**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles
**Band:** 75 (1980-1981)
**Heft:** 359

**Artikel:** À propos de la fourmi du pharaon (Monomorium pharaonis L.)
**Autor:** Richter, Aline / Sartori, Michel / Cherix, Daniel
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-277794

**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:** 04.07.2025

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

# A propos de la fourmi du pharaon

*(Monomorium pharaonis* L.*)*

PAR

ALINE RICHTER, MICHEL SARTORI[1] ET DANIEL CHERIX[2]

*Summary.* – The authors made a small review about pharaoh's ant *(Monomorium pharaonis)* and used juvenile hormone analogue *(Methoprene)* in baits against population in an apartment.

The results show that it is possible to eliminate this species from apartment, but there are some problems related to the possibilities of population migration into the building.

## INTRODUCTION

La présence de la fourmi du pharaon en Europe remonte au XIX^e siècle déjà; espèce des pays chauds et humides, elle s'est implantée dans nos habitations grâce aux moyens de chauffage actuels. Elle entre ainsi en compétition directe avec l'habitant, et sa prolifération rapide lui permet de résister plus qu'efficacement aux moyens traditionnels mis en œuvre pour s'en débarrasser. D'inopportune, elle peut devenir dangereuse dans les milieux hospitaliers. En effet, BEATSON (1972) a montré que les ouvrières de *M. pharaonis* transportaient à l'intérieur même d'un hôpital des germes vecteurs de maladies, comme par exemple *Salmonella* sp., *Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp., etc.

Vu les problèmes que pose sa présence et la recrudescence des cas dans la région lausannoise, il nous a semblé intéressant de faire le point de nos connaissances sur cette espèce et de tenter son éradication dans un appartement infesté à l'aide d'appâts contenant une hormone juvénile. Cette méthode a déjà été appliquée avec succès par EDWARDS (1975a) sur de grandes surfaces.

[1] Institut de Zoologie et d'Ecologie animale, Place du Tunnel 19, CH – 1005 Lausanne.

[2] University of Georgia, Department of Entomology, Athens GA 30602 U.S.A.

## Revue bibliographique

Décrite pour la première fois d'Egypte en 1756 par Linné, d'où son nom, certains auteurs situent son foyer dans les pays tropicaux, en Inde notamment. Cependant, sa présence actuelle en Inde semble sujette à caution (Dr C. Baroni-Urbani, comm. pers.). Elle aurait été introduite en Afrique du Nord où elle vit dans le milieu naturel, au moins depuis le XVIIIe siècle. Cependant, Wilson (1971) la considère comme native d'Afrique.

A l'aide des données de la littérature (Ruzsky, 1905; Donisthorpe, 1915; Forel, 1920; Bernard, 1968; Eichler, 1978a), nous pouvons tenter de dresser la carte de l'Europe en indiquant les dates des premières observations (fig. 1). Les pays les premiers touchés par *M. pharaonis* ont été ceux en contact direct avec la mer, et donc entretenant un commerce maritime avec les pays chauds (Grande-Bretagne, 1828; Espagne, 1835; Pays-Bas, 1892). Son introduction en Europe s'est effectuée essentiellement par le transport de produits alimentaires. Les lieux d'infestation privilégiés furent d'abord les jardins botaniques et zoologiques, et plus particulièrement les vivariums où les conditions de température et d'humidité étaient optimales (Eichler, 1978b). Aujourd'hui, de par la généralisation des moyens de chauffage, son extension s'est accrue à l'intérieur de chaque pays et on la rencontre presque partout, des appartements aux fabriques en passant par les hôpitaux.

*M. pharaonis* appartient à la famille des Myrmicinae (fourmis à aiguillon); elle est caractérisée par sa taille très réduite (2,2–2,6 mm pour les ouvrières et environ 4,3 mm pour les reines), sa couleur jaunâtre et l'absence d'épine sur l'épinotum. Elle se distingue facilement des espèces proches par ses antennes à 12 segments, les trois derniers formant une massue (v. pl. 1).

