

M. acuta n. sp.

♂. — Long. : 3 mm. Vert, mésosternum, métanotum, bandes du mésonotum et scapes roussâtres ; abdomen vert ; pattes vertes, balanciers pâles. Antennes brisées. L. R. = 1,4-1,5 ; tarse antérieur subnu. Ailes pubescentes ; r-m peu apparente. Hypopyge (fig. 27) à pointe

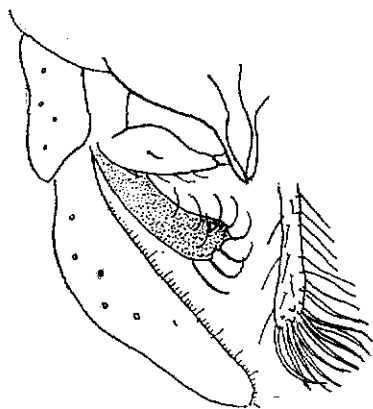


Fig. 27. — Hypopyge de *Micropsectra acuta* n. sp.

de la lamelle sans soies ni tubercules ; app. 1 amincis du côté interne, app. 1a nuls ; app. 2 atteignant la moitié de l'article terminal ; app. 2a allongés, avec des soies épaissies simples à l'extrémité.

Larves dans un ruisseau, à 820 m. d'altitude environ (G.-P.).

L'Immobilisation protectrice

Observations sur *Carausius morosus*

(2^e NOTE)

PAR

MAURICE THOMAS

I. — Conditions d'expérimentation

Les observations qui ont fourni la matière à ma première étude sur ce sujet ont toutes été faites sur des adultes dont la taille dépassait 10 cm. Ceux qui m'ont servi ici, au contraire, sont tous des nouveaux-nés.

Ma populeuse colonie avait commencé à pondre, si mes souvenirs sont précis, dans le courant du mois de juin. Dès le début, je recueillis un nombre considérable d'œufs et, le 1^{er} septembre, je constatais déjà quelques naissances qui se continuèrent, pendant tout le mois, à un rythme journalier de 5 à 10 ou 12 individus. Ce sont ces poupons qui servirent à la série d'expériences que je vais narrer.

La taille d'un *Carausius morosus* émergeant de l'œuf est de 12 mm. environ. Pendant les premières heures, parfois même pendant plus d'une journée, certains conservent, à l'une ou même aux deux pattes postérieures, la coque de l'œuf dont ils sont sortis. D'autres s'en détachent plus tôt et peuvent être utilisés dès les premières heures de leur naissance.

Les expériences avec un semblable matériel ne peuvent se faire dans les mêmes conditions qu'avec des adultes. Vu l'exigüité de la taille, il est impossible de saisir les individus par une partie précise du corps. Il est des plus difficile aussi d'exercer une pression aux points d'insertion des pattes. Je suis néanmoins parvenu à faire des constatations intéressantes en opérant comme suit :

J'extrait les jeunes individus du bocal où ils sont nés en me servant d'une bande de papier, pliée en deux pour lui donner une certaine

raideur, ou d'une des longues plumes que perd, au moment de la mue, un Pigeon voyageur que j'ai recueilli à la suite d'un accident et domestiqué (et qui vit chez moi, en parfaite entente avec mes deux chiens et deux jeunes moineaux tombés d'un nid des environs et que nous avons élevés, ma femme et moi). Pour retirer mes jeunes *Carausius*, je pousse sous eux la bande de papier ou la plume qui me sert d'outil. Souvent, l'individu d'abord se laisse choir au fond du bocal et veut fuir, mais avec un peu de persévérance, je parviens toujours à obtenir qu'il s'accroche à l'objet que je lui présente. Je le dépose alors en face de moi, sur une feuille de papier blanc où je puis m'occuper à l'aise de lui et le surveiller de près.

Les expériences consistent à faire choir l'individu d'une certaine hauteur ou à le projeter à quelques centimètres de distance, en avant ou en arrière selon qu'il est pris vers la tête ou l'extrémité anale. Cela se fait en le soulevant brusquement avec la plume ou la bande de papier. Quand les circonstances sont propices, j'essaie aussi d'exercer, avec le bord de la plume, une pression délicate au point d'insertion de la troisième paire de pattes, mais, le plus souvent, la chose est impossible, le sujet s'agrippant de toutes ses forces à l'objet qui le presse. Je consigne dans mes notes, au fur et à mesure qu'ils se déroulent devant moi, les comportements des Insectes que j'ai taquinés.

