

ANNALES  
DE LA  
SOCIÉTÉ LINNÉENNE  
DE LYON

FONDÉE EN 1822

ET DES

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON  
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON

RÉUNIES

ANNÉE 1923

NOUVELLE SÉRIE. — TOME SOIXANTE-DIXIÈME



α βοτάται σιγηλώς τὸ ὄφελον  
προΐσονται.

LYON

JOANNÈS DESVIGNE & C<sup>IE</sup>, LIBRAIRES-ÉDITEURS

36 A 42, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

1924

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
DES  
**THRIPS ATTAQUANT LES ŒILLETS** <sup>(1)</sup>

PAR  
**G. RAYMOND**

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon, en la Séance du 12 Novembre 1923.

---

Dans les cultures d'œillets, très répandues à Antibes et dans ses environs, les Thrips occasionnent parfois des dégâts d'une grande importance.

Ce sont ces insectes que nous avons étudiés pendant les années 1922 et 1923 et dont la description va suivre. On voudra bien se rappeler, en lisant ce Mémoire, que la taille très petite de ces animaux en rend l'étude difficile.

PREMIÈRE PARTIE

CLASSIFICATION. — Les Thrips ont été classés parmi les pseudo-névroptères et font partie d'un sous-ordre, celui des physopodes, ainsi nommés à cause des vésicules transparentes qui terminent leurs tarsi.

Nous devons remercier, dès maintenant, M. le D<sup>r</sup> Bonnamour, de Lyon, qui a bien voulu nous déterminer les espèces que nous allons décrire et nous communiquer la liste de tout ce qui a été écrit sur les Thrips; nous ne saurions trop lui en être reconnaissant.

INSECTES PARFAITS. — On rencontre sur les œillets plusieurs espèces de Thrips, mais particulièrement deux catégories d'individus qui priment toutes les autres.

<sup>1)</sup> Ces insectes nous ont été abondamment fournis par M. Molinas, directeur de l'École d'Agriculture d'Antibes.

PHYSOPUS PALLIPENNIS, Uzel, (1). — A la vue simple, ces insectes sont d'un noir brillant, leur taille est voisine de 1 mm. 5 en longueur (pl. p. 172, fig. 1), sur 2 ou 3 dixièmes de millimètre en largeur; l'abdomen est sensiblement à bords rectilignes, ce qui les distingue d'une espèce très voisine, un peu plus petite et à ventre renflé, aussi très abondante, mais de constitution interne identique. Le corps est très aplati, ce qui permet à l'insecte de pénétrer dans les bourgeons les plus serrés; ces bourgeons ont une préfoliation conduplicquée, les feuilles se recouvrent, laissant entre elles un vide restreint, mais suffisant pour la circulation de l'animal.

PARTHÉNOGÉNÈSE. — Particularité très importante à noter: tous les individus, pendant la belle saison, ne se composent que de femelles, toujours remplies d'œufs; les mâles ne se voient et en nombre restreint (environ 1/10) qu'au printemps et à la fin de l'été.

Nous reviendrons sur ce processus intéressant, employé par la nature pour la pullulation rapide des individus.

TÊTE. — La tête, vue en dessus, est vaguement quadrangulaire; examinée de côté et au repos, elle a l'aspect d'un cylindre aplati; la portion portant la bouche est courbée parallèlement au corps. Quand l'insecte prend de la nourriture, sa tête se redresse et il se produit chez elle un léger mouvement d'avant en arrière, aidant les organes buccaux à attaquer les feuilles.

Elle porte deux yeux composés et, entre eux, trois ocelles marrons, ayant un cristallin très réfringent et excentré sur le bord de l'ocelle.

ANTENNES. — Elles sont formées par huit articles, les six premiers très apparents, fusiformes, avec un verticille de piquants vers le tiers supérieur de l'article; les deux derniers sont beaucoup plus petits.

