, les rapports naturels pouvant exister entre ces espèces. On trouvera à cet effet, quelques remarques dans la seconde partie de cette note.

II. MATERIEL UTILISE

Ce travail est principalement basé sur les riches collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Toutefois, comme ces dernières ne contenaient pas la totalité des espèces connues, nous nous sommes, dans certains cas, adressé à d'autres sources belges ou étrangères (6).

Dans la liste des captures accompagnant la description des espèces, nous emploierons les abréviations suivantes :

I. R. Sc. N. B. pour : Collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique ;

R. M. pour : les spécimens de notre collection personnelle.

Les autres sources seront signalées dans le texte en toutes lettres.

III. SYSTEMATIQUE DES ESPECES

Genre *Dineutus* MAC LEAY sous-genre *Spinodineutes* HATCH.

Spinodineutes HATCH, 1925, Pap. Mich. Acad. V. p. 447.

Type : *spinosus* FABRICIUS.

(5) Les croquis reproduits dans ce travail n'ont d'autre prétention que d'aider le lecteur à suivre un peu plus aisément les descriptions.

(6) L'auteur exprime toute sa gratitude à M. Albert COLLART qui lui a accordé toutes facilités pour revoir les nombreuses collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, aux D^{rs} F. GUIGNOT (Avignon) et J. LECLERCQ (Liège), à M. G. OCHS (Dachau) dont les conseils nombreux lui furent si précieux. Il remercie enfin bien sincèrement Mlle D^e E. FRANZ (Francfort-sur-Main), MM. J. BALFOUR-BROWNE (Londres), BASILEWSKY et BERGER (Tervueren) pour dons et prêts de matériel.

Cyclous (partim) HATCH, 1925, Pap. Mich. Acad. V, p. 447.

Gyrinodineutus OCHS, 1926, Ent. Zeitschr. Frankf. XXXX, p. 65, 195. Type : *unidentatus* AUBÉ.

Spinodineutes HATCH, 1926, Pap. Mich. Acad. VII, p. 343.

TABLEAU DES ESPECES

Elytres ne présentant à l'apex qu'une seule épine, au niveau de l'angle épipleural. Angle parasutural indiqué, mais très arrondi. Dessus concolore. Carène métacoxale (Pl. V, fig. 1, CM.) rectiligne GROUPE I.

Elytres présentant normalement deux épines à l'apex, l'une externe, épipleurale, l'autre interne, parasuturale, exceptionnellement réduite, mais alors dessus largement bordé de jaune latéralement. Carène métacoxale subsinuée dans sa portion terminale GROUPE II.

Groupe I.

1. — Corps étroit, au moins deux fois aussi long que large. Taille inférieure (7) à 8 mm.
2. — Dessus ferrugineux, parfois un peu rembruni. Espèce asiatique 1. *D. unidentatus* AUBÉ.
 - ' Forme étroite, dessous normalement ferrugineux, exceptionnellement rembruni *f. typica*.
 - " Forme plus large, dessous nettement rembruni. Iles Philippines subsp. *curtulus* RÉGIMBART.
- 2'. — Dessus noir de poix. Espèce africaine et arabe 2. *D. subspinosus* KLUG.
 - ' Elytres concolores *f. typica*.
 - " Une macule roussâtre sur chaque élytre var. *notatipennis* PIC.
- 1'. — Corps large, moins de deux fois aussi long que large. Taille égale ou supérieure à 10 mm.
3. — Stries élytrales nettes et profondes. Corps à peine rétréci vers l'avant, la plus grande largeur se trouvant dans la première moitié des élytres 3. *D. striatus* ZIMMERMANN.
- 3'. — Stries élytrales effacées, sauf un peu les externes. Corps nettement rétréci vers l'avant, la plus grande largeur étant reportée loin vers l'arrière 4. *D. sharpi* RÉGIMBART.

(7) Toutes les indications de taille sont données *ano excepto*.

Groupe II.

1. — Epine parasuturale assez proche de l'angle épipleural. Angle sutural nettement indiqué. Espèces africaines. (sous-groupe *fauveli*)
2. — Bord apical des élytres sinué entre les deux épines. Corps en ovale très étroit, finement bordé de ferrugineux. Suture bleutée. 5. *D. rossi* OCHS.
- 2'. — Bord apical des élytres rectiligne entre les deux épines. Corps en ovale assez large, concolore. Suture violacée. 6. *D. fauveli* RÉGIMBART.
- 1'. — Epine parasuturale proche de l'angle sutural. Ce dernier est très atténué. Espèces orientales (sous-groupe *spinus*).
3. — Elytres et pronotum nettement bordés de jaune latéralement.
4. — Bordure jaune simple.
5. — Bordure jaune ne dépassant pas, ou guère, l'angle épipleural. Formes étroites et convexes.
6. — Epines apicales assez longues dans les deux sexes. Bord postérieur du quatrième sternite abdominal subrectiligne chez la femelle 7. *D. spinus* FABRICIUS.
 - ' Epines apicales longues *f. typica*.
 - '' Epines apicales plus courtes, se rapprochant un peu du type *orientalis* MODEER chez les femelles. Forme très localisée: Népal. subsp. *nepalensis* OCHS.
- 6'. — Epines apicales de longueur très inégale dans les deux sexes: très courtes chez les mâles, plus longues chez les femelles, mais alors quatrième sternite abdominal nettement prolongé vers l'arrière au milieu. 8. *D. orientalis* MODEER.
- 5'. — Bordure jaune s'étendant largement au delà de l'angle épipleural, vers l'apex. Forme assez courte, large et bien moins convexe. 9. *D. heterandrus* OCHS.
- 4'. — Bordure jaune marquée au premier tiers, d'une petite tache bronzée, en forme de hernie.
7. — Corps assez étroit, épines apicales longues, protibias subrectilignes chez les mâles. Australie. 11. *D. neohollandicus* OCHS.
- 7'. — Corps généralement plus large, épines apicales plus courtes, protibias nettement arqués chez les mâles. Nouvelle-Guinée. 12. *D. neoguineensis* RÉGIMBART.

- 3'. — Dessus concolore, noir. Forme large à bords latéraux nettement arqués. Protibias sinués chez les mâles.

. 10. *D. dunckeri* ZIMMERMANN

1. *Dineutus unidentatus* AUBÉ

(Pl. I, III, IV, fig. 1; Pl. V, fig. 2)

Dineutus unidentatus AUBÉ, 1838, Spec. Col., VI, p. 788.

Ovale allongé, modérément convexe, un peu déprimé en arrière. Dessus noir à reflets bronzés ou verdâtres; latéralement, une bande cuivrée un peu chatoyante.

Tête noire à reflets verts ou cuivrés en avant et sur les côtés. Disque avec quelques points fins et très épars; de plus, nettement réticulé, sauf en arrière. Suture clypéo-frontale subrectiligne au milieu. Epistome bronzé, un peu impressionné latéralement, à réticulation nette, doublée de quelques points très épars. Antennes noires, palpes ferrugineux, labre bronzé, convexe, nettement réticulé.

Pronotum noir, largement verdâtre sur les côtés. Bords latéraux peu arqués, nettement relevés; l'antérieur sinué en arrière des yeux, le postérieur nettement prolongé vers l'arrière dans la région scutellaire. Angles antérieurs prolongés vers l'avant, aigus, un peu rentrants; les postérieurs subdroits, à peine émoussés. Strie rétrocéphalique subparallèle au bord antérieur, nettement interrompue sur le disque. En outre, quelques petites strigules perpendiculaires au bord antérieur, dans la portion post-oculaire. Réticulation discale assez forte, latérale très nette. Quelques points épars et peu visibles sur le disque.

Elytres noirs, à large bande latérale verdâtre débordant extérieurement dans la gouttière marginale dont les bords sont légèrement relevés. Stries bien visibles, même sur le disque, où elles sont un peu onduleuses. Réticulation nette, surtout latéralement. Ponctuation éparse, peu dense, mais visible sur la totalité de l'élytre. Angle épipleural fortement épineux, un peu redressé. Echancre rétrospinale large et régulière, nullement variable avec le sexe. Bord postérieur finement denticulé, doublement tronqué. Les deux tronçatures à peu près égales, l'angle parasutural très obtus, effacé et arrondi. Angle sutural subdroit, atténué. Déhiscence élytrale assez nette.

Dessous ferrugineux, parfois légèrement assombri, surtout la tête. Subnotum et épipleures concolores.

Bord interne des protibias subrectiligne dans les deux sexes, à angle antéro-externe obtus. Apophyse métacoxale obliquement tronquée, à sommet externe et assez aigu. Carène métacoxale non sinuée dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs nettement dilatés. Protibias à angle antéro-externe indiqué.

Pénis subégale aux paramères, à bords latéraux subparallèles dans les deux tiers antérieurs, avec toutefois un faible étranglement médian. Extrémité atténuée en une pointe fort mousse. Profil rectiligne à l'apex. Paramères à bords subparallèles, légèrement redressés dans leur tiers extrême. Sommet arrondi, à peine tronqué.

♀. Tarses non dilatés. Protibias à angle antéro-externe un peu émoussé. Lame de l'oviscapte à sommet bituberculé, le tubercule externe plus net que l'interne, dont il est séparé par une petite échancrure peu profonde. Bord externe arqué, l'interne un peu déprimé. Paravalvifère long, légèrement arqué.

LONGUEUR : 6-7,2 mm.

LARGEUR : 3,5-4 mm.

VARIATIONS : Malgré son aire de dispersion assez vaste, cette espèce varie en somme assez peu. Longueur et largeur mises à part, signalons encore une certaine variabilité des reflets élytraux et de la densité de la ponctuation ; de temps à autre aussi, un très léger obscurcissement du dessous.

RÉPARTITION : Largement répandue aux Indes, Ceylan, Birmanie, Presqu'île Malaise, Java (?), Indochine Française et même Chine insulaire (Hainan). Le type d'AUBÉ est renseigné du Brésil. Il s'agit évidemment d'une erreur d'indication.

Outre divers individus de provenances multiples — Madras (coll. BURGEON) ; South India : Tadjore Dt, Nedungadu (P. S. NATHAN) ; Barway (P. CARDON) ; Kombir (P. CARDON) ; Siam ; Bangkok (STAUDINGER) ; Hanoi (ex. coll. RÉGIMBART) ; Annam : Fhui-San ; Indes Anglaises et Tonkin sans autres précisions — l'Institut royal des Sciences naturelles possède un exemplaire femelle étiqueté « Type ». Probablement s'agit-il d'un abus, puisque contrairement à l'indication d'AUBÉ lui-même, l'étiquette

porte la mention : Indes Orientales : Pondichery (DE LASSART) ex Coll. CHEVROLAT.

Dans notre collection : Tonkin : Hoa-Binh (A. DE COOMAN), et Indes : Ajmer.

subsp. *curtulus* (RÉGIMBART)

(Pl. I, fig. 2 ; IV, fig. 1a)

Dineutes curtulus RÉGIMBART, 1907, Ann. Soc. Ent. Fr., LXXVI, p. 151.
Dineutus (*Gyrinodineutus*) *unidentatus* subsp. *curtulus*, OCHS, 1928, Ent. Blatt., XXIV, p. 43.

Malgré une différence pénienne assez nette, cette espèce de RÉGIMBART nous paraît bien proche de la précédente. Aussi, avec OCHS, la lui rattacherons-nous comme simple sous-espèce.

Peu de caractères tranchants ; par contre, divers caractères comparatifs permettent une séparation assez aisée. Ce sont :

Forme un peu plus large, plus courte d'aspect. Epine apicale un peu plus longue, d'où, échancrure rétrospinale plus profonde. La double troncature postérieure détermine un angle parasutural moins obtus, plus proéminent vers l'arrière. Angle sutural légèrement obtus.

Les autres caractères sont identiques et la coloration du dessous, si fidèlement décrite par RÉGIMBART, ne peut pas toujours intervenir car divers *unidentatus* typiques (notamment les exemplaires indo-chinois) sont parfois rembrunis.

Chez le mâle, le pénis permet une distinction certaine. De forme comparable à *unidentatus*, il est toutefois bien plus fortement et régulièrement atténué dans son tiers apical et le sommet est plus acuminié. Paramères identiques.

LONGUEUR : 6-7 mm.

LARGEUR : 4 mm.

RÉPARTITION : Iles Philippines (Luzon) où il remplace la forme typique. Le TYPE (unique) mâle se trouve parmi les cartons de notre Institut National. Il provient de Manille.

Il est curieux que RÉGIMBART n'ait jamais pensé à rapprocher cette « espèce » d'*unidentatus* plutôt que d'*australis* FABRICIUS, comme il le fait dans sa description originale..., et aussi sur le type lui-même qui porte la mention : « sp.? nec australis? ».

2. *Dineutus subspinosus* (KLUG)

(Pl. I, fig. 3, 4; III, IV, fig. 2; V, fig. 3)

Gyrinus subspinosus KLUG, 1834, *Symb. Phys.*, t. 34, f. 9.
Dineutes subspinosus var. *notatipennis* PIC., 1909, *Echange XXV*, p. 153.

Espèce très semblable à la précédente. Contentons-nous d'en indiquer les quelques caractères distinctifs.

De forme identique, elle en diffère toutefois, et surtout, par la coloration du dessous d'un noir de poix très prononcé, les épipleures foncés, les palpes et les pattes antérieures rembrunis, tandis que les autres appendices restent ferrugineux.

En outre, la forme de l'apex et la sculpture élytrale diffèrent quelque peu : les stries sont bien moins nettement indiquées mais encore visibles, le fond est impondé ou presque, sauf dans la portion postérieure ou même uniquement à l'apex. L'échancrure rétrospinale est aussi bien moins large déjà chez le mâle, mais surtout chez la femelle, où elle est étranglée par un vestige de dent interne.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs nettement dilatés. Protibias à angle antéro-externe effacé. Echancrure rétrospinale assez large.

Pénis à peine plus court que les paramères, régulièrement rétréci dans ses deux tiers antérieurs, puis légèrement dilaté pour se terminer en une pointe assez nette, légèrement recourbée. Dessus légèrement carené à l'extrémité. (Certains exemplaires de Madagascar ont un pénis bien plus régulièrement rétréci, sans renflement préterminal.) Paramères à bords latéraux subparallèles, à sommet arrondi.

♀. Tarses antérieurs non dilatés. Echancrure rétrospinale étranglée. Lame de l'oviscapte à sommet nettement tronqué, légèrement bituberculé. Bords latéraux arqués. Paravalvifère subrectiligne.

LONGUEUR : 7-8 mm.

LARGEUR : 3,5-4 mm.

VARIATIONS : Espèce très variable. Longueur, largeur, étendue de la ponctuation apicale, importance de la gouttière marginale (parfois très forte), coloration du dessus, proéminence de l'angle parasutural, ... sont sujettes à de nombreuses variations apparaissant sans ordre bien établi.

Toutefois, une forme très localisée mérite d'être retenue :

ab. *notatipennis* PIC : Une macule roussâtre plus ou moins étendue sur les élytres.

