

Le Monde Des Phasmes (1995) n°32 p. 15-20.
Le Monde Des Phasmes (1996) n°33 p. 16-26.
Le Monde Des Phasmes (1996) n°34 p. 17-25.
(ISSN 1152-9911)

Article initialement publié en trois parties, réunies ici avec quelques additions.

Sommaire dynamique

[1. Introduction](#)

[2. Morphologie](#)

[2.1. Morphologie générale du corps](#)

[2.2. La tête](#)

[2.3. Le thorax](#)

[2.4. Les pattes](#)

[2.5. Les ailes](#)

[2.6. L'abdomen](#)

[2.7. L'œuf](#)

[Références](#)

[Dessins](#)

[Index des termes utilisés et renvoi aux dessins](#)

Le dictionnaire des Phasmes

Philippe LELONG

Le Ferradou n°3, 31570 Sainte Foy d'Aigrefeuille, FRANCE

Mots clés: Abdomen, Anatomie, Antenne, Appareil buccale, Dictionnaire, Morphologie, Œil composé, Prothorax, Mésothorax, Métathorax, Organe sexuel, Tête.

1. Introduction

Je vais essayer dans les prochains numéro de définir et d'illustrer les termes employés dans les articles concernant les phasmes, ceci aussi bien au niveau de la biologie, de la taxonomie et de la morphologie.

Ainsi, je vous demanderai de me faire parvenir la liste de tous les termes que vous ne comprenez pas ou pas très bien, afin que je puisse les définir dans les prochains numéros. N'hésitez surtout pas, plus le dictionnaire sera riche et plus il sera utile pour tous même pour ceux qui n'ose pas demander. Je fais ce travail en pensant surtout aux débutants et aux enfants qui peuvent lire parfois des termes compliqués qui ne sont pas toujours explicités. On peut expliquer tous les

termes difficiles dans un article de vulgarisation, mais il devient impossible d'expliquer les termes dans un article plus pointu. Ce dictionnaire devrait donc combler cette lacune.

J'alternerai volontairement les définitions de morphologie (peut être les moins intéressantes pour certains) avec les définitions de biologie (comportement, reproduction, ...) et de taxonomie.

2. Morphologie

2.1. Morphologie générale du corps

Le phasme est composé de trois grandes parties ([dessin n°1](#)): la **tête**, le **thorax** et l'**abdomen**.

La tête porte les **yeux**, l'**appareil buccal** et les **antennes**.

Le thorax porte les **pattes** et les **ailles**. Le thorax est divisé en trois parties en partant de la tête: le **prothorax**, le **mésothorax** et **métathorax**.

L'abdomen est divisé en dix segments et porte ventralement les **organes génitaux**.

Le **tégument** ("peau") des phasmes se présente sous forme de pièces rigides (**sclérites**) et articulées entre elles par des membranes souples (**pleures**), on parle de squelette externe. Les insectes sont constitués de segments visibles de l'extérieur. Chaque segment est constitué d'une partie dorsale: le **tergum** (ou **tergite** ou **notum**) et d'une partie ventrale: **sternum** (ou **sternite**), ces deux parties sont reliées entre elles par des membranes souples: **pleurites** (ou **pleures**). Les jonctions directes entre deux plaques rigides sont appelées des **sutures**.

2.2. La tête

La tête est constituée de différentes parties: les **vertex** (gauche et droit), le **front** (placé entre les deux yeux) et le **clypeus**, ces parties sont séparées par des sutures (dessins n°2, 3 et 4).

Cette tête porte les pièces buccales, les yeux et les antennes.

Les pièces buccales sont constituées de quatre parties: le **labre**, le **labium**, les **maxilles** (2) et les **mandibules** (2) (dessin n°5).

Les yeux des phasmes sont de deux types: les **yeux composés** et les **ocelles**. Les premiers sont présents chez tous les phasmes alors que les seconds ne sont présents que chez quelques familles. Les yeux composés sont constitués de plusieurs milliers d'yeux élémentaires ou **ommatidies**. Les ocelles sont inaptes à fournir une image et jouent essentiellement un rôle dans la stimulation lumineuse.

Les antennes sont constituées d'**articles** en nombre très variable suivant les espèces et les sexes. Le premier article plus large que les autres est appelé "**scape**" et le deuxième "**Pédicelle**" et les autres portent le numéro de leur position. Le deuxième article antennaire porte l'**organe de Johnston**, c'est un organe sensoriel intervenant dans la perception des vibrations. Chez les *Phyllium* on trouve aussi au niveau du troisième article l'**organe de stridulation** permettant l'émission de son intervenant surtout dans le rapprochement sexuel.

2.3. Le thorax

Chez les phasmes, le thorax est toujours divisé en 3 segments bien distincts, on trouve de l'avant vers l'arrière: le **prothorax** (thorax 1), le **mésothorax** (thorax 2) et le **métathorax** (thorax 3). Le thorax porte les trois paires de pattes (une paire par segment) et éventuellement les deux paires d'ailes (une paire sur chacun des deux derniers segments).

Chaque segment du thorax est constitué d'une partie dorsale (ou **tergum** ou **tergite** ou **notum**) on trouve alors le **pronotum**, le **mésnotum** et le **métanotum**, d'une partie ventrale (ou **sternum**) on trouve donc le **prosternum**, **mésosternum** et **métasternum**, et enfin latéralement les **pleures** (ou **pleurites**).

La partie dorsale (voir dessins n°6, 7, 9 et 11) est elle même constituée de 3 zones principales, à l'avant le **présutum**, au centre le **scutum** et à l'arrière le **postsutum** (ou **postnotum**). Chez les espèces ailées (ou les espèces présentant des vestiges alaires) on trouve entre le scutum et le postnotum, le **scutélum**. Ces différentes parties sont parfois très difficiles à distinguer, c'est pourquoi les illustrations porteront, dans la mesure du possible, sur plusieurs espèces en parallèle.

La partie ventrale (voir dessins n°7, 9 et 10) est constituée du **basisternum** (ou **basisternite**) jusqu'au niveau des pattes, là le tégument s'invagine et forme extérieurement la **furca** (nom provenant de la forme en fourche (∩) de cette invagination). La partie du sternum située en arrière de la furca s'appelle le **furcasternum** (ou **furcasternite**).

Latéralement (voir dessins n°6, 7 et 9), les parties souples (pleures) se divisent en deux régions au niveau de l'ancrage des pattes: l'**épisternum** (vers l'avant) et l'**épimérum** (vers l'arrière). Ces deux pleurites sont séparées par une **suture pleurale**.

C'est au niveau des pleures et très en avant de chaque segment que l'on trouve, de chaque côté, les **stigmates**, il s'agit d'orifices respiratoires pouvant s'ouvrir ou se fermer. Cet organe termine sur l'extérieur le réseau des **trachées** parcourant tout le segment.

Chaque segment porte une paire de pattes. Celle-ci est fixée au thorax par la **hanche** (ou **coxa**). Parfois, chez les espèces possédant un thorax assez large, on trouve une pièce sclérifiée située entre la hanche et le furcasternite: la **précoxa**.

Dorsalement, le métathorax (métanotum) se termine rapidement et est prolongé par le premier segment abdominal. Ces deux segments sont difficiles à dissocier tant ils sont fusionnés. On parle couramment du premier segment abdominal sous le nom de **segment médian** (ou **segment médiaire**, ou **segment intermédiaire**). L'insertion des pattes postérieures se faisant latéralement au niveau du métathorax se situe bien en arrière du métanotum, et se situe au niveau de la jonction dorsale du premier et du deuxième segment abdominal. Ventralement, les choses sont plus claires car le premier segment abdominal se situe bien après l'insertion des pattes postérieures. La jonction dorsale est parfois impossible à distinguer. Le "premier" segment abdominal bien visible est situé après les pattes et le thorax est en réalité le deuxième segment abdominal.

Il existe encore bien d'autres pièces au niveau du thorax mais elles sont moins importantes et surtout beaucoup plus difficiles à voir, selon les espèces. En fonction des différents dessins certaines de ces pièces seront illustrées, dans leur position naturelle.

Les orifices permettant la respiration sont les **stigmates**, ils sont systématiquement situés latéralement sur la partie antérieure des segments thoraciques et abdominaux).

Sur le pronotum on rencontre chez certaines espèces un orifice correspondant à l'orifice de la **glande de défense** (dessin n°8). Il se situe toujours, de chaque côté, en avant et latéralement du pronotum, juste de part et d'autre de la tête. Cet orifice est orientable, si bien que le phasme peut projeter son liquide défensif vers l'avant comme vers l'arrière. En élevage l'espèce la plus connue pour cela est *Anisomorpha buprestoides*, il faut toutefois faire attention car ces projections, pouvant atteindre 30 cm, peuvent provoquer une cécité temporaire (une espèce à ne pas mettre entre toutes les mains...).

Le thorax doit supporter les pattes et les ailes et donc porter tout le poids de l'insecte. C'est pourquoi la structure de cette partie du corps est si complexe. Le thorax doit former un ensemble rigide pouvant supporter l'insertion de puissants muscles. C'est notamment le rôle des furca. Ces invaginations du tégument servent d'insertion de nombreux muscles impliqués dans la marche et/ou le vol.

2.4. Les pattes

Les pattes ([dessin n°12](#)) des insectes sont constamment formées par une série d'articles, on trouve la hanche (ou coxa), le **trochanter** (petit article servant surtout d'articulation entre la hanche et le fémur), le **fémur**, le **tibia**, les **tarses** terminées par **arolium** (ou **pelote d'adhérence**) et par une **griffe double**.

Le nombre des tarses varie suivant les familles (il y a un tarse en moins chez les *Timemidae*) et selon qu'il s'agit ou non d'une patte régénérée. Une patte régénérée porte toujours moins de tarses qu'une patte normale et elle est souvent plus petite. Les tarses sont au nombre de 5 (4 chez les *Timemidae*) avec le dernier (le distale) toujours plus long que les précédents, il porte l'arolium et la griffe double. Le premier tarse parfois appelé **métatarse** est quant à lui de longueur variable suivant les familles ([dessin n°12](#)).

Reste une caractéristique fondamentale dans la classification des Phasmes: la présence ou l'absence d'une **aire apicale** souvent appelée **aréole**. On classe donc les Phasmes en deux grands sous-Ordres: les *Areolatae* et les *Anareolatae* ([dessin n°12](#)). Le fémur est parfois très développé et puissant comme chez les *Eurycantha* (voir fig. n°13), mais il est en général assez grêle et peu puissant. C'est au niveau de la jonction entre le trochanter et le fémur que se produit l'amputation volontaire ou **autotomie**. L'autotomie est la perte réflexe d'une des pattes lorsque l'insecte est tenu ou bloqué par cette dernière. Il est donc une **ligne de cassure** bien précise, la cassure ne se faisant pas au hasard. On trouve à ce niveau une **membrane hémostatique** empêchant l'hémorragie lors de la perte de la patte (voir fig. n°14).

2.5. Les ailes

Les ailes chez les Phasmes ont toutes la même structure. L'évolution de l'aile chez les insectes s'est faite, d'une part, vers une plus grande mobilité et, d'autre part, vers la réduction de la nervation. Les ailes sont parcourues par des **nervures** (en analogie avec celles des feuilles de plantes). La mobilité de leurs ailes à permis aux phasmes, au repos, de les replier sur l'abdomen; on dit que se sont des insectes **Néoptères**. Ainsi, les ailes antérieures se sont durcies pour protéger les ailes postérieures qui sont membraneuses; ce phénomène porte le nom de **tegminisation**, les antérieures supportées par le mésothorax sont souvent réduites et épaisses; ce sont des **élytres**. Les postérieures contrairement aux antérieures se sont développées et leur surface s'est accrue par l'extension d'une sorte d'éventail, dans leur région basale; appelée **champ anal** (ou **neala**), elles sont beaucoup plus fragiles et sont insérées au niveau du métathorax. Le champ anal atteint son maximum chez les insectes comme les phasmes ou les mantes; on parle

d'insectes du type **Polynéoptères**. L'aile des phasmes reste tout de même assez primitive.

