**Zeitschrift:** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society

**Herausgeber:** Schweizerische Entomologische Gesellschaft

**Band:** 29 (1956)

**Heft:** 4

**Artikel:** Études myrmécologiques LXXVII : les sécrétions attractives des reines de fourmis

**Autor:** Stumper, Robert

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-401285

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 11.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
*BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE*
Band XXIX Heft 4 10. Dezember 1956

## Etudes myrmécologiques

## LXXVII

# Les sécrétions attractives des reines de fourmis

par

ROBERT STUMPER
Luxembourg

Les reines des fourmis exercent sur leurs ouvrières une attraction particulière, variable selon les espèces, qui se manifeste par trois sortes de phénomènes :

1. *Attroupement*, souvent en grappes denses, concentriques des ouvrières autour de leurs mères (naturelles ou adoptives). Les profanes se plaisent à assimiler ces concentrations d'ouvrières autour de leurs reines aux « cours royales » des Etats humains.

2. *Léchage* assidu du corps de la reine par les ouvrières. Jusqu'à ces derniers temps, on y voyait la manifestation d'un besoin de propreté, les ouvrières nettoyant le corps de leur reine comme leur propre corps ou celui de leurs semblables.

3. *Transport* de la reine, notamment après perturbation du nid. Ce transport peut se faire par portage ou par simple tiraillement. En découvrant les nids on voit très souvent, surtout chez les espèces dont les femelles sont plutôt passives ou lentes, les ouvrières s'emparer de leurs reines pour les transporter ou les traîner vers l'intérieur obscur du nid, ce qui équivaut à une « mise en sécurité » de leur centre social. On peut voir dans ce comportement, surtout à la lumière de ce qui va suivre, l'interférence de deux tropismes : un chimiotropisme positif, déclenché par les sécrétions cutanées attractives de la reine et un phototropisme négatif, déclenché par l'éclairement subit du nid.

Dans le cas des myrmécobioses (colonies mixtes résultant de l'adoption de femelles d'espèces étrangères dans la colonie des hôtes) les reines intruses par la force ou l'astuce — les reines adoptives jouant le même rôle que les reines naturelles, éliminées ou présentes — exercent également une attraction sur les ouvrières-hôtesses. D'ailleurs nous avons à

diverses reprises insisté sur l'importance du rôle des sécrétions cutanées des femelles myrmécobiontes lors de l'adoption de celles-ci par les ouvrières de l'hôte [1]. Ce rôle se manifeste surtout chez *Anergates atratulus*, *Teleutomyrmex Schneideri*, *Epimyrma Stumperi*, chez lesquels nous avons observé des scènes de léchage très assidu des femelles intruses correspondantes par les ouvrières de l'hôte *Tetramorium caespitum* resp. *Leptothorax nigriceps*.

Les trois phénomènes d'attraction mentionnés ci-dessus se perpétuent en général après la mort des reines, les cadavres de celles-ci étant traités avec autant de soin que les reines vivantes, ce qui prouve la persistance du pouvoir attractif des reines après leur mort. Cette attraction exercée par les reines dépasse en intensité l'interattraction entre ouvrières de même descendance, dont les cadavres sont en général bientôt abandonnés ou jetés au détritus. L'attraction des reines sur leurs ouvrières peut être interprétée comme une forme de chimiotropisme, en ce sens qu'elle constitue une série de réactions positives complexes déclenchées par des stimuli chimiques, en l'espèce des sécrétions cutanées particulières des reines. Pour préciser, il faut signaler qu'il s'agit en l'occurrence d'un chimiotropisme facultatif, mitigé, car les réactions observées n'ont pas le caractère forcé des tropismes proprement dits. Toutes les ouvrières ne réagissent pas automatiquement dans le sens indiqué, mais seulement une fraction variable des ouvrières, rencontrant la reine, lui prodigue des soins ou s'amasse autour d'elle, temporairement d'ailleurs, car au bout d'un certain temps elles s'en vont vaquer à d'autres occupations. On peut y voir l'expression de cette division variable du travail, caractéristique des sociétés d'abeilles et de fourmis, mais pour nous les réactions des ouvrières vis-à-vis du stimulus « reine » dépendent aussi d'une disponibilité réactionnelle des ouvrières, dépendant de leur état actuel physiologique et psychologique.