Les données concernant la durée des différents stades sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1.
Durées de vie et de développement de *M. pharaonis*.

| Stade | Oeuf | Larve | Nymphe | Cycle total |
|---|---|---|---|---|
| Nombre de jours | 5-6 | 22-24 | 9-14 | 36-44 |

| Caste | Ouvrière | Mâle adulte | Reine adulte |
|---|---|---|---|
| Durée de vie (en jours) | 60 j. | 20 j. | 200-250 j. |

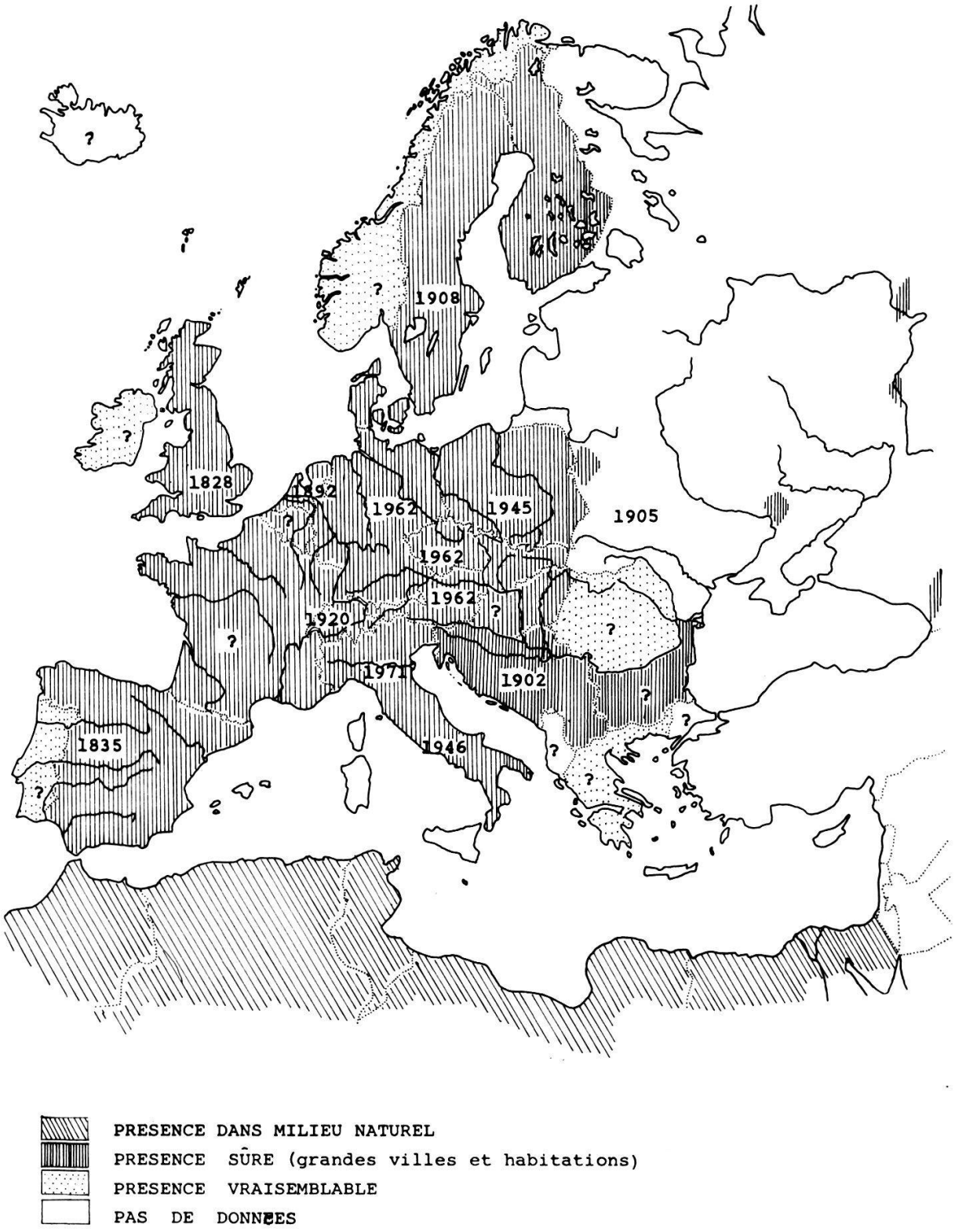



Fig. 1.
Répartition géographique de *M. pharaonis* en Europe (différents auteurs).

Les sociétés de *M. pharaonis* sont caractérisées par la présence de plusieurs reines (polygynie). La durée de vie d'une reine est très courte. Aussi, pour assurer la survie de l'espèce y a-t-il un cycle très régulier d'élevage des sexués. Les reines de *M. pharaonis* présentent trois phases durant leur vie: une phase juvénile d'environ quatre semaines, une phase fertile qui dure deux à trois mois et une phase sénile (fig. 2). Pendant la phase juvénile, les