L'aile (voir dessins n°15 et n°16) proprement dite au niveau de son insertion au thorax porte des pièces sclérifiées permettant de renforcer la structure des sclérites portant le nom de **sclérites axillaires** (ou **ptérales**). Au niveau de ces sclérites axillaires on rencontre des zones membraneuses souvent ovales, appelées **plaques médianes**. La nervation des ailes est souvent caractéristique. En partant de l'avant vers l'arrière on rencontre trois principales zones: **champ antérieur** (ou **remigium**) de loin le plus complexe, le **champ anal** (ou **neala**), il n'y a pas de **champ jugal** chez les Phasmes. Dans le premier champ les principales nervures sont: 1 **sous-costale**, 1 **radiale**, 1 **sous-radiale**, 2 à 3 **médianes**, 1 **cubitale**, dans le second champ, il n'y a que les **nervures anales**, elles sont au nombre de 14 à 15. Pour les élytres le schéma est le même, mais les nervures sont moins nombreuses on retrouve 1 sous-costale, 1 radiale, 1 sous-radiale, 2 à 3 médianes, 1 cubitale et entre 0 et 1 anale. Chez les phasmes l'étude des ailes est peu importante car les structures sont extrêmement voisines chez les différentes espèces, sans variation intéressante en systématique.

Le développement des ailes est progressif (voir fig. n°17) et se fait durant les différents stades juvéniles. Le développement des phasmes est à métamorphose incomplète, le jeune à la naissance ressemble à l'adulte en miniature aux organes génitaux et aux ailes près, ce sont des insectes **Hémimétaboles** (ou **Hétérométaboles**, ou **Exoptérogotes**) subissant peu de modifications. On ne parle donc pas de larves ou de nymphes, mais de **jeunes** pour citer les individus non adultes. Les adultes peuvent être appelés **imago** (ou insecte "parfaits").

2.6. L'abdomen

Chez les phasmes, le premier segment abdominal est souvent fusionné avec le dernier segment thoracique (métathorax). Ce segment porte le nom de **segment médian** ou **segment intermédiaire**. Du deuxième au huitième (chez les femelles) ou au neuvième (chez les mâles) segment, il n'y a rien de particulier, on trouve antérieurement et latéralement des stigmates (voir dessin n°18). Les stigmates sont les orifices permettant la communication entre les trachées du système respiratoire et l'air extérieur. Ces stigmates ont la faculté de se fermer ou de s'ouvrir à volonté. Pour cela ils sont constitués de deux lèvres délimitant une ouverture fendue. Chaque lèvre est commandée par un muscle agissant par l'intermédiaire d'un levier.

Seuls les derniers segments abdominaux sont complexes. Car ceux-ci portent les organes génitaux et toutes les pièces qui y sont rattachées, ainsi que la partie anale. Afin de clarifier la terminologie des pièces situées à l'extrémité de l'abdomen celles-ci seront arbitrairement séparées en deux régions ; la première comprendra les pièces entourant l'anus (région périanale), la seconde sera formée par l'armature génitale et les pièces s'y rapportant (région génitale). Voir les dessins n°19, 20, 21 et 22.

Les organes internes ne sont pas traités volontairement, il y a déjà beaucoup de vocabulaire à assimiler, sans parler des parties anatomiques cachées.

Région périanale

✱ Dorsalement

10° tergite ou **segment anal**, c'est le dernier segment abdominal visible dorsalement. Parfois comme chez les genres *Haaniella*, *Heteropteryx*, *Eurycantha*, entre autres, l'extrémité du 10° tergite des femelles est prolongé par une excroissance allongée appelée le **rostre** (ne pas

confondre avec l'ovipositeur) (dessin n°21).

11° tergite absent

12° tergite ou **plaque (ou lame) suranale (ou supra anale)** ou **valve anale supérieure**. Très petit segment dorsal à peine visible à l'extrémité de l'abdomen, parfois appelé **épiproct**.

✳ Ventralement

10° sternite ou **plaque (lame) subanale** ou **sous-anale**

11° sternite divisé en deux ou **valves anales inférieures (ou latérales)** ou **paraproct**. Les appendices du 11° urite sont les **cerques (= acrostili)**.

12° sternite absent.

Région génitale

✳ Chez le mâle (ventralement)

9° sternite ou **plaque (ou lame) sous-génitale (ou sous-anale)** ou **lamina subgenitalis**. C'est le dernier sternite apparent. Au niveau de ce 9° sternite on trouve les appendices suivant:

- **Pénis**: pièce unique
- **Valves génitales**, ce sont des pièces membraneuses plus ou moins sclérifiées. Ces pièces forment un groupe supérieur (**valves génitales supérieures**) et un groupe inférieur (**valves génitales inférieures**).

10° sternite. Il porte notamment le **vomer sous-anal (ou subanal)** ou **titillator**. Petite pièce centrale souvent de forme triangulaire.

✳ Chez la femelle (ventralement)

8° sternite ou **plaque (ou lame) sous-génitale (ou sous-anale)** ou **lamina subgenitalis** ou **operculum vaginale**. C'est le dernier sternite apparent. Dans cette plaque on trouve l'apophyse interne de la plaque sous-génitale et à la base de cette plaque on trouve le **pileolus** qui est une petite pièce appliquée sur les valves supérieures de l'oviscapte, à leur base, représentant ce qui reste du 8° sternite.

9° sternite représenté par un ensemble de pièces connues sous le nom d'**oviscapte** ou **ovipositeur**. Parmi ces pièces on rencontre:

- **valves génitales supérieures** ou **apophyses génitales supérieures** ou **valves supérieures de l'oviscapte**.
- **valves génitales inférieures** ou **apophyses génitales inférieures** ou **valves inférieures de l'oviscapte**. (originaires du 8° sternite)
- **valves génitales intérieures** ou **apophyses génitales intérieures** ou **valves internes de**

l'oviscapte.

Chez les phasmes, lorsqu'ils pondent leurs œufs dans le sol, ce n'est pas l'oviscapte qui participe au forage du sol mais une extension du 10^e tergite, le rostre (dessin n°21).

Chez les femelles, sur le 7^e sternite abdominal postérieurement on trouve un petit bourrelet plus ou moins visible appelé l'**organe préoperculaire**. Cet organe sert de "butée" lors des accouplement.

La distinction entre les jeunes et les adultes est parfois difficile et les seuls critères restent quelques fois la ponte des œufs pour les femelles ou les accouplement. Cependant, la différence morphologique essentielle réside dans le développement des organes génitaux externes ([dessin n°23](#) et [dessin n°24](#)). La plaque sous génitale chez les deux sexes est moins développée chez les jeunes où elle apparaît sous plate, alors que les adultes elle est souvent fortement bombée. Chez les jeunes femelles elle laisse souvent apparaître les organes génitaux sous-jacents. Chez le mâle le développement des cerques est un critère important.

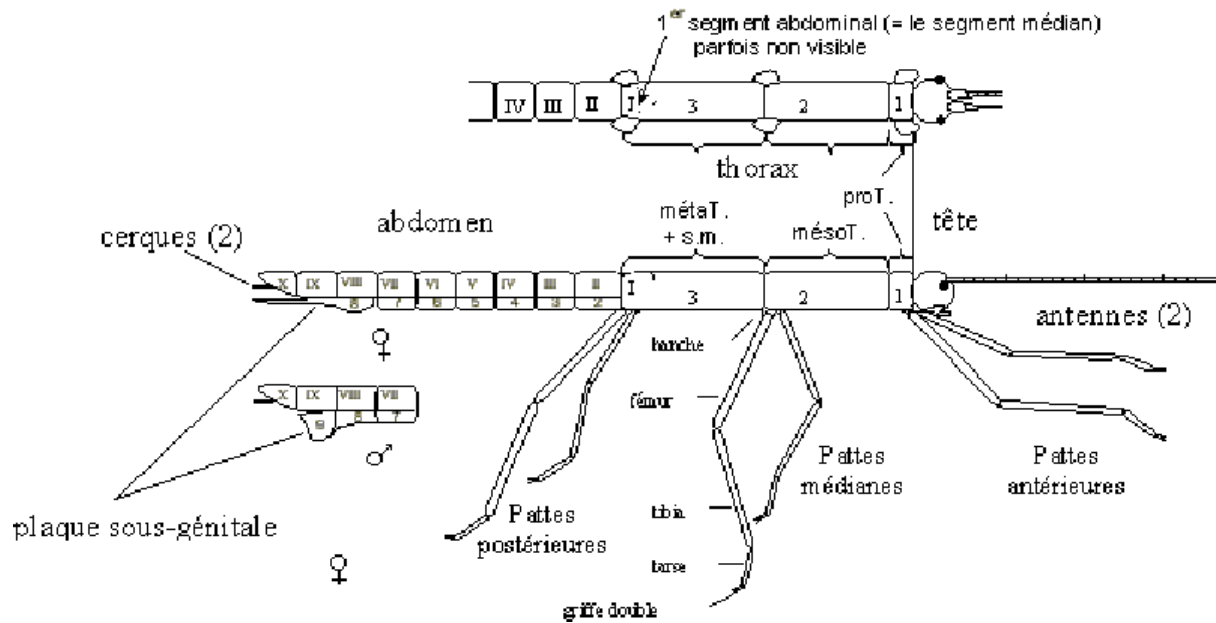
2.7. L'œuf

L'œuf à la forme générale d'une graine ([dessin n°25](#)). Il est composé de trois parties, la **capsule** donnant la forme à l'œuf, l'**operculum** servant de couvercle et l'**aire micropylaire** région différente située dorsalement sur la capsule. La fonction de cette aire micropylaire n'est pas encore clairement établie. L'operculum porte parfois une projection appelée **capitulum**.

Références

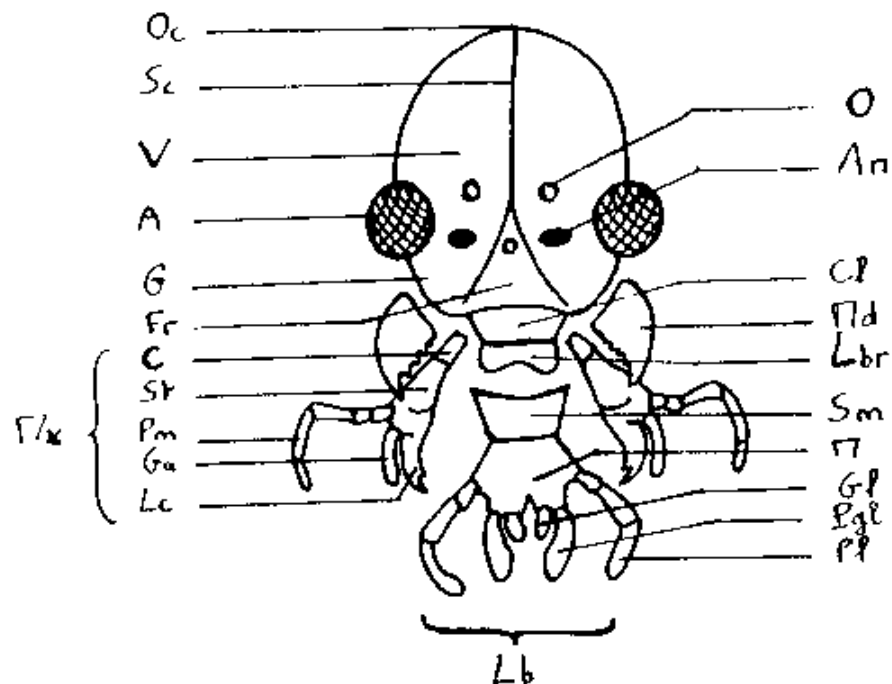
- Beier, M.** (1957) Bronns Klassen des Tierreichs. Orthopteroidea, ordnung: Cheleuptoptera Crampton, 1915. Bd. V, Abt. III, Liefg. 2. p. 305-454.
- Bordage, E.** (1898) Sur la régénération chez les Phasmides. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2: 378-380.
- Chopard, L.** (1920) Recherches sur la conformation et le développement des derniers segments abdominaux chez les Orthoptères. Rennes, 352 S.
- Chopard, L.** (1938) La biologie des Orthoptères. *Encycl. Entom.*, Ser. A 20: 541 p.
- Chopard, L.** (1949) Ordre des Chéleuptères. *Grassé, Traité de zool.*, 9: 594-616.
- Jeziorski, L.** (1918) Der Thorax von Dixippus (*Carausius*) morosus. *Z. wiss. Zool.*, 117: 727-815. Taf. 17-19.
- Leuzinger, H.** (1924) Zur Biologie von *Carausius morosus*. *Verh. schweiz. nat. Ges. Ver.*, 105: 198-199.
- Raage, D.R.** (1955) The Wing Venation of the Order Phasmida. *Tr. R. entom. Soc. London*, 106: 375-392.
- Snodgrass, R.E.** (1937) The male genitalia of Orthopteroid insects. *Smithson. misc. Coll.*, 96/5: 107 S. (23-29).
- Yuasa, H.** (1919-1920) The anatomy of the head and mouth-parts of Orthoptera and Euplexoptera. *J. Morphol.* 33. p. 251-307.

