

## BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire  
naturelle de Belgique

Tome XVIII, n° 44.

Bruxelles, octobre 1942.

## MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch  
Museum van België

Deel XVIII, n° 44.

Brussel, October 1942.

### LES *ACRYDIUM* (ORTHOPTERA) DE BELGIQUE

(1<sup>re</sup> partie),

par F. CARPENTIER (Liège).

#### AVANT-PROPOS.

A ne consulter que les catalogues (1) dressés jusqu'ici des Orthoptères de Belgique, on croirait que la systématique des *Acrydium* (2) ou *Tetrix* (3) en est restée exactement au point où l'amena LINNÉ. Une révision des matériaux ici recueillis s'imposait, celle que d'autres ont réalisée depuis plus ou moins longtemps pour les pays voisins (4).

Je dirai aussitôt qu'il existe d'après mes propres constatations en Belgique non pas deux espèces d'*Acrydium*, mais au

(1) De celui de SÉLYS-LONGCHAMPS (1888) à la « liste synonymique » de LESTAGE (1922).

(2) Terme créé par GEOFFROY dès 1762 et ensuite adopté par FABRICIUS (1775) pour désigner un genre dont le *Gryllus* (*Bulla*) *bipunctatus* L. est le type.

(3) Ou encore *Tetrix* CHARF. (1841). *Tetrix* est de LATREILLE (1802). UVAROV (1940) voudrait y revenir par dérogation aux règles internationales de nomenclature parce que « *Acrydium* » et donc « *Acrydiidae* » prêtent à confusion avec « *Acrididae* » désignant la famille des Criquets pr. dits (*Locustidae* du catalogue de KIREY 1910). HANCOCK (1906) avait exprimé déjà une opinion semblable.

(4) Pour la France, ce travail fut achevé très vite grâce à DE SAULCY (in AZAM, 1901); pour l'Allemagne, il y eut ZACHER, 1917; pour la Hollande, WILLEMSE (1918-1931); pour l'Angleterre, enfin, BURR (1935) et UVAROV (1940).

moins cinq. Ce sont: *A. bipunctatum* L., *A. vittatum* ZETT., *A. tenuicorne* SAHLB., *A. subulatum* L., *A. ceperoi* I. BOL.

Avant toute vérification, l'existence de ces espèces sur notre sol pouvait être considérée comme probable, non certaine, puisque plusieurs d'entre elles n'ont été trouvées en des contrées voisines que plus ou moins localisées. Il aurait pu se faire qu'un territoire aussi exigu que le nôtre ne réunisse pas toutes les conditions indispensables à leur présence.

Ces conditions ne sont encore que mal connues et réclament de nouvelles observations que je serais heureux de susciter. C'est la raison pour laquelle je publie ici, avant les parties systématique et faunistique de mon travail, une sorte d'introduction à la connaissance morphologique et biologique des *Acrydium*.

Plusieurs collègues m'assistèrent dans l'élaboration de ces notes. Je dois une reconnaissance particulière à M. le Dr R. EBNER (Vienne) dont j'ai pu apprécier une fois de plus l'inlassable complaisance; à M. A. COLLART (Bruxelles) grâce à qui les collections et la bibliothèque du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique me furent fort accessibles; à ma femme, au talent de qui je dois les dessins insérés en ces pages.

#### ASPECT DES *Acrydium*; AFFINITÉS.

Les *Acrydium* sont de petits Orthoptères couleur de terre ou de sable, parfois élégamment mouchetés. Il semble que ce soit en raison de cet aspect qu'ils se nomment en anglais « Grouse Locusts ». Leurs formes parfois lourdes, leurs téguments rugueux peuvent faire songer aussi à des crapauds lilliputiens: le nom de certains Acrydiides exotiques (5) s'en inspire. Les espèces d'Europe sont, au reste, de forme assez banale comparativement à certaines exotiques, à expansions bizarres, épineuses ou foliacées, les ayant en ce dernier cas fait parfois confondre avec des Membraces (Homoptères) (6).

La famille (Acrydiides ou Tétrigides) en laquelle rentrent tous ces insectes est vaste, bien plus nombreuse en espèces sous

(5) *Batrachidea* SERV., *Bufonides* I. BOL., *Trachytettix bufo* COSTA.

(6) *Phyllotettix rhombea* L. était pour FABRICIUS, 1775, un *Membracis*. Des *Xerophyllum*, autres Acrydiides, furent aussi décrits comme Membracides par FAIRMAIRE (1846) et par BUCKTON (1903).

les tropiques que dans les régions tempérées. Leur étude systématique est des plus ardue (7).

Les Acrydiides doivent être classés à part des Criquets proprement dits (Locustides ou Acridides) dont ils se distinguent aisément par leur pronotum se continuant en long processus postérieur, leurs élytres toujours rudimentaires et par divers autres caractères sur lesquels j'aurai bientôt l'occasion de revenir.

Je rappellerai, d'autre part, qu'il existe de nombreux traits de ressemblance entre les Acrydiides et les Tridactyloïdes, Orthoptères d'aspect, de prime abord, si trompeur que, durant près d'un siècle, beaucoup d'auteurs se refusèrent à y voir autre chose que des Gryllides. Je crois avoir réglé cette question, il y a quelques années (8) de façon définitive.

