

CHAPITRE V

DÉTERMINATION

DES SCORPIONS DU NORD-OUEST DE L'AFRIQUE

A. - REMARQUES PRÉLIMINAIRES ET CONSEILS PRATIQUES

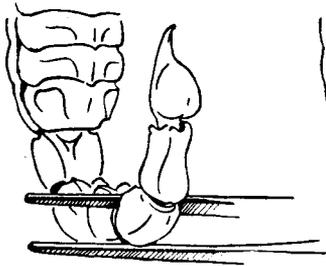
CAPTURE ET CONSERVATION DES SCORPIONS EN COLLECTION

Pour déterminer facilement un Scorpion, il faut que l'animal soit entier ; c'est pourquoi, lors de la capture, il est recommandé d'éviter, par un choc quelconque, de détériorer telle ou telle de ses parties. Dans les collections que nous avons étudiées, nous avons trouvé des séries entières de scorpions à queue écrasée ; les collecteurs avaient été prudents, mais, de ce fait, ont rendu les animaux partiellement inutilisables.

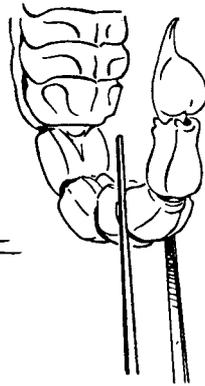
Pour rechercher et capturer les Scorpions, nous ne pouvons que recommander l'emploi de la canne spéciale décrite par Et. SERGENT (*Institut Pasteur d'Algérie*, tract n° 61) (2) et permettant de soulever les pierres et d'immobiliser l'animal. Il suffit alors de saisir le scorpion à l'aide d'une pince, par la queue de préférence (fig. 558-559) et de le précipiter directement dans un récipient contenant du liquide conservateur. On peut, si l'on ne possède pas de pinces, recouvrir le scorpion d'un tube (5 à 7 cm. de diamètre et 20 cm. de long par exemple) et de l'y faire rentrer à l'aide d'un objet quelconque ; on retourne alors rapidement le tube, le scorpion tombe au fond ; on bouche ou on précipite l'animal dans le liquide conservateur. Si l'on désire ramener avec soi des scorpions vivants, il est nécessaire de séparer toutes ses captures et d'isoler chaque scorpion.

Pour capturer les *Scorpions fouisseurs* et réfugiés dans leurs terriers, il faut d'abord détecter l'entrée de celui-ci, en général, placée sous une pierre et environnée des débris de proies consommées. Mais certaines espèces ont des terriers (notamment les espèces de dunes et de sable) dont l'ouverture n'est pas recouverte. On introduit dans le terrier, avec précaution, une tige d'herbe ou de paille assez résistante et longue (40 à 70 cm). Le scorpion, au contact de cette

tige, est agacé et saisit l'objet ; il est, comme disent les pêcheurs, « ferré » et, aussitôt, repéré. On peut alors, par des tractions de la paille, ramener ainsi l'animal jusqu'à l'extérieur : c'est une question de patience de la part des deux combattants ! Nous conseillons plutôt, une fois le scorpion « ferré », de laisser en place la paille dont on connaît la longueur, d'ouvrir, en la suivant, le tunnel du terrier. Le scorpion est alors capturé dans sa loge et on peut ramasser en même temps les débris de sa nourriture, ce qui permet des observations sur l'alimentation de cet animal.



558



559

Comment saisir, par la queue, un Scorpion à l'aide d'une pince : de la bonne manière, fig. 558 ; d'une mauvaise, fig. 559.

Le meilleur *liquide conservateur* est, sans hésitation possible, l'alcool à 70-80° ; un degré supérieur n'est pas nécessaire. Le scorpion reste souple, facile à manier ; on peut, par précaution, ajouter 2 ou 3 % de glycérine. Il faut *absolument* rejeter comme milieu conservateur tous les liquides à base de formol, et l'alcool à brûler : les scorpions restent contractés, cassants et donc impropres à fournir des spécimens d'étude.

La conservation des *spécimens secs*, recouverts ou non de vernis protecteurs, à la manière des collections d'Insectes et piqués à l'aide d'épingles, est à déconseiller.

Pour « rénover » les scorpions secs, afin de pouvoir les assouplir, et ainsi les déterminer sans les briser et les morceler, nous recommandons de laisser, durant un temps variable selon la grosseur de

l'animal, en moyenne 1 à 3 jours, le scorpion dans une solution aqueuse (eau distillée) de phosphate trisodique à 0,25 %. L'animal est ensuite remis en alcool, après un court lavage à l'eau.

ENVOI DE SCORPIONS ET ÉTIQUETAGE DES SPÉCIMENS COLLECTÉS

L'envoi par la poste de Scorpions morts est facile. Les animaux, munis de leur étiquette, sont placés dans une boîte (métallique de préférence) après avoir été retirés de l'alcool puis « égouttés » pendant quelques minutes. La boîte est capitonnée d'ouate, imbibée d'alcool. Chaque scorpion est séparé de ses congénères (s'il n'appartient pas au même lot de récolte) et peut être enveloppé de papier de soie par exemple. La gaze est à déconseiller. Une méthode pratique d'envois urgents (poste aérienne) est couramment utilisée par notre excellent ami et collecteur J. MALHOMME, de Marrakech : les scorpions, une fois sortis de l'alcool glycéринé, sont égouttés et placés dans de petites enveloppes de cellophane, portant un numéro. Les spécimens ainsi préparés peuvent voyager plusieurs jours dans une simple boîte de carton, donc légère, et cela sans aucun inconvénient.

Afin de ne pas mobiliser un trop grand nombre de récipients ou d'enveloppes, nous recommandons, une fois le scorpion mort, de lui attacher, à l'aide d'un *fil très court*, une petite étiquette portant un numéro d'ordre. Ce numéro correspond à celui d'un carnet d'inventaire où, en face de chacun de ces numéros, *doivent* être consignés obligatoirement les renseignements se rapportant à la date, le lieu de la récolte, le biotope et le nom du collecteur. Voici un exemple :

N° 1 : 27-VI-47 ; Beni Abbès, sous une pierre, dans un jardin ;
Dr L. MAGNIN.

Si le collecteur ne désire pas tenir un carnet d'inventaire, il doit porter ces renseignements sur l'étiquette attachée au scorpion capturé.

Les étiquettes doivent être résistantes (papier fort, bristol, carton mince) et *obligatoirement* écrites, lisiblement, à l'encre de Chine ou au crayon noir ; l'encre ordinaire pâlit trop dans l'alcool. Si le lieu de récolte porte un nom peu connu ou pouvant entraîner des confusions, il est nécessaire de le faire suivre d'autres précisions permettant de le fixer, géographiquement, avec certitude ; par exemple :

Hassi el Abiod, 80 kms. S. de Ghardaïa,

puisque'il existe aussi un Hassi el Abiod à 75 kms. au N-E de Beni Abbès.

Si la collection à étudier est importante, il est recommandé de joindre à l'envoi une carte très sommaire des stations de récolte.

Enfin, tout renseignement utile ou particulier doit être signalé au déterminateur, par exemple : Scorpion ayant piqué un enfant et causé la mort.

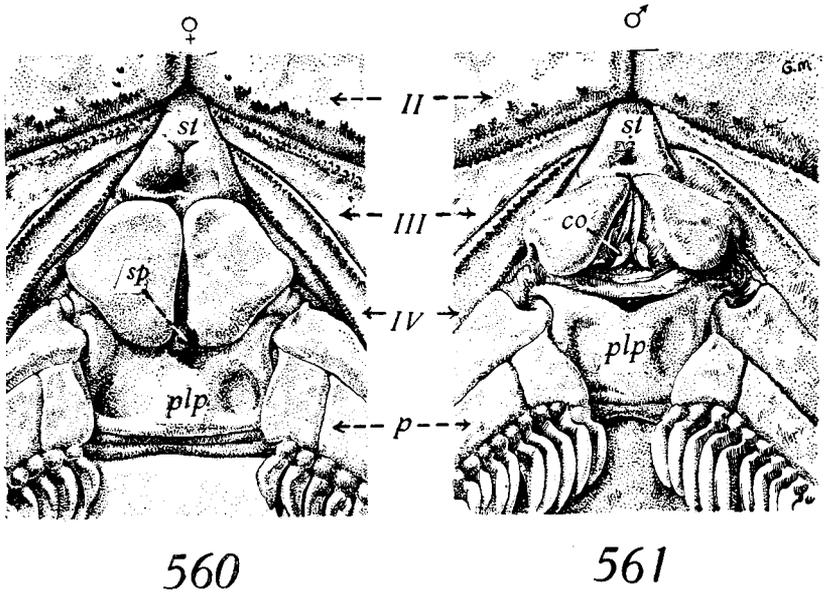


Fig. 560 : région génitale d'une ♀ adulte et fécondée de *Buthus* sp. — Fig. 561 : même région chez un ♂ adulte. Chez la ♀, l'ouverture génitale est oblitérée par une masse noirâtre, le spermatocleutrum *sp* ; chez le ♂, les crochets copulateurs *co* sont très visibles si, comme dans la figure 561, on a entr'ouvert les opercules génitaux. Les chiffres romains situent les hanches des pattes ambulatoires 2, 3 et 4 ; *p* : peigne ; *plp* : plaque pectinifère ; *st* : sternum.

CONSEILS PRATIQUES SUR LA DÉTERMINATION DES SCORPIONS

Pour déterminer un Scorpion ou en rechercher l'âge ou le sexe, il est *indispensable de retirer l'animal du liquide conservateur et de l'examiner une fois celui-ci évaporé*. Le Scorpion peut ainsi rester à sec un quart d'heure ou une demi-heure, sans préjudice. Si l'examen demande un temps plus long, on peut alors le replonger quelques minutes dans le même liquide et recommencer ensuite l'examen.

Il n'existe pas de meilleure pratique, pour étudier un Scorpion, que de le *tenir à la main*, sous la loupe ou le microscope binoculaire

et ainsi pouvoir l'orienter convenablement ; les jeux de lumière favorisent grandement la recherche des ornements chitineux, des soies et des trichobothries.