Sommaire



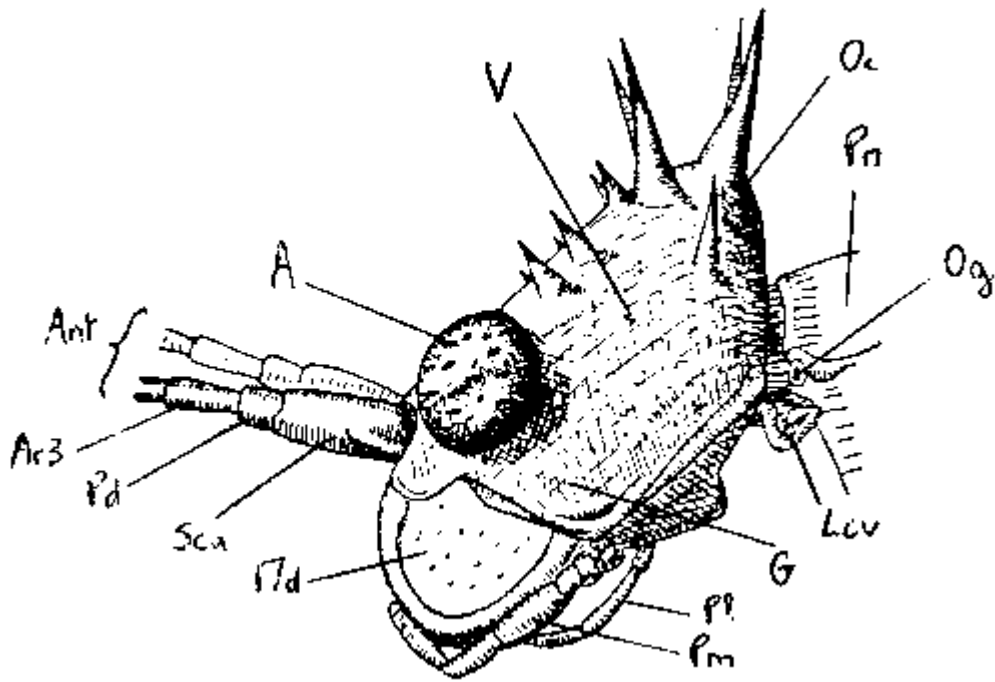
Dessin n°1 : Vue générale d'un phasme.

Pour l'abdomen les chiffres arabes correspondent aux sternites et les chiffres romains aux tergites.



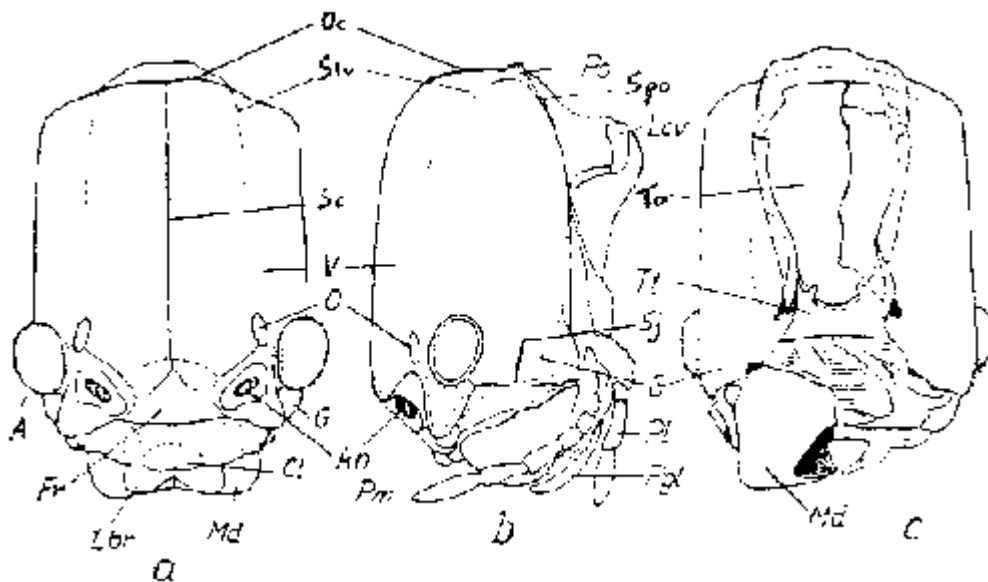
Dessin n°2 : Schéma éclaté vu de devant d'une tête de phasme.

A: Oeil composé, **An**: Base de l'antenne, **C**: Cardo, **Cl**: Clypeus, **Fr**: Front, **G**: Joue, **Ga**: Galéa, **Gl**: Glosse, **Lb**: Labium, **Lbr**: Labre, **Lc**: Lacinia, **M**: Mentum, **Mx**: Maxille, **Md**: Mandibule, **O**: Ocelle, **Oc**: Occiput, **Pgl**: Paraglosse, **Pl**: Palpe labia, **Pm**: Palpe maxillaire, **Sc**: Suture frontale ou métopique ou coronale, **Sm**: Submentum ou Prémentum, **St**: Stripes, **V**: Vertex.



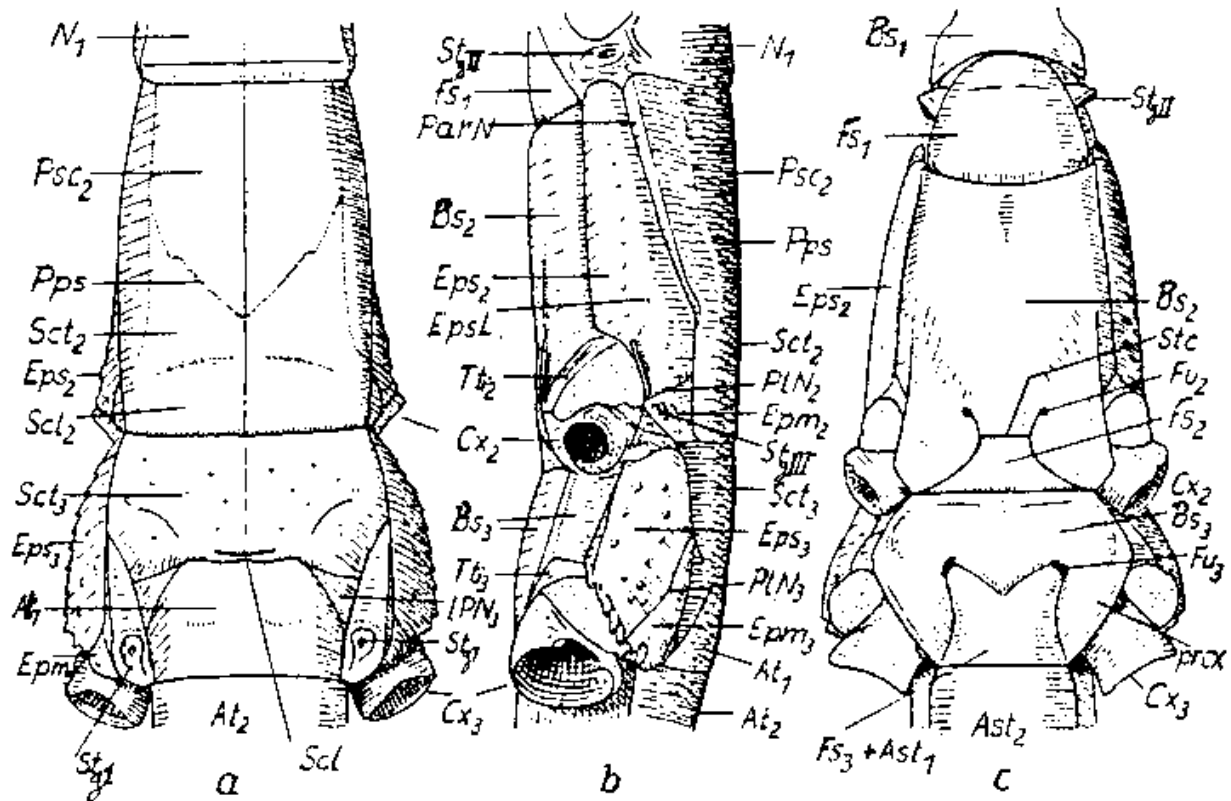
Dessin n°3 : Tête d'*Heteropteryx dilatata* Parkinson (x 5) d'après Beier.

A: Oeil composé, **Ant:** Antenne, **Ar3:** Article (3ème), **G:** Joue, **Lcv:** Sclérite cervicale latérale (Latéro cervicalia), **Md:** Mandibule (gauche), **Oc:** Occiput, **Og:** Orifice de la glande de défense, **Pd:** Pédicelle (2ème article), **Pl:** Palpe labial, **Pm:** Palpe maxillaire, **Pn:** Pronotum (Notum 1), **Sca:** Scape (1er article), **V:** Vertex.



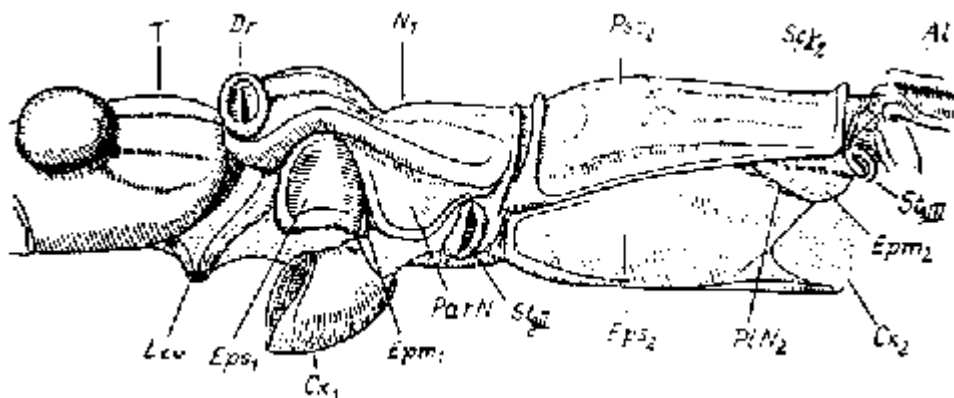
Dessin n°4 : Tête de *Diapheromera femorata* Gray d'après Yuasa. **a:** Vue de face, **b:** vue de profil, **c:** vue de derrière.

A: Oeil composé, **An:** Base de l'antenne, **Cl:** Clypeus, **Fr:** Front, **G:** Joue, **Lbr:** Labre, **Lcv:** Sclérite cervicale latérale (Latéro cervicalia), **Md:** Mandibule (gauche), **O:** Ocelle, **Oc:** Occiput, **Pgl:** Paraglosse, **Pl:** Palpe labial, **Pm:** Palpe maxillaire, **Po:** Postocciput, **Sc:** Suture frontale ou métopique ou coronale, **Sj:** Sillon jugal, **Siv:** Sillon latéral du vertex, **Spo:** Suture post occipitale, **Toc:** Trou occipital, **Tt:** Tentorium, **V:** Vertex.