BOUCHE. — L'ensemble de la bouche a la forme d'un cône aigu, couché, au repos, parallèlement au corps. Elle présente deux mâchoires en forme de cuillères, terminées en bas par deux petites pointes séparées par un sinus marqué. Elles servent de gaine aux mandibules, de couleur marron foncé, et terminées

(1) Nommé aussi *Eutlrips* ou *Franklinella pallipennis*.

en pointes aiguës, ce sont des sortes de stylets. La lèvre supérieure est triangulaire, recouvrant en partie les mâchoires. Il y a, au-dessus de la lèvre inférieure et en dedans, une sorte d'hypopharynx, assez compliqué, lui aussi terminé en pointe.

L'insecte pique l'épiderme avec ses mandibules styliformes; la plaie faite, les mâchoires broient le parenchyme de la feuille, ce qui facilite l'absorption de la nourriture, qui se fait surtout par succion; nous insistons, en disant que le jeu des mâchoires est très limité, mais n'en existe pas moins, favorisé par une légère articulation que l'on remarque vers la moitié de leur longueur. A première vue, l'aspect de la tête indique plutôt un broyeur; quand on examine leur bouche dans la position de la manducation, on paraît voir celle d'un Acridien.

Une particularité, que nous avons déjà signalée plus haut, fait que le prolongement de la tête, qui porte la bouche, se trouve couché sur le corps, ce qui fait que l'extrémité de l'organe buccal se trouve entre la première paire de pattes. Cette disposition favorise la platitude du corps, destiné à se faufiler entre les feuilles les plus serrées.

**PALPES.** — Les maxilles portent des palpes ayant trois articles, insérés un peu au-dessus de l'articulation signalée plus haut.

La lèvre inférieure a des palpes n'ayant qu'un seul article cylindrique. Nous avons déjà vu que cet insecte suce et ronge les jeunes feuilles, en dévorant les premières assises cellulaires du parenchyme, c'est pour cela que *les traces des morsures se présentent sous la forme de petites creusures linéaires* bien connues des horticulteurs.

**THORAX.** — Le prothorax est un peu plus volumineux que la tête, il est mobile; le mésothorax est plus grand que le précédent et paraît presque soudé au métathorax. L'ensemble de ces trois segments est plus clair que l'abdomen; ils sont constitués par une enveloppe chitineuse portant de nombreuses et fines plissures transversales. Lorsque l'on traite ces insectes par l'hypochlorite de soude pour les éclaircir, le thorax devient très vite transparent, ce qui n'a pas lieu pour les anneaux de l'abdomen.

**PATTES.** — Les hanches sont assez volumineuses, la cuisse et la jambe n'ont rien de particulier; leur nuance est brun clair.

Les tarsi sont composés de deux petits articles, le dernier porte une pelote diaphane, concave, possédant de fines stries s'irradiant du point d'attache ; c'est une sorte de ventouse ambulacraire, elle est plus grosse chez l'insecte parfait que chez la larve.

**AILES.** — L'insecte possède quatre ailes très légères, formées par une membrane transparente, hérissée de petits poils courts sur les faces, frangées sur les bords par des soies. On distingue une faible nervure de soutien, submédiane, peu tranchée ; il n'existe pas de nervures transversales.

**VOL ET SAUTS.** — Ces petits animaux ont un vol très court et rapide ; lorsqu'ils sont inquiétés, ils font des bonds à l'aide de leur abdomen qu'ils replient en dessous et redressent brusquement, comme un ressort qui se débande.

**ABDOMEN.** — Cette partie du corps a la forme d'un cylindre aplati, à bords parallèles ou presque, quelquefois un peu renflé vers la partie postérieure ; il se termine, à l'arrière, par une pointe conique munie de quelques soies raides.