Avant d'entreprendre le véritable travail de détermination, nous recommandons de rechercher le sexe et l'âge du spécimen étudié et cela en tenant compte des renseignements suivants.

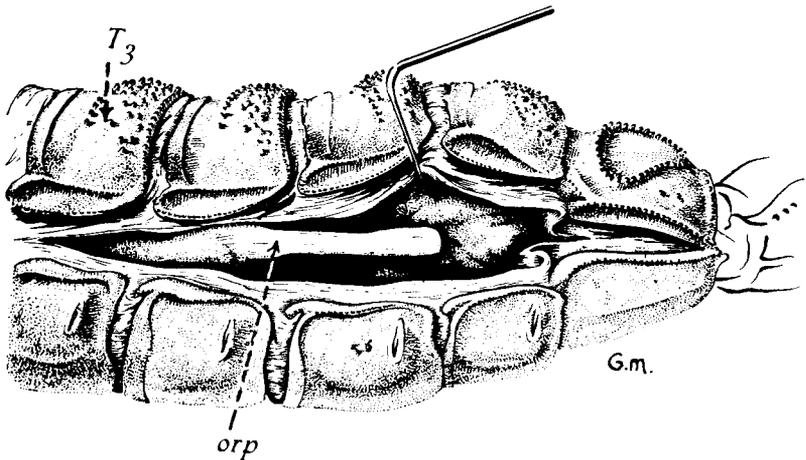


Fig. 562 : si le spécimen ♂ est adulte, en fendant le pleurum abdominal, on doit apercevoir l'organe paraxial *orp* ; *T₃* : troisième tergite de l'abdomen.

Recherche du sexe. — Sauf si l'on a affaire à de très jeunes exemplaires — dont la détermination est à déconseiller aux non-spécialistes — la recherche du sexe est facile. Le scorpion est placé sous le binoculaire, face ventrale tournée vers le ciel. A l'aide de deux aiguilles à extrémité recourbée en petit crochet, les opercules génitaux sont entr'ouverts, en faisant bien attention de ne pas détériorer les téguments fragiles de l'orifice génital (attendre que le scorpion soit suffisamment desséché) ; la présence ou l'absence de crochets copulateurs (fig. 560-561) permet un diagnostic certain, seuls les mâles ayant de tels crochets.

Recherche de l'âge. — Un Scorpion, en moyenne, change sept fois de téguments durant sa vie. Il n'est pas question ici de savoir si l'exemplaire dont on entreprend l'examen est au 3^e ou au 6^e stade de sa croissance. Il importe simplement d'être fixé sur l'état d'immaturation ou de maturité. Car les seules erreurs que peut commettre le déterminateur peuvent provenir de ce que, pour certaines espèces tout au moins, l'état adulte s'accompagne, chez le mâle ou chez la femelle, de modifications morphologiques importantes. Nos clés de

détermination envisagent ces difficultés, mais exigent alors que l'on sache si l'exemplaire étudié est ou non immature.

La recherche de l'âge est plus incertaine que celle du sexe. Une femelle adulte, ayant été fécondée se reconnaît facilement grâce à la présence dans sa cavité génitale d'une masse noirâtre, le spermatocleutrum (fig. 560). Il n'existe qu'un seul moyen de savoir si l'on a entre les mains un mâle adulte ou non : il faut inciser le pleurum abdominal (fig. 562) et constater la présence ou l'absence d'organe paraxial complet. De toute façon, même si l'on ne peut déterminer l'âge avec certitude, un résultat est acquis : inviter à la prudence le nomenclateur lorsque, dans les clés, il se trouvera en présence de données où l'âge du spécimen entre en ligne de compte.

B. - TABLEAUX DE DÉTERMINATION

Sauf quelques formes largement distribuées, les Scorpions ont une répartition spécifique (et surtout sous-spécifique) restreinte. Nos remarques biogéographiques l'ont souligné au chapitre précédent. C'est pourquoi nous avons rédigé deux sortes de tableaux de détermination. Il y a en premier lieu le tableau général, celui qui permet de classer toutes les espèces *actuellement* connues dans l'ensemble du territoire étudié (Berbérie, Sahara, Sahel compris, dont nous avons fixé les limites dans la figure 87). Ce tableau, dichotomique, était indispensable à la fin d'une révision générale des genres et des espèces telle que nous l'avons entreprise.

Nous avons, en second lieu, dressé d'autres tableaux plus restreints correspondant à des secteurs que la biogéographie nous a révélés et dont la faune, homogène, diffère beaucoup de celle des secteurs voisins. Ces tableaux restreints, donc plus courts que le tableau général, permettent d'arriver plus facilement au but, en une région déterminée. Ceci est déjà un avantage pour ceux qui ne sont pas des spécialistes de la détermination — souvent malaisée — des petits Arthropodes. De plus, ces tableaux permettent une mise au point de la faune *actuellement connue* dans chaque secteur ; les espèces nouvelles pour chaque secteur pourront de cette manière, au fur et à mesure de leur découverte, être plus facilement repérées. Enfin, prévoyant les cas où les Scorpions obtenus seraient mutilés ou incomplets, nous avons rédigé ces tableaux restreints de telle sorte qu'il sera presque toujours possible d'arriver au but et de nommer le scorpion.

**

Une fois le scorpion déterminé, il sera nécessaire et prudent de se reporter à la diagnose spécifique et de vérifier, dans le détail, le résultat obtenu. Tout tableau, quel qu'il soit, et malgré le soin apporté à sa rédaction, peut dans certains cas, conduire à des incertitudes. C'est alors qu'il faut revenir aux diagnoses.

TABLEAU GÉNÉRAL

permettant de déterminer les 14 genres, 33 espèces et leurs sous-espèces actuellement connues dans toute l'Afrique du Nord-Ouest et dont la liste a été donnée au chapitre IV.

I. — CLÉ DES FAMILLES ET DES GENRES

- 1 — Main ovoïde, lisse, rarement carénée (fig. 565 et 69) ; avant-bras des pattes-mâchoires (fig. 568) sans trichobothries *ventrales* ; doigt mobile des chélicères toujours fourchu (fig. 571) : face externe, en plus de la dent distale, avec quatre dents dont la seconde est la plus développée ; en général, face interne, en plus de la dent distale, avec deux dents (très rarement absentes ou petites) ; céphalothorax, en général, caréné (très rarement lisse ou simplement granulé :
- famille des **BUTHIDAE** 3
- main aplatie, c'est-à-dire beaucoup plus haute qu'épaisse (fig. 563 et 564) et toujours carénée ou très granulée ; avant-bras des pattes-mâchoires avec, au moins (fig. 566) trois trichobothries *ventrales* ou plus (fig. 567) ; jamais de dents ventrales à la face interne du doigt mobile des chélicères, en dessous de la dent distale (fig. 569 et 570) ; céphalothorax sans carènes, lisse ou simplement chagriné 2
- 2 — deux yeux latéraux sur le céphalothorax (fig. 573) dont le front est presque droit ; avant-bras des pattes-mâchoires avec plus de trois trichobothries ventrales (fig. 567) disposées sur une seule ligne et un tubercule pédiculaire très accentué ; doigt mobile des chélicères fourchu (fig. 570) avec, sous la dent distale, quatre dents externes :
- famille des **CHACTIDAE**, genre *Euscorpius*..... 61
- trois yeux latéraux sur le céphalothorax (fig. 572) dont le front est profondément échancré ; avant-bras des pattes-mâchoires avec trois trichobothries *ventrales* seulement (fig. 566) (1) et sans tubercule pédiculaire ; doigt

(1) La frontière sud du territoire dont nous étudions la faune (fig. 87 et 550) n'est certainement pas rectiligne ; c'est pourquoi, dans le Sahel, il est possible, en certains endroits, de trouver, non pas le genre *Scorpio*, mais le genre *Pandinus*. Ce genre, remplaçant le genre *Scorpio*, se reconnaît facilement en ce que l'avant-bras des pattes-mâchoires est ventralement orné, non pas de trois, mais de très nombreuses trichobothries, disposées sur plusieurs rangs.

SCORPIONIDAE

CHAETIDAE

BUTHIDAE

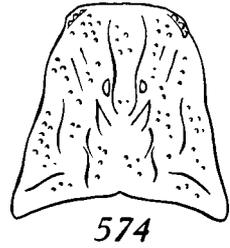
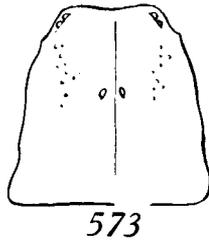
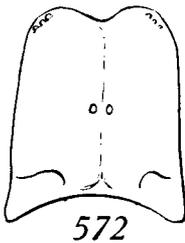
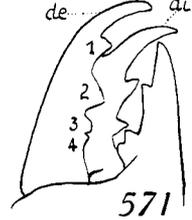
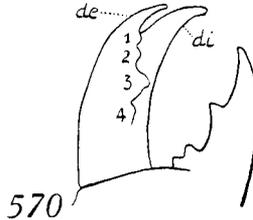
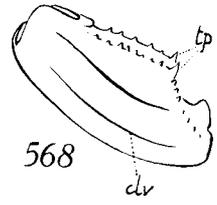
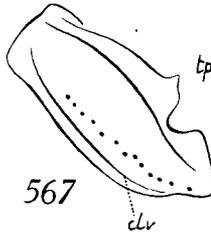
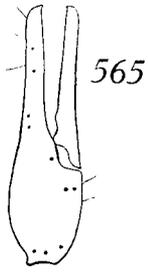
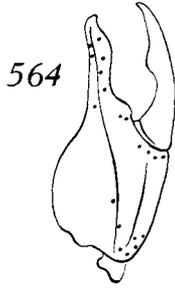
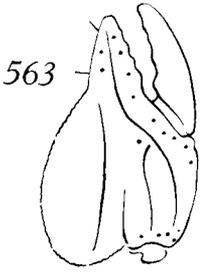


Fig. 563 à 565 : pince droite, vue latéralement ; les trichobothries de la face externe ne sont représentées que par leur aréole d'insertion. Fig. 566 à 568 : avant-bras de la patte-mâchoire droite, vu ventralement ; la carène latérale ventrale *clv* limite la face ventrale de l'article ; les trichobothries ne sont représentées que face ventrale et par leur aréole ; *tp* : tubercule pédiculaire, simple ou double. Fig. 569 à 571 : doigts de la chélicère de gauche, vus latéralement ; *de* : dent externe du doigt mobile ; *di* : dent interne ; seules, les dents de la série externe du doigt mobile sont numérotées. Fig. 572 à 574 : céphalothorax, schématisé ; les soies ne sont pas représentées.