#### ORGANISATION EXTERNE.

La tête (fig. 1) de nos petits Orthoptères est développée surtout de haut en bas, la face (fa) (9) oblique, faisant avec le vertex (ve) un angle marqué. Celui-ci est un peu dépassé par la carène longitudinale du dessus de la tête: il existe donc un petit « *fastigium verticis* » (fg).

Le front (fig. 2, fr.) est surélevé, les ocelles latéraux (oc) et les insertions antennaires (at) arrivent assez haut, entre les yeux. A ce niveau, la face et l'écusson qui y proémine sont rétrécis. Vers le bas, la face et l'écusson « clypéal » sont, au contraire, élargis.

Les yeux (oe) sont bombés et saillants. Les antennes (fig. 1, at) se subdivisent en 15 articles (10) dont un gros scape, un pédicelle un peu moins gros, un flagelle enfin dont les articles sont successivement plus longs (zone d'accroissement postembryonnaire) puis plus courts (massue, vaguement indiquée).

(7) Les bases de cette étude furent posées par I. BOLIVAR en son magistral « essai » de 1887. K. GÜNTHER, le savant orthoptériste de Dresde, a entrepris, depuis quelques années, la révision des Acrydiides du globe.

(8) Voy. mon mém. de 1936.

(9) Cette distinction entre « face » et « vertex » est, comme on sait, sans valeur en morphologie comparée.

(10) « Moins de 15 articles » a écrit erronément HOULBERT (1927, p. 168); 14 articles sur la fig. 323 de CHOPARD (1922, p. 120).

Organisation externe d'*Acrydium subulatum* L.

Fig. 1. — Femelle, en entier.

at: antenne; ca: carène antérieure; ch: carène humérale; cl: carène latérale; fa: face; fm: fémur; lo: lobe latéral du pronotum; ovs: oviscapte; pn: pronotum; ps: (mentonnière du) prosternum; se: sinus élytral; si: sinus stigmatique (et 1<sup>er</sup> stigmate); ta: tarse; tb: tibia; ve: vertex.

Fig. 2. — Tête vue de face.

at: antenne (son insertion); cl: clypeus; fg: fastigium du vertex; fr.: front; jo: joue; la: labre; mb: mandibule; oc: ocelle; oe: œil.

Fig. 3. — Lèvre inférieure ou labium.

gs: glosse; me: menton; pg: paraglosse; pla: palpe labial; pm: prémenton; sm: sous-menton.

Fig. 4. — Langue ou hypopharynx.

Fig. 5. — Maxille.

ga: galea; lc: lacinia; pmx: palpe maxillaire.

Fig. 6. — Derniers tergites de l'abdomen.

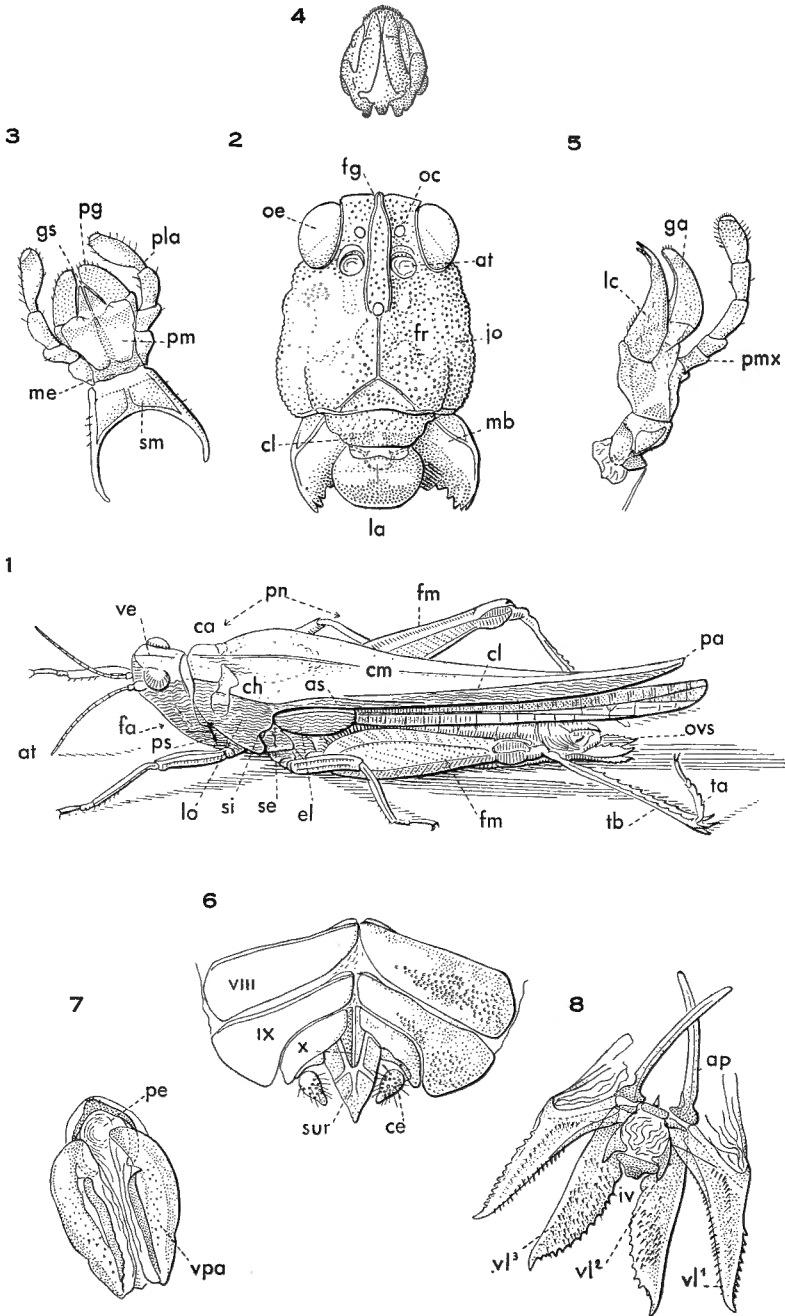
ce: cerque; sur: plaque suranale; VIII-X: huitième-dixième tergites.