RÉPARTITION : Espèce très commune, dont l'aire embrasse presque toute l'Afrique (sauf la Barbarie et l'extrême Sud), Madagascar, les Mascareignes et la Syrie.

L'indication de RÉGIMBART (1883) « Canaries » et celle d'AUBÉ (1838) « India orientalis » ne doivent pas être retenues.

L'aberration *notatipennis* PIC est signalée du Delta du Nil : Kafr el Daouar, Ramleh.

I. R. Sc. N. B. : Ile de France ; Madagascar (ex col. CHEVROLAT et RÉGIMBART), Annanarive (SIKORA), Ananalava ; Sénégal (coll. CHEVROLAT) ; Gabon : Fl. Ogooue ; Usambara : Nguela ; Egypte (localité illisible), Le Fayoum ; Congo belge : Bas-Congo : Boma (M. TSCHOFFEN), Banana-Boma (M. TSCHOFFEN), Matadi (M. TSCHOFFEN), Dizi (A. COLLART) ; Stanleyville (A. COLLART) ; Kibali-Ituri : Blukwa (A. COLLART), Maruka, affl. riv. Dingu (A. COLLART), Faradje : Goro (A. COLLART) ; Maniema : Kabambare (Lt DELHAISE) ; Kivu : Camp Ruindi (G.F. DE WITTE), Lac Gando (G.F. DE WITTE) ; Uele : Monga (G.F. DE WITTE) ; Lualaba : Sandoa. En outre, sans autres indications : La Lufu (E. CLAVAREAU).

ab. *notatipennis* PIC : Egypte : Kafr-el-Daouar.

Un individu mâle porte la mention « Type d'AUBÉ », avec les deux indications suivantes : Indes orientales, puis Senegalia, ce qui est plus vraisemblable.

R. M. : Madagascar : Tananarive ; Sénégal : Badoumbe (D^r NODIER) ; Congo belge : Katanga : Kinda.

3. *Dineutus striatus* ZIMMERMANN

(Pl. I, fig. 5; III, IV, fig. 3; V, fig. 4)

Dineutes striatus ZIMMERMANN, 1916, *Entom. Blätt.*, 10-12, p. 242.

Ovale assez large, légèrement atténué en avant, moyennement convexe. Dessus noir à reflets latéraux bronzés.

Tête noire, à peine bronzée, à reflets latéraux violacés. Disque nettement mais finement réticulé. Vertex subdéprimé, un peu ridulé. Ponctuation simple et nette surtout entre les yeux où elle est très dense, disparaissant ensuite progressivement vers l'arrière qui devient à peu près lisse. Suture clypéo-frontale à faible conca-

vité antérieure. Epistome nettement violacé, réticulé, à ponctuation éparse, sauf le long du bord antérieur où elle est plus dense et accompagnée d'un pointillé ténu sur fond lisse. Antennes noires. Palpes foncés. Labre noir-violacé, convexe, ponctué.

Pronotum noir à reflets violets sur les côtés. Bords : antérieur sinué en arrière des yeux, latéraux peu arqués, postérieur un peu sinué latéralement, légèrement prolongé vers l'arrière dans la région scutellaire. Strie rétrocéphalique longue, à peine interrompue sur le disque. Angles antérieurs aigus, un peu rentrants, les postérieurs nettement prolongés vers l'arrière. Réticulation discale obsolète, latérale bien plus nette. Quelques gros points enfoncés sur le disque qui est couvert d'une microponctuation très dense.

Elytres noirs, avec une large bande latérale à reflets bleus, violacés ou verdâtres, et une petite bande chatoyante dans la portion antéapicale externe. Stries discales obsolètes mais quand même indiquées, les latérales nettes, un peu onduleuses. Réticulation latérale et apicale assez forte, devenant obsolète sur le disque où elle fait place à une microponctuation assez dense, qui se prolonge d'ailleurs assez loin vers l'arrière. De plus, quelques gros points enfoncés, épars et très rares. Bord latéral de l'élytre denticulé dans son tiers postérieur. Angle épipleural épineux, un peu déjeté en dehors, échancrure rétrospinale large et peu profonde. Bord postérieur doublement tronqué, nettement serrulé sur toute sa longueur. L'angle parasutural est effacé, arrondi, l'angle sutural de même, la déhiscence élytrale étant assez nette.

Dessous entièrement noir de poix, ainsi que les pattes antérieures (sauf les trochanters qui sont ferrugineux). Les autres paires de pattes sont ferrugineuses avec une tache brunâtre sur les fémurs. Protibias en S italique très étirée dans les deux sexes, à angle antéro-externe un peu déjeté en dehors. Apophyse métacoxale tronquée obliquement, à sommet externe indiqué. Carène métacoxale rectiligne.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs nettement dilatés. Gouttière latérale du pronotum ridulée transversalement, surtout à l'angle postérieur.

Pénis un peu renflé à la base, étranglé en son milieu, puis nettement rétréci en pointe assez mousse à son extrémité ; égalant ou même dépassant les paramères. De profil il est subrectiligne à son extrémité. Paramères larges, lamelliformes, à sommet régulièrement arrondi et à bords latéraux subparallèles.

♀. Tarses non dilatés. Gouttière latérale peu ou pas ridulée transversalement. Lame de l'oviscapte large, à bord interne subrectiligne, l'externe nettement arrondi surtout au milieu, à sommet de même. Paravalvifère long, droit, filiforme.

LONGUEUR : 11-12 mm.

LARGEUR : 6-7 mm. Les mâles normalement un peu plus larges que les femelles.

VARIATIONS : A peu près nulles. Taille, coloration, reflets élytraux et chatoyance présentent quelques variations individuelles peu importantes. Certains individus ont le pronotum diversement ridulé.

RÉPARTITION : Rhodésie du Nord (*type*) : région du Lac Bangwelo. Congo belge : Lualaba et Luapula.

Notre lot ne contient pas cette espèce, par contre le Musée du Congo en possède plusieurs séries.

4. *Dineutus sharpi* RÉGIMBART

(Pl. I, fig. 6 ; III, IV, fig. 4 ; V, fig. 5)

Dineutus sharpi RÉGIMBART, 1882, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), p. 422, t. 12, fig. 44.

Ovale, assez large, nettement atténué vers l'avant, assez convexe. Dessus brillant, noir bronzé, avec une large bande latérale chatoyante et multicolore, normalement élargie vers l'apex, où elle est trifurquée et particulièrement visible.

Tête noire à reflets cuivreux, surtout latéralement. Réticulation discale nette, atténuée vers l'arrière, à mailles très fines. En outre, une ponctuation fine mais assez dense. Suture clypéo-frontale à faible concavité ouverte vers l'avant. Epistome nettement réticulé, cuivreux, ponctué, surtout le long du bord antérieur qui est lisse et subdéprimé en son milieu. Antennes noires, ainsi que les palpes. Labre bronzé, convexe, réticulé et ponctué vers l'avant.

Pronotum noir bronzé, brillant, avec une large bande latérale chatoyante, se continuant d'ailleurs avec la bande élytrale. Bords latéraux peu arqués, nettement convergents vers l'avant, l'antérieur sinué en arrière des yeux, le postérieur sinueux, peu prolongé vers l'arrière dans la région scutellaire. Angles antérieurs prolongés vers l'avant, émoussés, un peu rentrants, les postérieurs subdroits. Strie rétrocéphalique subparallèle au bord antérieur, nettement interrompue sur le disque. Réticulation : discale très

obsolète, latérale plus nette. De plus, disque à ponctuation assez fine sur un fond très subtilement pointillé.

Elytres d'un beau noir brillant sur le disque, avec une large bande latérale chatoyante à reflets multicolores, généralement trifurquée en avant de l'apex où elle s'atténue finalement. Stries totalement effacées sur le disque, faiblement et irrégulièrement indiquées latéralement. Réticulation discale pratiquement effacée, et remplacée par un pointillé dense mais subtile, que double une ponctuation éparse. Côté et apex, au contraire, nettement réticulés. Bord latéral de l'élytre serrulé en arrière. Angle épipleural épineux, à peine redressé. Echancre rétrospinale large mais peu profonde, subsemblable dans les deux sexes. Bord postérieur doublement tronqué, nettement denté. Angle parasutural obtus, émoussé, arondi. Angle sutural indiqué, subaigu, un peu saillant. Déhiscence élytrale assez nette.

Dessous ferrugineux-noirâtre, l'abdomen un peu plus clair. Pattes concolores. Bord interne des protibias subrectiligne. Apophyse métacoxale obliquement tronquée, à sommet externe aigu, émoussé. Carène métacoxale non sinuée dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs dilatés.

Pénis subégale aux paramères, à bords latéraux régulièrement rétrécis dans les quatre cinquièmes antérieurs, tout au plus un peu déprimé, puis atténué en pointe émoussée. Profil rectiligne, un peu relevé à l'extrémité. Paramères larges, lamellaires, courtement et imperceptiblement tronqués au sommet, à bords latéraux parallèles.

♀. Tarses antérieurs non dilatés.

Lame de l'oviscapte large, aplatie, à sommet arrondi, à bord interne rectiligne, l'externe nettement arqué. Paravalvifère assez long, un peu arqué en dehors.

LONGUEUR : 10,5-11,5 mm.

LARGEUR : 6-6,5 mm.

VARIATIONS : Affectent surtout la coloration du dessus (et du dessous), qui peut devenir terne et très foncée, la bande latérale chatoyante variant alors considérablement ; parfois peu visible, elle peut au contraire fortement briller et devenir multicolore. En outre, quelques variations de taille et même de forme : l'atténuation du corps vers l'avant pouvant être plus ou moins prononcée.

RÉPARTITION : Localisée à la portion occidentale de l'Afrique

continentale, depuis l'Angola (et même le Zambèze d'après RÉGIMBART!) jusqu'à la Guinée Portugaise : Sierra-Leone, Côte d'Ivoire, Côte d'Or, Togo, Nigéria, Cameroun, Guinée Espagnole, Congo français et belge, Angola, ainsi que la portion tout à fait occidentale du Tanganyka (Uvinsa).

I. R. Sc. N. B. : Guinée ; Congo : Uele : Monga (DE WITTE). En outre deux exemplaires : Afrique — sans autre précision (É. HEYNE).

5. *Dineutus rossi* OCHS

(Pl. II, fig. 8, III, fig. 14, IV, V, fig. 11.)

Dineutus (*Spinodineutes*) *rossi* OCHS, 1933, *Senckenbergiana*, Bd. 15, p. 44, fig. 3a.

Ovale allongé, très étroit, à bords latéraux subparallèles ; modérément convexe. Dessus noir, un peu bronzé, avec un fin liseré latéral ferrugineux, peu visible.

Tête variée de bleu, vert ou pourpre, assez terne. Disque nettement réticulé, avec de ci de là quelques points foncés très épars. Suture clypéo-frontale rectiligne au milieu. Epistome nettement réticulé, à peine ponctué, à bord antérieur légèrement déprimé au milieu. Antennes noires, palpes ferrugineux, labre pourpre, réticulé, ponctué.

Pronotum noir à reflets pourpres ou verdâtres marqué d'un fin liseré ferrugineux le long des bords latéraux. Bord antérieur sinué en arrière des yeux, le postérieur à peine prolongé dans la région scutellaire. Angles antérieurs émoussés, peu prolongés vers l'avant, les postérieurs subdroits. Strie rétrocéphalique à peine indiquée latéralement, à plus forte raison interrompue largement sur le disque. Réticulation discale très faible mais visible. Surface apparemment imponctué.

Elytres noirs, bronzés, olivacés, avec une bande latérale chatoyante à reflets variés, souvent bleuâtres et une fine bordure externe rousse. Suture bleuâtre. Stries élytrales vestigiales même en dehors. Réticulation latérale et apicale nette, discale obsolète, avec quelques petits points très épars surtout au niveau de l'angle sutural. Angle épipleural épineux, échancre rétrospinale indiquée, ne variant guère avec le sexe. Bord postérieur doublement tronqué, la troncature externe nettement convexe, finement denticulée, l'interne subrectiligne, serrulée. Angle parasutural épi-

neux. Angle sutural bien indiqué, obtus, précédé sur l'élytre d'une légère dépression. Déhiscence élytrale assez nette.

Dessous ferrugineux roussâtre. Bord interne des protibias subrectiligne dans les deux sexes. Apophyses métacoxales à sommet postérieur épineux. Carène métacoxale sinuée dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs dilatés.

Pénis à peine plus court que les paramères, à bords latéraux parallèles dans ses quatre cinquièmes postérieurs, puis progressivement rétréci en une pointe allongée mais fortement émoussée. Profil absolument rectiligne. Paramères du type *fauveli* (voir plus loin), toutefois un peu plus grêles.

♀. Tarses non dilatés.

Lame de l'oviscapte du type *fauveli*.

LONGUEUR : 6,5-7,5 mm.

LARGEUR : 3 mm.

VARIATIONS : A peu près nulles.

RÉPARTITION : Forme très localisée : Rhodésie du Nord : au Nord du Lac Bangwelo à Nsombo (D' F. HAAS).

UN PARATYPE mâle dans notre collection, une femelle au Musée du Congo à Tervueren.

6 *Dineutus fauveli* RÉGIMBART
(Pl. II, fig. 9, III, fig. 15, IV, V, fig. 12)

Dineutes fauveli RÉGIMBART, 1883, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6) III, p. 470.

Ovale allongé, assez étroit, modérément convexe, un peu déprimé dans le tiers postérieur. Dessus noir à reflets violacés ou verdâtres.

Tête noire, à reflets verdâtres en avant et sur les côtés. Disque à réticulation fine, effacée vers l'arrière, à ponctuation très éparse, doublée d'une microponctuation fine mais dense, surtout vers l'arrière. Suture cypléo-frontale subrectiligne au milieu. Epistome nettement réticulé, verdâtre, à ponctuation réduite à quelques points le long du bord antérieur qui est légèrement déprimé au milieu. Antennes noires, palpes ferrugineux, labre verdâtre, convexe, réticulé, ponctué.

Pronotum noir, bronzé surtout latéralement, étroitement bordé en avant et en arrière d'une étroite bande violacée. Bords latéraux

peu arqués, l'antérieur sinué en arrière des yeux, le postérieur peu prolongé dans la région scutellaire. Angles antérieurs émoussés, un peu rentrants, les postérieurs subdroits. Strie rétrocéphalique courte, subparallèle au bord antérieur, largement interrompue sur le disque. Réticulation discale très fine, ainsi que la microponctuation qui est doublée de quelques points plus gros, très épars. Au contraire, les portions latérales sont nettement réticulées.