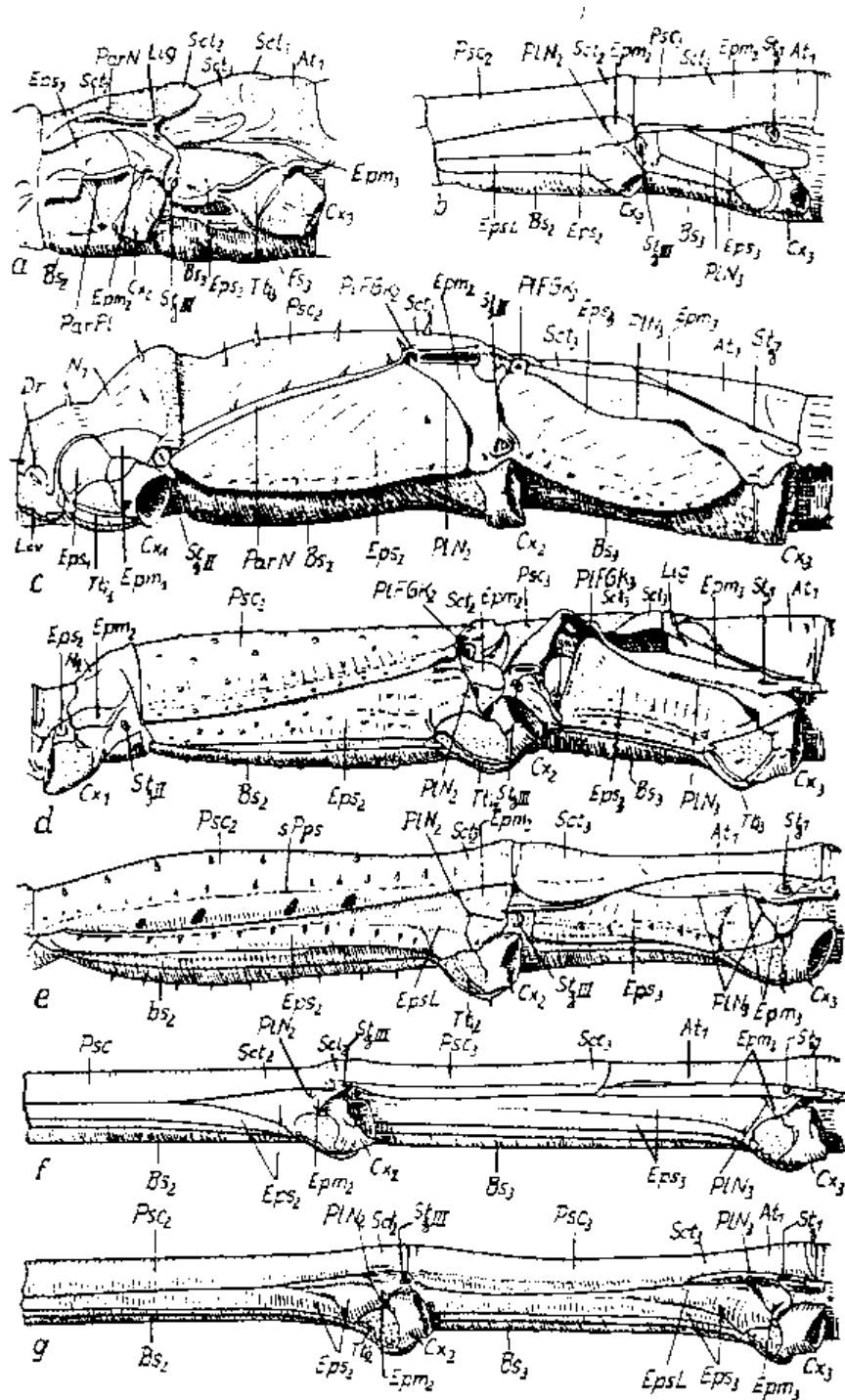
Dessin n°7 : Thorax de *Eurycantha australe* Montr. mâle; a: vue dorsale, b: vue latérale, c: vue ventrale. (x 1,5) d'après Beier.

Ast: Sternite abdominal 1 ou 2, **At**: Tergite abdominal 1 ou 2, **Bs**: Basisternum 1, 2 ou 3, **Cx**: Coxa 2 ou 3, **Epm**: Epimérum 2 ou 3, **Eps**: Episternum 2 ou 3, **EpsL**: Bordure de l'épisternum, **Fs**: Furcasternite 1, 2 ou 3, **Fu**: Furca 2 ou 3, **mPN3**: Postnotum latéral 3, **N1**: Notum 1 = Pronotum, **ParN**: Paranotum, **PIN**: Suture pleurale 2 ou 3, **Pps**: Parapside, **prcx**: Précoxa, **Psc2**: Préscutum 2, **Scl**: Scutélum 2 ou 3, **Sct**: Scutum 2 ou 3, **Stg1**: Stigmate abdominal 1, **Stc**: Sternocosta, **StgII**: Stigmate thoracique 2, **StgIII**: Stigmate thoracique 3, **Tti2**: Trochantin 2 ou 3.



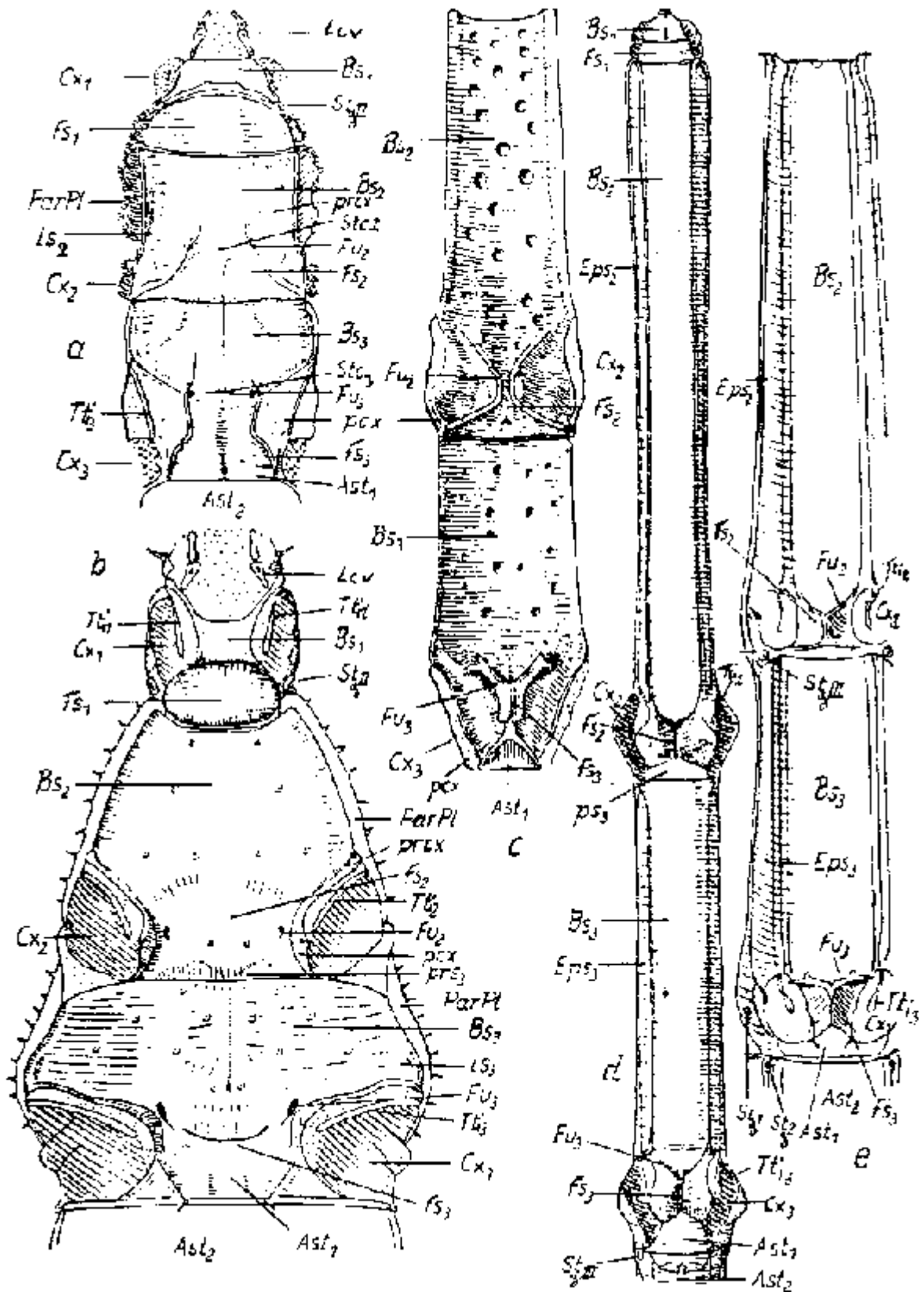
Dessin n°8 : Thorax de *Aschiphasma hieroglyphicum* Gray, vue de profil (x 6), d'après Beier.

Al: Aile, **Cx**: Coxa 1 ou 2, **Dr**: Orifice de la glande de défense, **Epm**: Epimérum 1 ou 2, **Eps**: Episternum 1 ou 2, **Lcv**: Sclérite cervicale latérale (Latérocervicalia), **N1**: Pronotum, **ParN**: Paranotum, **PIN2**: Suture pleurale 2, **Pn**: Pronotum (Notum 1), **Psc2**: Préscutum 2, **Sct2**: Scutum 2, **Stg**: Stigmate thoracique 2 ou 3, **T**: Tête.

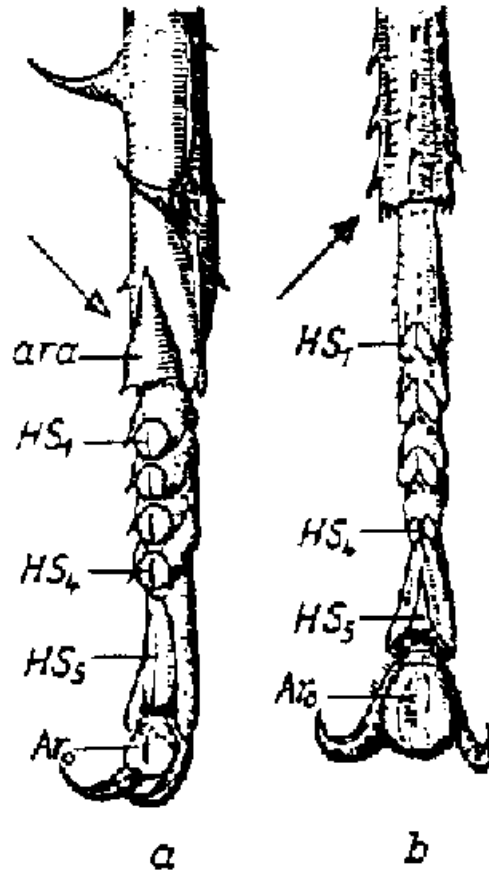


Dessin n°9 : Vues latérales du thorax de: **a**: *Anisomorpha crassa* Blanch. **b**: *Anisomorpha buprestoides* Stoll **c**: *Heteropteryx dilatata* Park. **d**: *Cyphocrania gigas* Serv. **e**: *Phibalosoma pythonius* Westw. **f**: *Pharnacia acanthopus* Burm. **g**: *Bacteria virgea* Westw. (x 1,2) d'après Beier.

Dessins **c** et **d**: ailes ôtées et **f** et **g**: mésothorax écourté. **At**: Tergite abdominal, **Bs**: Basisternum, **Cx**: Coxa, **Dr**: Orifice de la glande de défense, **Epm**: Epimérum, **Eps**: Episternum, **EpsL**: Bordure de l'épisternum, **Fs**: Furcasternite, **Lcv**: Sclérite cervicale latérale, **Lig**: Ligament de l'aile, **N**: Notum, **ParN**: Paranotum, **ParPI**: Parapleure, **PIFGK**: Tête de l'articulation pleurale de l'aile, **PIN**: Suture pleurale, **Psc**: Préscutum, **Scl**: Scutérum, **Sct**: Scutum, **sPps**: Parapside secondaire, **Stg**: Stigmate, **Tti**: Trochantin.

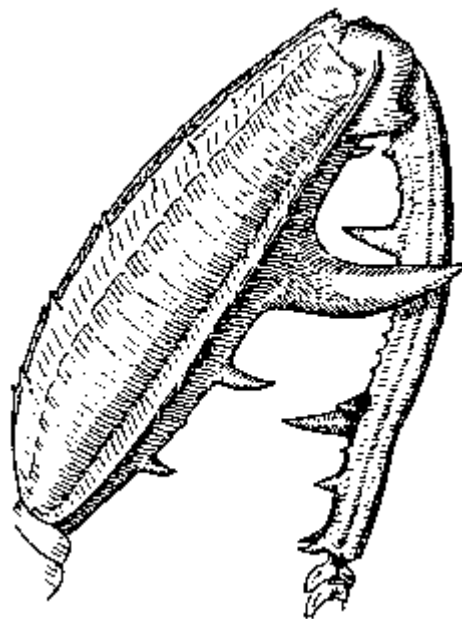


Dessin n°10 : Vues de dessous du thorax. (Toutes: x 1,5) d'après Beier. **a:** *Prisopus piperinus* Redt. **b:** *Heteropteryx dilatata* Park. **c:** *Cyphocrania gigas* Serv. **d:** *Pharnacia acanthopus* Burm. **e:** *Bacteria virgea* Westw. **c** et **e:** vue de l'intérieur.

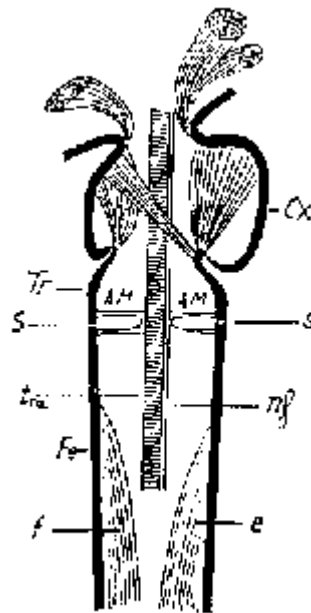


Dessin n°12 : Vue ventrale du tibia et des tarses. (x 2,5) d'après Beier. a: *Heteropteryx dilatata* Park. (*Areolatae*) et b: *Phasma gigas* L. (*Anareolatae*).