Fig. 7. — Armure mâle.

pe: pénis (invaginé); vpa: valve palliale.

Fig. 8. — Armure femelle.

ap: apophyse; iv: pièce intervalvaire supérieure; vl<sup>1</sup>: valve inférieure de l'oviscapte; vl<sup>2</sup>: valve interne; vl<sup>3</sup>: valve supérieure.



Les pièces buccales sont disposées tout en dessous de la tête et vers l'arrière, proches du prosternum. Les mandibules (fig. 2, mb) sont massives, à fortes dents; elles portent en dessus, vers le bord externe, une dépression basilaire bien délimitée (11). La langue (fig. 4), à extrémité libre atténuée, ressemble bien à celle des Criquets. Par contre, la galea (fig. 5, ga) de la maxille n'est pas largement lamellaire. Les glosses (fig. 3, gs) ne sont pas très réduites; mais le menton (me) l'est autant que celui des Criquets et il est soudé au prémenton (pm).

Le thorax, examiné de dessous, montre ses trois segments nettement transversaux, surtout le prosternum. De dessus, on n'aperçoit du thorax que le pronotum (fig. 1, pn) dont le disque s'étend vers l'arrière sous forme de processus apical (pa) recouvrant les segments ailés et la totalité de l'abdomen, dépassant même souvent ce dernier de façon notable. Le disque et sa continuation se soulèvent en carène longitudinale médiane (cm). Il existe encore de chaque côté du pronotum une carène antérieure (ca) à laquelle fait suite — après une interruption deux fois barrée par un sillon transversal — une carène humérale (ch) rejoignant le bord externe du processus apical. Par dessus ce bord, la carène humérale isole une région qu'on nomme: aire scapulaire (as). Vers l'arrière, il s'en détache une carène latérale (cl) régissant jusqu'à l'extrémité du processus.

Sur les flancs du prothorax retombe, de chaque côté, un lobe latéral (lo) du pronotum dont le bord postérieur offre une double courbure; on y distingue ainsi un sinus supérieur ou élytral (se) et un sinus inférieur ou stigmatique (si) découvrant le 1<sup>er</sup> stigmat. La propleure, comme celle des Orthoptères sauteurs en général, n'est quasi pas visible du dehors: elle a poussé au dedans, contre la face interne du lobe latéral, entre les sillons transversaux.

Le prosternum (ps) offre ceci de particulier que son bord antérieur s'avance sous le cou membraneux de l'insecte, formant une mentonnière en laquelle les pièces buccales peuvent se retirer: on dit parfois pour cela que la bouche est « couverte ».

J'ai étudié jadis (1936) et figuré les segments thoraciques ailés d'un *Acrydium*, le mésothorax aussi raccourci que la réduction des élytres le laisse supposer, le métathorax dont le notum, quoiqu'il y paraisse, appartient bien au même type que celui des Tridactylides. Je n'y reviendrai pas, ces sujets offrant moins

(11) Existant chez les Tridactyloïdes aussi.

d'intérêt quant à l'étude des *Acrydium* envisagés pour eux-mêmes.

Les ailes sont fort caractéristiques. L'élytre (el) est bien différent de celui d'un Criquet; on le trouve fort réduit et ne montrant au dehors, lorsqu'il est rabattu, qu'une partie antérieure écailleuse de forme ovale. Le restant de l'élytre (fig. 9)