reines pondent des œufs qui, en dépit des meilleures conditions d'élevage, donneront toujours des ouvrières. Si des individus sexués sont tout de même élevés durant cette période, ils sont issus d'œufs pondus par d'autres reines puisque la société est polygynique. Pendant la phase fertile, les œufs pondus par les reines deviennent bipotentiels; selon les conditions trophiques de l'élevage, ils pourront donner naissance soit à des larves d'ouvrières, soit à des larves de sexués. Mais les reines sont alors totalement inhibitrices et empêchent tout élevage de sexués. Cependant il convient de signaler un point très important: si la ou les reines d'une société disparaissent, les ouvrières sont capables d'élever des mâles et des femelles à partir du couvain qu'elles ont à disposition. Ces sexués s'accoupleront dans le nid et fourniront de nouvelles reines à la société (Wilson, 1971).

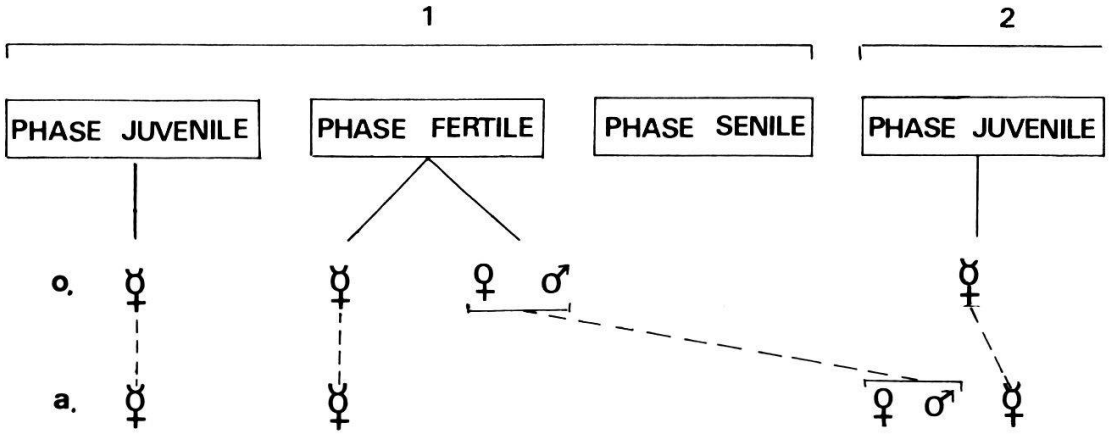



*Fig. 2.*
Les trois phases du cycle de la reine.
o: œuf, a: adulte.