II. — Les faits

Un *Carausius* né dans la nuit du 9 au 10 septembre est extrait, dans le courant de la soirée, du bocal où je conserve ma provision d'œufs, et déposé sur la feuille de papier. Il fait quelques pas. Soulevé brusquement, il est projeté sur le dos, les pattes en l'air. Instantanément, il se retourne et avance de quelques centimètres. Un deuxième essai aboutit au même résultat. Enfin, à la troisième tentative, le voilà subitement immobilisé.

La position présente toutefois avec l'immobilisation caractéristique des adultes une différence marquée. L'individu est couché sur le dos, mais les pattes ne sont pas collées au corps. Elles sont au contraire nettement détachées, mais raides et complètement immobiles.

En touchant la feuille de papier, je lui imprime un léger mouvement. Instantanément, l'Insecte se redresse et se remet en marche. Cinq tentatives échouent par la suite à le renverser et, comme je ne veux pas le fatiguer outre mesure, je le mets dans un autre bocal, en compagnie d'individus plus âgés, où il trouvera des feuilles de *Lierre* humectées, dont il pourra aspirer l'humidité et ronger les bords.

J'extrait un autre nouveau-né, et le projette plusieurs fois sur le dos. Bien que je réussisse à le renverser, les pattes nettement détachées de tout support, il garde complète son énergie et se contorsionne jusqu'à ce qu'il parvienne à reprendre la position debout. Six essais ayant échoués, je l'envoie rejoindre ses aînés.

Un troisième sujet est retiné du bocal. Une première chute d'une hauteur de 7 à 8 cm. ne l'immobilise pas, pas plus que quatre renversements. Un 5^e essai, et enfin, il se raidit. La rigidité dure 3 minutes environ, puis il se redresse mais reste sur place. Je le touche du doigt et il fuit. Laissé après cela en paix 10 minutes, puis repris, toutes mes subséquentes tentatives échouent à l'immobiliser encore : 8 fois cependant je le renverse et 5 fois je le fais choir d'une hauteur de 10 à 15 cm. Ne voulant pas énerver cet enfant par plus de taquineries, je le mets au repos et comme ma journée a été plutôt chargée, je décide d'aller, moi aussi, me coucher.

Le lendemain, j'opère d'abord avec des individus âgés de 6 ou 8 jours. J'en touche un premier avec ma bande de papier. Il lâche son support et tombe, mais fuit. Un 2^e et un 3^e prennent la pose classique d'immobilisation dès qu'ils touchent le sol : pattes collées au corps. Le 4^e accroche en tombant le bord d'une feuille de *lierre* et y reste suspendu par les pattes médianes étendues à droite et à gauche, tandis que les antérieures et les postérieures sont collées au corps.

Quant à l'individu de la veille que j'ai isolé, j'ai beau le retourner cinq fois sur le dos et le faire choir par brusques chocs de hauteurs variables, rien n'y fait, il ne s'immobilise pas.

Je n'ai aujourd'hui que deux nouveaux-nés, dont l'un traîne encore la coque de l'œuf à la patte postérieure gauche. Je recueille l'autre mais échoue totalement. Renversé 9 fois, les pattes bien en l'air, il s'arcboute sur les antennes et sur l'extrémité anale de l'abdomen, il se contorsionne, se retourne et galoppe de toute la vitesse de ses petites pattes grêles. En vain je le projette de hauteurs diverses. De guerre lasse, je le recueille sur une feuille de *Lierre* mouillée et, instantanément, pendant une longue minute, il en aspire avidement l'humidité. Déguste à l'aise, jeune brave, ta pitance bien gagnée.

Revenons au groupe des aînés. Trois refusent successivement de s'immobiliser, tandis que les deux suivants, à peine touchés tombent en catalepsie. Par trois reprises, je fais passer sur l'un deux d'autres individus qui circulent sur la feuille de papier, mais, bien que déplacé de quelques millimètres, il reste dans la position de simulation. Je tâche de le saisir par les antennes mais, à l'instant même, il se redresse et

fuit. Le 5^e, bousculé par un mouvement de la feuille sur laquelle il est étendu, fait de même.