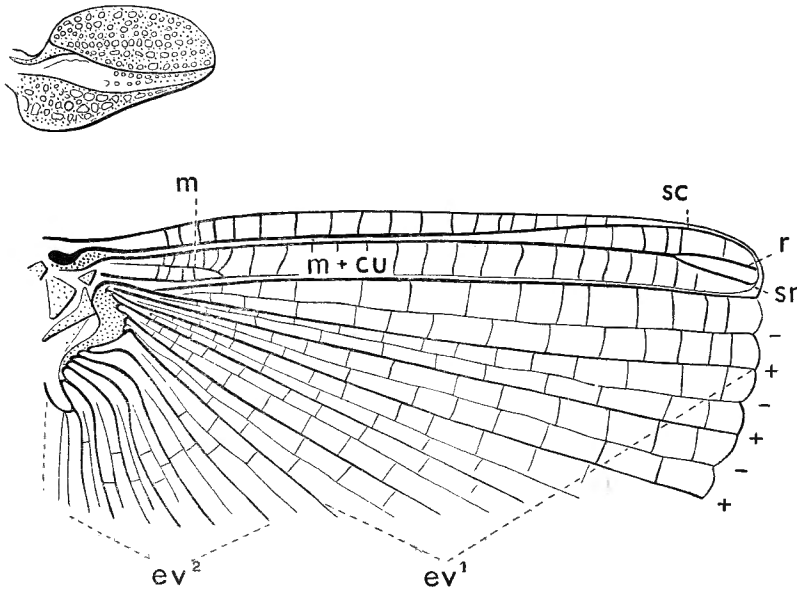


Fig. 9 et 10. — Elytre et aile postérieure d'*Acrydium subulatum* L. f. *attenuata* SÉL.

ev<sup>1</sup>, ev<sup>2</sup>: éventails anaux antérieur et postérieur; cu: cubitale; m: médiane; r: radiale; sc: sous-costale; sr: secteur de la radiale.

qui s'insinue sous l'aire scapulaire du pronotum offre à distinguer une zone moyenne pâle et un lobe anal mieux sclérifié, mais développé seulement à la base.

L'aile métathoracique (fig. 10) dont le développement varie selon l'espèce et surtout la forme d'*Acrydium* considérées, se distingue — comme celle des Orthoptères en général — par l'ampleur de la région anale plissée en double éventail (ev<sup>1</sup>, ev<sup>2</sup>). Les champs antérieurs sont particulièrement réduits. La radiale (r) et son secteur (sr), qui est simple, sont soudés l'un à l'autre sauf à l'extrémité. La médiane (m) n'est libre qu'à sa base; au delà, elle se recourbe vers la cubitale (cu) et se confond avec celle-ci

(m + cu), particularité assez originale, mais que reproduisent les Tridactylides. Une autre particularité commune est le développement de festons, plus ou moins marqués, au bord externe du champ postérieur de l'aile. Les nervures longitudinales des éventails varient de nombre selon l'ampleur acquise par l'organe du vol; les nervures transversales sont toujours nombreuses.

Les pattes (fig. 1) ressemblent à celles des Criquets. Les antérieures et surtout les intermédiaires offrent un fémur plus ou moins comprimé avec carènes supérieure, inférieure et latérales. Leurs tarses se réduisent, comme ceux des Tridactylides, à deux articles au lieu de trois; le premier de ces articles est triple, portant en dessous trois pulvilles impairs. Entre les ongles, il n'existe pas de pelote.

Les pattes sauteuses ont le fémur (fm) caréné comme les précédents, puissant, mais à articulation fémoro-tibiale assez fine, avec courbure très marquée à la base du tibia (tb). Le premier des trois articles du tarse postérieur (ta) est bien plus long que les autres; ses trois pulvilles sont simples, lamellaires et anguleux. L'extrémité du tarse est comme aux autres pattes.

A remarquer que les *Acrydium* ne possèdent pas d'archet à la face interne des fémurs postérieurs; ils ne sont pas capables de striduler.

Leur abdomen ne montre pas non plus, à la base, les tympanes auditifs que possèdent les Criquets (12). Vers l'extrémité de l'abdomen, on voit (fig. 6) que les tergites sont fendus au milieu, le dixième (X) étant même largement interrompu et montrant dans l'intervalle une paire de sclérites dépassant notablement vers l'arrière les parties latérales. Tout à fait postérieurement se trouve la plaque suranale (sur) recouvrant l'anus. Les cerques (ce) sont petits et indivis.

L'armure copulatrice mâle (fig. 7) est fort simple comparativement à celle des Criquets (13). En dessous de l'anus s'étendent deux plaques dites « palliales » (vpa) avec bande un peu plus sombre et munie d'un petit crochet du côté interne. Ces plaques

(12) Je me demande ce que peut être le « grand tympan » du *Succinotettix chopardi*, espèce de l'ambre décrite par PRON (Bull. Soc. Ent. France, 1938).

(13) C'est une armure simplifiée en laquelle les auteurs n'ont vu jusqu'ici que des caractères inconciliables avec ceux des armures de Tridactylides.



sont posées sur le IX<sup>e</sup> sternite abdominal (lequel, vers l'arrière, dépasse assez bien le niveau de l'anوس) et ne lui sont unies antérieurement que par des membranes latérales assez lâches. En soulevant vers l'avant les plaques palliales, on dégage la région du gonopore. Cet orifice s'ouvre à l'extrémité d'un pénis qui est entièrement membraneux et d'ordinaire invaginé (pe). La base de cet organe est soutenue par un arc chitineux à convexité antérieure et portant au milieu une petite épine.

La femelle, plus grande que le mâle, possède une armure bien plus banale (fig. 8) : quatre grandes valves dentelées (vl<sup>1</sup>, vl<sup>2</sup>) et deux valves rudimentaires, les internes (vl<sup>2</sup>). Particulière aux Acrydiides semble la forte dimension acquise par la pièce intervalvaire supérieure (iv).