On y compte neuf segments, dont les deux derniers sont mal limités ; leur couleur, par transparence, est marron foncé, noire par réflexion. La partie membraneuse qui relie les anneaux est de couleur claire, finement striée transversalement ; par le fait, leur ventre paraît souvent annelé de noir et de blanc. Chaque anneau présente trois parties bien distinctes : un segment dorsal (tergite) ; un sternal (sternite) ; les deux réunis latéralement par deux épimérites rectangulaires, pectinés en arrière, articulés par une membrane mince avec les tergites et les sternites. Ces épimérites ne sont pas pectinés sur l'espèce pâle, que nous décrivons plus loin ; chez elle, ils sont hérissés de poils courts sur toute leur surface.

Les uns et les autres présentent sur chaque segment, à leur partie latéro-postérieure, une soie courte. La partie ventrale et surtout dorsale sont glabres.

Revenons sur la membrane qui relie les différents anneaux de l'abdomen : elle est souple, légèrement jaunâtre, présentant des stries parallèles et transversales d'une finesse extrême, sa largeur est un peu moindre que celle de la partie opaque des segments. Remarquons encore que le septième anneau, au niveau de l'ori-

gine de l'armature génitale, est légèrement pectiné en arrière sur sa région dorsale.

STIGMATES. — Il y en a de deux sortes, les plus petits sont situés latéralement sur les segments, ils sont irrégulièrement arrondis ; leur ouverture est garnie de fentes rayonnant de leur centre à la périphérie. Les plus grands, au nombre de quatre, attirent l'attention ; deux sont situés sur le métathorax et les deux autres sur les bords du huitième segment abdominal ; leur aspect est cupuliforme, avec un cloisonnement interne complexe ; ils forment une légère saillie à l'extérieur ; leur entrée est grillagée par des mailles polygonales, la plus grande, centrale, est circulaire. Cette disposition est encore plus marquée chez les larves. La résistance considérable de ces insectes à l'asphyxie nous fait penser qu'ils doivent pouvoir obturer leurs stigmates à volonté ; nous reparlerons de cela à propos des insecticides employés pour les détruire.

TARIÈRE DES FEMELLES. — Au niveau du septième segment abdominal, on aperçoit, au travers des téguments, une pièce chitineuse marron clair, en forme d'ancre : c'est la tarière ; d'une nature compliquée elle saille, lorsque l'insecte en fait usage, par une fente ventrale intéressant les deux derniers segments ; là, il y a deux valves latérales en forme de cuillères ; au milieu de ces deux pièces se trouve la tarière proprement dite, (pl. p. 172, fig. III), composée de deux paires de lames courbes, dont nous n'allons décrire qu'une seule paire : une de ces lames, en forme de serpette, est dentée en scie sur sa partie convexe ; une deuxième lame, dentée sur la partie concave, paraît partir du sommet de la précédente ; après un court trajet, les dents disparaissent, deviennent transversales, puis en chevrons, donnant à cette lame l'aspect d'une rape, dont le sommet serait une scie ; cette disposition en saillies roncînées très marquées forme une sorte de charrue puissante qui, une fois l'épiderme de la feuille entaillé, laboure le parenchyme et forme la creusure qui doit recevoir l'œuf.

ORGANES INTERNES. — La dissection d'êtres aussi petits étant impossible, on ne peut se rendre compte de leurs organes internes que par des dissociations plus ou moins brutales ou en rendant leur corps aussi transparent que possible par des réactifs éclaircissants.

INTESTIN. — L'intestin offre une première portion rectiligne, sorte de long jabot, s'étendant jusque dans la partie postérieure du corps ; là, il diminue de diamètre, forme une anse et remonte parallèlement à la section précédente, jusqu'au niveau du troisième segment abdominal ; il diminue encore de diamètre, redescend jusqu'au cloaque, qui aboutit à la face ventrale, sur le septième segment, au-dessus de l'origine de la tarière, chez les femelles. La première partie de l'intestin est toujours gorgée de matières alimentaires, sous forme d'une pulpe verdâtre.

TUBES DE MALPIGHI. — Ces tubes sont courts et peu nombreux, placés à la jonction de la deuxième section de l'intestin ; leur diamètre est relativement assez grand.