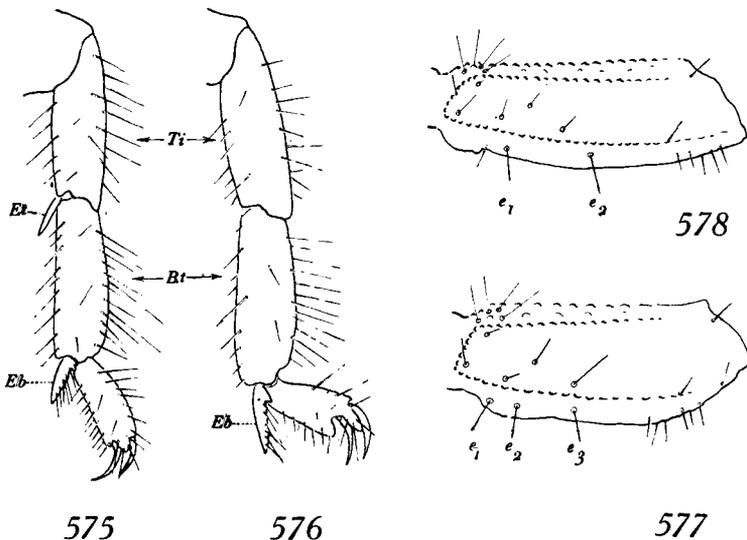
Fig. 563, 566, 569 et 572 : *Scorpio maurus* (Scorpionidae) ; fig. 564, 567, 570 et 573 : *Euscorpium flavicaudis* (Chaetidae) ; fig. 565, 568, 571 et 574 : *Androctonus australis* (Buthidae).

mobile des chélicères non fourchu (fig. 569) et face externe, sous la dent distale, orné de trois dents dont la deuxième est la plus développée :

famille des **SCORPIONIDAE**, genre **Scorpio**..... 47

3 — Pas d'éperon tibial aux pattes ambulatoires III (fig. 576), très rarement réduit à l'une ou l'autre patte chez les jeunes cependant ; toujours 3 trichobothries externes au bras des pattes-mâchoires (fig. 577) ; Sud algérien, Sud tunisien :

genre **Buthiscus** 30

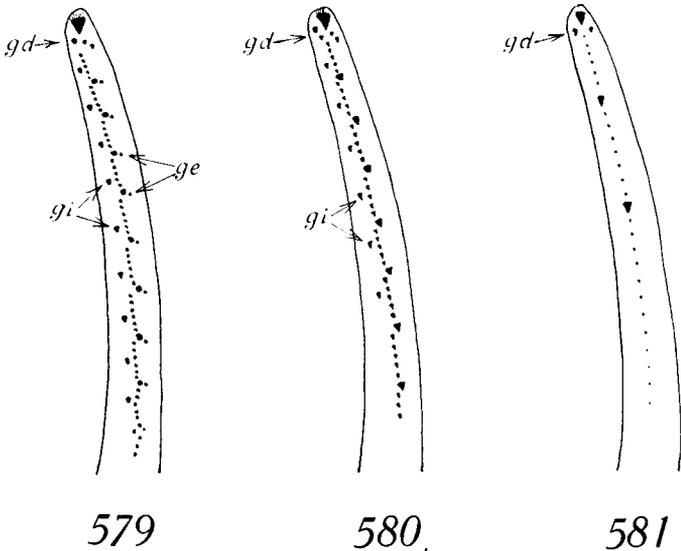


Troisième patte ambulatoire gauche, vue latéralement, chez *Androctonus australis*, fig. 575, et chez *Buthiscus bicalcaratus* fig. 576 ; abréviations : *Bt*, basitarse ; *Eb*, éperon basitarsal externe ; *Et*, éperon tibial, absent chez *Buthiscus* ; *Ti*, tibia. Bras de la patte-mâchoire droite, vu dorsalement et schématisé, afin de montrer la présence de deux trichobothries externes chez la majorité des *Buthidae*, fig. 578 ; *Buthacus* sp., alors que chez *Buthiscus bicalcaratus*, fig. 577, il en existe trois ; seules, les trichobothries externes sont numérotées.

— toujours un éperon tibial aux pattes III et IV (fig. 575) ; toujours deux trichobothries externes au bras des pattes-mâchoires (fig. 578) 4

4 — Séries dentaires indistinctes ou absentes dans la moitié basale des doigts des pinces (fig. 581) ; petites formes ne dépassant pas, adultes, 3 cm. 5

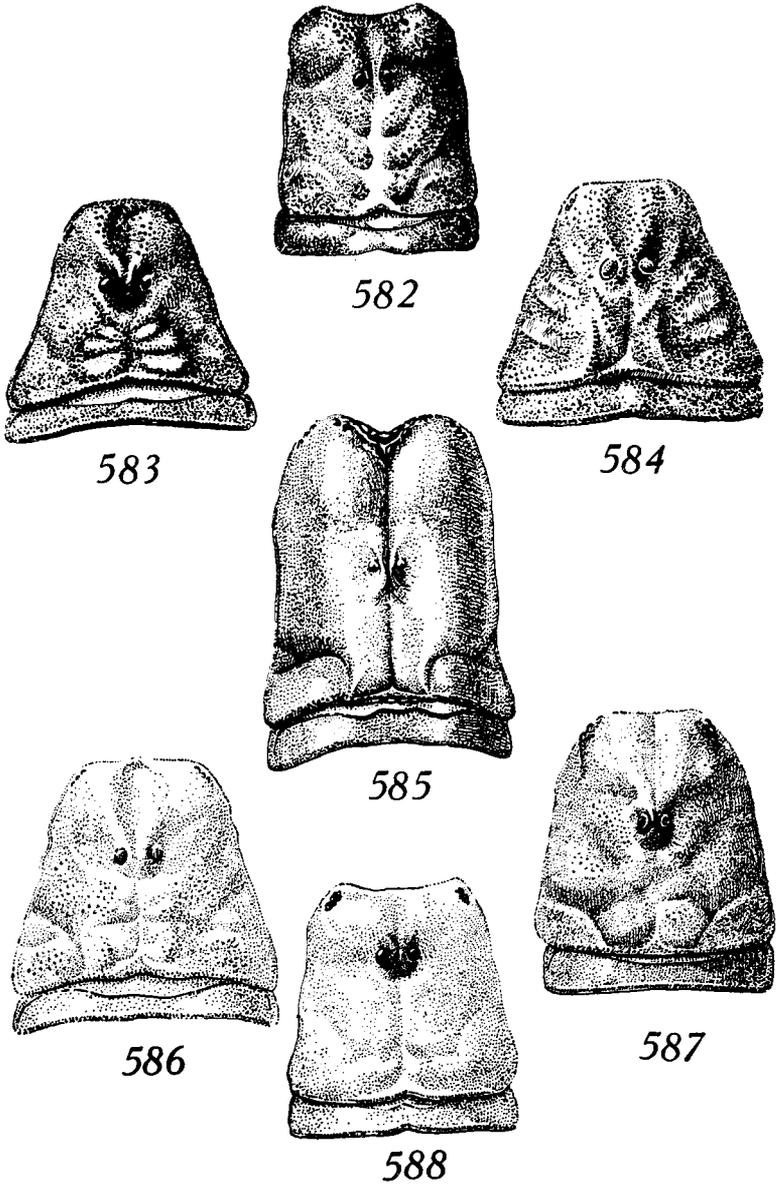
- Séries dentaires distinctes, sauf parfois tout à la base des doigts (fig. 579 et 580) ; en général, taille dépassant 3 cm. chez les adultes 6
- 5 — Céphalothorax très granulé (fig. 584) ; derniers anneaux de la queue (fig. 468) ponctués ; vésicule, le long de son axe, découpée en peigne (fig. 649) ; doigt fixe des pinces orné intérieurement d'un lobe basal (fig. 473) ; côte mauritanienne :
genre *Microbuthus* 45



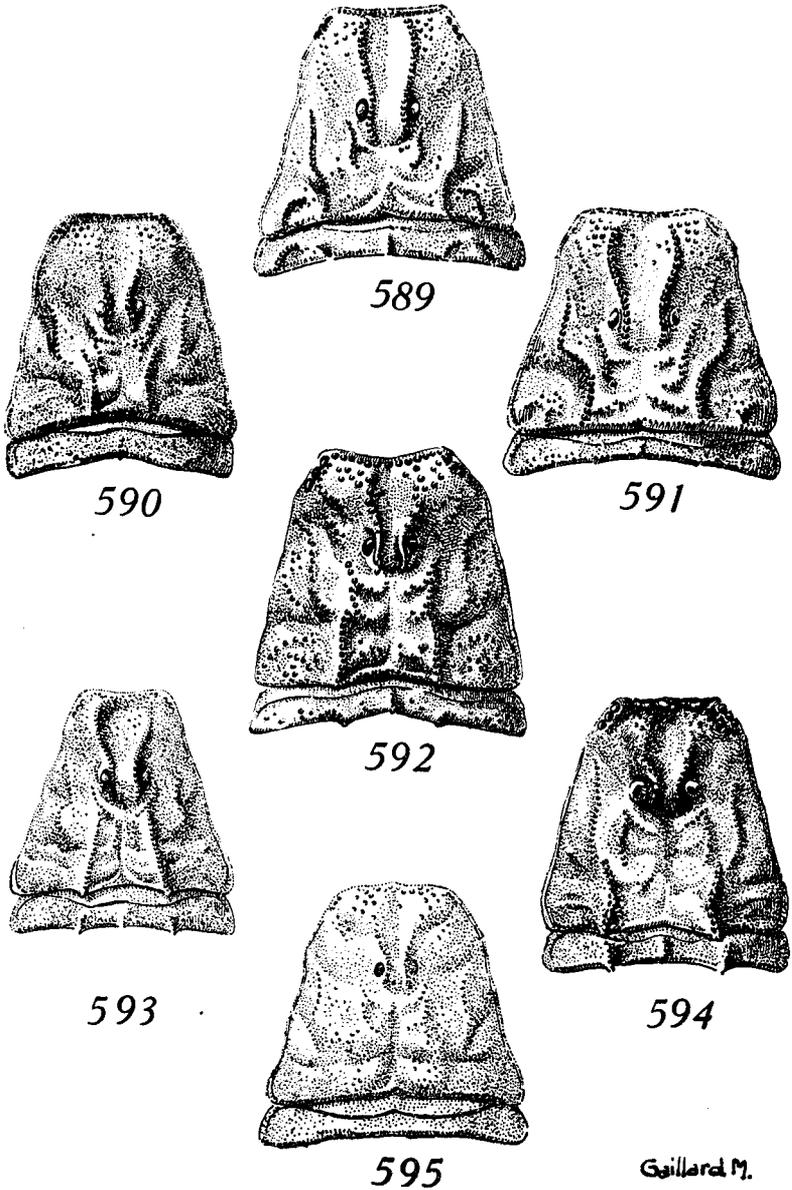
Schémas représentant la disposition des séries dentaires du doigt *mobile* des pinces chez un *Buthus*, fig. 579 ; chez un *Compsobuthus*, fig. 580 ; chez un *Microbuthus*, fig. 581. Abréviations : *gd*, granules distaux, c'est-à-dire situés sous la dent terminant le doigt ; *ge* : granule accessoire externe (manquant dans les figures 580 et 581) ; *gi* : granule accessoire interne (manquant dans la figure 581).