#### PARTICULARITÉS INTERNES.

Le tube digestif (fig. 11) d'*A. vittatum* est remarquable par la brièveté du jabot (ja) et le grand développement du ventricule chylique (v. ch) dont les six coecums (co) n'ont pas acquis de diverticule postérieur. A ces égards, un *Acrydium* ressemble à un Criquet dont l'évolution n'aurait pas dépassé la fin de la période embryonnaire (14). L'iléon (il) est très court, le colon (cln) à peine sinueux. Les tubes de Malpighi (tm) sont groupés en douze touffes (15).

Les glandes salivaires (fig. 12), qui semblent n'avoir encore intéressé personne, diffèrent essentiellement de celles des Criquets disséqués jusqu'ici, par la présence d'un grand réservoir (rs) qui, de chaque côté du thorax, est attenant au canal excréteur. Celui-ci, notablement plus étroit au delà qu'en deçà du réservoir, reçoit le produit sécrété par quatre groupes d'acini (sa<sup>2</sup>). Il existe, en plus, une glande antérieure (sa<sup>1</sup>) dont le conduit très grêle reste indépendant, sauf près de son débouché.

L'appareil respiratoire d'*A. vittatum* s'ouvre au dehors par deux paires de stigmates thoraciques, dont le 1<sup>er</sup> (fig. 11, sti<sup>1</sup>) est, comme d'ordinaire chez les Orthoptères, plus grand que les autres, et par huit paires abdominales (sti<sup>2</sup>-sti<sup>10</sup>). Ces derniers s'ouvrent dans les membranes pleurales au lieu de dépendre des tergites comme ceux des Criquets. Seule la région thoracique contient des sacs respiratoires dont une paire (sd) de

(14) Voy. ma note (1937, p. 290) sur le tube digestif des Tridactyloïdes.

(15) Comme ceux des Tridactyles (CARPENTIER, 1937, p. 289).

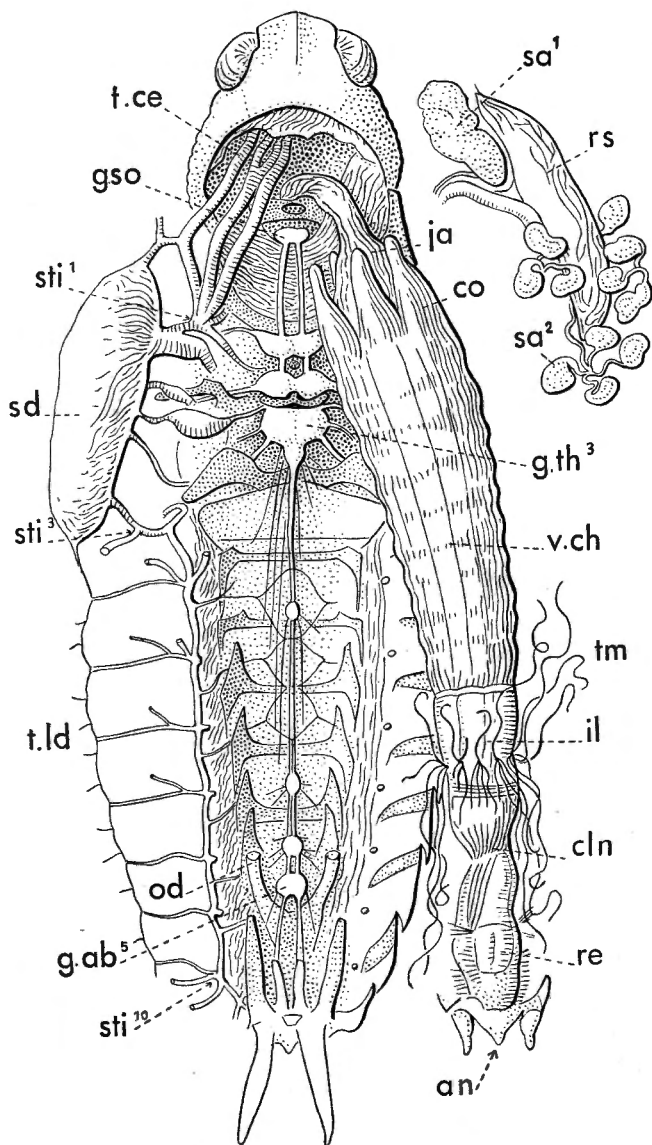


Fig. 11. — *Acrydium vittatum* ZETT. Femelle ouverte du côté dorsal pour montrer le tube digestif (rejeté à droite), le système trachéen (rabattu à gauche) et le système nerveux. an: anus; cln: colon; co: coecum; g.ab<sup>5</sup>: 5<sup>me</sup> (8<sup>me</sup>) ganglion abdominal; g.so: ganglion sous-œsophagien; g.th<sup>3</sup>: 3<sup>me</sup> ganglion thoracique (+ une masse faite des 4 premiers ganglions abdominaux); il: iléon; ja: jabot; od: oviducte (sectionné); re: rectum; sd: sac trachéen dorsal du thorax; sti<sup>1</sup>, sti<sup>10</sup>: 1<sup>er</sup> et dernier stigmates; t.ce: trachée céphalique (supérieure); tm: tubes de Malpighi; tld: trachée longitudinale dorsale (de l'abdomen); v.ch: ventricule chylique.