OVAIRES ET ŒUFS. — Ces tubes ou gaines ovariennes paraissent ne contenir qu'un petit nombre d'œufs bien développés, il en existe presque toujours de un à quatre prêts à être pondus ; ils sont incolores, légèrement incurvés ; mûrs, ils varient en longueur de 200 à 250 microns, sur 15 ou 20 de largeur ; l'épaisseur du chorion est très mince, environ 2  $\mu$ . Ils sont remplis de cellules sphériques de 15 à 20 microns de diamètre avec un nucléus assez volumineux. Les tubes ovariennes sont visibles chez les larves, avant la dernière mue, la tarière étant encore à peine indiquée.

PONTE. — Au moment de la ponte, la tarière *se replie sous le ventre* de l'insecte et l'œuf *passé au-dessus* du point d'insertion des lames.

Nous avons eu la bonne fortune de voir deux fois pondre des femelles ; la ponte se fait à l'intérieur des jeunes bourgeons, sur des feuilles tendres en voie d'accroissement. La femelle courbe son abdomen, la convexité en haut, et elle incise très lentement et peu profondément la feuille ; l'incision faite, elle y dépose un œuf qui fait, le plus souvent, une légère saillie en dehors et se distingue, au soleil, sous forme d'un petit point brillant, à la limite de la visibilité.

Plusieurs œufs peuvent être disposés dans une sorte de sillon linéaire (pl. p. 172, fig. VIII) ; en décolorant les feuilles, lavant et traitant par le vert de méthyle, l'œuf à peu près seul se colore ; les nucléus ou la masse embryonnaire se teintent manifestement, rendant ainsi l'observation assez facile.

PARTHÉNOGÉNÈSE. — Pendant les mois de la saison chaude,

on ne rencontre que des femelles bourrées d'œufs, à des degrés de maturité très divers ; elles sont douées de la parthénogénèse dite cyclique (alternance irrégulière de générations parthénogénésiques et de générations sexuées).

On voit des mâles apparaître au printemps et à la fin de l'été, ils sont généralement en nombre beaucoup plus faible que celui des femelles ; leur proportion, par rapport à ces dernières, est d'environ 10 pour 100.

A mesure que l'été s'avance et, sans doute, à la suite de nombreuses pontes parthénogénésiques, les individus diminuent de taille, sorte de sénilité ; c'est alors que l'on voit apparaître une génération de sexués, dont les femelles fécondées passent l'hiver, pour donner, au printemps, une nouvelle lignée de sexués dont les femelles produisent des vierges qui pondent, pendant la belle saison, des œufs sans fécondation préalable.

Chez l'espèce pâle, dont nous parlerons, on rencontre quelques mâles pendant presque toute la saison ; chez cette espèce on peut dire que les mâles font des apparitions sporadiques.

MALES. — L'organisation des mâles sera décrite plus loin, en traitant de l'espèce pâle, dont la constitution interne est analogue à l'espèce précédente, mais plus facile à étudier, à cause de la transparence plus grande de ses téguments.

ABONDANCE RELATIVE DES DEUX ESPÈCES. — Avant d'aller plus loin, signalons que l'abondance relative des deux espèces principales, attaquant les œuillets, paraît variable ; ainsi, en 1921, la noire était très abondante ; en 1923, ce fut l'inverse.

## DEUXIÈME PARTIE

THRIPS COMMUNIS, Uzel. — Ces insectes sont jaune pâle, ternes ou, plus exactement, de couleur beige. Ils sont de plus petite taille que l'espèce précédente, leurs dimensions moyennes sont de 0<sup>mm</sup>. 9 en longueur, sur 0<sup>mm</sup>. 2 en largeur. A part ces particularités, ils diffèrent peu de l'espèce noire que nous venons de décrire, mais il est nécessaire de signaler que les épimérites sont peu visibles, non pectinés en arrière et recouverts de poils, formant comme une ligne continue sur les côtés du corps.

L'armature génitale des femelles est absolument semblable à celle déjà décrite dans la première partie de ce mémoire.