Aussi, pour fonder une nouvelle société, suffit-il d'environ 50 ouvrières et d'un nombre correspondant de larves. Bien que des sexués soient produits en petit nombre chaque année, il n'y a pas à proprement parler de vol nuptial. Si une reine vierge se trouve avec un groupe d'ouvrières, elle produira des mâles (issus d'œufs haploïdes) jusqu'à ce qu'elle soit fécondée par l'un d'eux. Cette stratégie de reproduction s'est révélée extrêmement favorable dans le milieu anthropogène exploité en zone tempérée, où un vol nuptial aboutirait à la disparition de la plupart des individus sexués.

Il n'existe pas d'agressivité entre différentes sociétés peuplant un même immeuble par exemple. Aussi considère-t-on cette espèce comme unicolo-

niale. La création de nouvelles sociétés se fait simplement par «bourgeonnement»; une partie de la population, avec ou sans reines, quitte la société-mère pour fonder une nouvelle société dans un endroit propice. Un tel comportement rend évidemment la lutte chimique (insecticide) peu adéquate, bien que certains auteurs aient préconisé cette forme de lutte (SY, 1974).

Dans nos habitations, *M. pharaonis* ne construit pas de nid à proprement parler, mais utilise toutes les cavités possibles. Ainsi, les nids peuvent se trouver aussi bien derrière des plinthes que dans l'isolation d'un chauffe-eau, ou encore dans une bouche d'aération. La taille du nid et le nombre d'habitants sont très variables. PEACOCK *et al.* (1955a) ont pu mettre en évidence des sociétés viables de quelques dizaines d'individus. Une des plus petites sociétés étudiée par ces auteurs comprenait une reine, un mâle sous forme nymphale et 21 ouvrières, soit au total 23 individus.

*M. pharaonis* est une espèce omnivore se nourrissant de petits insectes, de sucre et d'autres produits alimentaires (viande, pain, biscuits, etc.). Lors de la recherche de nourriture, une seule ouvrière peut recruter à l'aide de phéromones un nombre considérable d'ouvrières en quelques minutes seulement (SUDD 1959).

Dans des conditions de vie favorables, les seules limitations à la taille d'une société sont l'espace et les ressources alimentaires. La surpopulation et le faible taux d'humidité sont deux facteurs qui, pour des colonies artificielles, ont provoqué des migrations (PEACOCK *et al.*, 1955b). L'activité de *M. pharaonis* est avant tout liée à la température et à l'humidité relative. En ce qui concerne la température, l'optimum se situe aux alentours de 30 °C. Le seuil inférieur pour qu'une société se maintienne est d'environ 18 °C. Entre 11 et 18 °C, *M. pharaonis* entre en léthargie et des températures variant entre 7 et 11 °C sont létales au bout de sept jours (PEACOCK *et al.*, 1955c).

Dans la lutte contre cette espèce, il fallait donc imaginer une méthode qui touche toute la société et agisse à long terme. L'emploi d'hormone juvénile, utilisée depuis de nombreuses années en agriculture, constitue un nouveau moyen de lutte efficace. Plusieurs chercheurs ont déjà utilisé avec succès cette méthode pour lutter contre *M. pharaonis* (EDWARDS, 1975a et b) soit en laboratoire, soit sur le «terrain» (hôpitaux par exemple).

L'action de l'hormone juvénile peut se résumer de la manière suivante: chez les insectes holométaboles (à métamorphose complète), la larve est séparée de l'adulte par un stade nymphal. Les processus physiologiques tels que croissance, métamorphose et reproduction sont réglés par des hormones dont les principales sont l'hormone de mue (ecdysone) et l'hormone juvénile. La sécrétion de ces deux hormones, ainsi que leur concentration dans l'hémolymphe, dépendent de cellules neurosécrétrices médianes et latérales de la *pars intercerebralis.* Une fois les conditions nécessaires à la mue ou à la métamorphose réunies, le cerveau produit une hormone