Fig. 12 (en haut, à droite). — Glande salivaire du côté droit. rs: réservoir; sa<sup>1</sup>: masse glandulaire antérieure; sa<sup>2</sup>: acini distaux.

très grande dimension disposée sous les muscles longitudinaux dorsaux. Les trachées longitudinales dorsales (t. ld) qui les continuent dans l'abdomen sont très grêles. Ces particularités peuvent influencer la ventilation trachéenne et la rendre différente de celle des Criquets.

Le système nerveux est assez concentré. Les trois ganglions thoraciques sont rapprochés, transversaux, à connectifs large-

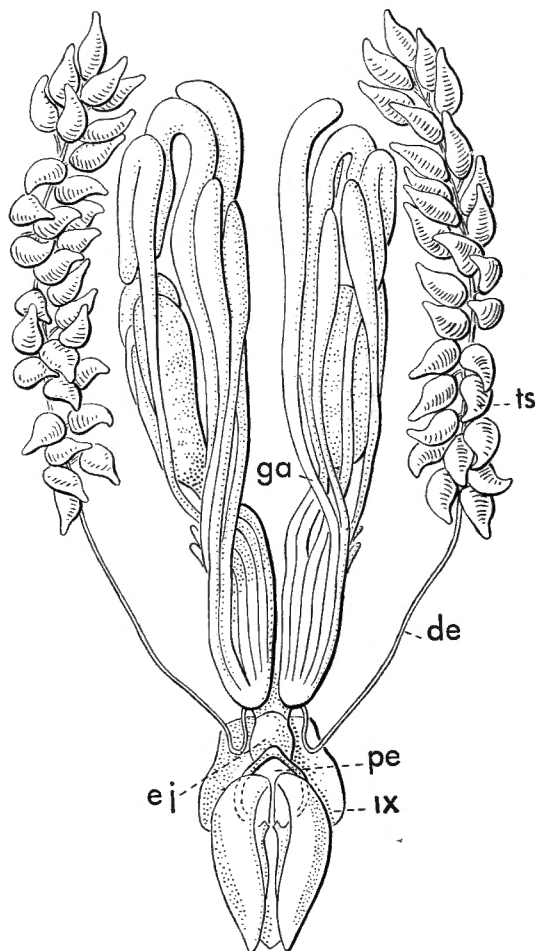


Fig. 13. — Organes génitaux mâles d'*Acrydium vittatum* ZETT. en vue dorsale, les testicules étant rabattus extérieurement. de: canal déférent; ej: canal éjaculateur; ga: glandes annexes; pe: (emplacement du) pénis; ts: follicules testiculaires; IX: neuvième sternite.

ment séparés. Les ganglions métathoraciques (g.th<sup>3</sup>) sont les plus gros. A leur arrière se voit une masse triangulaire; les nerfs qui en émanent permettent d'y retrouver non pas trois paires de ganglions abdominaux comme chez les Criquets, mais

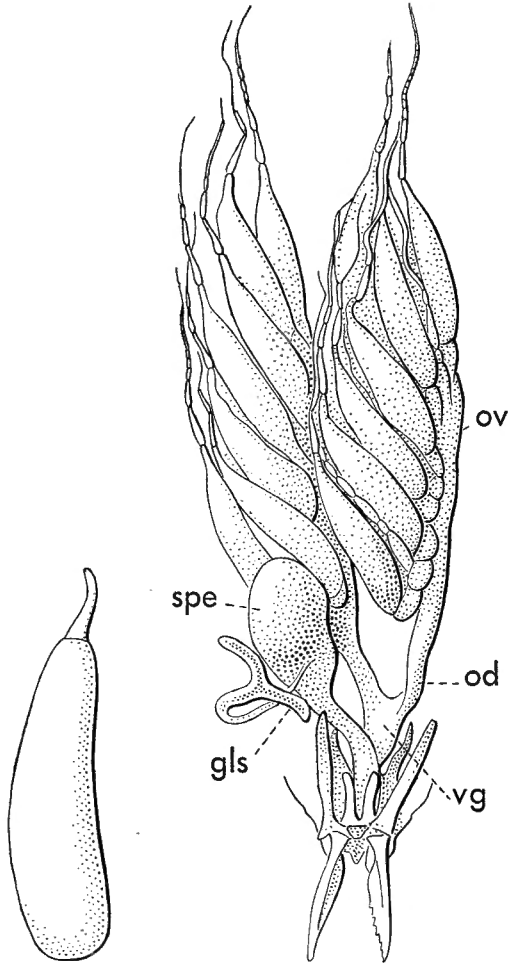


Fig. 14. — Organes génitaux femelles d'*Acrydium vittatum* ZETT. (au mois de mai). Les ovaires tous deux un peu rabattus du côté gauche.  
 gls: glande de la spermathèque; od: oviducte; ov: ovaire droit montrant sa face externe (le gauche id. l'interne); spe: spermathèque; vg: vagin.  
 Fig. 15 (en bas, à gauche). — Œuf mûr (retiré du corps de la femelle).

quatre. Les connectifs des deux ganglions abdominaux suivants sont très longs et fort rapprochés entre eux. Ils s'écartent au contraire et diminuent graduellement beaucoup de longueur du ganglion antépénultième au pénultième, de celui-ci à la masse nerveuse génitale (g. ab<sup>5</sup>).