Cependant la preuve expérimentale directe de l'existence de ces sécrétions attractives chez les reines des fourmis restait encore à fournir. Chez les abeilles elle a été apportée récemment par M^lle^ J. PAIN, lors d'une intéressante communication au II^e^ Congrès de l'Union internationale pour l'étude des insectes sociaux, tenu à Wurzbourg du 4 au 6 avril 1955. A la suite de cette communication, nous avons étendu ces recherches aux fourmis, au cours d'un séjour à Cabris (Alpes-Maritimes), en particulier sur *Lasius alienus* et *Pheidole pallidula*, les espèces les plus répandues dans l'enclos de la « Messuguière », où nous avons séjourné en avril et mai 1956.

---

[1] R. STUMPER : *Les Associations complexes des fourmis*. Bul. Biol. France-Belgique, 84, 1950, p. 376-399. — *Teleutomyrmex Schneideri, II*. Mit. Schweiz. Ent. Ges. 24, 1951, p. 129-141. — *Etudes myrmécol. X. La myrmécobiose*. Bul. Soc. Nat. Luxemb., 44, 1950, p. 131-143. — XII. *A propos du rôle social des sécrétions odorantes chez les fourmis*, Ib. 46, 1952, p. 130-135. — *Über Schutz- u. Trutzsekrete der Ameisen*. Naturwissenschaften, 40, 1953, p. 33-34. — *Sur les sécrétions odorantes de quelques fourmis*. C. R. Acad. Sciences, Paris, 235, 1952, p. 526-28.

Comme les travaux de Mlle PAIN viennent d'être publiés,[1] nous en profitons pour en donner ici un résumé, en raison même de leur nouveauté et de leur importance pour la compréhension d'un aspect fondamental de la vie des hyménoptères sociaux.

On sait qu'une reine d'abeille vivante attire leurs ouvrières et aussi qu'elle inhibe chez celles-ci le développement des ovaires. Mlle PAIN a observé que des reines mortes gardent leur pouvoir attractif, même après un séjour de trois ans dans une collection. Les ouvrières lèchent et mordent le cadavre royal. Une substance semble donc être en cause que les abeilles prélèvent sur le corps de la reine ; cette substance inhibe aussi le développement des ovaires. L'auteur appelle cette substance « ectohormone », terme bien choisi d'ailleurs, car l'ectohormone, même en très faibles quantités, polarise l'activité des ouvrières. L'ectohormone est une substance stable, insensible aux températures moyennes (120°) ; elle est répartie sur toute la surface du corps de la reine, avec une prédominance pour la tête. Elle n'agit que par voie buccale, l'odeur de la reine ne paraissant pas en jeu. Un fragment de moelle de sureau, imbibé d'ectohormone attire les ouvrières autant que la reine elle-même. La substance semble être strictement spécifique. Mlle PAIN a pu extraire l'ectohormone des reines d'abeilles par le chloroforme et les solutions ainsi obtenues, même fortement diluées, exerçaient un pouvoir attractif sur les ouvrières, après en avoir imbibé des fragments de moelle de sureau. L'attractivité de la reine ne paraît pas en rapport avec son état génital puisque des extraits chloroformiques d'ovaires de reines vierges et fécondes ne se sont pas révélés attractifs. On se trouve donc en présence d'une substance attractive et stérilisante, sécrétée par les glandes tégumentaires de la reine. Quant à sa nature chimique, il est possible qu'il s'agisse soit de stérols ou de cires ou paraffines qui imprègnent l'épicuticule.

Dans la discussion qui suivit la présentation de la communication de Mlle PAIN à Wurtzbourg, nous avions de suite relevé l'importance de ces recherches et nous avons émis l'opinion qu'il faut rattacher cette ectohormone à celle qui doit aussi exister chez les reines des fourmis. Les scènes de léchage que l'on observe si souvent en sont une preuve. On devrait d'ailleurs s'attendre à obtenir des renseignements sur la nature chimique de l'ectohormone en se servant de l'analyse chromatographique et en utilisant le pouvoir sélectif de différents solvants.