- céphalothorax lisse (fig. 588) ; derniers anneaux de la queue lisses, non ponctués ; vésicule lisse (fig. 647) ; doigt fixe des pinces sans lobe interne basal (fig. 120) ; Fezzan et Mauritanie :
genre *Lissothus* 44
- 6 — Céphalothorax lisse, sans carènes, tout au plus granulé par endroits (fig. 582 et 586) 7

- céphalothorax à carènes distinctes, en particulier les médianes centrales et postérieures (fig. 589 à 594) ou céphalothorax très granulé (fig. 583) 8
- 7 — Front concave (fig. 582) ; tergites abdominaux 4, 5 et 6 sans carènes latérales et avec, tout au plus, une carène médiane plus ou moins distincte et lisse (fig. 128) ; dernier anneau de la queue sans carènes latérales ventrales bien différenciées (fig. 643) ; un petit tubercule, sous l'aiguillon ; Maroc, Sénégal et Sahel :
genre **Butheoloides** 28
- front droit ou légèrement convexe (fig. 586) ; tergites abdominaux 4, 5, et 6 avec trois carènes distinctes (fig. 233) ; dernier anneau de la queue avec des carènes latérales ventrales faites de dents distinctes (fig. 642) ; pas de tubercule sous l'aiguillon, celui-ci très allongé et peu courbé ; répartition (fig. 241 et 266) :
genre **Buthacus** 24
- 8 — Céphalothorax trapézoïdal, très granulé, sans carènes spécialement formées, mais avec des dépressions lisses, en arrière des yeux médians (fig. 583) ; teinte sombre, petite taille, ne dépassant pas 3,5 cm. (fig. 293). Sahara, vaste répartition (fig. 312) :
genre **Orthochirus** 46
- Céphalothorax orné de carènes, dont certaines tout au moins, bien différenciées (fig. 589 et 594), teinte claire ou sombre ; dans ce dernier cas, grandes formes dépassant à l'état adulte, 5 ou 6 cm. 9
- 9 — Premier et deuxième tergites de l'abdomen avec 5 carènes (fig. 589) ; Fezzan, Tassili des Ajjers, Aïr (en basse altitude), Sud du Hoggar (fig. 277) :
genre **Leiurus** 43
- tous les tergites de l'abdomen ont, au plus, trois carènes (fig. 590 à 594) 10
- 10 — Quatre granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile des pinces (fig. 580) 11
- Trois granules distaux seulement (fig. 579) 13
- 11 — Carènes latérales postérieures du céphalothorax prolongées en pointe lisse vers l'arrière (fig. 593, 594) ainsi que les carènes latérales des tergites ; formes peu velues, ne



Céphalothorax et premier tergite des représentants des divers genres de Scorpions du Nord-Ouest de l'Afrique. Fig. 582 : *Butheoloides Milloiti* (longueur, 3 mm.). — Fig. 583 : *Orthochirus Innesi* (3 à 4 mm.). — Fig. 584 : *Microbuthus Fagei* (2,8 à 3 mm.). — Fig. 585 : *Scorpio maurus* (11 à 13 mm.). — Fig. 586 : *Buthacus arenicola* (5 à 7 mm.). — Fig. 587 : *Euscorpis flavicaudis* (4 à 5 mm.). — Fig. 588 : *Lissothus Bernardi* (3 mm.).



Gaillard M.

Céphalothorax et premier tergite des représentants des divers genres de Scorpions du Nord-Ouest de l'Afrique. Fig. 589 : *Leiurus quinquestratus* (longueur, 7 à 8 mm.). — Fig. 590 : *Androctonus mauretanicus* (10 à 12 mm.). — Fig. 591 : *Buthus occitanus* (5 à 8 mm.). — Fig. 592 : *Bulhotus Franzwerneri* (9 à 11 mm.). — Fig. 593 : *Compsobuthus Berlandi* (4 à 5 mm.). — Fig. 594 : *Cicileus exilis* (5 à 6 mm.). — Fig. 595 : *Buthiscus bicalcaratus* (7 à 8 mm.).

- dépassant pas à l'état adulte 5 cm. ; soles tarsales avec des soies (fig. 97) 12
- Carènes latérales postérieures du céphalothorax, ainsi que celles des tergites ne se prolongeant pas spécialement en pointe lisse vers l'arrière ; soles tarsales avec des épines (fig. 322) ; formes à queue très velue (fig. 645) (1), surtout le 4° anneau :
- genre **Buthotus** 31
- 12 — Main lisse ; doigts très longs (fig. 96), plus de 2,5 fois la longueur de la main ; peigne ♀ avec plus de 20 lames et chez le ♂ avec au moins 25 lames ; longueur totale du corps de l'adulte supérieure à 4 cm. (fig. 88) ; trichobothries dorsales des doigts (fig. 90) tout à fait distales ; Hoggar, Tassili des Ajjers :
- genre **Cicileus** 41
- Main carénée, même chez la ♀ (fig. 290) ; doigts, au plus, deux fois la longueur de la main ; peigne ♀ avec moins de 19 lames et chez le ♂ moins de 23 lames ; longueur totale du corps de l'adulte ne dépassant pas 3 cm. 5 (fig. 278) ; Sahara, surtout dans l'Ouest :
- genre **Compsobuthus** 42
- 13 — Pas de lyre céphalothoracique (fig. 590) ; vésicule à large pédicule (fig. 157) ; fulcres *internes* avec une ou plusieurs soies (fig. 152, 180) ; 4° anneau de la queue à carènes dorsales très saillantes, en général (fig. 640) ; vaste répartition (fig. 553) :
- genre **Androctonus** 14
- Une lyre céphalothoracique (fig. 591) bien visible ; vésicule à pédicule étroit (fig. 337), globuleuse ; fulcres *internes* sans soies mais avec une pointe plus ou moins chitinisée (fig. 84 : *fr* et *fp*) ; 4° anneau, en général, à carènes dorsales peu saillantes bien que distinctes (fig. 641) ; vaste répartition (fig. 554) :
- genre **Buthus** 32

(1) Dans le Sud du Sahel, on pourra trouver des formes non velues et plus petites, appartenant à une espèce fort commune en Afrique équatoriale *Buthotus hottentota* (Fab.). Cette espèce, lorsqu'on en connaîtra la répartition précise, permettra d'établir correctement la position de la frontière méridionale du territoire septentrional africain dont nous avons révisé la faune.

II. — CLÉS DES ESPÈCES ET SOUS-ESPÈCES
DE LA FAMILLE DES **BUTHIDAE**

Genre *Androctonus*

- 14 — Premier anneau de la queue très granulé dans la gouttière dorsale, même chez les jeunes spécimens (fig. 164); formes toujours sombres :
- Androctonus Aeneas* 15
- premier anneau (fig. 216) lisse ou avec quelques grosses granulations espacées sur les bords de la gouttière dorsale ; formes sombres ou claires 18
- 15 — Spécimens nettement adultes (fig. 560, 561 et 562)..... 16
- spécimens immatures ou d'âge incertain 17
- 16 — Main plus étroite que l'avant-bras dans les deux sexes (fig. 160) ; doigts droits dans les deux sexes (fig. 160) ; pas de soies accessoires ou de très courtes à l'avant-bras (fig. 159) ; pince ne dépassant pas, chez la ♀, 16 mm. de longueur ; deuxième anneau de la queue, dorsalement granulé ; flancs du cinquième anneau granulés, ainsi que la face ventrale des 3°, 4° et 5° anneaux ; aiguillon très nettement plus long que la vésicule avec pédicule (fig. 596) ; Tunisie, Algérie (Hauts-plateaux) ; diagnose accompagnant les figures 156 à 164 :
- Androctonus Aeneas* forme typique
- main nettement plus épaisse que l'avant-bras, surtout chez le ♂ (fig. 167) ; légère encoche à la base du doigt fixe du ♂ (fig. 167) ; avant-bras orné de soies accessoires (fig. 166) (se méfier des soies tombées) ; pince pouvant dépasser 16 mm. de longueur ; deuxième anneau de la queue lisse ou à peine granulé dorsalement ; flancs du cinquième anneau lisses ainsi que la face ventrale des 3°, 4° et 5° anneaux ; aiguillon à peine plus long que la vésicule, pédicule compris (fig. 597) ; Atlas marocains et Ouest des Hauts-plateaux oranais ; diagnose accompagnant les figures 165 à 168 :
- Androctonus Aeneas* s. sp. *Liouvillei*
- 17 — Pas de soies accessoires à l'avant-bras des pattes-mâchoires (fig. 159) ; aiguillon nettement plus long que la vésicule avec pédicule (fig. 596) ; largeur de la vésicule inférieure à la moitié de celle du dernier article