Les organes génitaux mâles (fig. 13) comportent, par dessus le tube digestif, deux testicules (ts) constitués chacun par une trentaine de follicules pyriformes se rattachant à un canal déférent (de) long et grêle. Les glandes génitales annexes (ga) atteignent, en leur totalité, un volume considérable. Elles se décomposent, pour chaque côté du corps, en une douzaine de tubes de longueur et de calibre divers. Deux d'entre eux sont assez courts mais très renflés; d'autres se prolongent au point de remonter jusqu'à l'avant du thorax pour s'y recourber en crosse. Tous les tubes du même côté débouchent ensemble dans le canal éjaculateur (ej).

Les organes génitaux femelles (fig. 14) comprennent deux ovaires (ov) faits chacun d'environ treize gaines ovariennes disposées sur deux rangs et unilatéralement attachées à l'oviducte (od). Les deux oviductes convergent vers un vagin (vg) très court s'ouvrant au fond de la chambre que limite en dessous la plaque sous-génitale (VIII<sup>me</sup> sternite). Séparément, aboutit à la même cavité le conduit de la poche recevant le sperme lors de la copulation: c'est la spermathèque (spe) à laquelle se rattache, par un conduit devenant très grêle, une glande nourricière (gls) de coloration violette.

#### BIOLOGIE.

Les *Acrydium*, à téguments rugueux souvent enduits de boue ou retenant des grains de sable, sont parmi les Orthoptères les plus inféodés au sol. On les y voit tapis lorsqu'il fait beau, demeurant immobiles ou progressant par petits bonds auxquels peuvent succéder des sauts très puissants.

Ceux d'entre eux qui acquièrent d'amples ailes sont aussi capables de vol soutenu et à direction modifiable: tel est *A. subulatum* que l'on a vu parfois s'élever à des hauteurs auxquelles n'atteignent pas les autres Orthoptères de nos régions.

Ils sont depuis longtemps (16) réputés bons nageurs: on aurait même vu (17) des *A. subulatum* se comporter sur l'eau à la façon des *Gerris* (Hémipt.). Les *A. vittatum* que je suivais des

(16) DE BARAN (1854).

(17) ALFKEN d'après ZACHER (1917, p. 84).

yeux lorsque leur pétulence les précipitait à l'eau s'y mouillaient vite, ne se maintenant alors qu'un peu en dessous de la surface. Ils gagnaient ainsi assez promptement la rive ou une plante émergée, à grands efforts de leurs pattes sauteuses. Trop loin du bord, d'autres exemplaires se décourageaient, se laissant descendre lentement sur le fond.

On a souvent écrit que les *Acrydium* recherchent les terrains humides et, fréquemment, il le paraît ainsi. Je constate cependant que les *A. vittatum* et *tenuicorne* des environs de Liège peuvent se trouver non moins nombreux en terrain sec, à association végétale xérophile, que sur un sol humide (18). Probablement ces insectes végétariens peuvent-ils, dans le premier cas, remédier à la dessiccation en absorbant une plus grande quantité de nourriture ?

Parmi les plantes qu'ils ingurgitent — toujours bien malproprement, c'est-à-dire avec de l'humus ou des grains de sable — figurent, comme il a été constaté (19) pour les espèces de l'Amérique du Nord, des Algues unicellulaires ou filamenteuses (20). Mais leurs plantes de prédilection me paraissent être des Mousses (21). STRACHOVSKY (1927) l'a constaté pour *A. bipunctatum* et GRASSÉ (1929) pour *A. ceperoi*. Les nombreuses autopsies que j'ai moi-même effectuées de représentants de nos trois autres espèces, capturés sur terrains humide ou aride, m'ont aussi presque constamment livré des restes de Mousses.

Peut-être n'était-ce qu'à défaut de cette nourriture favorite qu'*A. subulatum* s'est attaqué parfois en Allemagne au feuillage de jeunes arbres (22) ?

HANCOCK (1902) a décrit l'accouplement de certaines espèces de l'Amérique du Nord, voisines ou identiques, aux nôtres. Le mâle saute prestement sur le dos de la femelle, s'y cramponne,

(18) « Endroits humides » nous dit CHOPARD (1922, p. 139); « terrains arides » a écrit HÖLBERG (1927, p. 171) à propos du même *A. tenuicorne* Sahlb (= *bipunctatum* auct. nec L.).

(19) Voy. NABOURS, 1929, p. 33.

(20) Chlorophycées, Protococcacées, Cyanophycées, selon M. A. MONOYER, Professeur à l'Université de Liège, qui a eu l'obligeance d'examiner mes préparations.

(21) Fragments de protonema, tiges, feuilles, poils absorbants, spores.

(22) Il s'agissait selon ZACHER (1917, p. 38) de Chênes et de Hêtres. J'ai trouvé un peu d'herbe dans le tube digestif d'un *A. subulatum* provenant d'élevage et auquel de la mousse n'avait pas été procurée en suffisance. NABOURS affirme (1929, p. 33) que les espèces élevées par lui en Amérique du Nord ne consomment pratiquement jamais de Phanérogames.

recourbe son abdomen d'un côté pour en faire passer l'extrémité sous celui de la femelle. La plaque sous-génitale de celui-ci étant abaissée, le pénis dévaginé s'introduit dans la chambre sous-génitale. Le sperme éjaculé pénètre dans la spermathèque aidé d'un mouvement alternatif des valves de l'oviscape.