Elytres noirs, à reflets surtout latéraux, bleus, verdâtres ou pourpres. Suture violacée. Stries effacées et ne subsistant plus que sous forme de quelques vestiges onduleux. Réticulation latérale très forte, avec formation d'une bande chatoyante occupant toute la portion antéro-externe de l'élytre. En arrière, cette bande s'avance en un coin, dans cette petite fossette postéro-médiane signalée précédemment. Disque imperceptiblement réticulé, ainsi d'ailleurs que la portion apicale interne de l'élytre. Ponctuation discale double, l'une formée de gros points, enfoncés, épars, un peu plus nombreux à l'angle sutural, l'autre — c'est la microponctuation — fine mais très dense. Angle épipleural épineux. Echancrure rétrospinale peu profonde, assez large. Bord postérieur doublement tronqué, la troncature externe subrectiligne, finement denticulée, l'interne, un peu concave, serrulée. Angle parasutural nettement épineux. Angle sutural un peu obtus, indiqué, même courtement épineux. Déhiscence élytrale assez forte.

Dessous ferrugineux. Epipleures concolores à creux géniculaire peu indiqué. Pattes ferrugineuses. Bord interne des protibias subrectiligne dans les deux sexes. Apophyses métacoxales à sommet postérieur épineux. Carène métacoxale sinuée dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs nettement dilatés.

Pénis nettement plus court que les paramères, à bords latéraux subparallèles dans les trois quarts antérieurs, puis régulièrement rétréci pour se terminer en une pointe assez mousse. De profil, très légèrement arqué, à sommet à peine relevé. Paramères typiques : redressés dans la portion terminale, à bords latéraux subparallèles, rétrécis à l'extrémité en une épine terminale longue et pointue.

♀. Tarses antérieurs non dilatés.

Lame de l'oviscapte tout aussi caractéristique, à bord interne subrectiligne, l'externe arqué, se terminant au sommet en une

pointe assez longue, pointue, taillée aux dépens du bord interne. Paravalvifère assez court, robuste, subrectiligne.

LONGUEUR : 7,5-8 mm.

LARGEUR : 3,7-4,3 mm.

VARIATIONS : Portent surtout sur la coloration et la taille des individus.

RÉPARTITION : Très homogène : Afrique occidentale depuis la Guinée Portugaise, jusque et y compris, la totalité du Congo belge et l'Angola ainsi que le Nord de la colonie anglaise du S.-W. Africain.

I. R. Sc. N. B. : Quelques bonnes séries à signaler : Gabon : Ogooue, Chutes de Samba, rivière N'Gounie, affluent de l'Ogooue (MOCQUEREYS), étiqueté par erreur : Chutes de Samlia, riv. N'Gammie. Congo belge : Uele : Monga (DE WITTE) ; Stanleyville (A. COL-LART) ; Ubangi : Mowenge (riv. Ngongo) (G. SETTEMBRINO).

R. M. : Congo belge : Coquilhatville (L. VAN IN).

7. *Dinentus spinosus* (FABRICIUS)

(Pl. I, fig. 7, III, IV, fig. 5, V, fig. 6)

Gyrinus spinosus FABRICIUS, 1781, *Spec. Ins.*, p. 298.

Ovale, allongé, assez étroit, convexe, légèrement déprimé en arrière. Dessus noir, souvent terne, parfois plus ou moins bronzé, latéralement bordé de jaune.

Tête noire, bronzée, au moins latéralement. Disque à réticulation nette, s'effaçant progressivement vers l'arrière où elle devient peu visible. En plus de quelques gros points enfoncés dans la région juxtaoculaire et même discale, le disque est couvert d'une microponctuation bien plus nette et plus dense vers l'arrière, mais toujours assez obsolète. Suture clypéo-frontale subrectiligne au milieu. Epistome à reflets bronzés ou verdâtres, nettement réticulé, assez densément ponctué le long du bord antérieur qui est lisse et légèrement déprimé en son milieu. Antennes noires. Palpes ferrugineux, labre bronzé, convexe, densément et doublement ponctué vers l'avant.

Pronotum noir, parfois bronzé, légèrement chatoyant latéralement, largement bordé de jaune sur les côtés, sauf à l'angle postérieur et sur un fin rebord latéral qui sont rembrunis. Bords latéraux peu arqués et relevés, l'antérieur sinué en arrière des yeux, le postérieur latéralement sinueux, un peu prolongé vers

l'arrière dans la région scutellaire. Strie rétrocéphalique se rapprochant progressivement du bord antérieur vers le disque où elle est largement interrompue. Angles antérieurs prolongés vers l'avant, émoussés, rentrants, les postérieurs subdroits. Réticulation discale à peine visible, bien plus nette latéralement. Disque avec quelques gros points rares, enfoncés, auréolés, doublés d'une microponctuation assez dense, mais fine.

Elytres noirs, parfois d'un bronzé fort variable, et présentant une large bande latérale jaune, occupant toute la gouttière marginale en ne respectant que le fin rebord externe qui reste noirâtre. En arrière, la bande ne dépasse qu'exceptionnellement l'épine externe qui est toujours au moins partiellement rembrunie. Stries discales totalement effacées, les trois ou quatre latérales vestigiales. Apex et côtés à réticulation nette, cette dernière progressivement effacée sur le disque où elle devient obsolète et fait place à une microponctuation subtile mais assez dense, surtout dans la région scutellaire. Enfin le disque et surtout l'apex sont couverts de points assez nets, enfoncés, souvent auréolés, mais assez peu nombreux. La portion apicale de l'élytre est assez nettement déprimée. L'angle épipleural, légèrement redressé, est fortement épineux, et l'échancrure rétrospinale est large dans les deux sexes. Bord postérieur doublement tronqué, la troncature externe large, convexe, subserrulée, l'interne, courte, plus nettement denticulée. Angle parasutural prolongé en une forte et longue épine, subrectiligne et un peu orientée vers l'axe du corps, variant peu avec les sexes. L'angle sutural, faiblement obtus, presque droit, est assez nettement indiqué et porte deux ou trois petites dents peu visibles. Déhiscence élytrale assez faible.

Dessous entièrement ferrugineux, les pattes médianes et postérieures étant même presque jaunâtres. Subnotum et épipleures concolores. Ces derniers avec un sillon géniculaire bien visible et légèrement rembruni. Bord interne des protibias subrectiligne dans les deux sexes, avec un angle antéro-externe non épineux, subtronqué. Apophyse métacoxale obliquement tronquée, à sommet externe nettement sinué dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs dilatés. Bord postérieur du quatrième sternite abdominal subrectiligne.

Pénis plus court que les paramères, régulièrement rétréci de la base au sommet, à bords latéraux légèrement arqués en dedans,

à pointe peu émoussée et comprimée latéralement. De profil, subrectiligne dans toute sa longueur. Paramères longs, à bords latéraux parallèles, à sommet arrondi.

♀. Tarses antérieurs non dilatés. Bord postérieur du quatrième sternite abdominal à peine sinué dans sa portion médiane.

Lame de l'oviscapte assez large, à bords latéraux légèrement arqués, à sommet arrondi. Paravalvifère long, filiforme.

LONGUEUR : 7-8 mm.

LARGEUR : 3,6-4,2 mm.

VARIATIONS : Espèce très variable quant à la coloration du dessus qui, normalement noire, à peine bronzée, peut présenter une série de bandes alternativement pourpres, bleuâtres et verdâtres, surtout en dehors ou dans la région juxtascutellaire de l'élytre. La microponctuation peut être plus ou moins dense; enfin, les épines apicales peuvent varier quelque peu en longueur.

Il n'est toutefois pas possible d'y trouver des formes constantes permettant la distinction de races locales, sauf pour les individus du Népal, réunis par OCHS en une sous-espèce bien définie (voir ci-dessous).

RÉPARTITION : Largement répandue aux Indes : Région de Madras, Provinces du Nord-ouest, Bihar, Bengale, côte d'Orissa, Himalaya oriental, Birmanie, Tchittatong Hills, Tenasserim; Presqu'île de Malacca; Siam; Laos; Tonkin; Annam; Ceylan; Borneo et Sumatra.

Le type se trouve au British Museum (teste J. BALFOUR-BROWNE) (Coll. BANKS) et provient de la Côte de Coromandel.

I. R. Sc. N. B. : Indes (DEYROLLE), sans autres précisions; Birmanie : Toungoo (L. FEA), Rangoon (L. FEA), Teinzo (L. FEA); Siam; Annam : Fhui-San; South India : Tanjore Dt, Nedungadu (P.S. NATHAN). Enfin, un exemplaire défectueux avec la mention, probablement erronée : Ile de France (Coll. DONCKIER).

subsp. *nepalensis* OCHS

Dineutus spinosus subsp. *nepalensis* OCHS., 1929, *Rec. Ind. Mus.*, XXXI, p. 247.

Ne nous est connue que par sa description.

Forme plus large, notamment le mâle, et cela contrairement à ce que l'on rencontre dans la forme typique. Plus largement ovale, les épines apicales bien plus courtes.

D'après OCHS, cette espèce ressemble assez bien au *D. orientalis* MODEER dont elle diffère cependant, chez le mâle, par la longueur des épines apicales, et chez la femelle, par l'absence d'un prolongement liguliforme au bord postérieur du quatrième sternite abdominal.

RÉPARTITION : Régions montagneuses du Népal (Soondrijal, Katmandu).

Le type se trouve à l' « Indian Museum ».

8. *Dineutus orientalis* (MODEER)

(Pl. I, fig. 8, 9, III, IV, fig. 6, V, fig. 7)

Gyrinus orientalis MODEER, 1776, *Physiog. Sahlsk. Hand.* 1 (3), p. 160.

Dineutes marginatus SHARP, 1873, *Trans. Ent. Soc. London*, p. 56.

Dineutes quadrispina FAIRMAIRE, 1878, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (5), VII, p. 88.

Ovale allongé, assez large et convexe, un peu déprimé vers l'arrière. Dessus noir, à reflets variés, bordé de jaune latéralement.

Tête bronzée, parfois bleuâtre, souvent verdâtre. Réticulation nette en avant, moins forte sur le disque et surtout vers l'arrière où elle est presque entièrement effacée. Outre quelques gros points dans les régions juxtaoculaire et discale antérieure, le disque est couvert d'une microponctuation surtout dense vers l'arrière. Vertex subdéprimé. Suture clypéo-frontale subrectiligne au milieu. Epistome nettement réticulé, concolore, assez densément ponctué le long du bord antérieur qui est lisse et légèrement déprimé dans sa portion médiane. Antennes noires. Palpes ferrugineux. Labre noir, bronzé, convexe, densément ponctué vers l'avant, réticulé.

Pronotum bronzé, à reflets divers, latéralement bordé de jaune sauf au niveau de l'angle postérieur et d'un fin rebord externe qui sont rembrunis. Bords latéraux peu arqués, relevés, l'antérieur sinué en arrière des yeux, le postérieur faiblement prolongé dans la région scutellaire. Strie rétrocéphalique se rapprochant du bord antérieur vers le disque, au niveau duquel elle est largement interrompue. Angles antérieurs prolongés vers l'avant, émoussés, un peu rentrants, les postérieurs subdroits. Réticulation discale obsolète. Disque avec quelques gros points assez rares, enfoncés, bronzés, doublés d'une microponctuation peu visible.

Elytres bronzés, à bandes alternativement pourpres, bleues et verdâtres, bordés extérieurement d'une large bande jaune occupant toute la gouttière marginale en ne respectant qu'un fin

rebord externe, noirâtre. En arrière, la bande ne dépasse pas l'épine externe qui est toujours rembrunie. Stries discales vestigiales, les latérales un peu plus nettement marquées. Réticulation latérale et apicale nette, progressivement effacée vers le disque où elle devient peu visible et fait place à une microponctuation subtile mais assez dense, qui se continue assez loin vers l'arrière. Enfin, disque et apex sont couverts de points plus gros, un peu enfoncés, épars et relativement peu nombreux sauf au niveau de l'angle sutural. Une légère dépression précède généralement l'apex. Angle épipleural épineux, surtout chez la femelle, l'échancrure rétrospinale étant assez étroite. Bord postérieur doublement tronqué, la troncature externe, large, convexe, serrulée; l'interne, courte, denticulée, se continuant progressivement en un angle sutural obtus, peu indiqué. Déhiscence élytrale assez considérable. Angle parasutural prolongé en une épine assez courte, variable selon le sexe.

Dessous entièrement ferrugineux. Subnotum et épipleures jaunâtres, ces derniers à impression géniculaire assez nette. Bord interne des protibias subrectiligne dans les deux sexes. Angle antéro-externe des protibias obtus, marqué, non épineux, légèrement déjeté en dehors chez le mâle. Apophyse métacoxale obliquement tronquée, à sommet externe émoussé. Carène métacoxale nettement sinuée dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs dilatés. Epines apicales courtes, l'interne réduite à un simple prolongement anguleux, plus ou moins émoussé. Echancrure rétrospinale peu profonde, assez large. Elytres uniformément réticulés dans la région juxtascutellaire. Bord postérieur du quatrième sternite abdominal subrectiligne au milieu.

Pénis plus court que les paramères, à bords latéraux parallèles dans les quatre cinquièmes antérieurs, puis progressivement rétréci jusqu'à l'extrémité qui est pointue. De profil, subrectiligne dans toute sa longueur, à peine relevé à l'extrémité. Paramères longs, à bords latéraux parallèles et à sommet arrondi.

♀. Tarses non dilatés. Epines plus longues, surtout l'interne qui est encore bien indiquée. Echancrure rétrospinale étroite et profonde. Corps généralement plus allongé, un peu moins déprimé en arrière. Au niveau de la troisième strie, un peu en arrière du bord antérieur, il existe une petite plage où, la réticulation s'intensifiant, les mailles deviennent plus grandes et plus profondes. Par-

fois cette zone se réduit considérablement et ne subsiste plus que sous forme de deux ou trois mailles agrandies, parfois unilatérales, mais ne manquant que tout à fait exceptionnellement. Bord postérieur du quatrième sternite abdominal prolongé au milieu en une formation liguliforme arrondie, couvrant les sternites suivants.

Lame de l'oviscapte assez large, à bords latéraux régulièrement arqués, à sommet subtronqué. Paravalvifère assez long, un peu arqué en dehors.

LONGUEUR : 7-10 mm.

LARGEUR : 4-6 mm.

VARIATIONS : Outre des variations peu importantes de coloration, d'intensité de microsculpture et de sculpture, on rencontre selon les régions, des individus de taille fort variable. Il semble (OCHS 1940, p. 5) qu'il soit impossible d'établir des races bien définies, car il y a passage insensible de l'une à l'autre, depuis les minuscules individus du Laos jusqu'aux géants du Yunnan et du Japon, en passant par tous les intermédiaires.

Notons que les exemplaires d'Indochine, de petite taille, peuvent aisément être confondus avec *D. spinosus* FABRICIUS qui cohabite avec eux. Toutefois, les caractères sexuels (tant primaires que secondaires) permettent une distinction rapide.

RÉPARTITION : Laos, Tonkin, Annam, Cochinchine, Yunnan, Chine orientale, Mandchourie méridionale, Corée, Japon, Liu-Kiu, Formose et même Java semble-t-il, et cela contrairement à l'avis émis par OCHS (1931 p. 461).