de la queue, chez les jeunes ♂ et au plus chez les jeunes ♀; Hauts-plateaux tunisiens et algériens :

jeunes d'*Androctonus Aeneas* forme typique

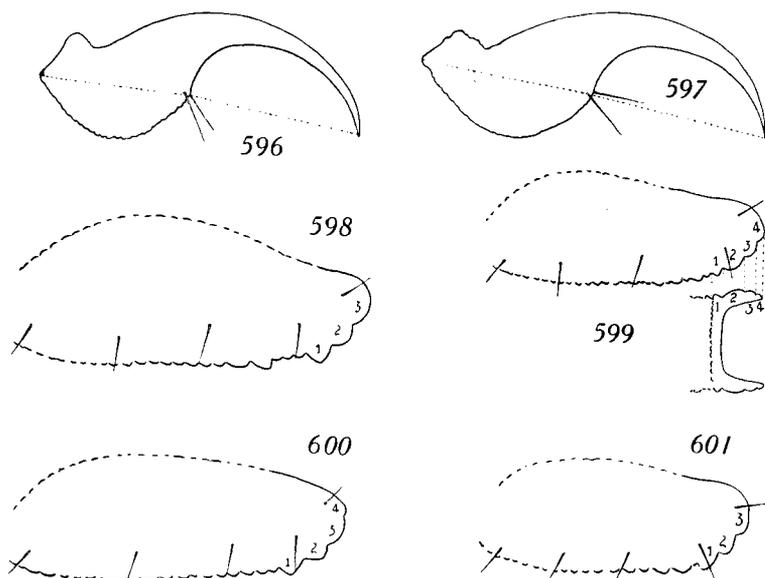


Fig. 596 : vésicule d'*Androctonus Aeneas* forme typique. — Fig. 597 : vésicule d'*Androctonus Aeneas* s. sp. *Liouvillei*; seules, les soies aiguillonaires sont portées; les pointillés indiquent comment on mesure l'aiguillon et la vésicule, pédicule compris. — Fig. 598 : profil de la face latérale externe du 5^e anneau de la queue chez *Androctonus crassicauda* s. sp. *Gonneti*. — Fig. 599 : chez *Androctonus hoggarensis* avec, en plus, le cadre anal, vu de face afin de montrer comment on numérote les lobes latéraux de 1 à 4. — Fig. 600 : même anneau chez *Androctonus amoreuxi*. — Fig. 601 : chez *Androctonus australis* s. sp. *Hector*. — Dans les figures 598 à 601, seules, les soies de la série latérale ventrale sont indiquées.

— avant-bras des pattes-mâchoires (fig. 166) orné de soies accessoires; aiguillon à peine plus long que la vésicule avec pédicule (fig. 597); largeur de la vésicule égale à la moitié de celle du dernier article de la queue chez les jeunes ♂ et nettement supérieure chez les jeunes ♀; Atlas marocains et Hauts-plateaux algériens de l'Ouest :

jeunes d'*Androctonus Aeneas* s. sp. *Liouvillei*

- 18 — Queue ventralement et latéralement ponctuée, 2°, 3° et 4° anneaux (fig. 189); forme sombre (fig. 188); Maroc; diagnose accompagnant les figures 188 à 191 :
Androctonus Sergenti
- Queue ventralement et latéralement lisse ou granulée.. 19
- 19 — Avant-bras des pattes-mâchoires orné de nombreuses soies accessoires (fig. 177); fulcres internes avec 2 à 5 petites soies (fig. 180); forme sombre; Maroc :
Androctonus mauretanicus..... 20
- avant-bras sans soies accessoires (fig. 203); fulcres internes avec une seule soie (macro ou microchète) (fig. 152) 21
- 20 — Carènes intermédiaires (fig. 182) à peine développées dans le 2° anneau de la queue et réduites à un ou deux granules dans le 3° anneau; tout le Maroc, sur les flancs et au Nord des Atlas, du Cap Ghir à Tanger (fig. 187); diagnose accompagnant les figures 175 à 186 :
Androctonus mauretanicus forme typique
- carènes intermédiaires (fig. 181) presque complètes dans le 2° anneau et assez développées dans le 3° anneau; Maroc méridional, Souss, région de Tiznit (fig. 187); diagnose accompagnant les figures 175 à 186 :
Androctonus mauretanicus s. sp. *Bourdoni*
- 21 — Fulcres internes avec une grosse ou une petite soie (fig. 152); éperon basitarsal externe avec une dent basale bifide (fig. 221) 22
- fulcres internes avec, toujours, une petite soie (fig. 84, *fm̄*) 23
22. — Cadre anal à trois lobes latéraux (fig. 601); formes claires (fig. 208 à 213) avec, parfois, certaines régions assombries (5° anneau et doigts); Sud tunisien, Sud algérien, Sahara septentrional (fig. 214); diagnose accompagnant les figures 200 à 213 :
Androctonus australis s. sp. *Hector*
- cadre anal à quatre lobes latéraux (fig. 599); formes sombres (fig. 192) avec, parfois, certaines régions plus claires (pattes, etc.); Massifs montagneux, Hoggar, Aïr, Tassili des Ajjers; diagnose accompagnant les figures 193 à 198 :
Androctonus hoggarensis

- 23 — Formes claires (jaune paille à jaune brun) (fig. 215) ; queue, même chez les adultes, à peine plus large dans le dernier que dans le premier anneau (fig. 215) ; cadre anal à quatre lobes (fig. 600) ; Sahara ; diagnose accompagnant les figures 200 à 227 : *Androctonus Amoreuxi*
- formes sombres (brun noir) (fig. 170) ; queue, chez l'adulte, nettement plus large à son extrémité distale (fig. 170) ; cadre anal à trois lobes (fig. 598) ; Maroc ; diagnose accompagnant les figures 170 à 174 ;
Androctonus crassicauda s. sp. *Gonneti*

Genre *Buthacus*

- 24 — Quelques soies seulement à l'éperon basitarsal externe des pattes IV des adultes (fig. 246), au plus 5 ou 6 ; aiguillon aussi long que la vésicule avec pédicule ; teinte relativement sombre, brun foncé à brun clair ; taille, chez l'adulte, voisine de 3 cm. (fig. 242) ; Sénégal ; diagnose accompagnant les figures 242 à 251 :
Buthacus Villiersi
- Nombreuses soies à l'éperon basitarsal externe des pattes IV de l'adulte (fig. 247) ; aiguillon nettement plus long que la vésicule avec pédicule ; teinte claire, jaune paille ; taille, chez l'adulte, en général supérieure à 4 cm. 25
- 25 — Pas de macrochètes accessoires à l'avant-bras des pattes mâchoires (fig. 236) ; 21 à 25 lames au peigne ♂ et 15 à 18 chez la ♀ ; toujours un granule accessoire externe aux séries de dents des pinces (fig. 239) ; carènes intermédiaires très nettes dans le 3^e anneau de la queue (fig. 233) ; Hoggar, en altitude ; diagnose accompagnant les figures 234 à 240 :
Buthacus Foleyi
- des macrochètes accessoires à l'avant-bras des pattes mâchoires et aux anneaux de la queue (fig. 256) ; au moins 24 lames au peigne ♂ et 20 au peigne ♀ ; carènes intermédiaires peu distinctes dans le 3^e anneau de la queue 26
- 26 — Un granule accessoire externe présent à toutes les séries de dents des pinces (fig. 265) ; vaste répartition dans l'ouest du Sahara, (fig. 262 et 266) ; diagnose accompagnant les figures 262 à 265 ;
Buthacus leptochelys

- le granule accessoire externe manque à certaines séries distales de dents des pinces (fig. 257, 258) ou partout (fig. 259) ; Sahara nord-est (fig. 266) :

Buthacus arenicola 27

- 27 — Toutes les séries de dents des pinces sont privées de granule externe accessoire (fig. 259) ; trois granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile de la pince (fig. 261) ; carène latérale ventrale du 5^e anneau de la queue faite de dents presque identiques et peu développées (fig. 254) ; doigts, chez le ♂, droits et sans lobes (fig. 259) ; Sud tunisien (fig. 252) ; diagnose accompagnant les figures 253 à 261 :

Buthacus arenicola s. sp. *Spatzi*

- un granule accessoire externe présent à quelques séries basales (fig. 258, 257) ; quatre granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile des pinces (fig. 260) ; carène latérale ventrale du 5^e anneau faite de dents irrégulières (fig. 253) ; doigts, chez le ♂, avec encoche à leur base ; Sahara septentrional, au Nord du Hoggar ; diagnose accompagnant les figures 252 à 261 :

Buthacus arenicola forme typique

Genre *Butheoloides*

- 28 — Bras, avant-bras et pince des pattes-mâchoires, assombris, les quatre derniers anneaux de la queue sombres (fig. 141) ; Afrique occidentale française, région de Bandiagara ; diagnose accompagnant les figures 141 à 146 :

Butheoloides Milloti

- bras et avant-bras de teinte claire, tout au plus la pince assombrie seulement dans les deux ou trois derniers anneaux (fig. 133) 29

- 29 — Pince à peine plus colorée que le reste de la patte-mâchoire ; les deux derniers anneaux de la queue seulement assombris (fig. 133) ; au moins 15 lames au peigne ♀ et 17 chez le ♂ ; dernier anneau près de deux fois aussi long que large (fig. 146) ; carènes dorsales de la queue, distinctes ; Maroc, Haut-Atlas, Sud de Marrakech ; diagnose accompagnant les figures 133 à 140 :

Butheoloides maroccanus (= *Anoplobufhus parvus*)

- pince nettement assombrie ; corps tacheté avec une bande médiane très claire ; les trois derniers anneaux de la queue, assombrés ; 11 lames au peigne ♂ (♀ inconnue) ; dernier anneau (♂) au plus 1,5 fois aussi long que large ; carènes dorsales de la queue, distinctes ; Sénégal (1) :