Cet accouplement, dans le cas de nos espèces, doit être bref étant donnée la faiblesse des armures mâles, mais il peut vraisemblablement se renouveler souvent (23).

Après quelques jours, les femelles se mettent à creuser le sol au moyen de leur abdomen et sans utiliser leurs pattes sauteuses : encore une différence par rapport au comportement des Criquets. Elles confient leurs œufs au sol, par petits groupes, sans sécréter pour eux d'enveloppe protectrice, leurs ovaires n'ayant pas de glande à cet effet.

L'œuf d'*A. vittatum* (fig. 15) mesure un peu moins de 3 mm. ; il est allongé, un peu arqué, à extrémité antérieure plus effilée que l'autre et portant un petit appendice grêle, probablement respiratoire. La coloration générale est jaune. Lorsque deux taches sombres (les yeux) apparaissent au pôle antérieur, c'est que l'éclosion est proche. Le jeune sort de l'œuf en en sciant la coque au moyen d'une ligne de denticules qu'il porte sur le front (DERVILLE, 1922).

Le jeune à sa naissance est blanchâtre, mais se pigmente très vite. Le stade diffère de l'adulte non seulement par sa petite taille mais encore par ses antennes courtes, n'offrant encore que 11 articles, sa tête et ses pattes d'aspect plus massif, le processus apical du pronotum rudimentaire ne recouvrant quasi rien de l'abdomen (24), l'absence de sinus supérieur, l'ampleur de l'aire scapulaire, les ailes représentées seulement par de petits lobes paratergaux, les armures génitales pratiquement nulles.

D'une mue à l'autre, ces différences quant à l'adulte vont se réduire. Les antennes, par exemple, vont acquérir les articles manquant encore, par subdivisions successives de l'article post-pédicellaire : nous aurons des stades à 12, 13, 14 articles (25) ;

(23) Il ne serait pas inutile de répéter ici les observations faites en Amérique au sujet de l'accouplement des *Acrydium* et surtout celles, plus délicates, qui nous renseigneraient quant à la capacité de reproduction parthénogénétique de nos espèces (voy. NABOURS, 1929).

(24) Il demeure à peu près aussi court toute la vie chez *Thyrusus tiaratus* I. BOL. des Iles Viti.

(25) Il n'est pas très rare que certaines subdivisions d'articles ne s'achèvent pas.

le pronotum, les ailes, etc., croîtront pour revêtir l'aspect qu'ils offrent chez l'imago.

Concernant le cycle annuel de vie de nos Orthoptères, on ne trouve dans les ouvrages que des données incomplètes et dont il n'est pas toujours aisé de réaliser la synthèse (26). L'apparition des *Acrydium* se produit chez nous dès le début de l'année : au mois d'avril, parfois plus tôt (27), s'observent par exemple des adultes d'*A. subulatum*, des jeunes à divers stades et des adultes d'*A. vittatum*. Tous ces insectes sortent alors de la retraite où ils ont passé l'hiver. Avant l'hiver, même s'ils sont adultes, ils ne peuvent se reproduire : les ovules des femelles restent minuscules, les testicules des mâles n'entrent pas encore en activité.

Donc, au printemps ils se réveillent. Les individus déjà adultes d'*A. vittatum* doivent s'accoupler assez tôt, la ponte s'effectuant vers le milieu de mai. DERVILLE (1922) nous dit que le développement embryonnaire exige environ un mois et, dès le milieu de juin, un peu plus tôt un peu plus tard, je trouve des jeunes venant de naître. Quant aux exemplaires se réveillant au printemps encore à l'état de nymphe, ils reprennent leur développement interrompu et pondent évidemment plus tard : je suppose que c'est leur progéniture qu'on rencontre à partir du début de juillet... (28).

De toute façon, nos *Acrydium* offrent, comme quelques autres de nos Orthoptères, un cycle de vie ne s'accordant guère avec le rythme des saisons d'un climat tempéré (29).

(A suivre.)

(26) NABOURS qui a acquis une si grande expérience de l'élevage de certains Acrydiides de l'Amérique du Nord n'exprime (1928, p. 34) qu'une « supposition » quant à la succession annuelle des stades dans la nature.

(27) M. A. COLLART a capturé des adultes d'*A. vittatum* à Hockai déjà en mars, une année (1938), il est vrai, où ce mois fut exceptionnellement doux.

(28) M. J. LECLERCQ qui a entrepris l'élevage d'*A. subulatum f. attenuata* me dit avoir obtenu dernièrement deux éclosions, la première le 21 juin, la seconde le 28. La ponte n'a pas été observée mais ne fut certainement pas antérieure au 25 mai.

(29) On sait qu'UVAROV (Soc. de Biogéogr., III, 1930) a fondé sur ce désaccord une théorie de la survivance des *Acrydium* en Angleterre à partir d'une époque à climat plus chaud que l'actuel, le Miocène. Cette théorie a été fort discutée.