En effet, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique possède une forte série (et quelques spécimens isolés) portant la mention « Java, PASTEUR ». M. A. COLLART, Conservateur, vient de nous faire parvenir les précisions suivantes concernant cette capture éventuelle : « Le 18-7-1897, M. PASTEUR fait don au Musée de 165 Dytiscides (ce sont nos gyridés) de Java. En cette même année, M. J. D. PASTEUR était membre de la Soc. Ent. de Belgique et s'était fait inscrire avec la mention : Inspecteur du Service des Postes et Télégraphes à Batavia (Java)... ». Ceci semble donc nettement en faveur de l'existence du *D. orientalis* MODEER dans l'Ile.

I. R. Sc. N. B. : Indochine Française : Hanoï (LANDAIS) ; Japon : Yokohama, Nagasaki, et divers exemplaires sans autres précisions ; Chine ; Java.

9. *Dineutus heterandrus* OCHS

(Pl. II, fig. 1, 2, III, IV, fig. 7, III, V, fig. 8)

Dineutus (*Spinodineutus*) *heterandrus* OCHS, 1937, *Decheniana* Bd. 95, p. 69.

Ovale, peu allongé, assez large, convexe, un peu déprimé vers l'arrière. Dessus noir, à reflets bronzés, latéralement bordé de jaune.

Tête bronzée, à reflets verdâtres. Réticulation discale faible, progressivement effacée vers l'arrière. Ponctuation éparsée mais nette, doublée d'une microponctuation peu visible sauf vers l'arrière où elle devient plus dense. Suture clypéo-frontale rectiligne au milieu. Épistome bronzé, finement réticulé, à points nets, surtout le long du bord antérieur nettement déprimé au milieu. Microponctuation obsolète à l'intersection des mailles. Antennes noires. Palpes ferrugineux, labre bronzé, convexe, finement réticulé, fortement ponctué.

Pronotum noir, bronzé, à chatoyances cuivreuses latérales, largement bordé de jaune sur les côtés. Bord antérieur pourpre, sinué en arrière des yeux. Bords latéraux peu arqués, le postérieur à peine prolongé vers l'arrière dans la région scutellaire. Strie rétrocéphalique peu marquée, courte, subparallèle au bord antérieur, largement interrompue sur le disque. Angles antérieurs aigus, prolongés vers l'avant, émoussés, les postérieurs subdroits, un peu rentrants. Réticulation discale faible, latérale nette, Disque avec quelques gros points épars, mais nets, doublés d'une microponctuation assez dense mais fine.

Elytres noirs, bronzés, à chatoyance latérale formant des bandes alternativement pourpres, violacées, bleuâtres ou verdâtres. Bande jaune, large, se prolongeant loin en arrière de l'angle épipleural presque jusqu'à l'angle parasutural. Stries à peine indiquées, même latéralement. Réticulation latérale et extra-apicale nette, discale et intra-apicale peu visible, mais remplacée par une microponctuation très subtile et fort dense. En outre, disque et apex sont couverts de quelques points plus gros, épars. Epines et troncatures apicales fort variables selon les sexes (voir ci-dessous), mais en tous cas toujours réduites.

Dessous entièrement ferrugineux. Subnotum et épipleures jaunâtres. Protibias différents dans les deux sexes. Apophyse méta-

coxale tronquée obliquement, à sommet externe indiqué. Carène métacoxale nettement sinuée dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs nettement dilatés. Protibias assez longs, fortement incurvés et rétrécis à leur base. Apex élytral caractéristique : Angle épipleural vif, courtement épineux, échancrure rétrospinale absente. Bord postérieur doublement tronqué. La troncature externe, large, subrectiligne, à peine serrulée ; l'interne bien plus courte, également rectiligne et finement denticulée, se continue en un angle sutural arrondi. Angle parasutural obtus, bien indiqué, mais nullement épineux. Bord postérieur du quatrième sternite subrectiligne.

Pénis beaucoup plus court que les paramères, étroit, progressivement rétréci de la base au sommet, un peu plus fortement tôtefois dans la portion apicale qui est légèrement comprimée latéralement. De profil, un peu relevé à l'extrémité. Paramères longs, à bords latéraux parallèles et à sommet arrondi.

♀. Tarses non dilatés. Protibias un peu plus étroits, mais rectilignes. Apex élytral tout différent : angle épipleural épineux, échancrure rétrospinale nette et triangulaire. Bord postérieur doublement tronqué, à angle parasutural courtement épineux. La troncature externe est large, convexe et denticulée, l'interne est rectiligne, courte, serrulée, et se continue en un angle sutural arrondi. Bord postérieur du quatrième sternite abdominal nettement impressionné latéralement, un peu prolongé vers l'arrière.

Lame de l'oviscapte étroite, à bord interne rectiligne, l'externe légèrement arqué. Sommet très légèrement tronqué. Paravalvifère probablement subrectiligne (endommagé!).

LONGUEUR : 8-9,5 mm.

LARGEUR : 4,5-5,5 mm. En général, le mâle est plus large et plus long que la femelle.

VARIATIONS : faibles.

RÉPARTITION : Iles Salomons : Bougainville et Bouin.

R. M. : Un couple paratypique, généreusement cédé par M. OCHS.

Nous avons pu aussi examiner deux exemplaires du British Museum communiqués par M. J. BALFOUR-BROWNE.

10. *Dineutus dunckeri* ZIMMERMANN

(Pl. II, fig. 6, 7, III, fig. 9, 10, IV, fig. 8, V, fig. 1, 9)

Dineutus dunckeri ZIMMERMANN, 1920, *Ent. Blätt.*, 16, p. 230.

Ovale assez large, nettement atténué en avant, convexe. Dessus noir à reflets bronzés, surtout latéralement.

Tête noire, bronzée, à reflets verdâtres en avant et sur les côtés. Disque réticulé, sauf vers l'arrière, avec une microponctuation assez dense, doublée d'une ponctuation éparse, localisée surtout dans la région juxtaoculaire.

Suture clypéo-frontale subrectiligne au milieu. Epistome bronzé, nettement réticulé, sauf le long du bord antérieur qui reste lisse; à ponctuation grossière, assez dense vers l'avant. Antennes noires. Palpes ferrugineux, labre bronzé, convexe, distinctement ponctué et réticulé.

Pronotum noir, à reflets latéraux bronzés. Bords latéraux peu arqués, l'antérieur sinué en arrière des yeux, le postérieur peu prolongé dans la région scutellaire. Angles antérieurs prolongés vers l'avant, émoussés, les postérieurs subdroits, un peu rentrants. Strie rétrocéphalique faiblement indiquée, se rapprochant du bord antérieur, vers le disque, où elle est largement interrompue. Réticulation discale faible, latérale nette. Disque microponctué, avec en plus, quelques gros points très épars.

Elytres noirs, bronzés latéralement, à reflets chatoyants. Gouttière marginale à reflets bleuâtres ou verdâtres. Stries discales effacées, les latérales encore faiblement visibles. Réticulation obsolète sur le disque et dans la portion apicale interne où elle fait place à une microponctuation fine mais dense, doublée de quelques points plus gros mais fort épars, sauf au niveau de l'angle sutural où ils sont bien plus abondants. Réticulation latérale au contraire bien visible. Angle épipleural fortement épineux, surtout chez la femelle. Echancre rétrospinale nette, variable selon les sexes. Bord postérieur doublement tronqué, la troncature externe, large, convexe, subserrulée, l'interne, courte, subrectiligne, denticulée, se continuant progressivement en un angle sutural obtus, effacé. Angle parasutural longuement épineux. Déhiscence élytrale assez faible.

Dessous ferrugineux, brunâtre, avec le prosternum et la tête assombris. Subnotum et épipleures concolores, ces derniers avec un sillon géniculaire assez net. Bord interne des protibias sexuel-

lement variable. Apophyse métacoxale obliquement tronquée, à sommet externe émoussé. Carène métacoxale nettement sinuée dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs nettement dilatés. Echancre rétrospinale large, peu profonde. Epines apicales de taille moyenne, subrectilignes. Protibias assez longs, fortement incurvés et rétrécis à la base. Quatrième sternite abdominal rectiligne en arrière.

Pénis à peine plus court que les paramères, faiblement rétréci dans ses deux tiers antérieurs, avec un étranglement médian à peine perceptible. Portion apicale plus nettement convergente, terminée en une pointe mousse. De profil, nettement relevé à son extrémité. Paramères étroits, rétrécis de la base au sommet, ce dernier étant arrondi.

♀. Tarses antérieurs non dilatés. Echancre rétrospinale plus étroite et bien plus profonde. Epines apicales plus longues, un peu arquées en dedans. Protibias un peu courts, rectilignes. Quatrième sternite abdominal absolument comparable à *D. orientalis* MODEER, bien que moins nettement prolongé vers l'arrière.

Lame de l'oviscapte assez large, à bord interne sinué, l'externe arqué; à sommet nettement tronqué. Paravalvifère assez long, un peu arqué en dehors.

LONGUEUR : 8-9,2 mm.

LARGEUR : 5-6 mm. Les mâles sont toujours beaucoup plus grands.

VARIATIONS : A peu près nulles. Taille et chatoyance élytrale plus ou moins fortes.

RÉPARTITION : Nouvelle-Guinée.

I. R. SC. N. B. : Nouvelle Guinée : Tami Rivier, Hollandia (R. VOORHOEVE).

11. *Dineutus neohollandicus* OCHS

(Pl. II, fig. 3, III, fig. 11, IV, fig. 9)

Dineutus (*Gyrinodineutus*) *neohollandicus* OCHS, 1926-27, *Ent. Zeitschr.*, *Frankf.*, XXXX, p. 191.

Nous n'avons vu qu'un exemplaire de cette rare espèce. Comme elle est fort proche du *D. neoguineensis* RÉGIMBART, espèce que nous avons pu consulter longuement, nous préférons rattacher cette

description à la suivante, en ne donnant ici que les caractères distinctifs.

De forme généralement un peu plus étroite, elle s'en distingue surtout par la conformation spéciale des protibias chez le mâle, par la présence d'une petite macule alutacée à la base de l'élytre, près de l'angle scutellaire, chez la femelle. Les épines apicales sont aussi généralement un peu plus longues.

♂. Tarses antérieurs dilatés. Protibias assez longs, subrectilignes. Hernie élytrale très nette, assez grande.

Pénis plus court que les paramères, régulièrement atténué dans ses trois quarts antérieurs, avec un étranglement médian assez net; à extrémité régulièrement atténuée en une pointe aiguë. De profil un peu relevé à l'apex. Paramères à bords latéraux parallèles, légèrement arqués en dedans, à sommet courtement tronqué.

♀. Tarses non dilatés. Echancre rétrospinale plus profonde, en coin, assez étroite. Protibias un peu plus courts que chez le mâle. En outre, une petite macule alutacée à la base de l'élytre.

Ne possédant pas la femelle, nous ne pouvons en figurer l'ovis-capte et le paravalvifère.

LONGUEUR : 7-8 mm.

LARGEUR : 4 mm.

RÉPARTITION : Australie : Port Darwin, Cap York, Gregory-River, Brisbane...

Grâce à l'extrême obligeance de M. J. BALFOUR-BROWNE, il nous a été possible d'obtenir un exemplaire mâle du British Museum, catalogué sous la dénomination erronée de *D. neoguineensis* RÉGIMBART. Il s'agissait en effet d'un des individus litigieux (OCHS 1929, p. 199) d'Adelaide River. Indubitablement, il s'agit d'un *neohollandicus* OCHS typique, comme l'indique la structure des protibias. En conclusion, il est de plus en plus probable, que seul, *D. neohollandicus* OCHS existe en Australie.

12. *Dineutus neoguineensis* RÉGIMBART

(Pl. II, fig. 4, 5, III, fig. 12, 13, IV, V, fig. 10.)

Dineutes neoguineensis RÉGIMBART, 1892, *Ann. Mus. Civ. Gen.* (2a), X (XXX), p. 995.

Ovale, allongé, légèrement atténué en avant, assez convexe. Dessus noir, bronzé, latéralement bordé de jaune.

Tête bronzée, à reflets latéraux verdâtres. Réticulation discale

peu nette, s'effaçant progressivement vers l'arrière. En plus de quelques gros points dans la région juxtaoculaire, le disque est couvert d'une microponctuation assez dense vers l'arrière. Suture clypéo-frontale subrectiligne au milieu. Epistome à reflets bronzés ou verdâtres, nettement réticulé, fortement ponctué le long du bord antérieur qui reste lisse et légèrement déprimé au milieu. Antennes noires. Palpes ferrugineux, labre noir, parfois brunâtre, convexe, finement réticulé, grossièrement ponctué.

Pronotum noir, à peine chatoyant latéralement, largement bordé de jaune, sauf au niveau de l'angle postérieur et d'un fin rebord latéral rembrunis. Bord antérieur pourpre et sinué en arrière des yeux. Bords latéraux peu arqués, le postérieur à peine prolongé vers l'arrière dans la région scutellaire. Strie rétrocéphalique se rapprochant du bord antérieur, vers la région discale, où elle est largement interrompue. Angles antérieurs prolongés vers l'avant, émoussés, un peu rentrants, les postérieurs subdroits. Réticulation : discale faible, latérale bien plus nette. Disque avec quelques gros points rares et enfoncés, doublés d'une microponctuation assez dense mais peu visible.

Elytres noirs, présentant souvent latéralement des bandes étroites alternativement pourpres, bleues et verdâtres. De plus, une large bande jaune occupe toute la gouttière marginale, en ne respectant que le fin rebord externe qui est noirâtre. Cette bande jaune est marquée, au premier tiers, d'une tache bleuâtre, en forme de hernie, et correspondant au sillon épipleural qui loge le genou antérieur. Cette hernie est plus nette chez les mâles que chez les femelles. Stries discales effacées, les latérales vestigiales. Réticulation latérale et apicale assez nette, progressivement effacée sur le disque où elle devient obsolète, et fait place à une microponctuation subtile mais dense, qui se continue d'ailleurs assez loin vers l'apex. Par ailleurs, disque et apex sont couverts de points assez gros, en nombre toujours considérable. Angle épipleural épineux, précédé d'une petite dépression peu visible de la surface élytrale. Echancre rétrospinale bien marquée. Bord postérieur doublement tronqué, la troncature externe large, convexe, subserulée, l'interne courte, finement denticulée, se continuant progressivement en un angle sutural obtus, effacé. Déhiscence élytrale assez nette. Angle parasutural brièvement épineux.

Dessous entièrement ferrugineux, les pattes médianes et postérieures étant même presque jaunâtres. Subnotum et épipleures con-

colores, ces derniers légèrement rembrunis au niveau du sillon géniculaire. Protibias à bord interne variant avec le sexe, à angle antéro-externe arrondi. Apophyse métacoxale obliquement tronquée, à sommet externe arrondi. Carène métacoxale nettement sinuée dans sa portion terminale.

CARACTÈRES SEXUELS :

♂. Tarses antérieurs nettement dilatés. Echancre rétrospinale peu profonde mais assez large. Epine parasuturale réduite à un simple prolongement anguleux. Protibias assez longs, fortement incurvés et rétrécis à la base. Quatrième sternite abdominal rectiligne.