Le 16 septembre, je constate depuis les dernières expériences de nombreuses naissances. Opérant d'abord avec des Insectes vieux d'une huitaine environ, je détache le couvercle métallique du bocal qui les contient, et auquel plusieurs sont accrochés. Touché avec une bande de papier, l'un d'entre eux instantanément tombe au fond du bocal et s'immobilise dans la position classique, pattes au corps. Un autre, transporté sur la feuille de papier, s'immobilise dès le premier renversement, et reste quelques minutes dans une parfaite rigidité ; mais, renversé quelques instants après, il ne reprend plus la pose d'immobilisation. Même observation avec un 3^e individu qui est resté 5 minutes immobile.

Mon insuccès est complet avec un premier groupe de trois nouveaux-nés. Un 4^e et un 5^e tombent immobiles au fond du bocal à œufs comme j'essaie de les détacher. Un 6^e reste rigide comme un cadavre au premier essai de le retourner sur le dos ; idem avec un 7^e et un 8^e.

Je recueille au moyen d'une pince, par une patte postérieure, un individu immobilisé au milieu des œufs et le dépose, toujours rigide, sur la feuille de papier. En le touchant, il fait quelques mouvements mais reprend très vite son immobilité. Je puis ainsi le transporter quatre fois en le saisissant à chaque reprise par une autre patte. A chaque transport, je constate quelques mouvements très nets, aussitôt réprimés. Deux autres individus, extraits de même du bocal, sont traités de la même façon et réagissent identiquement. Ils font quelques mouvements pour se retourner mais s'arrêtent progressivement d'eux-mêmes, sans nouvelle intervention de ma part, et restent dans des positions étranges, ventre en l'air ou couchés sur le flanc, et arc-boutés sur les antennes, l'extrémité anale de l'abdomen et les genoux de l'une ou l'autre patte, les autres en l'air, tendues dans le vide.

Le 18, j'opère avec des individus âgés de 6 à 8 jours et plus et, avec mes pinces, j'en détache 22 d'une branche de Lierre. En 5 minutes, 19 sont immobilisés au premier retournement. La plupart ont la position correcte : pattes collées au corps ; six d'entre eux cependant les tiennent encore détachées mais quelques-uns, bousculés, les serrent brusquement ; d'autres, après les avoir agitées, reprennent l'immobilité dans la même position.

Après quelques instants, 4 individus se retournent et veulent fuir. Une légère chiquenaude les arrête et les rejette dans l'immobilité. Je

secoue la feuille ; 7 se redressent et se tiennent debout sur 4, 5 ou 6 pattes. Ce n'est toutefois pas le fait d'avoir les pattes sur le support qui leur rend la mobilité, car 4 autres restent rigides bien que reposant maintenant sur le ventre, les pattes sur la feuille. Deux de ces immobilisés sont entraînés par des sujets actifs qui leur passent sur le corps. Cela ne les rend pas à l'activité.

Voici en passant, une curieuse observation faite entretemps sur une Araignée, *Zilla X notata*, au parc de Woluwe. Etablie sur un Sapin, elle a tissé la toile caractéristique que l'on connaît et se tient en embuscade dans un petit refuge en soie, une patte sur le fil transmetteur. Comme je la taquine avec une baguette, elle se laisse choir, mais, par chance, je la suis assez rapidement des yeux pour la retrouver dans l'herbe à mes pieds, où elle est cachée immobile, les pattes collées au corps. Je la touche du bout du doigt ; instantanément elle bondit, fuit sur une distance de 7 ou 8 cm., mais s'immobilise à nouveau. Un second contact est encore suivi de fuite et, après que l'Araignée s'est insinuée dans une touffe d'herbe, d'une nouvelle immobilisation, pattes au corps, c'est-à-dire dans la position prétendument réflexe. Je réitère et elle récidive, mais seulement après avoir parcouru une plus longue distance. C'est donc bien volontairement qu'elle prend la position qui doit la dissimuler, puisque, chaque fois, cette attitude est adoptée plusieurs secondes après le contact avec ma main et après une course montrant la fuyarde bien éveillée, lorsque, soulignons-le, *plus aucune influence externe de contact ou de chute ne peut s'exercer sur elle*.

Le 19 au matin j'opère avec des individus nés la nuit précédente. Insuccès complet. Qu'ils soient projetés à des distances variant de 2 à 11 cm., qu'ils tombent de 5 ou de 15 cm. de hauteur, rien n'y fait. Cinq autres, nés l'avant-veille, sont aussi rébarbatifs ; un 6^e s'immobilise en tombant sur la feuille et reste les pattes collées au corps pendant les 8 minutes que je le laisse en paix.