Aro: Arolium, ara: Aréole, HS: Pelote d'adhérence.

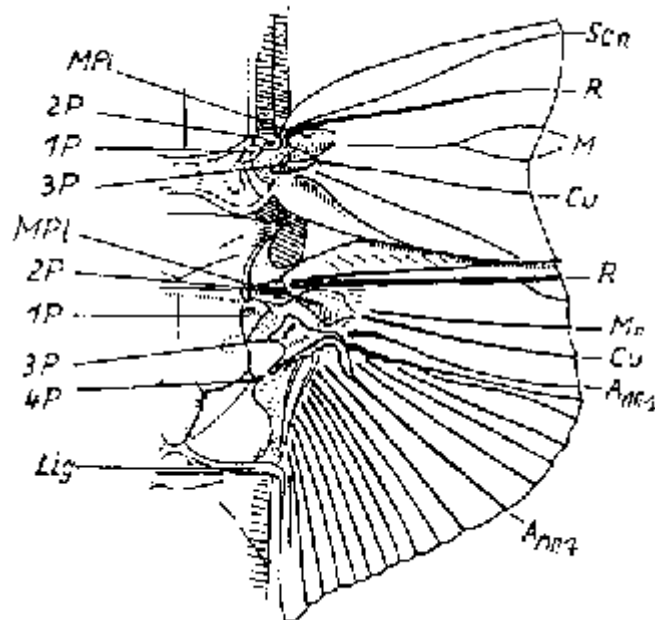


Dessin n°13 : Fémur et tibia de *Eurycantha horrida* Boisd. (x 1,5) d'après Beier.



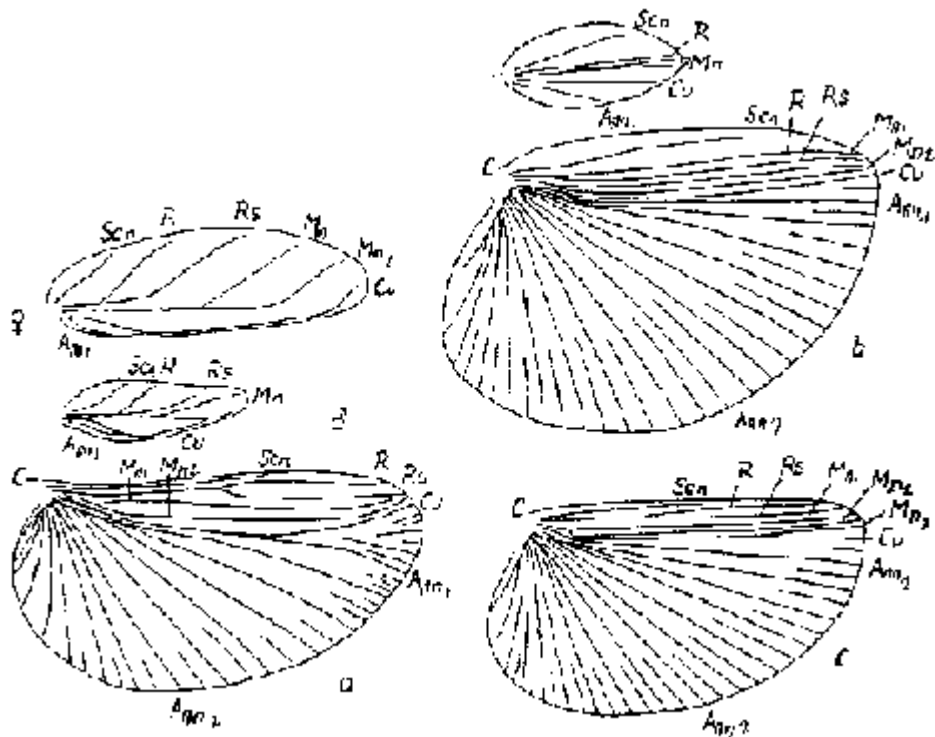
Dessin n°14 : Vue en coupe du schéma de la jonction entre la hanche, le trochanter et le tibia de *Monandroptera* sp. D'après Bordage.

S: Zone d'autotomie, **Tr:** Trochanter, **Fe:** Fémur, **Cx:** Coxa, **e:** Muscle extenseur du tibia, **f:** Muscle flexeur du tibia, **hM:** Membrane hémostatique, **nf:** Nerf de la jambe, **tra:** Trachée de la jambe.



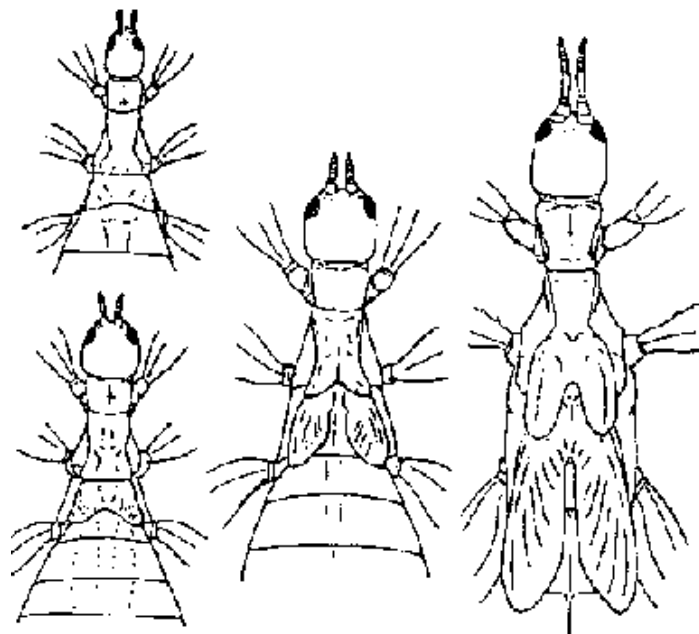
Dessin n°15 : Base de l'aile de *Phasma gigas* L. (x 2,0) d'après Beier.

Ann: nervure anale, **Cu:** nervure cubitale, **Lig:** Ligament, **Mn:** nervure médiane, **Mpl:** Pièce intermédiaire de liaison, **1P:** sclérite axillaire tergale de l'articulation ou ptérale 1, **2P:** sclérite axillaire médian ou ptérale 2, **3P:** sclérite axillaire anal ou ptérale 3, **4P:** ptérale 4, **R:** nerv. radiale, **Scn:** nerv. sous-costale.



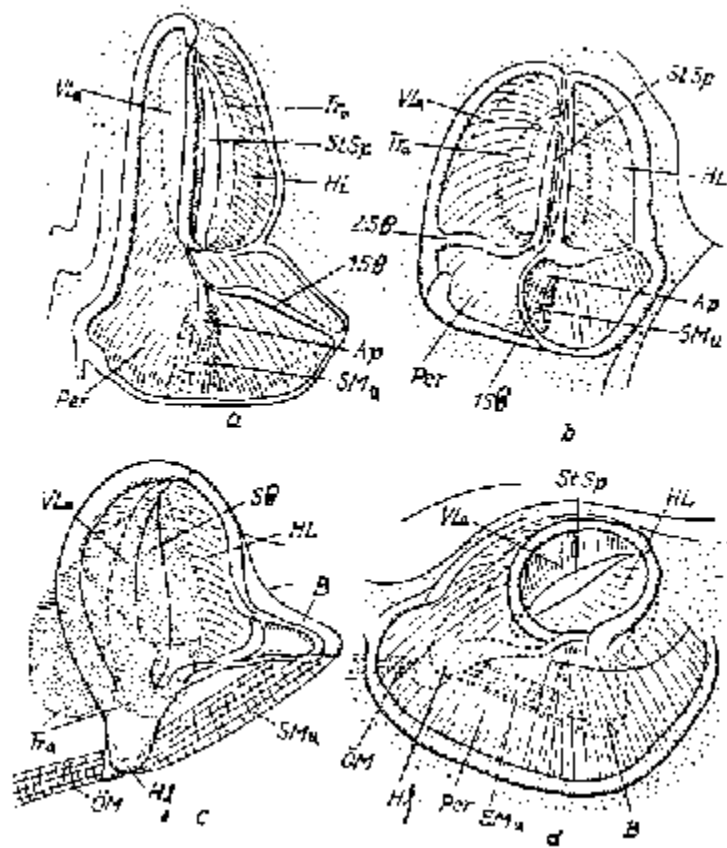
Dessin n°16 : Nervation des ailes. D'après Raage. **a:** *Phyllium* sp. Elytre femelle et élytre et aile de mâle **b:** *Tropidoderus childrenii* Gray. Elytre et aile de mâle **c:** *Diapherodes gigas* Drury.

Nervures: **Ann:** anale, **Cu:** cubitale, **Mn:** médiane, **R:** radiale, **Rs:** sous-radiale, **Scn:** sous-costale.



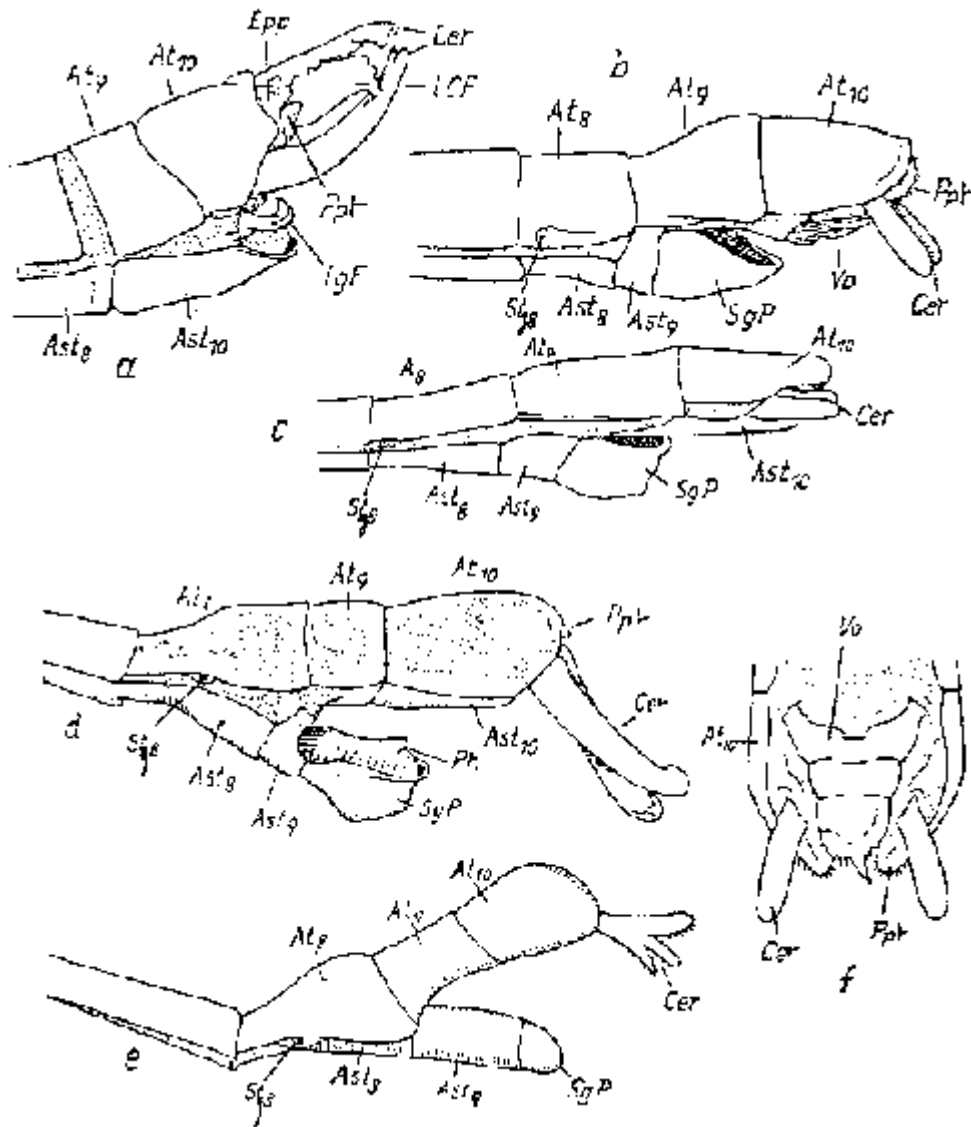
Dessin n°17 : Jeunes *Phyllium bioculatum* Gray. Dessins montrant le développement des ailes aux différents stades. D'après Chopard.