Pénis plus court que les paramères, à bords latéraux subparallèles dans les deux tiers antérieurs, avec un très léger étranglement médian, puis régulièrement atténué en une pointe mousse. De profil, faiblement mais régulièrement arqué, l'apex étant un rien relevé. Paramères à bords latéraux parallèles légèrement arqués en dedans, à sommet arrondi.

♀. Tarses antérieurs non dilatés. Echancre rétrospinale profonde, en coin assez étroit. Epine parasuturale plus longue, pointue. Protibias plus courts, rectilignes. Bord postérieur du quatrième sternite abdominal légèrement impressionné latéralement.

Lame de l'oviscapte assez large, à bord interne déprimé, l'externe nettement arqué; à sommet arrondi. Paravalvifère long, filiforme.

LONGUEUR : 6,8-8,5 mm.

LARGEUR : 3,9-4,5 mm.

VARIATIONS : A peu près nulles. Quelques modifications de taille, de coloration et de sculpture peu importantes.

RÉPARTITION : Nouvelle-Guinée.

I. R. Sc. N. B. : Une magnifique série (ex-typis) de Rigo (Nouv. Guin. mér.), VII-1889 (L. LORIA).

IV. PHYLOGENIE

La reconstitution du peuplement du globe par les *Dineutus*, et plus spécialement par les *Spinosodineutes* ne peut guère être basée sur des données paléontologiques (8), puisque, actuellement du

(8) Un seul *Dineutus* fossile est connu. Il appartient vraisemblablement au sous-genre *Cyclinus*. Il vivait en Europe (Oeningen) au Miocène Supérieur.

moins, aucun document fossile n'a encore été exhumé des terrains anciens. Nous en sommes donc réduit à ne considérer que les rapports phylogéniques pouvant exister entre les espèces, et, nous aidant ensuite de la distribution actuelle de ces insectes, nous tâcherons d'émettre quelques hypothèses concernant leurs migrations.

Comme nous l'avons antérieurement indiqué (voir p. 219), le premier groupe (ou **Groupe I**) se laisserait séparer du second (ou **Groupe II**) par la structure particulière de la carène métacoxale et par le développement variable de l'angle parasutural.

Ainsi conçu, le **Groupe I** se compose des cinq espèces et sous-espèces suivantes :

unidensatus AUBÉ - (ssp *curtulus* RÉG.) - *subspinosus* KL. - *striatus* ZIMMERMAN et *sharpi* RÉGIMBART

espèces apparemment très proches et ne se distinguant surtout que par des tailles différentes, un élargissement corporel plus ou moins fort, une atténuation relative des stries élytrales et une conformation un peu différente de l'apex. Tenant compte de la loi d'augmentation des tailles, des principes de l'uniformisation de sculpture chez les insectes aquatiques (GUIGNOT 1931) et de l'élargissement progressif (OCHS 1926-27), nous pouvons semble-t-il, réaliser un classement des espèces, assez conforme à la lignée esquissée.

Il serait vain toutefois, de croire en une simple évolution linéaire avec passage immédiat d'une espèce à l'autre, comme semble le démontrer la présence simultanée de caractères à la fois archaïques (par exemple ceux de microsculpture) et perfectionnés chez une même espèce et vice versa chez une autre. C'est notamment le cas pour les deux dernières espèces (*striatus* ZIMMERMANN et *sharpi* RÉGIMBART) qui ont probablement évolué séparément et parallèlement à partir d'un ancêtre commun, vraisemblablement apparenté au *D. subspinosus* KLUG. Cette dernière espèce semble, au contraire, dériver à peu près directement de sa congénère indienne qui nous apparaît comme très primitive avec sa striation et sa ponctuation uniformément répandues sur la totalité de l'élytre.

Le **Groupe II**, bien plus complexe, se laisserait scinder en deux lignées évolutives de valeur fort inégale (tout au moins par ce que nous en savons actuellement) comprenant toutes les espèces restantes. On pourrait le schématiser de la manière suivante :

rossi OCHS — *fauveli* RÉGIMBART.

spinosus F. — ssp. *nepalensis* OCHS - (*dunckeri* ZIMM.) - *orientalis* MODEER. - *heterandrus* OCHS.
 — *neohollandicus* OCHS - *neoguineensis* RÉGIMBART.

La distinction des deux lignées est principalement basée sur la position variable de l'angle parasutural par rapport à la suture et sur la forme si particulière des paràmères et des lames de l'oviscapte dont l'extrémité est pointue chez certaines espèces (**première lignée, ou Groupe II, 1.**) ou arrondie chez d'autres (**seconde lignée, ou Groupe II, 2.**). En outre, la première lignée ne subissait guère d'élargissement corporel tout en perdant hâtivement sa bordure jaune élytrale, tandis que la seconde conservait cette même bordure (sauf chez *D. dunckeri* ZIMMERMANN) en nous montrant par contre, un élargissement de plus en plus considérable, parallèlement à une augmentation graduelle de taille.

La **première lignée** ne serait représentée actuellement que par deux formes (*rossi* OCHS et *fauveli* RÉGIMBART) inégalement évoluées comme semble l'indiquer la subsistance d'un fin liseré ferrugineux chez la première (ce qui l'apparente un peu aux espèces orientales), alors qu'il est totalement disparu chez la seconde, d'ailleurs nettement plus large.

La **seconde lignée**, bien plus riche, est aussi plus hétérogène. Nous serions d'avis d'y distinguer deux SUB-PHYLUMS, inégaux, mais nous semble-t-il, suffisamment caractérisés.

Nous pourrions, entre autres, citer pour le PREMIER SUB-PHYLUM les caractères suivants : dimorphisme sexuel assez poussé, raccourcissement de plus en plus considérable des épines apicales et apparition, chez les formes très évoluées, d'un prolongement lamelliforme au quatrième segment abdominal chez les femelles. Tous ces caractères sont pratiquement inexistant dans le second sub-phylum, et de plus ses espèces présentent une tache élytrale herniforme au tiers antérieur de la bordure jaune.

Ainsi compris, le PREMIER SUB-PHYLUM comprendrait la plupart des espèces qui, de *D. spinosus* FABRICIUS à *D. heterandrus* OCHS en passant par *D. orientalis* MODEER, nous offriraient une involution de plus en plus poussée de l'épine parasuturale qui n'est presque plus indiquée chez *D. heterandrus* OCHS ♂; et cela parallèlement à une augmentation de taille aussi bien dans le sens de la largeur que de la longueur. Par sa constitution morphologique, *D. heterandrus* OCHS ♂, tout en restant quand même un vrai SPI-

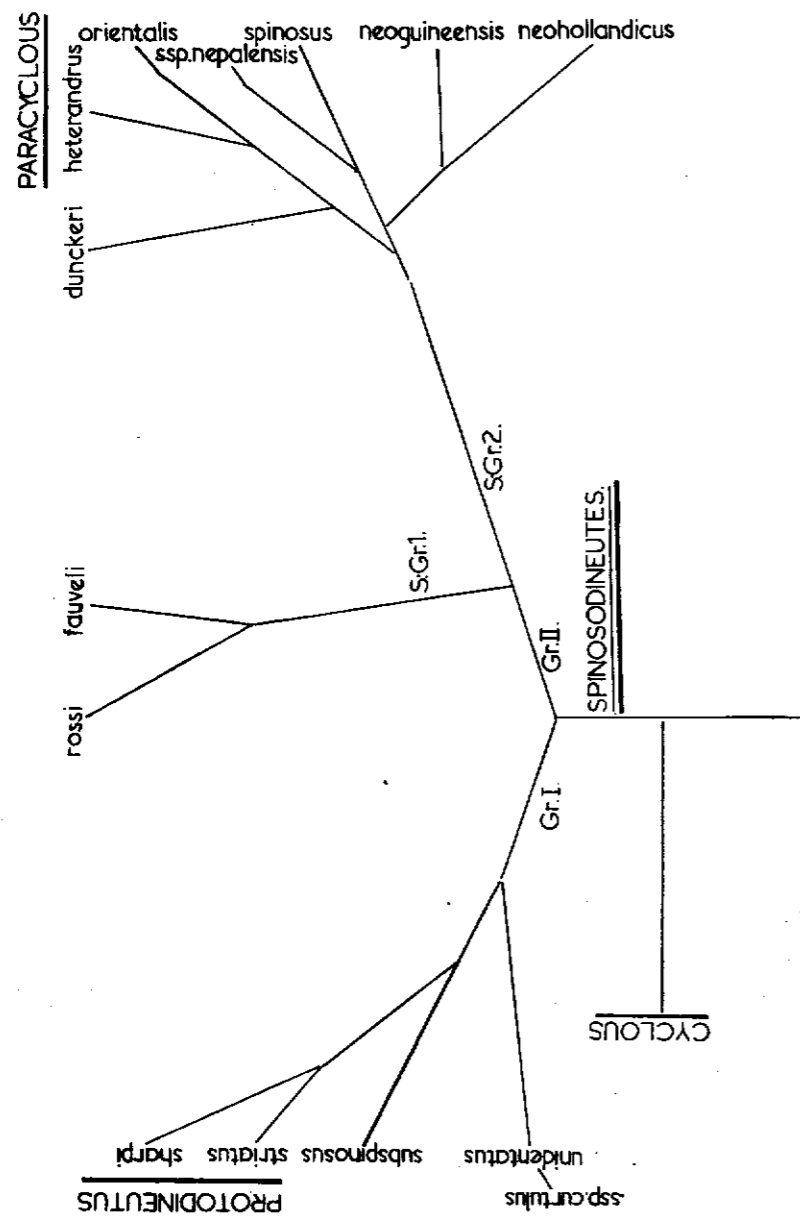
NOSODINEUTES est déjà bien proche du sous-genre PARACYCLOUS, qui comme lui, se rencontre aux Iles Salomon. Quant à *D. dunckeri* ZIMMERMANN, il nous paraît très aberrant, et cela probablement par suite d'une évolution excessive. Ce n'est qu'avec doute que nous le rattâchons plutôt à *D. orientalis* MODEER qu'à toute autre forme.

Enfin, le SECOND SUB-PHYLUM grouperait deux espèces très proches à tout point de vue. Toutefois, la forme généralement plus large et la courbure prononcée des protibias chez *D. neoguineensis* RÉGIMBART semble prôner en faveur d'une précession de *D. neohollandicus* OCHS par rapport à l'espèce de RÉGIMBART.

Une dernière question se pose maintenant : celle de savoir quel est le plus ancien des deux groupes?

Le **Groupe I** se distingue essentiellement du **Groupe II** par un développement très inégal de l'angle parasutural qui, chez les premiers, est totalement arrondi, et chez les seconds, toujours épineux.

Faut-il considérer comme caractère ancestral ou comme caractère récent l'existence à l'apex, d'épines plus ou moins développées? Comme l'indique très justement GUIGNOT (1939, p. 58), « il semble que chez les *Dineutus*, une évolution divergente se soit produite ; certaines espèces paraissant acquérir ce caractère, d'autres paraissant le perdre. Ainsi, chez le ♂ de *Dineutus australis* (FABRICIUS), l'angle épipleural (seulement vif chez la ♀) devient épineux, mais chez le *D. heterandrus* OCHS il est devenu obtus (alors qu'il est resté épineux chez la ♀). Il semble aussi que les formes habitant les eaux les plus rapides, comme le *P. marginatus* CASTELNAU de l'Indo-Chine, aient acquis très précocement cette disposition, qui constitue une adaptation importante pour la progression dans le milieu liquide, et l'ont conservée. » A cette hypothèse très intéressante, nous en ajouterons une autre selon laquelle les *Dineutus* les plus archaïques doivent vraisemblablement se rapprocher autant que possible du type gyriniforme primitif, à troncature apicale simple, à angle épipleural indiqué, mais nullement épineux. Par allongement de cet angle épipleural, apparaîtrait tout d'abord l'épine épipleurale alors que l'apex resterait toujours rectiligne (*Cyclous australis* FABRICIUS). Ensuite, se produirait un étirement de l'apex avec formation d'une double troncature terminale et d'un angle parasutural intermédiaire (*Spinodineutes* HATCH, **Groupe I**). Enfin, par exagération du processus,



Arbre généalogique présumé des Spinosodineutes Hatch.

apparaîtrait cette seconde épine, parasaturale, si caractéristique de notre **Groupe II**, et qui atteindrait son maximum de développement chez *D. spinosus* FABRICIUS. Mais alors, un second processus évolutif intervenant — l'élargissement du corps — processus typiquement dineutien, il s'établirait ensuite un balancement des deux tendances avec prédominance de la seconde et involution progressive des épines apicales telle qu'on le constate chez la plupart des *Spinosodineutes* HATCH, et à plus forte raison dans les sous-genres plus évolués qui ne sont pratiquement plus épineux. Toutefois, le genre *Porrorrhynchus* CASTELNAU vivant en eau très rapide, a su monopoliser les deux tendances pour aboutir finalement à des formes actuelles extrêmement évoluées, telles que *P. marginatus* CASTELNAU.

En résumé, pour les *Spinosodineutes* HATCH qui, seuls, nous intéressent ici, on pourrait admettre que le **Groupe I** s'est séparé très tôt du **Groupe II**, bien avant l'acquisition par ce dernier d'une seconde épine parasaturale. D'autre part, l'orthogénèse générale du sous-genre (espèces actuelles) semble s'établir dans le sens d'une involution de plus en plus considérable des épines apicales, parallèlement à l'augmentation générale de la taille des espèces.

V. BIOGEOGRAPHIE

I. FACTEURS AYANT PU INFLUENCER LA DISPERSION DES SPINOSODINEUTES

a) **Hydrologie** : Insectes typiquement aquatiques, les *Spinosodineutes* ne pourront évidemment subsister que là où ils auront quelque chance de rencontrer des pièces d'eau compatibles avec leur mode de vie. Ils sont même plus exigeants, puisqu'ils recherchent uniquement les cours d'eau relativement peu agités, à l'exclusion des simples mares (contrairement aux *Gyrinus* GEOFFROY, par ex.) et des torrents (contrairement aux *Porrorrhynchus* CASTELNAU).

Il est évident que les vastes espaces désertiques (Sahara, déserts australiens...) sont incompatibles avec leur mode de vie.

De même, l'existence de vastes étendues océaniques et même des accumulations d'eau plus modestes brideront dans bien des cas leur extension, car il est bien connu que les *Gyrinidae* en général, sont de très mauvais voiliers.

b) **Température**: Les *Spinosodineutes* sont exclusivement des insectes tropicaux et subtropicaux pour lesquels le facteur température joue un rôle essentiel. Toutefois, exceptionnellement, l'une ou l'autre espèce peut s'avancer assez loin dans la zone tempérée.

c) **Orographie**: Les *Dineutus* sont surtout des insectes de plaines, de plateaux et de savanes; il ne semble pas exister chez eux de formes alpines (GUIGNOT, 1939, p. 36). Il est évident qu'une chaîne de montagnes un peu excessive (Himalaya, Montagnes méridiennes de l'Afrique orientale...) suffira souvent à arrêter la dispersion de certaines espèces.