d'activation qui s'accumule dans les *corpora cardiaca* d'où elle est diffusée dans le corps. Cette hormone stimule aussi les glandes prothoraciques qui vont élaborer l'ecdysone. Cette dernière est alors transportée par l'hémolymphe vers les organes où elle provoque la mue. Parallèlement, l'hormone juvénile est sécrétée par les *corpora allata* après stimulation du cerveau. Quand l'ecdysone et l'hormone juvénile sont présentes dans l'hémolymphe, un équilibre se crée entre les deux hormones et la mue reste une mue larvaire. Au dernier stade larvaire, la production d'hormone juvénile est stoppée, son taux diminue dans l'hémolymphe, ainsi l'équilibre est rompu au profit de l'ecdysone et la mue larvaire est remplacée par une mue nymphale suivie d'une mue imaginale qui donnera l'imago. A l'état adulte, les *corpora allata* sont à nouveau stimulés et recommencent à sécréter l'hormone juvénile qui est indispensable au développement des ovaires et détermine le comportement sexuel.

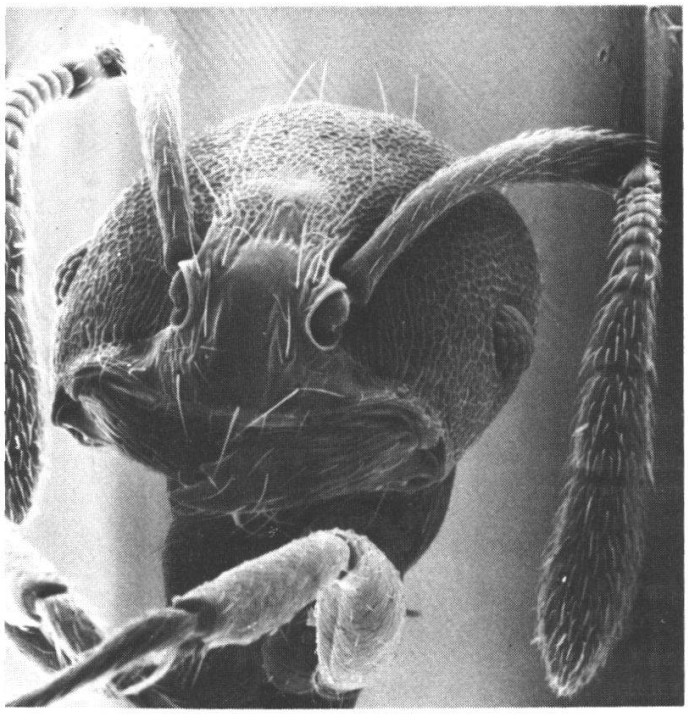
Si l'on arrive à augmenter artificiellement le taux d'hormone juvénile (par ingestion de nourriture traitée par exemple), on perturbe la métamorphose des larves. Il en résulte la suppression d'ouvrières adultes normales. De plus, les reines ainsi traitées ont des ovaires réduits, ne contenant plus que des oocytes non développés, et leurs ovarioles vont régresser. Ces reines présentent aussi des changements de comportement tels que l'abandon du nid et la recherche de nourriture (Edwards, 1975a).