Comme nous l'avons indiqué, nous avons étendu les recherches de Mlle PAIN aux fourmis. Après des essais préalables nous avons adopté le mode opératoire suivant : Nous avons capturé des reines de différentes espèces de fourmis, accompagnées chaque fois d'un nombre variable d'ouvrières de la même colonie. Nous avons été favorisés par

---

[1] J. PAIN : *Sur l'ectohormone des reines d'abeilles, Insectes sociaux.* Bulletin de l'Union internationale pour l'étude des Insectes sociaux, vol. III, 1956, p. 199-202.

le fait que *Lasius alienus* est très fréquent dans l'enclos de la « Messuguière » et qu'on y trouve des colonies renfermant jusqu'à dix reines chacune. La fréquence de *Pheidole pallidula* au même endroit a de même facilité nos recherches. D'autres espèces ont également été soumises aux essais. Chaque fois un nombre déterminé (entre 20 et 200) d'ouvrières ont été introduites dans un nid en plâtre, après en avoir enlevé les reines. Celles-ci ont servi à la préparation d'extraits au moyen des solvants suivants : éther de pétrole léger, éther éthylique et alcool éthylique 95°, dont le premier s'avéra le plus approprié. Nous avons varié la concentration des solutions obtenues, soit par évaporation du solvant volatil, soit en extrayant un nombre croissant de reines par un volume constant (2 à 4 $cm^3$) de solvant. Ensuite nous avons imbibé de petits corps poreux, taillés en formes appropriées, par les solutions obtenues. Comme supports nous avons utilisé tour à tour du papier à filtrer, de l'éponge naturelle purifiée et de la moelle de sureau. Après imbibition nous avons laissé s'évaporer le solvant à l'air ou par un léger échauffement. Ensuite on introduisait ces supports secs, contenant donc les résidus d'évaporation de l'extrait éthéré, dans le nid artificiel, garni d'un nombre variable d'ouvrières de la colonie mère. A titre de contrôle on introduisait chaque fois deux témoins de la même matière que le support d'ectohormone, l'un à l'état naturel, l'autre imbibé du solvant pur en question et évaporé ensuite.

Les supports ainsi préparés ont été soumis à un test biologique, l'activité ou l'inactivité de la substance extraite étant appréciée selon les réactions déclenchées au contact des supports par les ouvrières.

Les résultats de nos premières expériences, qui s'avéraient d'ailleurs assez délicates, et qui s'échelonnaient du 23 avril au 5 mai 1956, sont aussi probants qu'instructifs. Alors que les témoins — sans ectohormone — furent traités par les ouvrières comme des corps inertes, c'est-à-dire avec une indifférence très marquée, les supports des résidus d'évaporation des extraits éthérés de reines provoquaient une réaction positive très nette chez les ouvrières, se manifestant aussi bien par l'attroupement de celles-ci autour du support, un transport et même un léchage ou des morsures. Vis-à-vis des ouvrières le support d'ectohormone agit donc comme une reine, une « reine artificielle » morte bien entendu. Cependant ces réactions furent moins prononcées que vis-à-vis de reines vivantes ou mortes. La figure 1 représente les attroupements d'ouvrières de *Lasius alienus* autour d'une reine vivante et d'un support d'extrait de reine. Les dimensions et la forme géométrique des supports jouent un certain rôle, quoique non déterminant, et qu'il faudra encore préciser par de nouvelles recherches, qui serviront ainsi à vérifier la théorie du sens topochimique de FOREL. Les corps des reines débarrassés par cinq à huit extractions successives de leur ectohormone provoquent encore un faible chimiotropisme positif de la part des ouvrières, réaction qui s'atténue cependant assez vite. Il y a une adhérence assez prononcée de l'ectohormone qui, au surplus, doit rester actif en quan-

tités minimales, bien que cette activité s'avère proportionnelle à la concentration relative de la solution employée. D'un autre côté les cadavres de reines *Lasius*, traités ainsi, puis imbibés d'extrait de *Pheidole* et mis en présence d'ouvrières *Pheidole* furent adoptés comme des reines *Pheidole*, mais reconnus comme étrangers après un jour et dépiécés. L'ectohormone de *Pheidole* n'arrive donc à masquer la reine *Lasius* — même débarrassée de la majorité de son ectohormone — que d'une façon imparfaite et temporaire. Cette expérience démontre aussi la spécificité de l'ectohormone. Le pouvoir attractif des supports persiste assez