2. PRINCIPES ACCIDENTELS POUVANT MODIFIER
LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE CERTAINES ESPÈCES
(d'après A. VANDEL, 1948)

a) **Refoulement**: C'est le remplacement d'une strate faunique par une nouvelle vague expansive. Ce remplacement se fait par refoulement de la population primitive dans des aires excentriques. Il aboutit finalement à l'apparition de relictés.

b) **Substitution**: C'est une autre forme de remplacement par substitution totale de la nouvelle forme à l'ancienne dans certaines régions déterminées. Il n'aboutit pas nécessairement à l'apparition de formes relictés.

3. GROUPEMENT BIOGÉOGRAPHIQUE DES ESPÈCES

Si nous considérons les *Spinosodineutes* sous l'angle de leur répartition actuelle, nous pouvons y distinguer trois catégories essentielles:

- 1) Espèces expansives.
- 2) Espèces endémiques.
- 3) Espèces relictés.

1. **Espèces expansives**:

« Espèces à distribution large, opposable à la distribution très restreinte d'espèces voisines. Ce sont des formes peu exigeantes à tous les points de vue, ou encore des espèces pour lesquelles les conditions actuelles correspondent à un optimum. » (A. VANDEL, 1948, p. 104.)

LISTE DES ESPÈCES EXPANSIVES

unidentatus AUBÉ f. *typ.*
subspinosus KLUG.

sharpi RÉGIMBART.

fauveli RÉGIMBART.

spinosus FABRICIUS f. *typ.*

orientalis MODEER.

neohollandicus OCHS.

Dineutus unidentatus AUBÉ, *D. spinosus* FABRICIUS et *D. orientalis* MODEER sont des formes expansives ayant atteint depuis longtemps leur équilibre géographique et qui se trouvent actuellement bridées dans leur aire respective soit par un facteur climatique, soit surtout par un facteur orographique ou hydrologique (grandes chaînes de montagnes: Himalaya et Thibet; vastes étendues océaniques: Océans Indien et Pacifique). Il est même fort probable que ces espèces ont eu, jadis, une distribution plus vaste encore, notamment vers les Iles de la Sonde, comme voudrait l'indiquer l'existence probable du *D. orientalis* MODEER à Java, et leur parenté avec certaines espèces australasiennes (*D. heterandrus* OCHS et *D. neoguineensis* RÉGIMBART). Probablement y a-t-il eu remplacement dans ces régions de leur strate faunique par une vague plus récente d'espèces ou même de sous-genres plus évolués (*DINEUTUS* s. str., *PARACYCLOUS*...).

D. subspinosus KLUG est en pleine expansion comme semble l'indiquer sa distribution vaste — et très égale — à travers presque toute l'Afrique, qu'il déborde même au Nord-Est. Cette espèce vraiment peu exigeante n'a été arrêtée dans la région Nord-Ouest de son aire que par les vastes étendues désertiques du Sahara, d'ailleurs largement contournées à l'Est (vallée du Nil).

D. sharpi RÉGIMBART et *D. fauveli* RÉGIMBART semblent avoir occupé primitivement toute la zone équatoriale du continent africain depuis la côte orientale jusqu'au Sénégal, formant ainsi une large bande de part et d'autre de l'équateur. Nettement thermophiles, ne pouvant guère s'élever en altitude, ces espèces furent sans doute ensuite chassées de la portion orientale de leur aire par la surrection des montagnes méridiennes de l'Afrique orientale au Néogène. Nous reviendrons sur cette question, ultérieurement, lors de la considération des formes relictés.

D. neohollandicus OCHS enfin, espèce expansive très récente, semble-t-il, a envahi rapidement la Nouvelle-Guinée puis la totalité de l'Est Australien pour finalement atteindre l'extrême Sud du continent. Cette espèce nous paraît donc relativement peu exigeante. Toutefois, à la suite de la séparation de la Nouvelle-Guinée

de l'Australie, *D. neoguineensis* RÉGIMBART, espèce endémique de Nouvelle-Guinée, formée par dédoublement de la précédente, s'y substitua rapidement dans cette île, avec élimination complète de l'espèce primitive. L'extension du *D. neohollandicus* OCHS vers l'Ouest, est bridée par les vastes étendues désertiques australiennes.

2. Espèces endémiques :

« Ce sont des espèces à aire si nettement limitée qu'elles deviennent caractéristiques d'une région. » (CUÉNOT, 1936, p. 269). « On les appelle aussi néoendémiques pour signifier qu'elles sont apparues récemment sur place. Elles sont ainsi opposables aux espèces paléoendémiques ou reliques dont l'aire est le dernier reste d'une distribution jadis étendue. » (CUÉNOT, loc. cit.).

LISTE DES ESPÈCES ENDÉMIQUES

unidentatus curtulus RÉGIMBART.

spinus nepalensis OCHS.

heterandrus OCHS.

dunckeri ZIMMERMANN.

neoguineensis RÉGIMBART.

Dans certains cas, nous pouvons constater un endémisme fortuit, sous-spécifique, à la périphérie de l'aire de certaines espèces expansives, soit par isolement dans des régions peu accessibles à l'insecte (*spinus nepalensis* OCHS), soit par ségrégation insulaire (*unidentatus curtulus* RÉGIMBART). Parfois aussi, nous trouvons des endémiques vrais, ou néoendémiques typiques, avec apparition d'espèces récentes bien définies et en place. C'est le cas pour *D. heterandrus* OCHS, *D. dunckeri* ZIMMERMANN et *D. neoguineensis* RÉGIMBART.

Evidemment, les espèces endémiques sont très utiles au biogéographe, car elles le renseignent sur les tendances évolutives des lignées ainsi que sur les processus réglant la formation des espèces.

3. Espèces relictées :

« Ce sont des formes qui, par suite de mouvements orogéniques ou de variations de climats, se sont trouvées isolées dans une partie, devenue restreinte, de leur ancienne aire d'extension. » (R. Ph. DOLLFUSS, 1947). L'espèce subsiste ainsi dans un refuge possédant certaines conditions climatiques et écologiques conformes à

ses nécessités biologiques. Souvent, ces aires sont fragmentées en zones plus restreintes.

LISTE DES ESPÈCES RELICTES

rossi OCHS.

striatus ZIMMERMANN.

D. rossi OCHS, espèce très primitive, se trouve reléguée dans un territoire restreint d'Afrique centrale, à la limite occidentale des Montagnes méridiennes de l'Afrique tropicale, à la périphérie de l'aire d'extension du *D. fauweli* RÉGIMBART avec lequel il est étroitement apparenté.

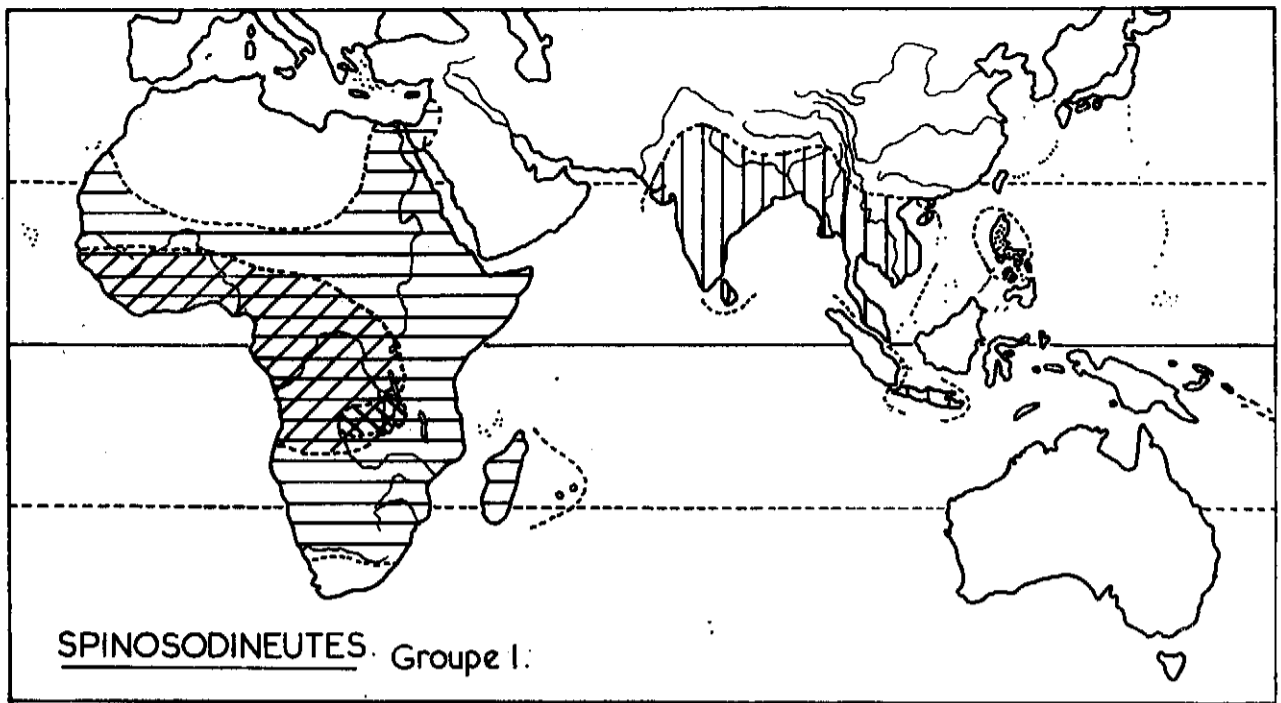
D. striatus ZIMMERMANN. C'est avec hésitation que nous plaçons cette espèce parmi les formes relictées. Peut-être s'agit-il simplement d'une espèce endémique. Toutefois, son aire de dispersion restreinte (et discontinue, tout au moins par ce que nous en savons des chasses actuelles), la subsistance de certains caractères primitifs à côté de caractères dérivés, sa parenté assez proche avec les espèces du sous-genre *Protodineutus* OCHS, nous incitent à la placer parmi les formes relictées.

Les formes relictées sont particulièrement utiles au biogéographe, car elles le renseignent sur les conditions primitives de vie de la lignée, ainsi que sur sa parenté possible avec d'autres lignées plus ou moins éloignées.

4. ORIGINE PROBABLE DES SPINOSODINEUTES HATCH

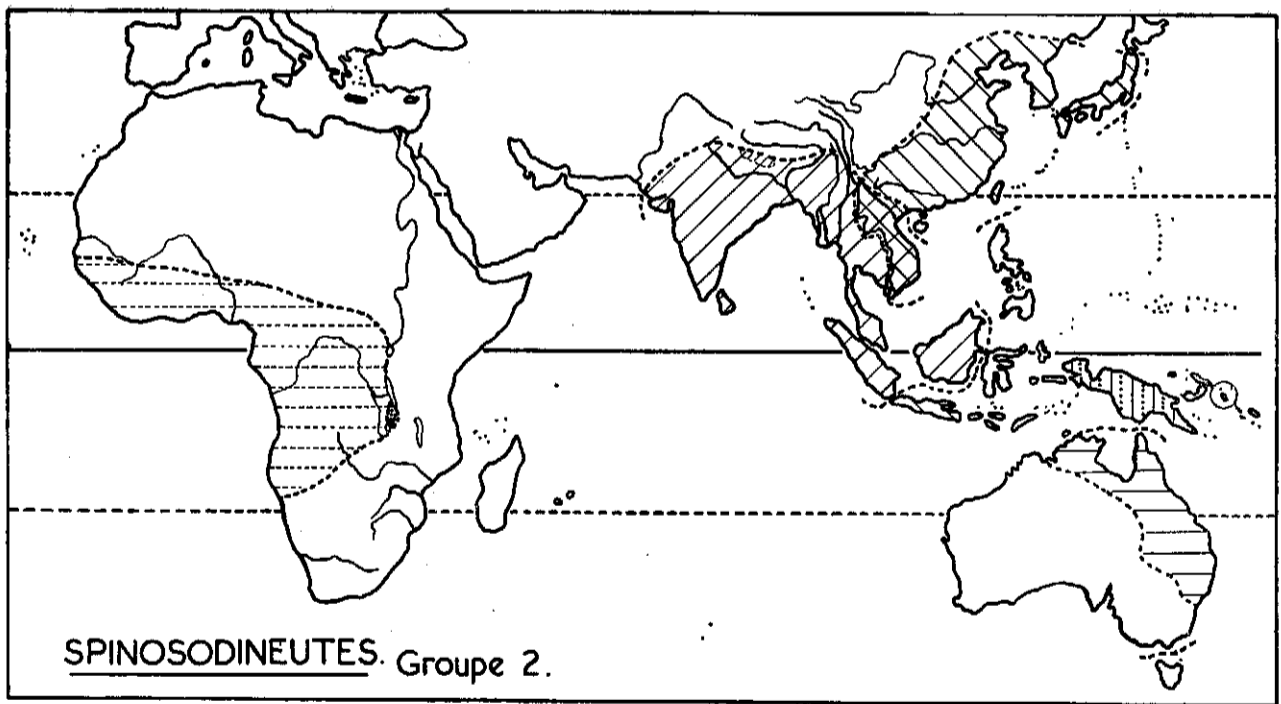
Il est souvent malaisé de définir avec certitude le centre de dispersion d'un genre, voire même d'un sous-genre, en se basant uniquement sur la répartition actuelle des espèces. « La plus grande fréquence d'une espèce déterminée en un point quelconque de son aire n'est pas nécessairement le signe que son centre de dispersion soit à cet endroit. Par contre, lorsqu'il s'agit d'un groupe d'espèces, il semble que le meilleur indice qu'une région déterminée en soit le centre de dispersion, résulte du fait que les lignées y sont nombreuses et surtout diverses. » (JEANNEL, 1942).

Dès lors, nous pourrions, avec OCHS et GUIGNOT admettre que les *Dineutus*, et probablement les *Spinodineutes* eux-mêmes sont vraisemblablement d'origine malaise, non seulement à cause de la grande richesse spécifique de la région, mais surtout par l'abondance de lignées nombreuses et diverses localisées à cet endroit.



- unidentatus.
- ssp. curtulus.
- subspinosus.
- striatus.
- sharpi.

CARTE I : Répartition actuelle des Spinosodineutes (Groupe I)



- fauveli.
- rossi.
- spinosus.
- ssp. nepalensis.
- orientalis.
- ⊙ heterandrus.
- dunckeri.
- neoguineensis.
- neohollandicus.

CARTE II : Répartition actuelle des Spinosodineutes (Groupe II)

Quant à situer dans le temps l'origine probable des *Spinosodineutes* HATCH, c'est une autre histoire. Le genre *Dineutus* semble s'être différencié très précocement, probablement avant la fin du Jurassique, et le sous-genre *Spinosodineutes* est certainement l'un des plus anciens, comme le montre sa répartition actuelle couvrant à la fois l'Insulinde, l'Asie orientale et l'Afrique.