C: Cardo, **Ga:** Galéa, **Gl:** Glosse, **Lc:** Lacinia, **M:** Mentum, **Md:** Mandibule (gauche), **Pgl:** Paraglosse, **Pl:** Palpe labial, **Pm:** Palpe maxillaire, **Pp:** Palpigère, **Sm:** Submentum ou Prémentum, **St:** Stripes.



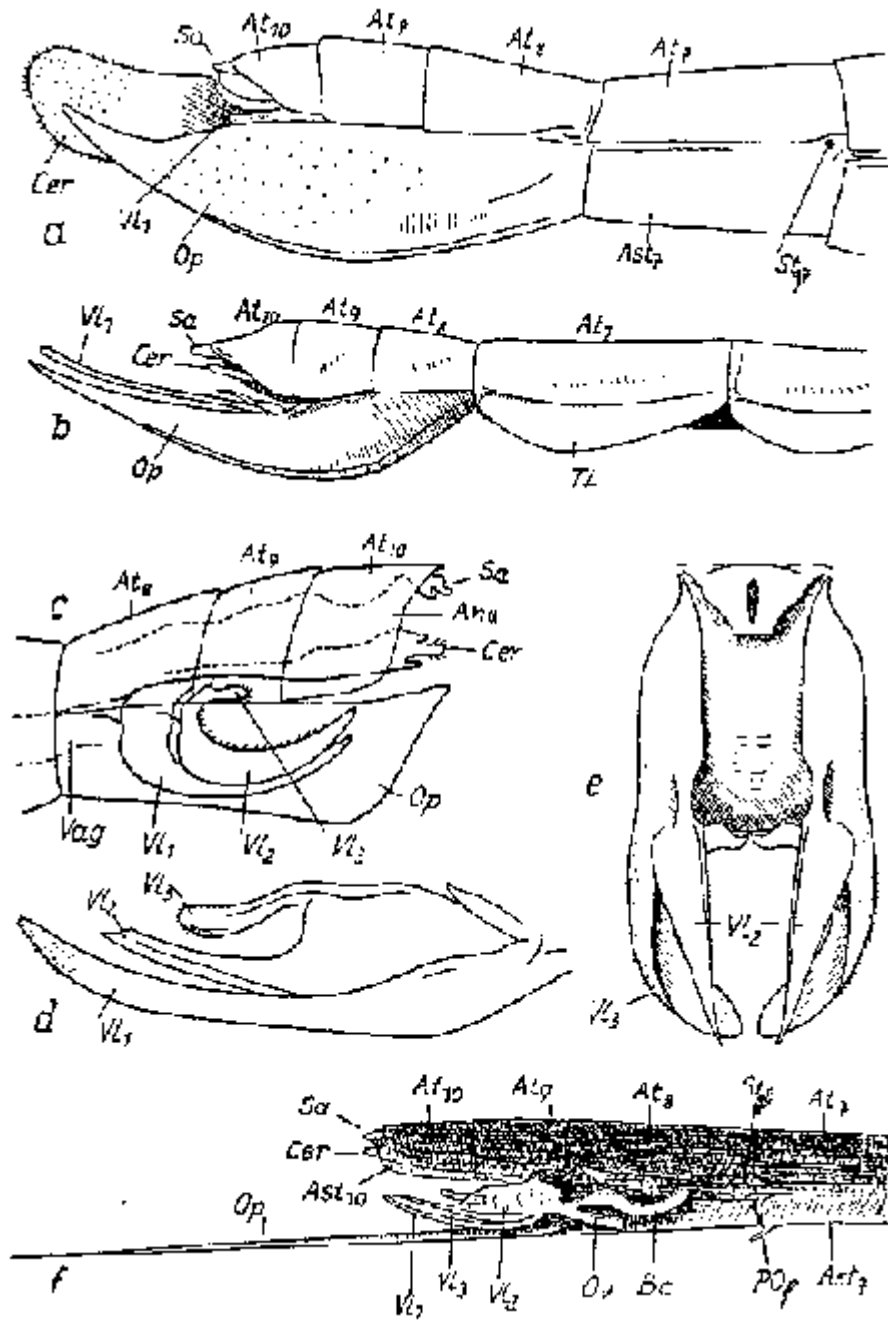
Dessin n°18 : Stigmates de *Phryganistria virgea* West. **a**: stigmate du mésothorax, **b**: du métathorax, **c**: du premier segment abdominal, **d**: du deuxième segment abdominal. D'après Beier.

Ap: Apodème, **B**: Etrier du volet de fermeture, **Hf**: Levier du volet de fermeture, **HL**: Lèvre postérieure, **OM**: Muscle d'ouverture, **Per**: Peritreme, **SMu**: Muscle de fermeture, **SB**: Bride élastique, **StSp**: Ouverture du stigmate, **Tra**: Trachée, **Vla**: Lèvre antérieure.



Dessin n°19 : Extrémités abdominales des mâles. **a:** *Timema californica* Scudd. **b:** *Anisomorpha buprestoides* Stoll **c:** espèce indéterminée, **d:** *Diapheromera femorata* Say **e:** *Pseudosermyle digueti* Chop. **f:** *Anisomorpha buprestoides* Stoll en vue ventrale. **e** d'après Chopard, les autres d'après Snodgrass.

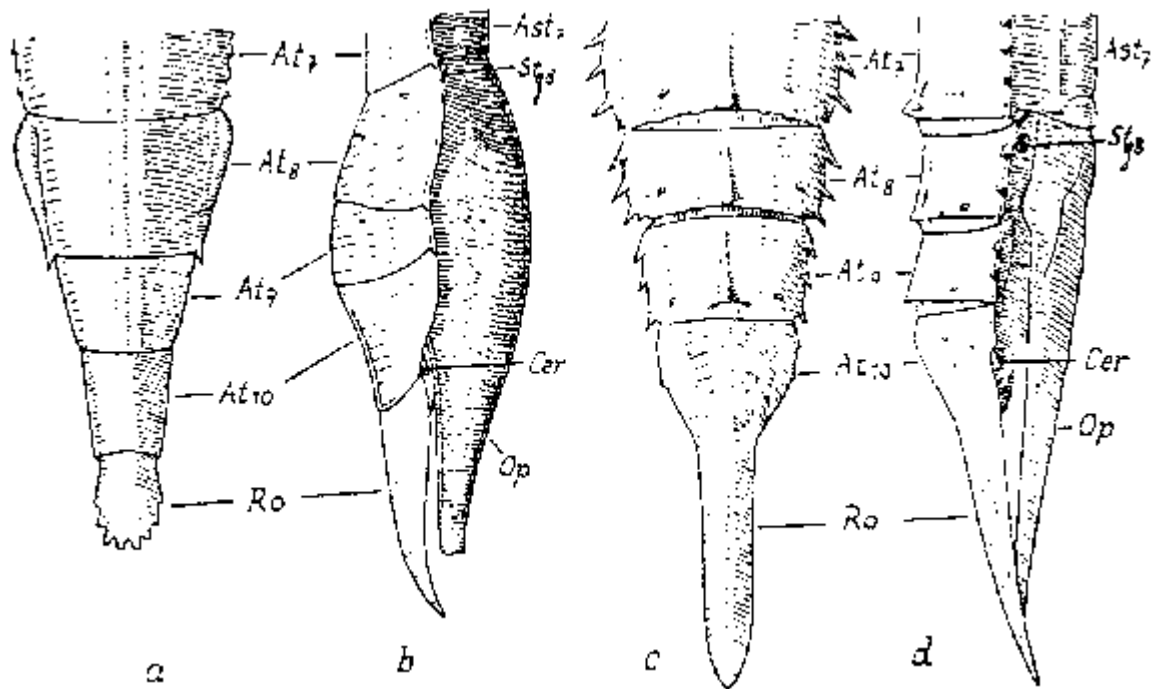
Ast: Sternite abdominal, **At:** Tergite abdominal, **Cer:** Cerque, **Epp:** Epiproct, **ICF:** Appendice cercal gauche, **IGF:** Appendice génital gauche, **Ph:** Phallus, **Ppt:** Paraproct, **SgP:** Plaque sous-génitale, **Stg:** Stigmate, **Vo:** Vomer.



Dessin n°20 : Extrémités abdominales des femelles. **a**: *Phasma gigas* Lin. **b**: *Hermarchus biroi* Redt. **c**: *Carausius morosus* Br. avec une vue en transparence des pièces internes **d**: Organe de ponte isolé, face ventrale de la pièce regroupant les valves génitales inférieure et supérieure accouplées *Phobaeticus fruhstorferi* Br. **e**: *Phasma gigas* Lin. en vue ventrale **f**: Vue en coupe et de profil de l'extrémité abdominale de *Phryganistria virgea* West.

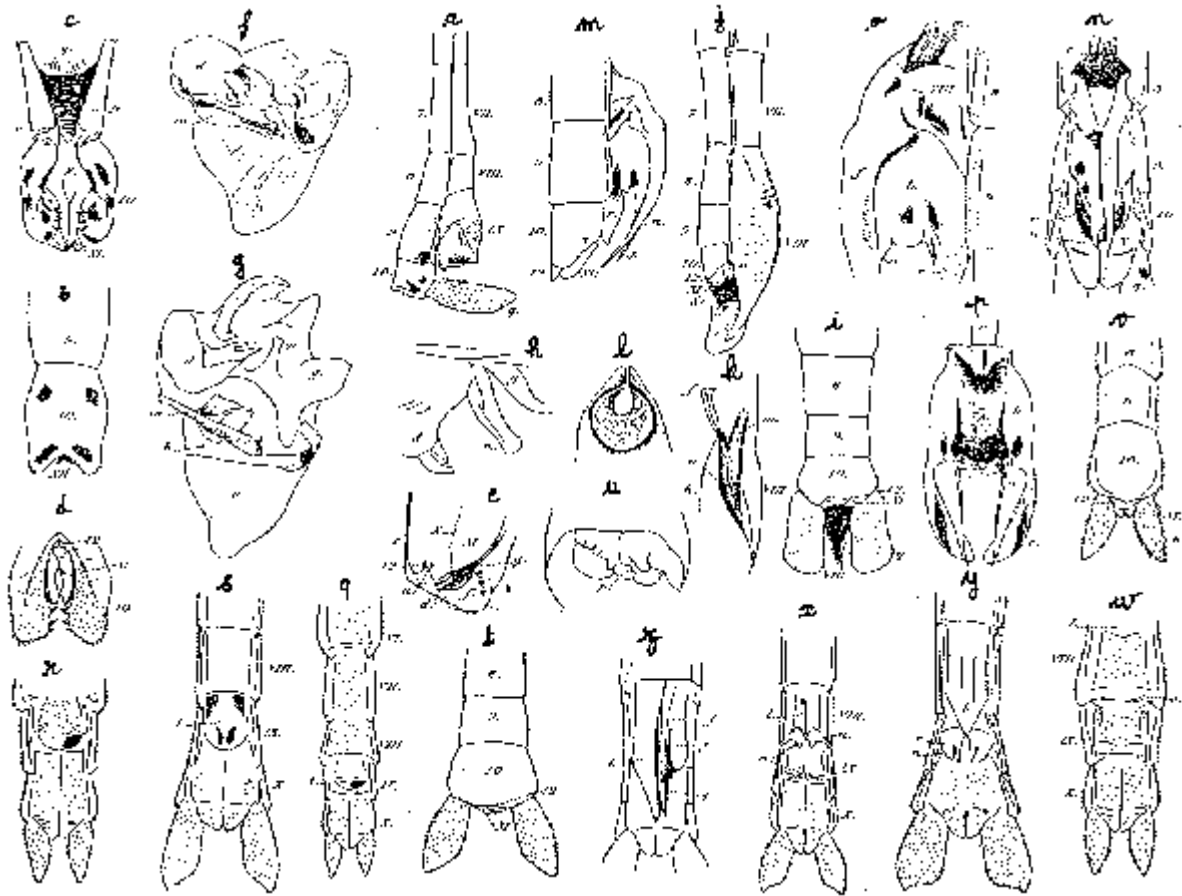
a, **d**, et **e** d'après Chopard, **c** d'après Leuzinger, **b** et **f** d'après Beier.

Anu: Anus, **Ast**: Sternite abdominal, **At**: Tergite abdominal, **Bc**: Bourse copulatrice, **Cer**: Cerque, **Op**: plaque sous génitale= 8^e sternite abdominal, **Ov**: Oviducte, **POp**: Organe préoperculaire, **SgP**: Plaque sous-génitale, **Sa**: Plaque supra anale, **Stg**: Stigmate, **TL** Lobe du tergite, **Vag** Vagin, **VI1** Valve génitale inférieure, **VI2** Valve génitale intérieure, **VI3** Valve génitale supérieure.