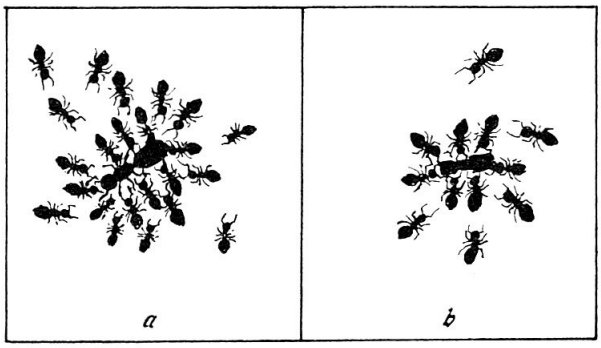


Fig. 1. — Attroupements d'ouvrières de *Lasius alienus* : *a*) autour de leur reine ; *b*) autour d'un fragment de moelle de sureau, porteur de l'ectohormone extraite de la reine.

longtemps, deux à cinq jours chez *Lasius*, cinq à neuf jours chez *Pheidole*. L'atténuation progressive de l'effet peut être attribuée à une éventation, à une altération chimique (oxydation), mais aussi à l'absence de production d'ectohormone.

Pour déclencher les réactions positives, il faut que l'ouvrière entre en contact avec le support, la perception à distance ne semblant pas entrer en jeu. Cependant la palpation antennaire y semble indispensable, car des ouvrières débarrassées de leurs antennes réagissent bien moins nettement au contact de reines ou de supports d'ectohormone. Ce point mérite d'être précisé par de nouvelles expériences avant qu'on puisse se prononcer sur la prédominance d'une chimioréception [1] de contact (goût) ou d'une chimioréception à distance (odorat) de la part des ouvrières. Le fait de l'attroupement par chaînes concentriques d'ouvrières autour des reines semble militer en faveur d'une chimioréception à distance, à condition d'admettre dans ce cas une action attractive exclusive de l'ectohormone royale. Mais il existe aussi des attroupements d'ouvrières seules, signe d'une interattraction entre ouvrières.

Depuis notre retour à Luxembourg et la publication d'une première note [2] nous avons continué nos recherches à Esch sur Alzette et à Saas Fee (Haut-Valais, Suisse). A Saas-Fee nous avons répété nos expé-

[1] Cf. R. Chauvin : *Vie et mœurs des Insectes*. Payot, Paris, 1956, p. 38-40.
[2] R. Stumper : C. R. Académ. Sciences, Paris, 242, 1956, p. 2487-89.

riences d'extraction à l'éther de pétrole sur des reines de *Formica fusca* et de *Tetramorium caespitum*. Pour *Formica fusca* les résultats furent négatifs ; pour *Tetramorium caespitum*, ils furent partiellement positifs (faiblement) et plutôt négatifs. Nous attribuons cet échec à l'emploi d'éther de pétrole plus lourd et moins pur qu'à Cabris ; en tout cas il s'avère indispensable pour la bonne conduite de ces expériences délicates de n'employer que des solvants chimiquement purs, redistillés et contrôlés. Au Luxembourg, nous avons expérimenté sur *Lasius niger* et *L. flavus*. Bien que les résultats obtenus furent moins nets et moins probants que ceux obtenus avec *Lasius alienus* et *Pheidole pallidula*, il semble que l'état génital des reines entre en ligne de compte, les réactions déclenchées par des extraits de reines fécondes étant généralement plus nettes que celles obtenues avec des extraits de femelles ailées, vierges, de même provenance.

D'un autre côté il sera nécessaire — et nous nous proposons de le faire — d'étendre ces expériences sur le couvain de fourmis, œufs, larves, nymphes et cocons. On sait, en effet, que le couvain est l'objet de soins particulièrement actifs de la part des ouvrières et il sera important de savoir dans quelle mesure interviennent des ectohormones dans ce rôle de nourrice, qui se manifeste par des attroupements, des léchages et des transports. Il se peut très bien qu'on arrive par là à une analyse de la *trophallaxie*, l'échange de nourriture entre larves et ouvrières. A cet échange se superposent probablement des phénomènes d'attraction ectohormonale, exercée par le couvain.[1] Il est aussi souhaitable d'étendre ces recherches aux symphiles, ces insectes que l'on rencontre chez certaines fourmis et qui sont choyés par elles en raison de leurs exsudations éthérées, exerçant sur les hôtes des effets attractifs particulièrement intenses. De tels symphiles européens, étudiés surtout par E. WASMANN, sont les coléoptères staphylins *Lomechusa* et *Atemeles*.