Ils ont en tout cas pris naissance avant la scission du vaste continent de Gondwana, pour se disperser à travers l'Inde d'abord, puis ensuite gagner l'Afrique par Madagascar d'une part (**Groupe I**), par l'Afrique orientale d'autre part (**Groupe II, 1**).

Le **Groupe II, 2**, plus localisé ne nous apprend pas grand'chose à ce sujet. Toutefois, il démontre que l'apparition des *Spinosodineutes* HATCH doit être postérieure à la séparation de l'Australie (Jurassique) comme semble l'indiquer l'absence de *Spinosodineutes* dans l'Ouest de l'île ainsi qu'en Tasmanie et en Nouvelle-Zélande. Ultérieurement toutefois (Pliocène), l'Australie reçut une lignée malaise (*D. neohollandicus* OCHS) qui s'installa sur la partie orientale de l'île sans atteindre l'Ouest, isolé par les déserts des territoires centraux, ni la Tasmanie déjà séparée par le détroit de Bass (JEANNEL, 1942).

VI. — CONCLUSION

DISPERSION DES *Spinosodineutes* HATCH DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE.

Nous venons d'établir la probabilité de l'origine malaise des *Spinosodineutes*; nous avons aussi envisagé quelques rapports phylogéniques entre les espèces, ainsi que les facteurs qui ont pu influencer leur dispersion au cours des temps. Il nous reste donc à esquisser rapidement les grandes révolutions responsables de l'aspect actuel du sous-genre.

Parti très tôt, au Jurassique peut-être, de la région malaise, le premier groupe, après avoir envahi les Indes et les régions immédiatement avoisinantes (*unidentatus* AUBÉ et *unidentatus curtulus* RÉGIMBART), passe rapidement en Afrique où il s'épanouit en donnant plusieurs branches évolutives dont trois espèces sont actuellement connues, l'une relictive (*striatus* ZIMMERMANN), les deux autres inégalement expansives (*sharpi* RÉGIMBART et *subspinosus* KLUG).

Le sous-groupe *fauveli* (**Groupe II, 1**) gagne directement l'Afrique orientale sans passer par Madagascar, semble-t-il, pour finalement être éliminé de la portion orientale du continent africain au

Néogène. *D. fauveli* RÉGIMBART en est l'espèce expansive, tandis que *D. rossi* OCHS, espèce relictive, végète sur le versant Ouest de la zone tectogène africaine.

Le sous-groupe *spinosus* (**Groupe II, 2**) est resté strictement oriental. Nous y avons distingué deux lignées inégales, l'une (*D. spinosus* FABRICIUS - *dunckeri* ZIMMERMANN - *orientalis* MODEER - *heterandrus* OCHS) ayant envahi successivement l'Inde, l'Asie orientale, les îles de la Sonde et finalement les Salomon; l'autre, plus récente, ayant colonisé la Nouvelle-Guinée et l'Australie (*D. neohollandicus* OCHS - *neoguineensis* RÉGIMBART).

Deux espèces sont expansives et probablement fort anciennes (*D. spinosus* FABRICIUS et *orientalis* MODEER), deux autres, plus récentes sont endémiques, et sont vraisemblablement issues de formes apparentées au *D. orientalis* MODEER, prématurément isolées, les unes en Nouvelle-Guinée (*D. dunckeri* ZIMMERMANN), les autres aux îles Salomon (*D. heterandrus* OCHS), postérieurement à la collision paléogéographique de la Nouvelle-Guinée avec l'arc constitué par les îles de la Sonde.

Ici, subsiste malheureusement une lacune, partiellement attribuable à un phénomène de substitution du *D. orientalis* MODEER par des formes plus évoluées et plus récentes. Peut-être le *D. orientalis* MODEER subsiste-t-il d'ailleurs encore à Java?

Enfin, deux espèces (*D. neohollandicus* OCHS et *D. neoguineensis* RÉGIMBART) probablement apparentées au *D. spinosus* FABRICIUS auraient finalement envahi la Nouvelle-Guinée puis l'Australie au Pliocène (collision du socle Australien avec les îles de la Sonde) pour s'y distribuer finalement conformément à leur répartition actuelle.

PLANCHE I

- Fig. 1. — Apex élytral de *Dineutus unidentatus* AUBÉ, ♂ ♀.
 2. — Apex élytral de *Dineutus unidentatus* subsp. *curtulus* RÉGIMBART, ♂ ♀.
 3. — Apex élytral de *Dineutus subspinosus* (KLUG), ♂.
 4. — Apex élytral de *Dineutus subspinosus* (KLUG), ♀.
 5. — Apex élytral de *Dineutus striatus* ZIMMERMANN, ♂ ♀.
 6. — Apex élytral de *Dineutus sharpi* RÉGIMBART, ♂ ♀.
 7. — Apex élytral de *Dineutus spinosus* (FABRICIUS), ♂ ♀.
 8. — Apex élytral de *Dineutus orientalis* (MODEER), ♂.
 9. — Apex élytral de *Dineutus orientalis* (MODEER), ♀.
 S: angle sutural.
 P: angle parasutural.
 E: angle épipleural.
 R: échancrure rétrospinale.
 Grossissement: environ 15x.

PLANCHE II

- Fig. 1. — Apex élytral de *Dineutus heterandrus* OCHS, ♂.
 2. — Apex élytral de *Dineutus heterandrus* OCHS, ♀.
 3. — Apex élytral de *Dineutus neohollandicus* OCHS, ♂.

4. — Apex élytral de *Dineutus neoguineensis* RÉGIMBART, ♂.
 5. — Apex élytral de *Dineutus neoguineensis* RÉGIMBART, ♀.
 6. — Apex élytral de *Dineutus dunckeri* ZIMMERMANN, ♂.
 7. — Apex élytral de *Dineutus dunckeri* ZIMMERMANN, ♀.
 8. — Apex élytral de *Dineutus rossi* OCHS, ♂ ♀.
 9. — Apex élytral de *Dineutus fauveli* RÉGIMBART, ♂ ♀.
- Grossissement: environ 15x.

PLANCHE III

- Fig. 1. — Tibia antérieur de *Dineutus unidentatus* AUBÉ, ♂.
 2. — Tibia antérieur de *Dineutus subspinosus* (KLUG), ♂.
 3. — Tibia antérieur de *Dineutus striatus* ZIMMERMANN, ♂.
 4. — Tibia antérieur de *Dineutus sharpi* RÉGIMBART, ♂.
 5. — Tibia antérieur de *Dineutus spinosus* (FABRICIUS), ♂.
 6. — Tibia antérieur de *Dineutus orientalis* (MODEER), ♂.
 7. — Tibia antérieur de *Dineutus heterandrus* OCHS, ♂.
 8. — Tibia antérieur de *Dineutus heterandrus* OCHS, ♀.
 9. — Tibia antérieur de *Dineutus dunckeri*, ZIMMERMANN, ♂.
 10. — Tibia antérieur de *Dineutus dunckeri* ZIMMERMANN, ♀.
 11. — Tibia antérieur de *Dineutus neohollandicus* OCHS, ♂.
 12. — Tibia antérieur de *Dineutus neoguineensis* RÉGIMBART, ♂.
 13. — Tibia antérieur de *Dineutus neoguineensis* RÉGIMBART, ♀.
 14. — Tibia antérieur de *Dineutus rossi* OCHS, ♂.
 15. — Tibia antérieur de *Dineutus fauveli* RÉGIMBART, ♂.
- Grossissement: environ 15x.

PLANCHE IV

- Fig. 1. — Aedeagus de *Dineutus unidentatus* AUBÉ.
 - 1a. — Aedeagus de *Dineutus unidentatus* subsp. *curtulus* RÉGIMBART (extrémité pénienne).
 2. — Aedeagus de *Dineutus subspinosus* (KLUG).
 3. — Aedeagus de *Dineutus striatus* ZIMMERMANN.
 4. — Aedeagus de *Dineutus sharpi* RÉGIMBART.
 5. — Aedeagus de *Dineutus spinosus* (FABRICIUS).
 6. — Aedeagus de *Dineutus orientalis* (MODEER).
 7. — Aedeagus de *Dineutus heterandrus* OCHS.
 8. — Aedeagus de *Dineutus dunckeri* ZIMMERMANN.
 9. — Aedeagus de *Dineutus neohollandicus* OCHS.
 10. — Aedeagus de *Dineutus neoguineensis* RÉGIMBART.
 11. — Aedeagus de *Dineutus rossi* OCHS.
 12. — Aedeagus de *Dineutus fauveli* RÉGIMBART.
- pe: pénis — pr: paramères.
L'extrémité pénienne est figurée de face, puis de profil.
Grossissement: environ 25x.

PLANCHE V

- Fig. 1. — Sinuosité terminale de la carène métacoxale (CM) chez *Dineutus dunckeri* ZIMMERMANN. En pointillé, trajet subrectiligne caractéristique des espèces du premier groupe.
 2. — Oviscapte de *Dineutus unidentatus* AUBÉ.
 3. — Oviscapte de *Dineutus subspinosus* (KLUG).
 4. — Oviscapte de *Dineutus striatus* ZIMMERMANN.
 5. — Oviscapte de *Dineutus sharpi* RÉGIMBART.
 6. — Oviscapte de *Dineutus spinosus* (FABRICIUS).
 7. — Oviscapte de *Dineutus orientalis* (MODEER).
 8. — Oviscapte de *Dineutus heterandrus* OCHS.
 9. — Oviscapte de *Dineutus dunckeri* ZIMMERMANN.
 10. — Oviscapte de *Dineutus neoguineensis* RÉGIMBART.
 11. — Oviscapte de *Dineutus rossi* OCHS.
 12. — Oviscapte de *Dineutus fauveli* RÉGIMBART.
- La: lame de l'oviscapte. — Pa: Paravalvifère.
Grossissement: environ 40x.

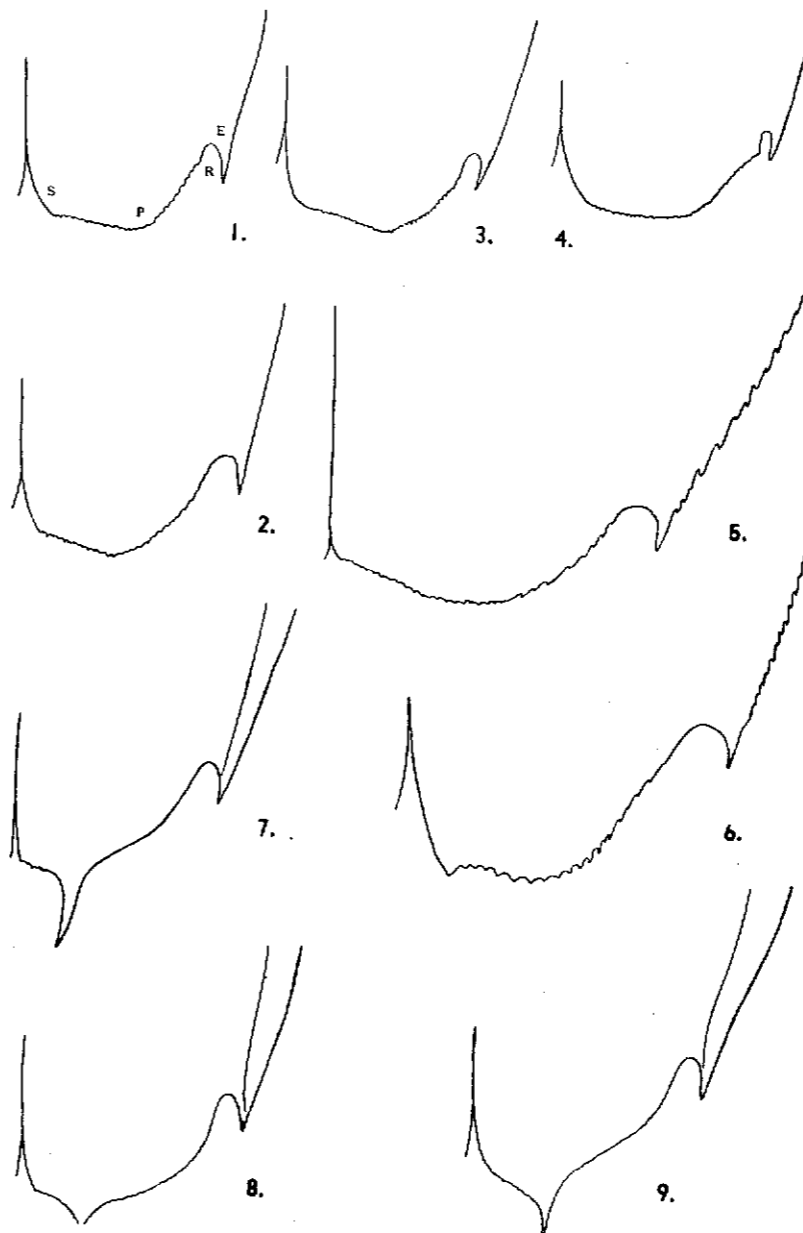


PLANCHE I.

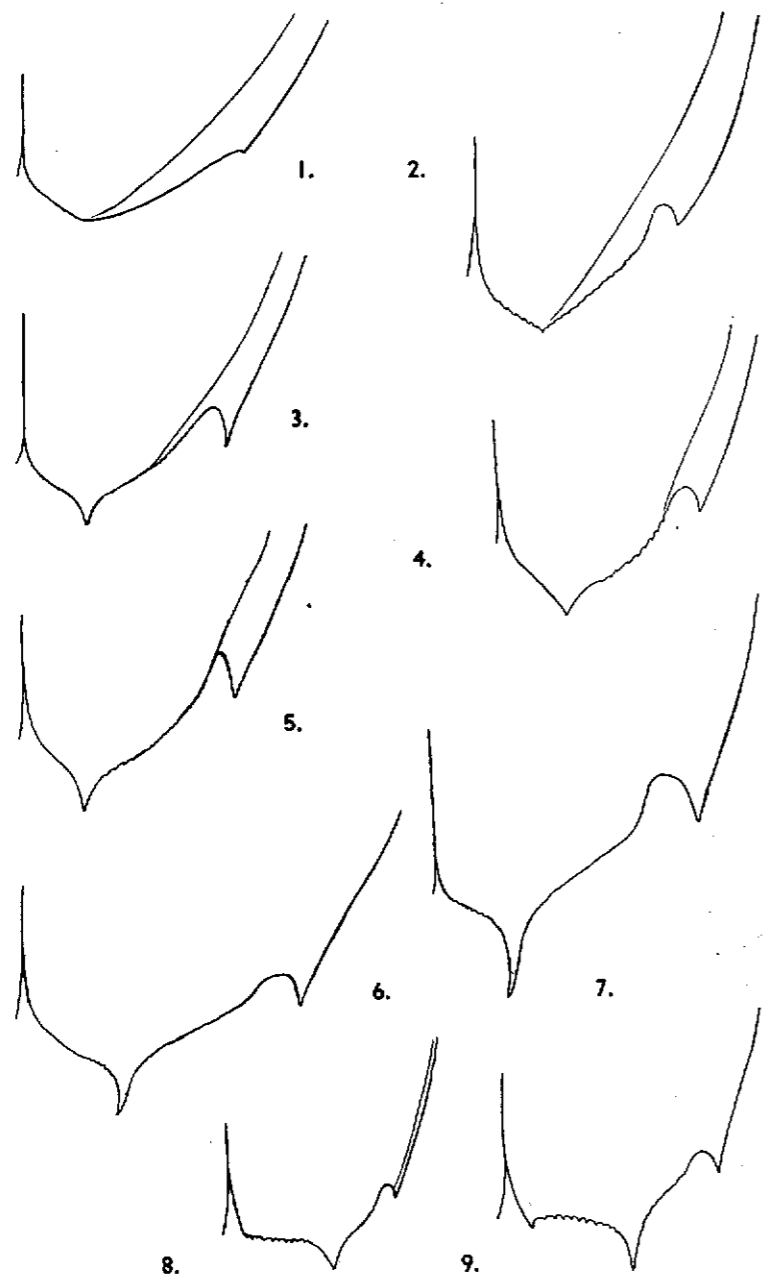


PLANCHE II.