Butheoloides Monodi

Genre *Buthiscus*

- 30 — Une seule espèce du Sud algérien et tunisien ; répartition (fig. 117) ; diagnose accompagnant les figures 100 à 116 :

Buthiscus bicalcaratus

Genre *Buthotus*

- 31 — Corps et queue de teinte sombre ; pattes ambulatoires de même teinte que le corps ou seulement les tarses moins foncés (fig. 325) ; Maroc, Haut-Atlas et flanc sud (fig. 330) ; Sud algérien occidental ; diagnose accompagnant les figures 325 à 329 :

Buthotus Franzwernerii s. sp. *Gentili*

- corps et queue de teinte sombre ; pattes ambulatoires nettement plus claires, jaune paille à jaune brun (fig. 324) ; Sud algérien, région de Beni Abbès ; diagnose accompagnant la figure 324 :

Buthotus Franzwernerii forme typique

Genre *Buthus*

- 32 — Forme sombre et concolore 33
 — forme claire (au plus brune) partiellement tachetée ou assombrie 34
- 33 — Forme oligotriche, c'est-à-dire pattes-mâchoires et queue ornées de quelques soies seulement (fig. 365) ; Maroc, Rabat ; diagnose accompagnant les figures 364 à 370 :

Buthus maroccanus

- forme polytriche ; pattes-mâchoires et queue avec de nombreuses soies ; Maroc, région du Souss (espèce douteuse) ; diagnose accompagnant la figure 371 :

Buthus Barbouri

(1) Diagnose publiée dans le *Bull. Soc. Zool. France* (1950) ; t. 75, p. 170-6.

34 — Trois dents au cadre anal (fig. 349 et 351) ; de très nombreuses soies à l'éperon basitarsal externe (une douzaine par ex. aux pattes IV (fig. 359) ; grande espèce pouvant atteindre 9 cm. de long et à aiguillon au moins aussi long que la vésicule, pédicule compris ; Maroc, dunes de Mogador ; diagnose accompagnant les figures 345 à 352 :

Buthus atlantis forme typique

— Deux dents au cadre anal (fig. 350, 352) (exceptionnellement 3 dents, plus ou moins distinctes à l'un des bords du cadre anal, mais dans ce cas, 1 ou 2 soies seulement à l'éperon basitarsal externe et jamais plus de 5 ou 6) 35

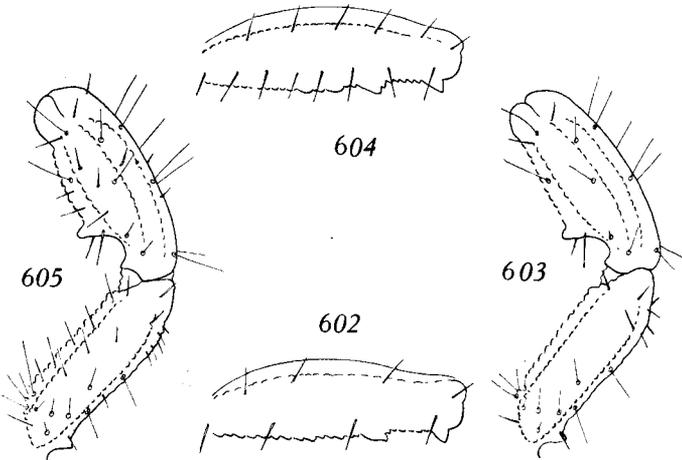


Fig. 602 : dernier anneau de la queue, vu latéralement, chez un *Buthus oligotrichus* ; la série latérale ventrale n'a que 4 soies. — Fig. 603 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite d'un *Buthus oligotrichus* ; les soies, en plus des trichobothries, sont en nombre très réduit. — Fig. 604 : dernier anneau de la queue chez un *Buthus polytrichus* ; les soies sont nombreuses et la série latérale ventrale a plus de 4 soies. — Fig. 605 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite chez un *Buthus polytrichus*, à nombreuses soies.

35 — Des soies tergaux (fig. 363) et 5 à 6 soies à l'éperon basitarsal externe des pattes IV de l'adulte ; Maroc, vallée du Souss ; diagnose accompagnant les fig. 349 à 363 :

Buthus atlantis s. sp. *Parroti*

— pas de soies tergaux et, en général, 1, 2 ou 3 soies à l'éperon basitarsal externe des pattes IV (très exceptionnellement 5 ou 6) *Buthus occitanus* 36

- 36 — Forme oligotriche ; bras et avant-bras des pattes-mâchoires (fig. 602, 603) sans soies accessoires sur la face interne 37
- forme polytriche ; bras et avant-bras (fig. 604, 605) ornés de soies accessoires sur leur face interne (1)..... 40
- 37 — Carènes intermédiaires bien distinctes dans le 4° anneau de la queue, tant chez le ♂ que chez la ♀ (fig. 450) ; répartition (fig. 455) ; côte algéro-tunisienne, diagnose accompagnant les figures 445 à 454 :
- Buthus occitanus* s. sp. *Paris* et var. (2)
- pas de carènes intermédiaires dans le 4° anneau ou seulement des indices 38
- 38 — Aiguillon très courbé, plus court que la vésicule, sans pédoncule ; main granulée et souvent carénée ; 5° anneau de la queue toujours oligotriche ; doigts courts, plus petits que le céphalothorax ; Maroc central ; diagnose accompagnant les figures 433 à 444 :
- Buthus occitanus* s. sp. *Malhommei*
- aiguillon aussi long que la vésicule, sans pédicule, et que sa largeur ; main lisse ; doigts longs, au moins aussi longs, sinon plus, que le céphalothorax 39
- 39 — Deuxième et troisième anneaux de la queue, plus longs que larges ; diagnose accompagnant les fig. 373 à 380 ; côte marocaine ; Sénégal et Sahel :
- Buthus occitanus* s. sp. *occitanus* var. (2)
- Deuxième et troisième anneaux plus larges que longs ou au moins aussi larges ; souvent des indices de carènes intermédiaires au 4° anneau et des dents plus ou moins développées aux carènes ventrales des anneaux 2 et 3 ; parfois 5° anneau polytriche ; diagnose accompagnant les figures 446 à 449, région d'Oudjda :
- Buthus occitanus* s. sp. *Paris* var.
- 40 — Aiguillon très court, vésicule à paroi postérieure abrupte ; aiguillon plus court que la vésicule sans pédicule et au plus, et rarement, égal à la largeur ; main gra-

(1) En cas d'hésitation, se reporter aux tableaux régionaux de détermination.

(2) Pour les variétés, voir les tableaux régionaux.

nulée parfois carénée ; souvent des bandes colorées sur le corps et quelques fois le 5^e anneau de la queue assombri ; Maroc sud-ouest (fig. 400) ; diagnose accompagnant les figures 408 à 432 :

Buthus occitanus s. sp. *Mardochei* ⁽¹⁾

- aiguillon long, c'est-à-dire égal ou supérieur à la longueur de la vésicule, sans pédicule, et au moins égal à la largeur ; main lisse ; abdomen en général concolore ; Sud tunisien, Sud algérien, Sahara montagneux et Maroc (fig. 393) ; diagnose accompagnant les figures 381 à 399 :

Buthus occitanus s. sp. *tunetanus* et var. ⁽¹⁾

Genre *Cicileus*

- 41 — Une seule espèce, du Hoggar et du Tassili des Ajers (fig. 88) ; diagnose accompagnant les figures 89 à 99 :

Cicileus exilis

Genre *Compsobuthus*

- 42 — Pas de granule accessoire externe aux séries de dents des pinces (fig. 279) ; aiguillon nettement plus long que la hauteur de celle-ci (fig. 646) ; Mauritanie ⁽²⁾ :

Compsobuthus Berlandi

- Un granule accessoire externe à chaque série de dents (fig. 280) ; aiguillon à peine plus long que la hauteur de cette dernière (fig. 287) ; parfois, un léger tubercule sous l'aiguillon (fig. 288) ; Sahara oriental (fig. 292) ; diagnose accompagnant les figures 278 à 292 :

Compsobuthus Wernerii

Genre *Leiurus*

- 43 — Une seule espèce, en basse altitude, dans les massifs sahariens et Sahara oriental ; répartition (fig. 277) ; diagnose accompagnant les figures 267 à 276 :

Leiurus quinquestriatus

Genre *Lissothus*

- 44 — Teinte uniforme, jaune paille clair ; premiers anneaux de la queue (♀ seulement connue) à carènes laté-

(1) Pour les variétés, voir les tableaux régionaux.

(2) Diagnose publiée dans : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 1950, t. 22, fasc. 4.

rales ventrales incomplètes; 4° anneau à peine plus coloré que les autres (fig. 118); peigne (♀) dépassant l'articulation de la hanche IV; Fezzan; diagnose accompagnant les figures 118 à 127 :

Lissothus Bernardi

- abdomen légèrement plus sombre que le reste du corps; premiers anneaux de la queue avec des carènes latérales ventrales distinctes; 4° anneau nettement plus coloré que les trois premiers; 5° anneau légèrement assombri; peigne (♀) ne dépassant pas l'articulation distale de la hanche IV; Mauritanie⁽¹⁾ :

Lissothus occidentalis

Genre *Microbutus*

- 45 — Une seule espèce, côte mauritanienne (fig. 457); diagnose accompagnant les figures 457 à 469 :

Microbutus Fagei

Genre *Orthochirus*

- 46 — Une seule espèce, largement répartie dans tout le Sahara (fig. 312), habitant aussi la Mauritanie; diagnose accompagnant les figures 293 à 311 :

Orthochirus Innesi

III. — CLÉ DES SOUS-ESPÈCES DE *Scorpio maurus* L.

(Famille des *Scorpionidae*)⁽²⁾

- 47 — Plaque pectinifère nettement interrompue en son milieu et avec un pont médian étroit (fig. 614); région côtière de l'Algérie, à l'Est d'Alger et jusqu'en Tunisie (fig. 486); diagnose accompagnant les fig. 493 à 498 :

♀, ♂, s. sp. *maurus* (forme typique)

- plaque pectinifère entière ou à peine rétrécie en son milieu (fig. 611 à 613) 48

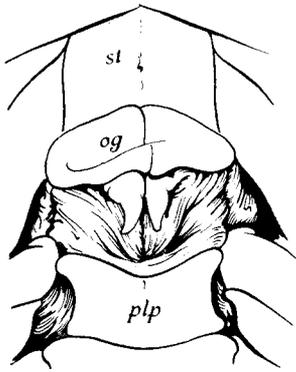
- 48 — Spécimen ♀: pas de crochets copulateurs (fig. 607).... 49

- Spécimen ♂: des crochets copulateurs (fig. 606) 55

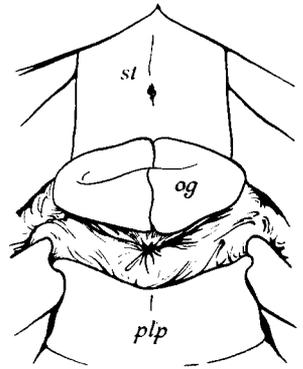
(1) Diagnose en cours de publication.