Dessin n°21 : Extrémités abdominales des femelles. **a**: *Haaniella grayi* West. vue dorsale, **b**: *Heteropteryx dilatata* Park. vue latérale, **c**: *Eurycantha calcarata* Luc. vue dorsale, **d**: même espèce mais vue latérale. Les deux premières espèces nommées ont encore un rostre bien séparé du dernier segment abdominal, alors que chez la dernière espèce le rostre est fusionné avec le dixième tergite abdominal. (x 1,5) d'après Beier.

Ast: Sternite abdominal, **At**: Tergite abdominal, **Cer**: Cerque, **Op**: plaque sous génitale=8° sternite abdominal, **Ro**: Rostre, **Stg** Stigmate.



Dessin n°22 : Extrémités abdominales mâle et femelle de *Phasma gigas* Linné. D'après Chopard.

- a**: Extrémité abdominale du mâle, vue de profil, x 4. **7 à 10**: 7e au 10e tergite, **VII à IX**: 7e au 9e sternite, **q**: cerque.
- b**: Derniers tergites du mâle, x 7. **9, 10**: 9e et 10e tergite, **XI**: 11e sternite.
- c**: Derniers sternites du mâle, x 7. **9, 10**: 9e et 10e tergite, **X, XI**: 10e et 11e sternite, **g**: Apex des pièces génitales (le 9e sternite étant enlevé), **v**: vomer sous-anal, *****: cerques tronqués à la base.
- d**: Extrémité abdominale du mâle vue de face, x 7. **10, 12**: 10e et 12e tergite, **XI**: 11e sternite.
- e**: Extrémité abdominale du mâle vue de profil, le 10e tergite étant sectionné au milieu de sa face supérieure pour montrer les valves anales, x 7. **f**: face inférieure ou interne de la moitié gauche du 10e tergite, **t**: ligne de section à la partie supérieure du 10e tergite, **a**: anus, **12**: 12e tergite, **XI**: moitié droite du 11e sternite formant la partie supéro-externe de la valve anale droite, **g**: moitié gauche du même en partie caché par la valve droite, **X**: 10e sternite supposé vu par transparence à travers la valve anale droite et formant à son extrémité divisée la face interne des deux valves anales inférieures, **d**: extré-

mité divisée du 10e sternite formant une légère saillie de la face inférieure des valves anales.

f: Ensemble des pièces génitales du mâle, face inférieure, x 12. **a:** valve supérieure gauche, **m:** pièce en forme de massue (valve supérieure droite), **g:** valve inférieure gauche, **d:** valve inférieure droite.

g: Ensemble des pièces génitales du mâle, éclaircies par de la potasse, pour montrer les pièces chitineuses, avec les valves inférieures relevées de façon à laisser voir le pénis, x 7. Mêmes lettres que pour la figure précédente, **h:** bande chitineuse de la base de la valve supérieure gauche, **p:** pénis.

h: Pénis isolé, x 17. **d:** pièce bifide de la valve inférieure droite, **g:** bord de la valve inférieure gauche, **p:** pénis.

i: Derniers tergites de la femelle, x 3. **8 à 12:** 8e au 12e tergite, **XI:** 11e sternite, **VIII:** extrémité du 8e sternite (plaque sous-génitale), **q:** cerques.

j: Extrémité abdominale de la femelle vue de profil, x 3. **7 à 12:** 7e au 12e tergite, **VII, VIII:** 7e et 8e sternite, **X, XI:** 10e et 11e sternite (valve anale inférieure), **o:** extrémité de l'oviscapte.

k: Base de la face interne de la plaque sous-génitale de la femelle, x 3. **VIII:** 8e sternite, **h:** plafond de la cavité infragénitale terminé en avant par une apophyse fourchue **f, a:** apophyse interne de la plaque sous-génitale, **m:** muscle s'insérant à la face inférieure de cette apophyse.

l: Coupe transversale de l'apophyse interne de la plaque sous-génitale de la femelle, x 17.

m: Extrémité abdominale de la femelle, vue de profil, avec la plaque sous-génitale enlevée pour montrer l'oviscapte, x 5. **8 à 12:** 8e au 12e tergite, **XI:** 11e sternite, **n:** valve inférieure de l'oviscapte, **t:** valve interne, **r:** valve supérieure.

n: Face inférieure de l'oviscapte, la valve inférieure droite coupée pour montrer la valve interne, x 5. **8 à 10:** 8e au 10e tergite, **X:** 10e sternite, **q:** cerques, **i:** valves inférieures de l'oviscapte, **n:** valves internes, **r:** valves supérieures, **c:** cavité infragénitale.

o: Base de l'oviscapte, face latérale, x 7. **8, 9:** 8e et 9e tergite, **VIII:** pileolus, **f:** valve inférieure gauche, **b:** base commune des valves supérieure et interne gauches, **m:** muscle s'insérant à la base des valves inférieures, **r:** valve supérieure, **n:** valve interne.

p: Face inférieure des valves supérieures et internes de la femelle, les valves inférieures étant enlevées pour montrer la chambre de ponte, x 7. **r:** valves supérieures, **n:** valves internes, **b:** base commune des valves supérieures et internes formant les parois de la chambre de ponte, **c:** cavité de cette chambre, **v:** vulve, **o:** oviducte.

q: Derniers sternites d'un mâle du premier âge (20 mm), x 12. **VI à X:** 6e au 10e sternite, **l:** ébauche de la plaque sous-génitale.

r: Neuvième et dixième sternites du même, x 17.

s: Derniers sternites d'un mâle du 4e âge (60 mm), x 7. **VIII à X:** 8e au 10e sternite, **l:** plaque sous-génitale.

t: Derniers tergites du même, x 7. **8 à 12:** 8e au 12e tergite, **XI:** 11e sternite.

u: Ebauches génitales d'un mâle du 6e âge (90 mm), x 17. **p:** pénis.

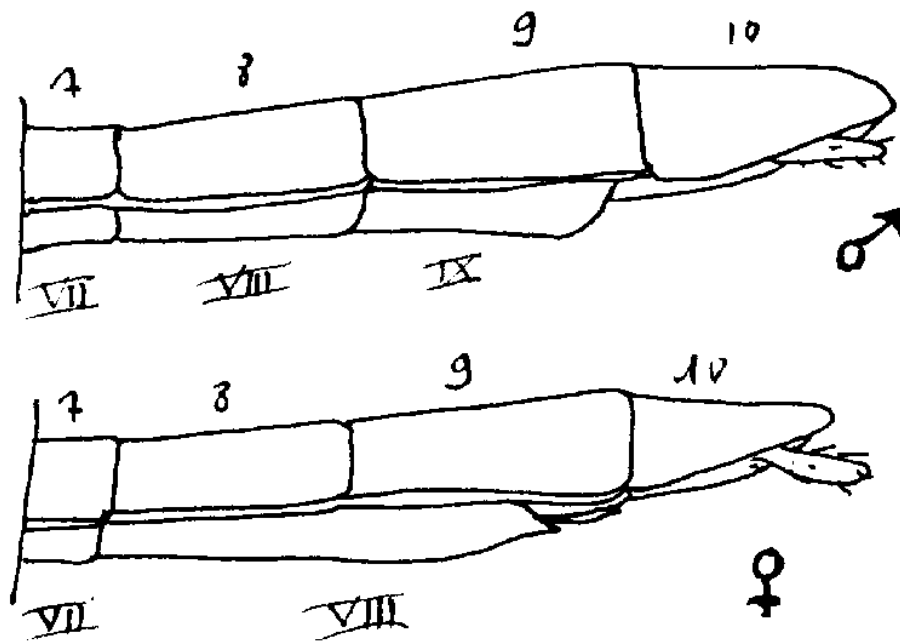
v: Derniers tergites d'une femelle du 1e âge (20 mm), x 12. **8 à 12:** 8e au 12e tergite, **XI:** 11e sternite.

w: Derniers sternites de la même, x 17. **VIII à X:** 8e au 10e sternite, **e:** ébauche des valves inférieures de l'oviscapte, **l:** saillie qui donnera naissance à la plaque sous-génitale.

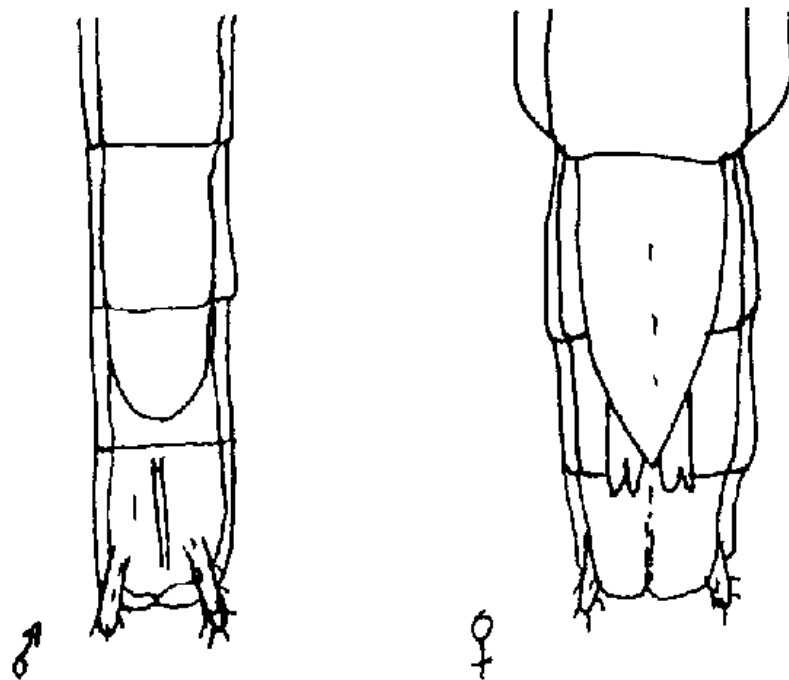
x: Derniers sternites d'une femelle du 3e âge (50 mm), x 7. **VIII à X:** 8e au 10e sternite, **e:** ébauche des valves inférieures de l'oviscapte, **l:** plaque sous-génitale, **a:** partie apicale du 8e sternite qui formera le pileolus.

y: Derniers sternites d'une femelle du 4e âge (70 mm), x 6. **l:** plaque sous-génitale, **r:** valves supérieures de l'oviscapte, **n:** valves internes.

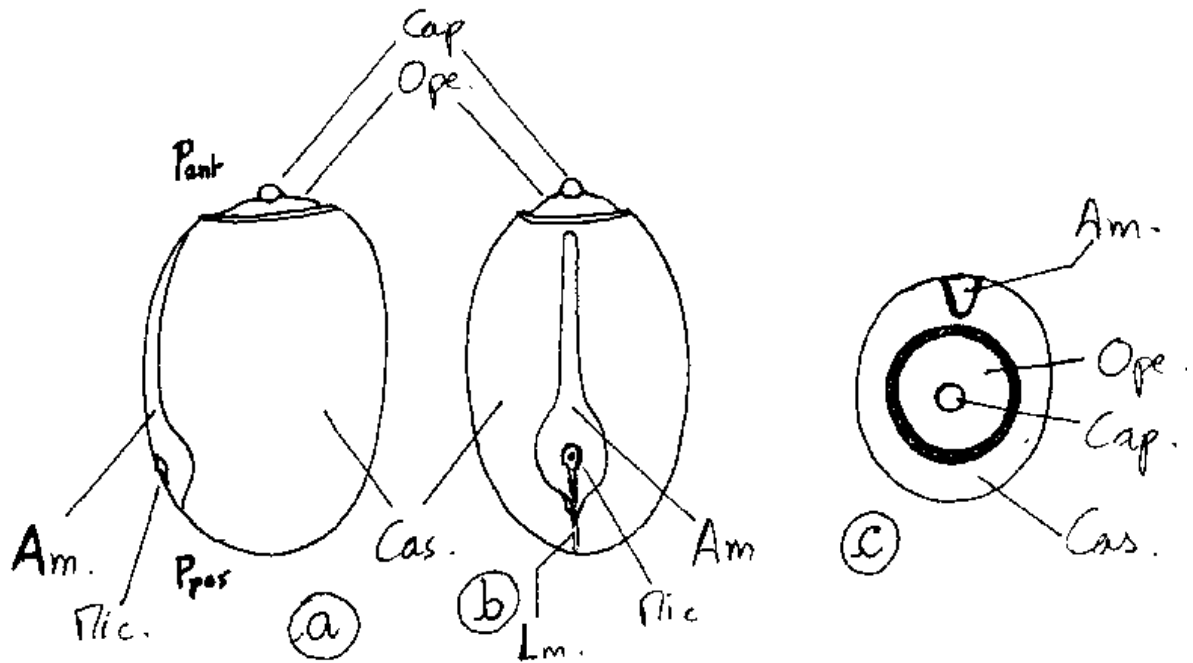
z: Derniers sternites d'une femelle du 5e âge (90 mm), la plaque sous-génitale sectionnée pour montrer l'oviscapte, x 4. **l:** plaque sous-génitale, **s:** valves supérieures de l'oviscapte, **f:** valves inférieures, **i:** valves internes.