MALES. — Les mâles ont le même aspect général que celui des femelles, ils sont un peu plus petits de taille et n'en diffèrent que par les organes sexuels.

L'armature génitale se compose de deux valves externes (pl. p. 172, fig. IV), analogues à celles que nous avons vu chez les femelles, mais leur taille est réduite en largeur ; elles présentent, vers leur extrémité libre, un petit crochet dirigé vers l'intérieur. Les lames de la tarière, si complexes chez les femelles, sont remplacées par deux stylets, mousses à leur extrémité et portant, un peu au-dessous du milieu de leur longueur, une courte branche, dirigée en avant (pl. p. 12, fig. V). Ces différentes pièces sortent par une *fente dorsale* et non ventrale, comme pour l'organe des femelles, ce qui paraît indiquer un accouplement spécial (1).

Les mâles sont encore caractérisés par deux pointes coniques, courtes et mousses, de couleur brun foncé, placées sur la partie dorsale du huitième anneau et dirigées vers l'arrière du corps.

TESTICULES. — Les testicules sont très apparents et formés par deux tubes dilatés en ampoule à leur sommet ; ces ampoules, très visibles, sont de couleur jaune ou brune et libres dans l'abdomen (pl. p. 172, fig. VI) ; les deux tubes (canaux déférents) se réunissent en un canal commun, assez court, en relation avec l'armature sexuelle et deux lobes que l'on voit souvent saillir à l'extérieur, peut-être le pénis ?

INTESTINS. — Ces individus ont un intestin semblable à celui des femelles et *prennent de la nourriture*, ce qui paraît indiquer un entretien de la vitalité, au delà du premier et dernier accouplement, comme il arrive chez beaucoup d'insectes ; cela peut faire compensation à la rareté des mâles.

### TROISIÈME PARTIE

LARVES CHEZ LES DEUX ESPÈCES. — Une chose frappe chez les très jeunes individus, c'est le volume relativement considé-

(1) Certains auteurs ont signalé des espèces de Thrips ayant pour caractéristique cette fente dorsale ; il y a sans doute eu là confusion des sexes ?

nable de la tête et du thorax, comparativement à l'abdomen (pl. p. 172, fig. VII).

L'œuf étant volumineux, l'individu qui en sort est déjà armé pour puiser sa nourriture dans la blessure de la feuille, à l'aide d'organes buccaux déjà puissants.

L'abdomen est court ou renflé, les segments, très rapprochés les uns des autres, lui donnent l'aspect de certains lampions ou d'accordéons repliés.

MUES. — La larve grossit vite et, au bout d'un certain temps, malgré l'élasticité de son ventre, elle change de peau plusieurs fois et se présente de moins en moins enflée.

Le faciès de cette larve, à une période avancée, diffère de l'adulte par l'absence des ailes, des ocelles et de l'armature génitale, qui ne se montrent qu'après une dernière mue. On voit les ailes se développer sous la forme de deux petits bourgeons sur le mésothorax, ces bourgeons deviennent deux sacs cylindriques transparents dont les ailes s'échappent après la dernière mue; remarquons qu'il y a deux paires d'ailes et un seul sac pour chacune des paires. Cette phase échappe le plus souvent à l'observation car ces appendices, appliqués à la surface du corps et assez transparents, se confondent avec lui.

L'élasticité des segments abdominaux est considérable et l'animal, lorsqu'il se trouve légèrement comprimé, a des mouvements vermiformes.

Les anneaux ventraux, au nombre de dix chez les larves, portent de nombreuses stries transversales, produites par de très petits mamelons confluent et saillants; ces lignes alternent avec des portions membraneuses qui permettent au corps de prendre de l'extension et des mouvements variés; les plissures mamelonnées sont aussi molles et extensibles dans une certaine mesure. Les traces des organes génitaux ne se montrent qu'assez tard; chez les femelles, l'origine de la tarière se manifeste par une masse piriforme transparente qui se différencie après la dernière mue.