Comme la solution obtenue par l'extraction des reines de fourmis dans l'éther de pétrole (et d'autres solvants organiques) renferme un mélange complexe de substances chimiques solubles et de nature différente, nous avons essayé d'opérer une séparation par voie chromatographique sur papier à filtrer ordinaire. La partie terminale de bandelettes de papier à filtrer (10×40 mm.), trempées par un bout dans l'extrait éthéré de reines *Lasius* et *Pheidole* s'enrichissait un peu en substances attractives, révélable par une attractivité plus accusée des supports provenant de la partie terminale que ceux découpés dans la partie basale. D'ailleurs si nos expériences ont montré l'existence d'une graduation des effets attractifs suivant les concentrations relatives en substances extraites, il n'a pas encore été possible d'évaluer ces concen-

[1] Des essais, entrepris depuis lors, avec des extraits éthérés de cocons d'ouvrières de *Lasius niger* et *L. flavus* ont donné des résultats négatifs, ce qui n'a d'ailleurs rien d'anormal vu que les extraits d'ouvrières se montrent inactifs. Il s'ensuit que les soins prodigués par les ☿☿ à leurs cocons reposent sur d'autres facteurs que des sécrétions attractives.

trations. Que celles-ci soient en réalité très faibles, point n'est besoin d'y insister. Le rôle des quantités d'ectohormone mises en présence des ouvrières ressort le plus nettement de l'expérience comparative suivante : en extrayant une reine *Lasius* ou *Pheidole* dans 2 $cm^3$ d'éther de pétrole et en imbibant un fragment de moelle de sureau de cette solution, le support exerce, après évaporation du solvant, une attraction nette et déterminée sur les ouvrières correspondantes. En laissant évaporer la même solution dans un petit verre de montre, il y reste un faible résidu graisseux. Si l'on frotte maintenant ce résidu au moyen d'un fragment de moelle de sureau, ou qu'on le recueille sur un peu de papier à filtrer, et si l'on met ces supports en présence des ouvrières, les réactions attractives seront bien plus prononcées et persistantes que pour l'essai précédent au solvant.

De toute façon il semble possible d'arriver à séparer plus parfaitement, et même à séparer et à identifier les sécrétions attractives des reines de fourmis (d'abeilles et de termites) par l'emploi de méthodes chromatographiques perfectionnées et mieux appropriées, soit par chromatographie de partage ou par l'emploi de papiers spéciaux plus sélectifs. Il est actuellement encore prématuré de se prononcer sur la nature chimique de ces ectohormones qui peuvent se ranger dans l'une des catégories chimiques suivantes : lipoïdes (graisses), cérides (cires), lipoprotéines, polyalcools, polyphénols, stérols, paraffines ou même des éthers aliphatiques ou aromatiques.

Devant une telle profusion de possibilités, on peut se demander si les études histologiques et biochimiques sur le tégument des insectes ne nous fournissent pas de renseignement sur la nature probable des ectohormones.

Le tégument des insectes se compose en général histologiquement de trois couches [1] ; l'une, la plus externe et la plus mince, nommée épicuticule, la seconde, intermédiaire : l'exocuticule et la plus interne : l'endocuticule. L'épicuticule est composée d'une couche cireuse et d'une couche interne de protéines polymérisées, chacune d'environ 0,5 $\mu$ d'épaisseur. Une protéine d'un genre spécial, ainsi qu'un diphénol ont aussi pu être caractérisés dans l'épicuticule. On peut d'ailleurs distinguer trois types d'épicuticules, difficilement comparables car ils ont été étudiés par des techniques différentes. La couche cireuse extérieure nous intéresse particulièrement, car c'est elle qui est léchée par les fourmis et qui détermine les réactions attractives.

La couche cireuse paraît être composée d'une couche monomoléculaire, ou allant jusqu'à trente couches moléculaires, orientées de cire ; elle

---

[1] R. CHAUVIN : *Physiologie de l'Insecte.* Institut national de la recherche agronomique. Paris, 1949, p. 7-36.