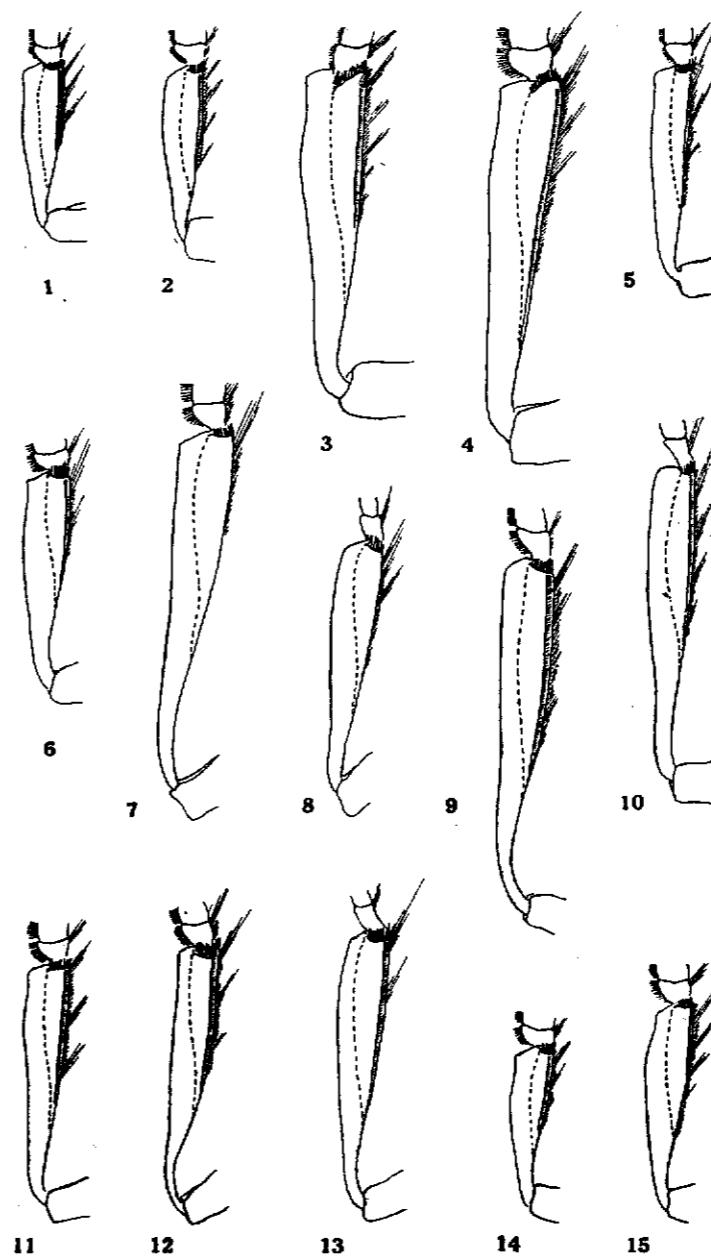


PLANCHE III.

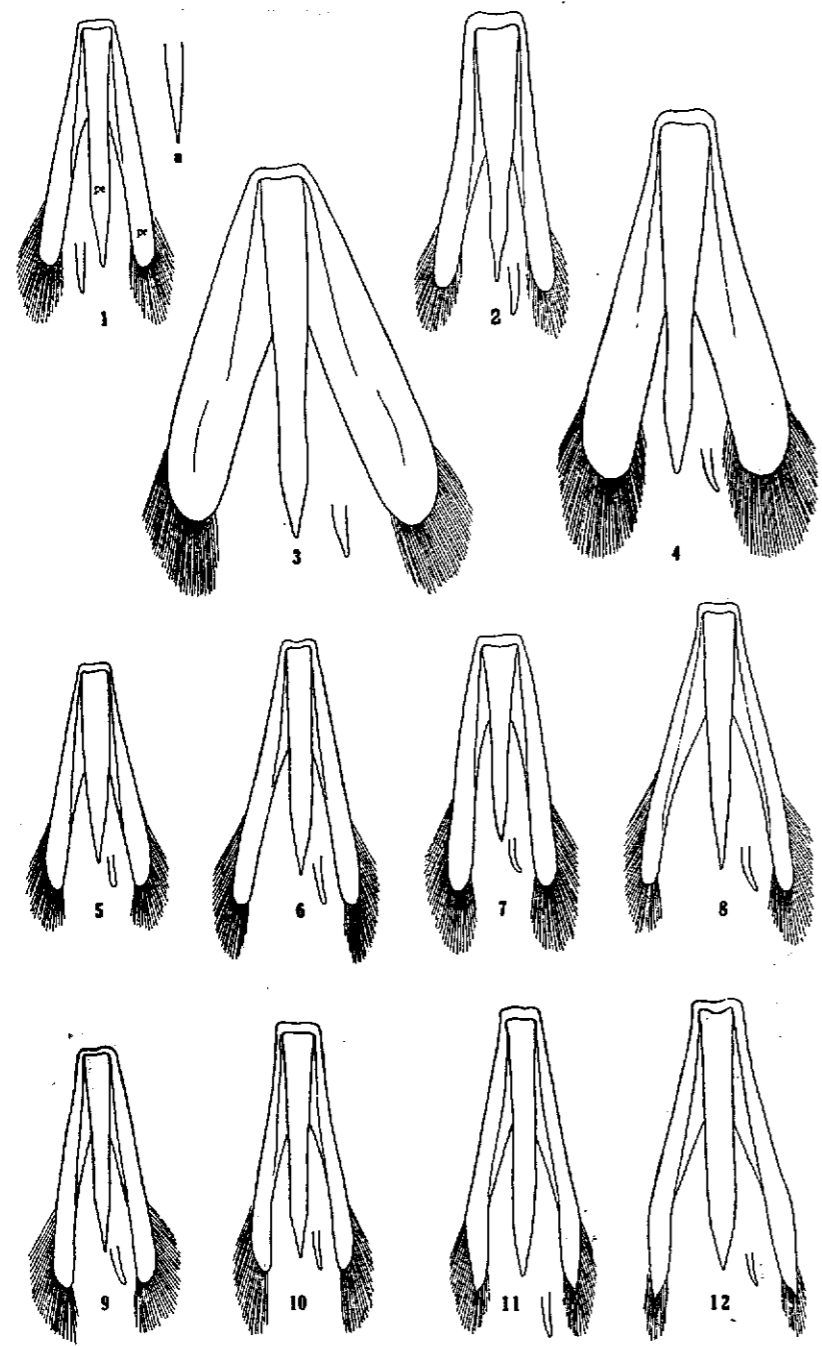


PLANCHE IV.

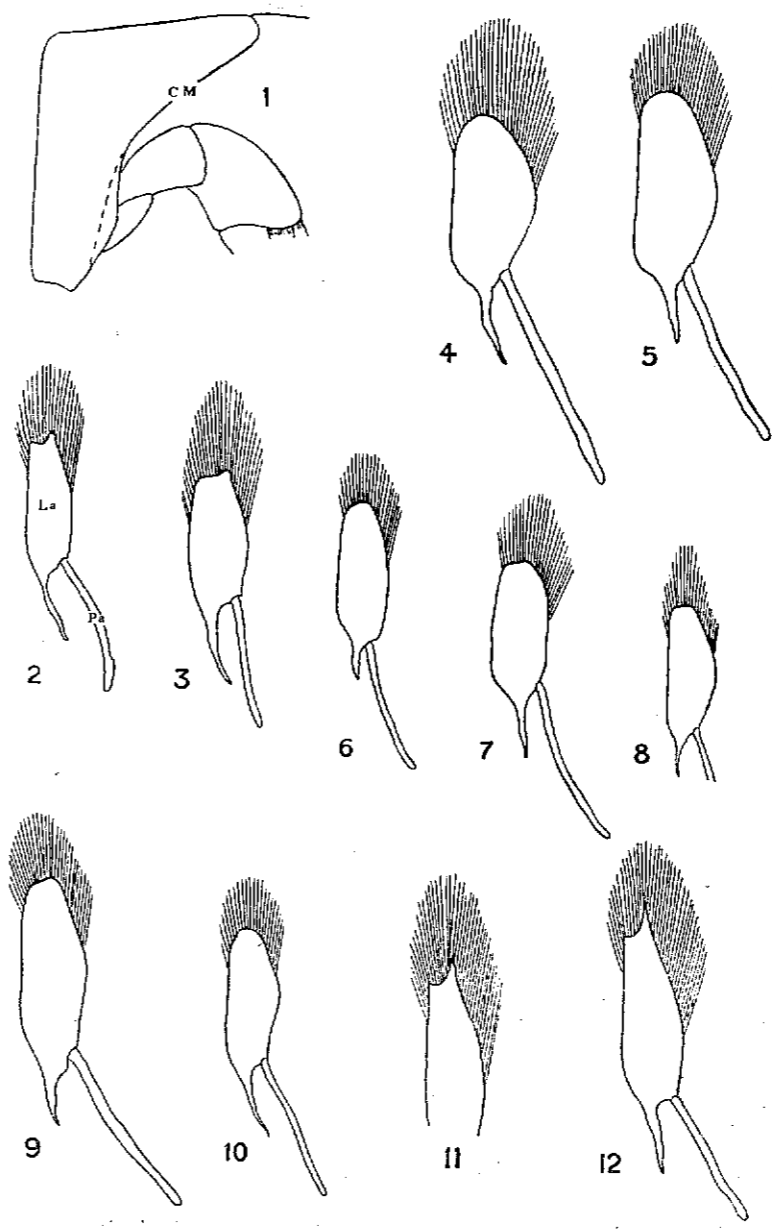


PLANCHE V.

BIBLIOGRAPHIE

1. AILLWARTH, K., 1910, *Coleopter. Catalogus*, Pars 21 : *Gyrinidae*.
2. AUBÉ, Ch., 1838, *Species général des Hydrocanthares et Gyrininiens*. (Paris, Méquignon-Marvis, 1838, 804 pages).
3. CUÉNOT, L., 1936, *L'Espèce*. (Paris, G. Doin et Cie, 1936, 310 pages.)
4. DOLFUS, R.-Ph., 1947, *Flores et Faunes reliques*. (Compt. rend. Soc. Biogéogr. XXIV, n° 203-205, pp. 12-20.)
5. GUIGNOT, Dr. F., 1931-1933, *Les Hydrocanthares de France*. (Toulouse, Douladoure, 1931-1933, 1057 pages.)
6. GUIGNOT, Dr. F., 1939, *Mission Scientifique de l'Omo*, V (Zoologie). (Extrait) (Mém. Mus. Nat. Hist. Nat., Nouvelle Série, t. IX, 59 p.)
7. HATCH, M.-H., 1925, *Phylogeny and Phylogenetic Tendencies of Gyrinidae*. (Pap. Mich. Acad. Sc., Arts and Lett., vol. V, pp. 429-467.)
8. HATCH, M.-H., 1926, *The Morphology of Gyrinidae* (Pap. Mich. Acad. Sc., Arts and Lett., vol. VII, pp. 311-350, 5 pl.)
9. HATCH, M.-H., 1927, *A Revision of Fossil Gyrinidae* (Bull. Brookl. Ent. Soc., vol. XXII, n° 2, pp. 89-97, 1 pl.)
10. JEANNEL, Dr. R., 1942, *La genèse des Faunes terrestres*. (Paris, Presses Universitaires de France, 1942, 513 pages, 8 pl. hors texte).
11. JOLEAUD, L., 1939, *Atlas de Paléobiogéographie* (Paris, P. Lechevalier, 1939, 39 pages, 99 pl.)
12. OCHS, G., 1926-1927, *Die Dineutini - A. Allgemeiner Teil* (Entom. Zeitsch. Frankfurt-am-Main, XXXX, nr. 3-4, S. 61-74 ; 5., S. 129-140 und 8, S. 190-197.)
13. OCHS, G., 1929, *Ueber einige neue und bemerkenswerte Gyriniden*. (Entom. Blätt., 25, pp. 197-200.)
14. OCHS, G., 1931, *Ueber die Gyriniden-Ausbeute der Deutschen Linnologischen Sunda-Expedition...* (Archiv f. Hydrobiologie, Suppl. Bd. VIII, S. 461-485.)
15. OCHS, G., 1940, *Entomological Results from the Swedish Expedition 1934 to Burma and British India*. (Arkiv. f. Zoologi, Bd. 32 A, 14, pp. 1-22.)
16. RÉGIMBART, Dr. M., 1882-1907, *Essai Monographique de la Famille des Gyrinidae*. (Ann. Soc. Ent. Fr. (6), II (1882): 379-458, pl. 10-12; (6) III (1883) 121-190, pl. 6; 381-482, pl. II-IV; Premier Suppl. (6) VI (1886): 247-272, pl. 4; Deuxième Suppl. LX (1891): 663-752, pl. 18-19; Troisième Suppl. LXXVI (1907) : 137-245.)
17. RÉGIMBART, Dr. M., 1902, *Genera Insectorum*, Fasc. 1, *Gyrinidae*, 12 pages, 1 planche.
18. SHARP, D. et MUIR, M.-A., 1912, *The Comparative Anatomy of the Male Genital Tube in Coleoptera*. (Trans. Ent. Soc. London., pp. 477-642, pls. XLII-LXXVIII.)
19. VANDEL, A., 1948, *La faune isopodique française (Oniscoides ou Isopodes terrestres), sa répartition, son origine et son histoire*. (Rev. Franç. d'Entom., XV, fasc. 2, pp. 101-139.)
20. WEGENER, A., 1937, *La genèse des continents et des océans*, trad. par A. LERNER. (Paris, Nizet et Bastard, 1937, 236 p.)
21. WINKLER, A., 1924, *Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae*. (Winkler et Wagner, Wien., Pars 1 et 2.)