Au contraire, 21 sujets plus âgés, projetés sur le papier, sont tous immobilisés, directement par le fait de la chute ou après un attouchement de la pince. La plupart ont les pattes collées au corps ; quelques-uns les tiennent détachées, en ligne droite ou pliées aux articulations. J'agite la feuille : certains remuent les membres ; d'autres se redressent mais restent immobiles ; un seul tente de fuir, mais accroche en passant un immobilisé qu'il traîne sur une distance de 2 ou 3 cm., puis s'arrête sans que l'entraîné ait fait un geste. Je rejette d'un coup tout le lot dans le fond du bocal et mes apparents cadavres se dispersent en

vitesse, soit qu'ils tombent sur leurs pattes, soit après redressement si la chute s'est faite sur le dos ; 2 ou 3 à peine persistent dans la posture de simulation.

Le 20, expérimentant avec 10 nouveaux-nés, je réussis à en immobiliser 3. L'un d'eux, qui s'est laissé choir au fond du bocal, est retiré avec la pince qui le prend par une patte et déposé sur la feuille. Mais comme je veux à nouveau le transporter, il s'agrippe aux branches de l'outil et résiste à mes subséquents efforts.

Deux individus nés dans la nuit du 18 au 19 me résistent. Un 3^e s'immobilise 3 fois par retournement. J'obtiens 15 immobilisations avec 31 sujets plus âgés.

Le 21, 2 individus nés dans la nuit me résistent ; un 3^e se laisse choir au contact de la bande de papier, pattes au corps, dans le fond du bocal. Deux autres qui se débattent renversés sur le dos, s'immobilisent grâce à une légère pression à l'articulation de la 3^e paire de pattes, restent 15 ou 20 secondes immobiles puis se retournent d'eux-mêmes. Dans les mêmes conditions, un autre résiste. Un 7^e s'immobilise dans une posture bizarre, plus ou moins semblable à celles que j'ai décrites plus haut. Je saisis alors avec mes pinces le petit *Carausius* qui se trouve toujours immobile au fond du bocal et je le dépose sur la feuille de papier ; il détache les pattes du corps, mais reste rigide sur le dos jusqu'à ce que, après 10 minutes, je le mette dans un tube avec les autres nouveaux-nés.

Avec des individus nés la veille, un refuse de s'immobiliser en dépit d'une pression articulaire ; un autre, au 3^e retournement, reste quelques secondes immobile, puis se retourne ; 3 résistent aux retournements et à des pressions, bien réussies cependant, à la jointure de la 3^e paire de pattes.

Trois individus nés le 19 résistent aux retournements et aux pressions articulaires.

Le 22, absent toute la journée, je ne puis m'occuper de mes pensionnaires de sorte que j'ai, **le lendemain**, une collection d'individus âgés de 1 et de 2 jours, dont certains me procurent des observations remarquables.

Projeté délicatement avec l'extrémité d'une pince à une très courte distance, le premier auquel je m'adresse tombe sur le flanc. Il est ainsi arc-bouté sur l'extrémité du corps, sur les tibias de la 1^{re} et de la 3^e pattes gauches et sur l'articulation et l'extrémité de la 2^e, les pattes droites tendues sans contact avec le support. Il a donc 3 pattes dont l'extrémité repose sur le sol ferme et néanmoins il conserve l'immobilité

complète pendant plus d'une minute. Un léger mouvement de la feuille de papier et les pattes droites s'appliquent également sur l'appui, les autres restant dans la position primitive, les genoux au sol. Un souffle qui remue la feuille et il détache les genoux du sol, mais reste le corps penché à gauche, dans une position hors d'équilibre qui nécessite certainement un inconfortable effort. Cependant, bien que ses six pattes soient en contact avec la feuille de papier, il conserve cette attitude pendant un temps appréciable, absolument immobile, puis se redresse d'un brusque mouvement et marche quelques pas après s'être comiquement balancé à droite et à gauche. Je lui donne quelques minutes de répit puis, d'une légère chiquenaude, je le rejette en arrière. Il retombe sur le flanc mais, cette fois, après quelque vingt ou vingt-cinq secondes d'immobilisation, il se redresse d'une unique poussée et fuit. Trois tentatives ultérieures le trouvent récalcitrant.

Les essais avec le même groupe donnent :

6 sujets récalcitrants, en dépit de retournements simples (3 individus) et de retournements avec pression articulaire à l'aide d'une plume de Pigeon ;

1 sujet immobilisé, pattes détachées, au 3^e retournement ;

2 sujets immobilisés au 1^{er} retournement ;

2 immobilisés, l'un après 4, l'autre après 6 retournements.