Dessin n°23 : Vue latérale de l'extrémité abdominale d'un mâle et d'une femelle jeunes.



Dessin n°24 : Vue ventrale de l'extrémité abdominale d'un mâle et d'une femelle jeunes.



Dessin n°25 : Œuf type de phasme. **a**: Vue latérale, **b**: vue dorsale, **c**: vue frontale.

Am: Aire micropylaire, **Cap**: Capitulum ou Pseudocapitulum, **Cas**: Capsule, **Ope**: Operculum, **Lm**: Ligne médiane, **Mic**: Micropyle, **Pant**: Pôle antérieur, **Ppos**: Pôle postérieur.

[A](#) | [B](#) | [C](#) | [D](#) | [E](#) | [F](#) | [G](#) | [H](#) | [I](#) | [J](#) | [K](#) | [L](#) | [M](#) | [N](#) | [O](#) | [P](#) | [Q](#) | [R](#) | [S](#) | [T](#) | [U](#) | [V](#) | [W](#) | [X](#) | [Y](#) | [Z](#) | [Sommaire](#)

Index des termes utilisés et renvoi aux dessins

Acrostili: chapitre 2.6
Aile: dessins n°8, 10, 11, 16 et 17 et chapitre 2.5
Aire apicale: chapitre 2.5
Aire micropylaire: dessin n°25 et chapitre 2.7
Anareolatae: chapitre 2.4
Antécosta: dessins 6, 10 et 11
Antenne: dessins n°1 et 3
Anus: dessins n°20, 22
Apodem: dessin n°18
Apophyses génitales inférieures: chapitre 2.6
Apophyses génitales intérieures: chapitre 2.6
Apophyses génitales supérieures: chapitre 2.6
Appareil buccal: dessins n°1 et 5
Appendice cercal: dessin 19
Appendice génital: dessin 19
Areolatae: chapitre 2.4
Aréole: dessin n°12 et chapitre 2.4
Arolium: dessin n°12 et chapitre 2.4
Article (3ème): dessin n°3
Autotomie: chapitre 2.4

Base de l'antenne: dessins n°2 et 4
Basisternum ou Basisternite: dessins n°6, 7, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3
Bordure de l'épisternum: dessins n°7 et 9
Bordure de l'occiput: dessin n°6
Bourse copulatrice: dessin n°20
Bride élastique du stigate: dessin n°18
Capitulum: dessin n°25 et chapitre 2.7
Capsule: dessin n°25 et chapitre 2.7
Cardo: dessins n°2 et 5
Cerque: dessin n°1
Clypeus: dessins n°2 et 4
Cerque: dessins n°19, 20, 21, 22 et chapitre 2.6
Champ anal: chapitre 2.5
Champ antérieur: chapitre 2.5
Champ jugal: chapitre 2.5
Coxa ou Hanche: dessins n°6, 7, 8, 9, 10, 11 et 14 et chapitre 2.3
Elytre: dessins n°10, 11 et 16 et chapitre 2.5
Epimérum: dessins n°1, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3
Epipect: dessin 19, chapitre 2.6
Episternite: dessin n°1
Episternum: dessins n°6, 7, 8, 9, 10 et 11 et chapitre 2.4
Etrier du volet de fermeture du stigate: dessin n°18
Exoptérogotes: chapitre 2.5
Fémur: dessins n°1, 13 et 14 et chapitre 2.4
Front: dessins n°2 et 4
Furca: dessins n°7, 10 et 11
Furcasternite ou Furcasternum: dessins n°6, 7, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3
Galéa: dessins n°2 et 5
Glande de défense: chapitre 2.3
Glosse: dessins n°2 et 5
Griffe double: chapitre 2.4
Griffes et pelote d'adhérence: dessin n°1
Hanche: dessin n°1
Hémimétaboles: chapitre 2.5
Hétérométaboles: chapitre 2.5
Joue: dessins n°2, 3 et 4
Labium: dessins n°2 et 5
Labre: dessins n°2 et 4
Lacinia: dessins n°2 et 5
Lame sous-anale: chapitre 2.6
Lame sous-génitale: chapitre 2.6
Lame subanale: chapitre 2.6
Lame supra anale: chapitre 2.6
Lame suranale: chapitre 2.6
Lamina subgenitalis: chapitre 2.6
Lever du volet de fermeture du stigate: dessin n°18
Lèvre antérieure du stigate: dessin n°18
Lèvre postérieure du stigate: dessin n°18
Ligament de l'aile: dessins n°9, 10, 11 et 15
Ligne de cassure: chapitre 2.4
Ligne médiane: dessin n°25

[Retour début INDEX](#)

[Retour début INDEX](#)

[Retour début INDEX](#)

[Retour début INDEX](#)

Mandibule: dessins n°2, 3, 4 et 5
Maxille: dessins n°2 et 5
Mentum: dessins n°2 et 5
Membrane hémostatique: dessin n°14 et chapitre 2.4
Mésonotum ou Notum 2: dessins n°1 et 6 et chapitre 2.3
Mésosternum: dessin n°1 et chapitre 2.3
Mésothorax: dessin n°1 et chapitre 2.3
Métanotum: dessin n°1 et chapitre 2.3
Métasternum: dessin n°1 et chapitre 2.3
Métatarse: chapitre 2.4
Métathorax: dessin n°1 et chapitre 2.3
Micropyle: dessin n°25 et chapitre 2.7
Muscle de fermeture du stigmate: dessin 18
Muscle d'ouverture du stigmate: dessin 18
Muscle extenseur du tibia: dessin n°14
Muscle flexeur du tibia: dessin n°14
Neala: chapitre 2.5
Nerf de la jambe: dessin n°14
Nervure anale: dessins n°15 et 16 et chapitre 2.5
Nervure cubitale: dessins n°15 et 16 et chapitre 2.5
Nervure médiane: dessins n°15 et 16 et chapitre 2.5
Nervure radiale: dessins n°15 et 16 et chapitre 2.5
Nervure sous-costale.: dessins n°15 et 16 et chapitre 2.5
Nervure sous-radiale: dessin n°16 et chapitre 2.5
Notum: dessins n°6, 7, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3
Occiput: dessins n°2, 3 et 4
Ocelle: dessins n°2 et 4
Oeil composé: dessins n°1, 2, 3 et 4
Operculum: dessin n°25 et chapitre 2.7
Organes génitaux: dessin n°1
Organe préoperculaire: dessin n°20 et chapitre 2.6
Orifice de la glande de défense: dessins n°3, 8 et 9
Oviducte: dessins n°20, 22
Ovipositeur: chapitre 2.6
Oviscapte: dessin n°22, chapitre 2.6
Palpe labial: dessins n°2, 3, 4 et 5
Palpe maxillaire: dessins n°2, 3, 4 et 5
Palpigère: dessin n°5
Paraglosse: dessins n°2, 4 et 5
Paranotum: dessins n°7, 8 et 9
Parapleure: dessins n°9, 10 et 11
Paraproct: dessin n°19, chapitre 2.6
Parapside: dessin n°7
Parapside secondaire: dessins n°9, 10 et 11
Patte: chapitre 2.4
Patte antérieure: dessin n°1
Patte médiane: dessin n°1
Patte postérieure: dessin n°1
Pédicelle (2ème article): dessin n°3
Pelotes d'adhérence: dessin n°12 et chapitre 2.4
Pénis: dessin n°22, chapitre 2.6

[Retour début INDEX](#)

Peritrème: dessin n°18
Phallus: dessin n°19
Pièce intermédiaire de liaison: dessin n°15
Pileolus: dessin n°22, chapitre 2.6
Plaque sous-anale: chapitre 2.6
Plaque sous-génitale: dessins n°1, 19, 20, 22 et chapitre 2.6
Plaque subanale: chapitre 2.6
Plaque supra anale: dessin n°20, chapitre 2.6
Plaque suranale: chapitre 2.6
Plaques médianes: chapitre 2.5
Pleures ou Pleurites: chapitre 2.3
Pleurite du cou: dessin n°6
Pôle antérieur ou postérieur: dessin n°25
Polynéoptères: chapitre 2.5
Postcoxa: dessins n°10 et 11
Postocciput: dessin n°4
Postnotum: dessins n°10 et 11 et chapitre 2.3
Postnotum latéral: dessins n°7, 10 et 11
Postscutum: chapitre 2.3
Précoxa: dessins n°7, 10 et 11 et chapitre 2.3
Préscutum: dessins n°7, 8, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3
Présternite ou Présternum: dessins n°10 et 11
Pronotum (Notum 1): dessins n°1, 3, 6 et 8 et chapitre 2.3
Prosternum: dessin n°1 et chapitre 2.3
Prothorax: dessin n°1 et chapitre 2.3
Ptérale: dessin n°15 et chapitre 2.5
Remigium: chapitre 2.5
Rostre: dessin n°21, chapitre 2.6
Scape (1er article): dessin n°3
Sclérite axillaire: chapitre 2.5
Sclérite axillaire anal: dessin n°15
Sclérite axillaire médian: dessin n°15
Sclérite axillaire tergale: dessin n°15
Sclérite cervicale latérale (Latérocervicalia): dessin n°3, 4, 6, 8, 9, 10 et 11
Scutélum: dessins n°7, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3
Scutum: dessins n°7, 8, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3
Segment anal: chapitre 2.6
Segment intermédiaire ou médiaire ou médian: chapitres n°2.3 et 2.6
Segments abdominaux: dessin n°1
Sillon jugal: dessin n°4
Sillon latéral du vertex: dessin n°4
Stripes: dessins n°2 et 5
Submentum ou Prémentum: dessins n°2 et 5
Sternite abdominal: dessins n°7, 10, 11, 19, 20 et 21
Sternite latéral: dessins n°10 et 11
Sternocosta: dessins n°6, 7, 10 et 11
Sternum: chapitre n°2.3
Stigmate: dessins n°6, 7, 8, 9, 10 et 11, 18, 19, 20, 21 et chapitres 2.3 et 2.6
Suture frontale ou métopique ou coronale: dessins n°2 et 4
Suture post occipitale: dessin n°4
Suture pleurale: dessins n°7, 8, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3

[Retour début INDEX](#)

[Retour début INDEX](#)

[Retour début INDEX](#)

Tarses: dessin n°1 et chapitre 2.4
Tegminisation: chapitre 2.5
Tentorium: dessin n°4
Tergite abdominal: dessins n°19, 20 et 21
Tergite ou Tergum: dessins n°7, 9, 10 et 11 et chapitre 2.3
Tête: dessins n°1, 2, 3, 4 et 8
Tête de l'articulation de la hanche: dessin n°6
Tête de l'articulation pleurale de l'aile: dessin n°9
Thorax: chapitre 2.3
Tibia: dessins n°1 et 13 et chapitre 2.4
Titillator: chapitre 2.6
Trachée: dessin n°14, 18 et chapitre 2.3
Trochanter: dessin n°14 et chapitre 2.4
Trochantin: dessins n°7, 9, 10 et 11
Trou occipital: dessin n°4
Vagin: dessin n°20
Valve anale supérieure: chapitre 2.6
Valves anales inférieures: chapitre 2.6
Valves anales latérales: chapitre 2.6
Valves génitales: chapitre 2.6
Valves génitales inférieures: dessin n°20, chapitre 2.6
Valves génitales supérieures: dessin n°20, chapitre 2.6
Valves inférieures de l'oviscapte: dessin n°22, chapitre 2.6
Valves internes de l'oviscapte: dessin n°22, chapitre 2.6
Valves supérieures de l'oviscapte: dessin n°22, chapitre 2.6
Vertex: dessins n°2, 3 et 4
Vomer sous-anal ou subanal: dessins n°19, 22 et chapitre 2.6
Zone d'autotomie: chapitre 2.4

[Retour début INDEX](#)

[Sommaire](#) | [Index](#)