(2) En cas de difficultés, se reporter aux tableaux régionaux de détermination.

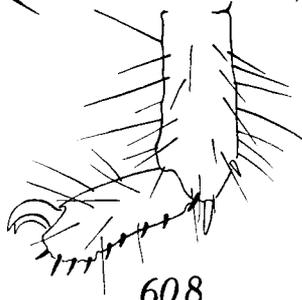
- 49 — Doigt fixe de la pince, mesuré du côté intérieur (fig. 610), nettement plus court que le bord postérieur de la main; en général, 6 épines externes et 8 internes au tarse des pattes IV (fig. 608); montagnes centrales de Tunisie, Hauts-plateaux algériens et bordure septentrionale du Sahara; diagnose accompagnant les figures 513 à 515 :
 ♀, s. sp. **tunetanus**
- doigt fixe de la pince, mesuré du côté intérieur, nettement plus long que le bord postérieur de la main..... 50
- 50 — Peigne nettement plus long que la hanche III (fig. 609); opercule génital à bords latéraux rectilignes (fig. 611 et 612) 51
- peigne aussi long ou à peine plus long que la hanche III; opercule génital ovoïde (fig. 613 à 618)..... 52
- 51 — Téguments sombres (allant jusqu'au noir) (fig. 477); pince granulée à carènes relativement peu apparentes (fig. 516); opercule génital nettement plus large que haut (fig. 612); 9 ou 10, parfois 11 dents au peigne; en en général, 7 épines externes et 8 internes au tarse des pattes IV; Maroc, à l'Est des dunes, près de Mogador; diagnose accompagnant les figures 516 à 520 :
 ♀, s. sp. **mogadorensis**
- téguments clairs (tirant, au plus, sur le brun rouge clair); pince (fig. 536) dorsalement presque lisse, à carènes distinctes; opercule génital (fig. 611), trapu, plus haut que large; 12 lames au peigne; en général, 6 épines externes et 7 internes au tarse des pattes IV; Sénégal; diagnose accompagnant les figures 536 à 539 :
 ♀, s. sp. **occidentalis**
- 52 — Plaque pectinifère à moitié antérieure réduite et nettement plus étroite que la moitié postérieure (fig. 621); opercule génital (fig. 616) asymétrique et se prolongeant en arrière par deux lobes; en général, 7 épines externes et 8 internes au tarse des pattes IV; teinte générale uniforme et tirant sur le noir (fig. 499); Maroc du Nord, environs de Tanger; diagnose accompagnant les figures 499 à 504 :
 ♀, s. sp. **hesperus**
- Plaque pectinifère, non rétrécie antérieurement (fig. 619, 622) 53



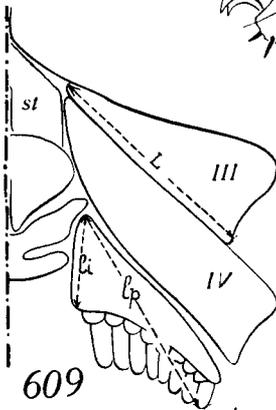
606



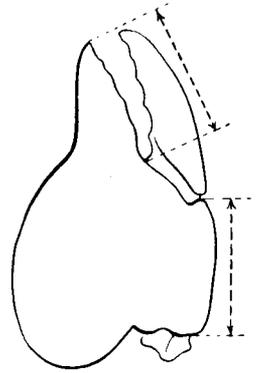
607



608



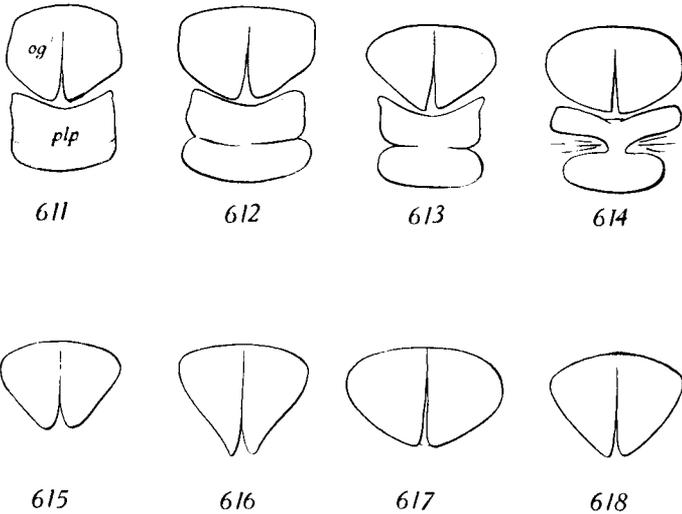
609



610

Scorpio maurus L. — Fig. 606 : région génitale d'un ♂ ; l'opercule *og*, situé en arrière du sternum *st* a été soulevé pour laisser apercevoir les crochets copulateurs ; en arrière de l'ouverture génitale se trouve la plaque pectinifère *plp*. — Fig. 607 : même région chez une ♀ dont l'opercule a été soulevé afin de montrer l'absence de crochets copulateurs ; abréviations, voir figure précédente. — Fig. 608 : extrémité distale d'une patte IV d'un adulte, vue latéralement, face externe, montrant la disposition des épines tarsales, du côté externe (il y en a, ici, 8) ; les épines internes ne sont pas dessinées. — Fig. 609 : moitié gauche, vue ventralement, de la région génitale (l'axe du corps est indiqué par un pointillé long), précisant comment on mesure la longueur de la hanche des pattes 3, *L* ; la longueur totale du peigne, *lp* ; la longueur de son bord interne, *li*. — Fig. 610 : pince, vue latéralement, schématisée, indiquant comment on mesure le doigt fixe et la face ventrale de la main.

- 53 — Peigne trapu, à bord interne (*li* : fig. 609) de même longueur que le bord portant les 8 ou 9 dents ; en général, 7 épines externes et 8 internes au tarse des pattes IV ; teinte générale uniforme brun à brun foncé (fig. 505) ; Maroc du Nord, centre de l'Andjera ; diagnose accompagnant les figures 505 à 510 : ♀, s. sp. *subtypicus*
- peigne allongé, c'est-à-dire à bord interne nettement plus court que le bord portant les dents (fig. 609)..... 54



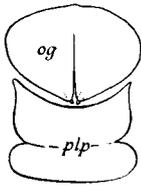
Opercule, *op*, et plaque pectinifère, *plp*, des ♀ des diverses sous-espèces nord-africaines de *Scorpio maurus* L. Fig. 611 : *S. m. occidentalis*. — Fig. 612 : *S. m. mogadorensis*. — Fig. 613 : *S. m. tunetanus*. — Fig. 614 : *S. m. forme typique*. — Fig. 615 : *S. m. Weidholzi*. — Fig. 616 : *S. m. hesperus*. — Fig. 617 : *S. m. fuliginosus*. — Fig. 618 : *S. m. subtypicus*.

- 54 — Teinte générale uniforme, très foncée, allant jusqu'au brun rouge sombre ; vésicule de même teinte que la queue ; main nettement granulée et carénée (fig. 522) ; en général, 8 épines externes et 9 internes au tarse des pattes IV ; Maroc, flancs du Haut-Atlas, diagnose accompagnant les figures 522 à 527 : ♀, s. sp. *fuliginosus*
- téguments brun clair, par endroits assombris ; vésicule très généralement plus claire que la queue ; main granulée (fig. 528, 529 et 530) main à carènes plus ou moins distinctes ; en général, 7 épines externes et 8 internes au

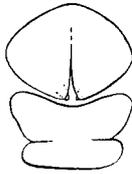
tarse des pattes IV ; Maroc, basse altitude, région centrale, au Nord-ouest du Grand-Atlas ; diagnose accompagnant les figures 528 à 535 :

♀, s. sp. **Weidholzi**

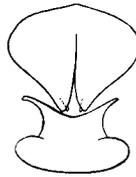
- 55 — Opercule génital non ovoïde, à bord antérieur moins convexe que le postérieur et, postérieurement, plus ou moins allongé en forme de lobes (fig. 621, 622) ; opercule pouvant être à peine plus large que haut. 56
- opercule génital ovoïde, au moins une fois et demie plus large que haut (fig. 623 à 626) 57