Avec les individus nés le 21 j'obtiens :

1 immobilisation après 1 retournement, puis refus ;

1 immobilisation après trois retournements ; l'individu se redresse et fait au contact du 1^{er} sujet qui circule précisément à côté de lui ;

1 immobilisation au 8^e retournement ;

1 sujet qui résiste à 10 retournements ;

1 sujet qui résiste à plusieurs retournements (une distraction m'en a fait oublier le nombre exact) ;

1 sujet immobilisé après 3 retournements. Je le prends par une patte et le jette dans un tube mais il s'accroche à la paroi verticale avant d'atteindre le fond. Il est donc éveillé ;

1 autre encore résiste.

Quatre individus nés le 20 résistent ; un s'immobilise au 4^e (ou 5^e) retournement.

Trois individus nés le 19 s'immobilisent au 4^e retournement ; 2 d'entre eux se redressent après quelques secondes, puis résistent.

Enfin, des individus nés le 18 et antérieurement me donnent encore quelques cas remarquables ; 2 sujets notamment renouvellent la position

de flanc, l'extrémité de plusieurs pattes reposant sur le sol, tandis qu'un autre adopte une position plus extraordinaire que toutes les autres.

J'ai voulu projeter ce petit *Carausium* de l'avant en arrière, et ma plume l'a pris sous la tête ; mais le choc imprimé n'a pas été suffisant pour lui faire lâcher tout contact avec le support ; l'avant du corps est donc tout simplement redressé et, la 1^{re} et la 2^e paire de pattes se trouvant maintenant détachées de l'appui, il repose sur la troisième paire et sur l'extrémité recourbée de l'abdomen. Sa pose est, en tout, tout petit, celle d'un Kangourou ou d'un Iguanodon (si l'on peut dire!). Dans cette attitude bizarre, il reste complètement immobile pendant une minute et quelques secondes, puis, d'un geste brusque, retombe sur ses six pattes et déambule.

J'arrête ici le compte-rendu des expériences, les faits décrits me paraissant suffisamment divers et nombreux pour juger de la nature du phénomène. J'ajouterai que j'ai du reste poursuivi ces observations pendant une huitaine de jours, mais que rien de saillant ne s'est plus présenté.

III. — Interprétation

Un premier point qu'il n'est pas sans intérêt de retenir, c'est que tous les individus qui m'ont servi ont une ancestralité commune. Ils sont nés de sœurs venues d'une même mère et d'une même grand-mère, lesquelles, durant toute leur existence, n'avaient été soumises à aucune épreuve spéciale.

La multiplicité des comportements ne peut donc s'attribuer au fait qu'il s'agirait d'individus issus de lignées différentes, qui auraient eu à subir des conditions plus ou moins dissemblables, influençant leur hérédité.

La variabilité des réponses à un même excitant est cependant aussi étendue que possible. Elle ne diffère en rien de fondamental avec celle qui se constate chez les adultes. Que l'individu tombe de bas ou de haut, qu'il soit projeté à 2 ou à 10 cm., qu'il soit pris par l'avant ou par l'arrière, rien ne peut faire prévoir s'il s'immobilisera ou non, ou si, l'ayant fait, il recommencera. Un même excitant aussi rend, ou ne rend pas, l'activité aux sujets immobilisés. Les uns se laissent prendre par une patte et transporter à différentes reprises. D'autres se débattent au moindre contact. Un choc à la feuille sur laquelle ils reposent suffit pour que certains se redressent alors que d'autres conservent leur entière immobilité. Pression articulaire ou non, tel se transforme en une sorte de morceau de bois rigide et tel autre résiste désespérément, etc...

Un autre enseignement des faits, c'est qu'il n'est nullement indis-

pensable, pour obtenir l'immobilisation, que les pattes soient détachées de tout support. Plusieurs positions minutieusement décrites le montrent au delà de toute évidence. Un comportement également caractéristique est celui des individus qui, après quelques instants d'immobilisation, exécutent des mouvements des pattes comme s'ils allaient se redresser, puis changent d'avis et se tiennent à nouveau cois pendant un temps variable, sans qu'aucune influence externe explique cette rechute. Il n'y a qu'une interprétation vraisemblable de cette façon de faire : l'individu immobilisé est bien éveillé et ses gestes ont pour but de sonder les circonstances, question de savoir si tout danger est passé ou non. Quelque chose d'insolite se présente-t-il ? On prolonge l'immobilisation. Tout, au contraire, est-il calme, on se redresse et on déambule. Ou, si l'on est doué d'un tempérament combattif, on lutte. Tous les observateurs savent que chez les Animaux comme chez nous, du bas au haut de l'échelle, les caractères ne se ressemblent pas.