BOUCHE. — *La bouche, dès la sortie de l'œuf, a sa forme définitive.*

ANTENNES. — Les antennes sont moins développées que chez les adultes; leurs articles montrent de nombreuses ponctuations verticillées.

TRACHÉES. — Le corps, toujours de couleur très claire chez

les deux espèces décrites, a une transparence qui permet de voir, en partie, les organes internes. Ceux que l'on remarque le mieux, sont les deux gros troncs trachéens latéraux (pl. p. 172, fig. II), en relation avec les stigmates par de courtes branches légèrement recourbées dans chacun des anneaux. En avant, les troncs trachéens se terminent dans les antennes. Signalons aussi les quatre gros stigmates dont nous avons déjà parlé et qui se montrent, aussi, chez les larves aux mêmes places que chez les adultes.

REMARQUES DIVERSES. — A une période larvaire assez avancée, on observe, entre les segments de l'abdomen et près des bords, huit paires de ponctuations absolument transparentes, produisant l'illusion de trous traversant l'animal de part en part. Serait-ce des corps glandulaires ? Dans tous les cas, ces ponctuations n'ont rien de commun avec les stigmates qui se trouvent, eux, sur le corps des segments et latéralement.

L'intestin a la même conformation que chez l'adulte.

Le vaisseau dorsal a des pulsations toutes les 6 ou 10 secondes.

Les pelotes des tarsi sont beaucoup plus petites que chez l'insecte parfait.

NOURRITURE ET DÉGATS. — Ces insectes, sous leurs différents états, ont une vie active et mangent constamment, en piquant et raclant la surface des feuilles, particulièrement celles qui forment les jeunes bourgeons. Non seulement ils épuisent les plantes, mais les petites plaies linéaires qu'ils occasionnent sont autant de portes ouvertes aux infections parasitaires.

La rouille (*Uredo*) de l'œillet est toujours abondante là où pullulent les Thrips. Une particularité assez curieuse à noter, c'est qu'un grand nombre de *Thrips communis* mangent les spores de ces Urédinées.

LEURS PARASITES. — Ces petits êtres ne sont pas à l'abri du parasitisme ; nous avons rencontré, assez souvent, dans le liquide sanguin imprégnant tout leur corps et photographié : 1° une bactérie cylindrique, mesurant 50 microns de longueur sur 10 d'épaisseur ; 2° une sorte d'algue monocellulaire transparente et un peu falciforme, plus grande que la bactérie précédente ; 3° on trouve aussi, dans l'intestin des adultes, des corps sphériques noirs, spores d'une cryptogame ; à un moment donné, l'insecte est complètement envahi et des spores abondantes sont

disséminées par l'éclatement du corps de l'animal desséché ; 4° de petits œufs transparents, portés par un léger pédoncule, sont posés par un insecte microscopique sur les différentes régions de leur corps, on en trouve même sur leurs antennes ; 5° il a été signalé aussi un Chalcidien pondant un œuf dans leur corps.

Si l'on pouvait isoler et cultiver ces différents agents destructeurs, se serait une aide incomparable pour en diminuer le nombre, sinon les faire disparaître.

LA PÉRIODE HIVERNALE. — Nous avons vu qu'à la fin de l'été il apparaissait des mâles et que les femelles fécondées donnaient après le printemps un grand nombre de types parthénogénésiques. Mais que deviennent les femelles fécondées durant la période hivernale ?

On les retrouve, dans la plupart des fleurs que l'on rencontre, en assez grande abondance, pendant toute la saison froide, dans notre région où l'hiver est si peu rigoureux, particulièrement sur les Soucis, les Anthémis, les Giroflées, les Diplotaxis, les Crépis, les Œillets de pleine terre, etc., où elles butinent, en attendant le printemps, pour envahir les serres des œillets au moment où on retire les vitrages des serres ; à ce moment, les fleurs en sont remplies ; de là, elles émigrent et vont pondre sur les boutures qui viennent d'être mises en pleine terre, pour la récolte prochaine ; c'est à partir de ce moment que leur rapide multiplication cause, parfois, de véritables désastres dans les cultures.