H. WEBER : *Grundriss der Insektenkunde*, 3. Stuttgart, 1954, p. 37-44.

W. PFAFF : *Untersuchungen über den Aufbau der Insektenkutikula u. den Eindringungsmechanismus des Kontaktinsektizides E 605.* Inaug. Dissertat. Universität Bonn, 1952.

joue un rôle protecteur vis-à-vis des agents chimiques et mécaniques. Comme nos extraits alcooliques de reines de fourmis se sont montrés inactifs ou peu actifs au point de vue de leur attractivité sur les ouvrières, et que les cires sont insolubles dans l'éthanol, on pourrait assimiler les ectohormones correspondantes à des cires, mais il semble encore prématuré de se prononcer à cet égard. L'exocuticule, progressivement chitinisée et l'endocuticule chitinisée présentent des structures fibreuses et lamellaires ; elles sont poreuses et munies de nombreux canalicules, remplis de matières protéiniques. Dans l'exocuticule on a ainsi dénombré entre 300 000 à 1 200 000 canalicules au $mm^2$ chez certains insectes. Mais les données sur l'histologie et la biochimie des téguments des reines de fourmis nous manquent et il est vivement à souhaiter qu'on pousse les recherches dans cette direction. Quoi qu'il en soit, la couche cireuse de l'épicuticule et extrêmement mince doit contenir l'ectohormone. Il n'est guère probable que la matière cireuse proprement dite — et qui se trouve chez tous les insectes — exerce, à elle seule, les effets attractifs constatés chez les reines de fourmis, d'abeilles (et de termites).[1] En tout cas la spécificité de l'action ectohormonale s'oppose à une telle supposition.

**Résumé**

Des recherches entreprises en vue de déceler chez des reines de fourmis l'existence de substances attractives (ectohormones sécrétées par les glandes tégumentaires) nous ont fourni des résultats positifs chez *Lasius alienus* et *Pheidole pallidula*. Des supports imbibés d'extraits de reines fécondes au moyen de solvants organiques, en particulier d'éther de pétrole léger, et séchés ensuite, ont montré un pouvoir attractif très net sur les ouvrières, révélables par des tests biologiques. Le contact avec les supports d'ectohormones provoquent de la part des ouvrières des attroupements autour de la « reine artificielle » ainsi que des léchages et portages, manifestations attractives identiques mais de plus faible intensité que pour les reines normales, vivantes ou mortes. Pour d'autres espèces *(Camponotus vagus, Formica fusca, gagates, Plagiolepis pygmaea, Tetramorium caespitum)*, les effets constatés furent douteux ou même négatifs (indifférence), mais on ne peut en déduire l'absence d'ectohormones, car les relations entre reines et ouvrières sont de nature complexe. Il y intervient aussi bien des facteurs spécifiques variables (activité ou passivité de la reine masquant leur pouvoir attractif, disponibilité réactionnelle variable des ouvrières) que des imperfections du mode opératoire adopté. Il convient, dans l'état imparfait actuel de nos connaissances, de mettre au point une technique opératoire perfectionnée et appropriée (choix du solvant, mode de l'extraction, choix du support, détermination des concentrations limites et optimales, etc.). Dans chaque cas il faut commencer par préciser par des observations minutieuses les réactions normales des ouvrières vis-à-vis de leurs reines vivantes et mortes, ces observations servant de terme de comparaison aux réactions provoquées par les supports d'ectohormones. On reconnaîtra cependant qu'il s'ouvre par là un important champ de recherches, capables d'apporter des lumières nouvelles et peut-être inattendues sur la vie si passionnante des Insectes sociaux [2].

---

[1] L'attraction des reines physogastriques des termites sur leurs ouvrières est particulièrement vive et l'on a signalé que les ☿☿ sont tellement avides du tégument distendu qu'elles le déchirent en lambeaux pour le dévorer.

[2] Nous nous permettons de relater ici un fait intéressant qui nous semble nouveau et que nous avons observé lors des essais précédents au cours de cet été : des reines ailées vierges (5) et tenues en nid artificiel de *Lasius flavus*, capturées en juillet, se sont mises à pondre des œufs au bout de quatre semaines et à les soigner.