Mais, dira-t-on, c'est accorder un esprit bien développé à de minuscules Insectes à peine nés de quelques heures ! Je réponds qu'il ne s'agit pas d'impuissants embryons, mais d'individus réduits à leur propres forces et qui, dès la sortie de l'œuf, sont capables de subvenir à leurs besoins. S'ils doivent encore grandir en stature, psychologiquement ils sont complets et adultes dès la naissance ; sans quoi, ils seraient tous voués à une mort prématurée.

Il semble toutefois que le pourcentage des immobilisations soit plus grand avec des individus âgés de 8 ou 10 jours au moins qu'avec les tout nouveaux-nés. Certains sujets seraient-ils, dans ce domaine spécial, plus précoces que d'autres ? La chose est d'autant plus possible que, si l'instinct il y a, il s'agit d'un instinct dans l'utilisation duquel l'individu jouit, je l'ai constaté dans ma première note, d'une plus grande latitude que d'ordinaire, et dans le jeu duquel le jugement individuel intervient pour une plus large part. Or, s'il est incontestable que tous les représentants d'une même espèce naissent également équipés en instincts spécifiques, l'observation révèle, dans ce même cadre, une inégale répartition des autres facultés mentales.

Instinct ou intelligence, en tous cas, il est certain que nous nous trouvons ici en présence d'un phénomène volontaire à sa source, psychologique donc, non physiologique. Et si des psychologues behavioristes s'insurgent contre cette conclusion, je les renvoie à l'excellent petit livre de J.-A. BIERRENS DE HAAN : *Animal Psychology for Biologists*. Ils y trouveront, en plus de toutes celles que j'ai maintes fois données, nombre d'autres preuves de faits et de logique, établissant

que leur système, purement physiologique, ne rend compte, ni de loin ni de près, de la psychologie animale. Dans l'ensemble, je me rallie ici aux conclusions de l'éminent Psychologue, comme aussi à celles de H. THIELEMANS, S. J. dans son article (d'ordre plus général) de la Revue des Questions scientifiques.

Signalons un dernier point. L'immobilisation telle qu'on la constate chez les tout jeunes individus présente souvent une différence visible avec le même phénomène chez les aînés. Presque toujours, les jeunes s'immobilisent les pattes détachées du corps, fait qui se constate plus rarement chez les adultes. Au début, j'avais cru à une impotence physiologique, mais quelques cas m'ont montré que les jeunes savaient aussi, à l'occasion, coller leurs membres au corps, position que presque tous prennent une fois qu'ils ont atteint un âge plus avancé. Quelle est la cause de ce phénomène dès lors que l'on ne peut invoquer l'absence de la " faculté musculaire " au sens du Prof. PICTET ? Je regrette n'avoir aucune réponse à donner à cette question.

Dans la présente et dans la précédente étude, les observations ont été faites au hasard des sujets qui me tombaient sous la main, compte tenu de leur âge, non de leur individualité. La question était de reconnaître la nature du phénomène et je n'ai pas voulu m'en écarter, me défiant de poursuivre plusieurs lièvres à la fois. Je me propose de reprendre l'an prochain des expériences de même genre, mais avec un nombre limité d'individus, munis d'une carte d'identité, de manière à pouvoir apprécier l'influence de la mémoire et de l'accoutumance dans les réactions aux influences immobilisantes. Il est bon de tirer la quintessence de l'occasion qui se présente d'étudier les comportements psychologiques d'un groupe d'Insectes peu actifs, dépourvus d'Instincts complexes, et dont les facultés mentales se présentent sous un aspect presque idéalement simple pour qui cherche à les saisir à la source. Ajoutons que la taille avantageuse à laquelle ces Arthropodes arrivent en peu de temps n'est pas un mince avantage pour la précision des observations à faire dans ce domaine.

Travaux à consulter

Outre ceux cités dans mon premier mémoire, on lira avec intérêt :

Dr J. A. BIERRENS DE HAAN. — *Animal Psychology for Biologists*,
1 vol. de 80 p., Londres, University of London Press, Ltd,
1929.

H. THIELEMANS, S. J. — Le Behaviorisme. *Rev. Quest. Sc.*, mars
1933, p. 213 à 236.