MOYENS DE DESTRUCTION. — La résistance de ces insectes, vis-à-vis de certains insecticides, est considérable ; ainsi, les larves résistent à une immersion prolongée dans l'eau. Nous avons vu l'insecte parfait vivre pendant trois heures plongé dans du pétrole !

Par contre, et heureusement, le jus de tabac et particulièrement les *solutions très diluées des nicotines de la Régie* les tuent *immédiatement*. Nous avons essayé des produits très divers, nous sommes toujours revenu aux solutions de nicotine, *que l'on doit additionner de savon pour mouiller les feuilles et y faire adhérer l'insecticide*.

Il découle, de cette étude sur les Thrips, certains moyens de préservation qu'il est bon de résumer : 1° détruire les fleurs sauvages dans le voisinage des serres et lieux de bouturage pendant l'hiver ; 2° les premières fleurs des œillets, en vue du forçage, sont toujours supprimées, c'est l'opération dite du *pincement* ; ces

fleurs au lieu d'être jetées, comme on le fait toujours, *doivent être brûlées* pour détruire toutes les femelles fécondes qu'elles contiennent, *les fleurs étant un lieu d'élection pour les adultes* ; 3<sup>o</sup> la fleur étant, en quelque sorte, la chambre nuptiale, ne pas oublier, à la fin de la saison, d'arracher tous les œillets restés en terre et de *les brûler, sous peine de voir émigrer toutes les porteuses d'œufs sur les jeunes boutures, déjà mises en terre*, pour la récolte hivernale ; c'est à cette période où la végétation est jeune que les dégâts sont le plus préjudiciables (1).

Antibes, 1922-1923.

G. RAYMOND.

(1) Le Mémoire ci-dessus était terminé à la fin de 1922 et aurait pu être publié ; certains faits singuliers et méritant confirmation nous ont engagé à reprendre entièrement notre étude en 1923 ; nous avons pu ainsi revoir tout ce que nous avons observé et noter encore des faits nouveaux ; l'abondance des individus nous a d'ailleurs favorisé et plus d'un millier ont été observés au microscope, avant de nous décider à résumer nos nombreuses observations.

Ajoutons que nous réclavons toute l'indulgence des naturalistes pour notre texte et *qu'ils veuillent bien se rappeler qu'il s'est agi simplement d'une contribution à l'étude de ces petits insectes*. Nous la réclavons encore pour les photographies qui accompagnent ce mémoire, seules les personnes s'étant occupé de microphotographie comprendront les difficultés inhérentes à l'obtention de semblables épreuves.

---

EXPLICATION DE LA PLANCHE (page 172)

- Fig. I. — *Physopus pallipennis* Uzel ♂, individu adulte.  
 Fig. II. — *Physopus pallipennis*, larve.  
 Fig. III. — Tarière de la femelle.  
 Fig. IV. — *Thrips communis* Uzel ♂ extrémité inférieure de l'abdomen.  
 Fig. V. — Détail de l'appareil génital mâle.  
 Fig. VI. — Testicules.  
 Fig. VII. — Tête et antennes de la larve, vue latérale.  
 Fig. VIII. — Sillons linéaires creusés par la femelle des Thysanoptères dans les jeunes feuilles des œillets et dans lesquels on voit un certain nombre d'œufs déposés.
-

I



III



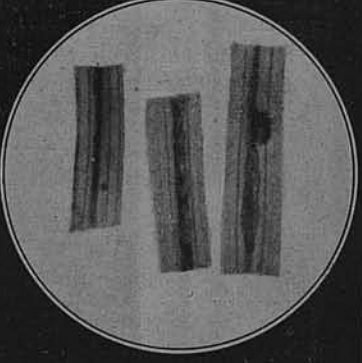
IV

V



VI

VII



VIII