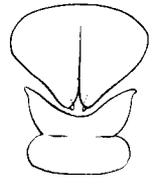
619



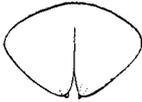
620



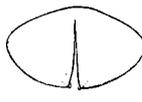
621



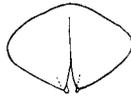
622



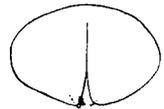
623



624



625

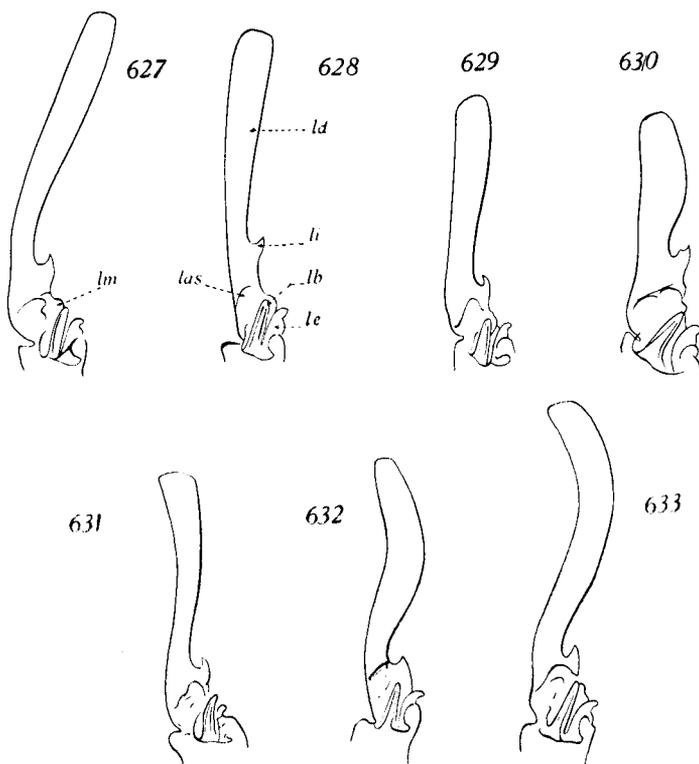


626

Opercule, *op.* et plaque pectinifère, *plp* des ♂ des diverses sous-espèces nord-africaines de *Scorpio maurus* L. Fig. 619 : *S. m. fuliginosus*. — Fig. 620 : *S. m. Weidholzi*. — Fig. 621 : *S. m. hesperus*. — Fig. 622 : *S. m. subtypicus*. — Fig. 623 : *S. m. occidentalis*. — Fig. 624 : *S. m. tunetanus*. — Fig. 625 : *S. m. forme typique*. — Fig. 626 : *S. m. mogadorensis*.

- 56 — Teinte foncée, allant jusqu'au brun noir (fig. 500) ; plaque pectinifère, antérieurement rétrécie (fig. 621) ; organe paraxial trapu (fig. 630) ; Maroc du Nord, environs de Tanger ; diagnose accompagnant les figures 499 à 504 :
♂, s. sp. **hesperus**
- téguments au plus brun foncé (fig. 506) ; plaque pectinifère, antérieurement, non rétrécie (fig. 622) ; organe paraxial allongé (fig. 633) ; Maroc du Nord, centre de l'Andjera ; diagnose accompagnant les fig. 505 à 510 :
♂, s. sp. **subtypicus**

- 57 — Peigne très nettement plus long que la hanche III..... 58
 — peigne plus court ou aussi long que la hanche III
 (fig. 609) 59



Organe paraxial des diverses sous-espèces nord-africaines de *Scorpio maurus* L. Fig. 627 : *S. m. mogadorensis*. — Fig. 628 : *S. m. Weidholzi*. — Fig. 629 : *S. m. fuliginosus*. — Fig. 630 : *S. m. hesperus*. — Fig. 631 : *S. m. tunetanus*. — Fig. 632 : *S. m. forme typique*. — Fig. 633 : *S. m. subtypicus*. — Abréviations, voir le texte accompagnant les figures 482 à 485 ; *las*, ligne antérieure de soudure ; *lb*, lobe basal en forme de cône allongé ; *ld*, lame distale ; *le*, lobe externe en forme de bonnet ; *li*, lobe interne, acuminé ; *lm*, lobe médian, parfois indistinct.

- 58 — Teinte claire ; main peu granulée (fig. 537) surtout dorsalement ; 12 ou 14 dents au peigne ; en général 6 épines externes et 7 internes au tarse des pattes IV ; Sénégal ; diagnose accompagnant les figures 536 à 539 :

♂, s. sp. **occidentalis**

- teinte sombre ; main très granulée (fig. 517) même dor-
salement ; 10 ou 11 lames au peigne ; en général 7 épi-
nes externes et 8 internes au tarse des pattes IV ;
organe paraxial (fig. 627) ; Maroc, à l'Est des dunes,
près de Mogador ; diagnose accompagnant les figures
516 à 520 :

♂, s. sp. *mogadorensis*

- 59 — Teinte claire, au plus brun rouge ; doigts très courts
(fig. 512) ; opercule génital ovoïde, un peu moins de
deux fois aussi haut que large (fig. 624) ; en général,
6 épines externes et 7 internes au tarse des pattes IV ;
organe paraxial (fig. 631) ; Montagnes tunisiennes,
Hauts-plateaux algériens et bordure septentrionale du
Sahara ; diagnose accompagnant les fig. 511 à 515 :

♂, s. sp. *tunetanus*

- teinte sombre, uniforme ou tachetée (spécimens maro-
cains) ; opercule moins d'une fois et demie aussi haut
que large (fig. 619, 620) 60

- 60 — Teinte sombre uniforme allant jusqu'au brun rouge som-
bre (fig. 523) ; vésicule de même teinte que le reste de
la queue ; 10 ou 11 lames au peigne ; en général, 8 épines
externes et 9 internes au tarse des pattes IV ; organe
paraxial (fig. 629) trapu ; Maroc, flancs du Haut-Atlas ;
diagnose accompagnant les figures 522 à 527 :

♂, s. sp. *fuliginosus*

- tégument brun, corps tacheté ; vésicule, en général, plus
claire que le reste de la queue ; 12 ou 13 lames au pei-
gne ; en général, 7 épines externes et 8 internes au
tarse des pattes IV ; organe paraxial allongé (fig. 628) ;
Maroc, région centrale, en basse altitude, au Nord-
ouest du Grand-Atlas ; diagnose accompagnant les figu-
res 528 à 535 :

♂, s. sp. *Weidholzi*

IV. — CLÉ DES ESPÈCES DU GENRE *Euscorpis*

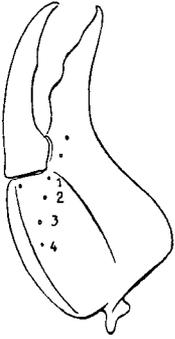
(Famille des *Chactidae*)

- 61 — Face ventrale de la main (fig. 635) avec une ligne oblique
de 6 trichobothries ; Maroc, Rabat, espèce vraisembla-
blement importée ; diagnose accompagnant la fig. 541 :

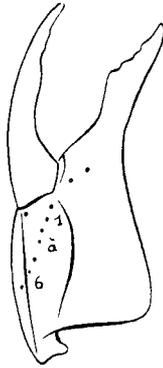
Euscorpis italicus

- face ventrale de la main (fig. 634 et 636) avec une ligne oblique de 3 ou 4 trichobothries seulement..... 62
- 62 — Face ventrale de la main (fig. 636) avec une ligne oblique de trois trichobothries ; Tunisie du Nord ; diagnose accompagnant la figure 542 :

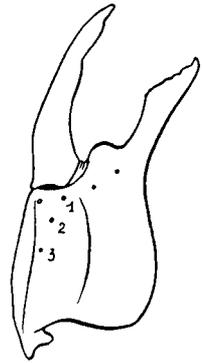
***Euscorpium carpathicus* s. sp. sicanus**



634



635



636

Pince, vue ventralement chez les espèces nord-africaines d'*Euscorpium*. Fig. 634 : *E. flavicaudis*. — Fig. 635 : *E. italicus*. — Fig. 636 : *E. carpathicus*. Ces schémas indiquent la position des trichobothries *ventrales* de la main, disposées en ligne oblique et, seules, numérotées ; la trichobothrie *dorsale*, isolée, ainsi que les deux trichobothries *internes*, situées à la base du doigt fixe, sont indiquées mais non numérotées.

- face ventrale de la main avec une ligne oblique de quatre trichobothries (fig. 634) ; Côte algérienne ; ile de la Galite ; diagnose accompagnant les figures 543 à 545 :

Euscorpium flavicaudis

TABLEAUX RÉGIONAUX

permettant de déterminer les Scorpions
même mutilés et incomplets.

Les Scorpions capturés après piqûres et transmis aux médecins, sont souvent, sinon presque toujours, écrasés, mutilés et en mauvais état de conservation. C'est un inconvénient grave : il ne permet pas d'utiliser avec succès le tableau général de détermination demandant des animaux en excellent état. Nous pensons remédier à cela en publiant nos tableaux personnels de détermination de spécimens incomplets.

Ces tableaux se rapportent à des régions bien définies topographiquement et dont la figure 637 donne les limites. Les remarques biogéographiques, exposées au chapitre précédent, montrent clairement que les sous-espèces, les variétés et parfois même les espèces, sont géographiquement localisées. Il existe donc des régions, des secteurs pour lesquels la faune est particulière et diffère assez notablement de celle des régions voisines. Il a été possible, à la lumière de nos connaissances actuelles, de « découper » le Nord de l'Afrique en cinq secteurs dans lesquels la faune de Scorpions est numériquement plus restreinte que celle de l'ensemble de l'Afrique septentrionale. Alors que, pour l'ensemble du territoire étudié, nous avons séparé 14 genres, 33 espèces et 56 formes ou sous-espèces, les secteurs les plus fournis, ceux du Sahara et du Maroc, ne possèdent, le premier que 10 genres et 18 espèces ou formes, le second 7 genres et 25 sous-espèces ou variétés. Ainsi, en chacun des cinq secteurs définis, les espèces étant peu nombreuses, les possibilités d'une détermination sûre sont, par cela même, augmentées.

Nous avons défini, comme l'indique la figure 637, cinq secteurs : numidien (algéro-tunisien), marocain (*s. l.*), saharien proprement dit, saharo-montagneux et sahélien (*s. l.*). Ces cinq régions, si homogène que soit leur faune et qui, en fait, sont des secteurs biogéographiques, ont malgré cela des frontières quelque peu imprécises. Il n'est pas question, pour nous, d'affirmer que ces tracés sont définitifs et représentent des lignes hors desquelles la faune doit changer puisqu'on change de secteurs. Dans les zones périphériques, il faudra être prudent et, en cas d'incertitude, se reporter d'abord aux tableaux du ou des secteurs voisins et, si cela est nécessaire, au tableau général.

Les tableaux régionaux de détermination sont précédés d'une liste des espèces actuellement connues dans chaque secteur précisant donc pour chacun d'eux la composition de la faune des Scorpions. L'utilité d'une telle mise au point est évidente.