## Partie expérimentale

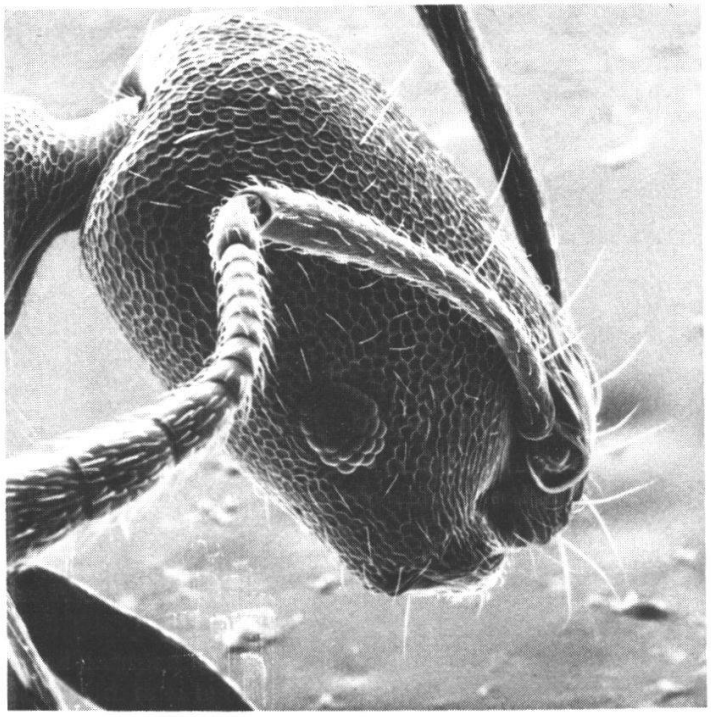
Le problème consiste à traiter une population de *M. pharaonis* dans un appartement qu'elle a envahi, au moyen d'appâts contenant de l'hormone juvénile ou un analogue. Edwards (1975b) a pu mettre en évidence qu'une période de traitement de dix semaines avec un analogue de l'hormone juvénile (Altozid, 0,5 %) était suffisante pour l'éradication complète de *M. pharaonis.* Parallèlement à la diminution d'ouvrières, la présence de reines dans les appâts ou leur voisinage permet de confirmer le fait que la société traitée n'est plus stable, les ouvrières n'étant plus assez nombreuses pour subvenir aux besoins alimentaires des reines.

### Matériel et méthodes

Nous avons utilisé l'analogue d'hormone juvénile *méthoprène* (ou Altozar): isopropyl-11-méthoxy-3,7,11-triméthyl-2,4 dodecadiénoate, commercialisé sous le nom de «pharagone» par Zoecon Corp. (Palo Alto, Californie) dilué dix fois afin de faciliter sa manipulation. Les appâts ont été préparés de la manière suivante: foie, miel et cake dans les proportions 2:1:1. Une petite quantité d'eau (moins de 1 %) est ajoutée pour donner au



A



B

C

Planche 1.
Détails de la morphologie de *M. pharaonis* (ouvrières)
A: tête en vue frontale, 58×
B: tête en vue latérale, 64×
C: partie antérieure avec pétiole (liaison thorax-abdomen), 28×

tout une consistance appropriée. Précisons que le foie est bouilli à 70° C pour détruire toute activité enzymatique. L'analogue d'hormone juvénile est alors ajouté à ce mélange dans une proportion de 0,5 % du poids total. La nourriture ainsi préparée est distribuée dans de petits tubes coniques (3,5 cm de longueur, 0,8 cm de diamètre d'ouverture).

La période de traitement est fixée à dix semaines (tableau 2), les appâts numérotés sont changés toutes les semaines. Après ce laps de temps, une période de contrôle (post-traitement), pendant laquelle on place les mêmes appâts sans hormone juvénile, permet de vérifier si l'action de l'hormone juvénile a été complète ou non.

Tableau 2.
Résultats obtenus à l'aide des comptages hebdomadaires. Nombre d'individus trouvés dans chaque appât. Localisation: voir fig. 3.

| | Localisation | C | | | | | | | F | | | E | D | A | | B | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Appâts no | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Tot. | ♀ |
| traitement | Semaine 1 | 1 | - | 14 | - | - | - | 1 | 1 | 17 | 4 | - | - | - | - | - | 38 | |
| | 2 | 6 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | 9 | |
| | 3 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | 8 | |
| | 4 | - | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - | - | - | 10 | |
| | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | - | - | 1 | - | 5 | 1 |
| | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | |
| | 7 | 1 | - | 1 | 7 | - | - | - | - | 2 | - | 1 | - | - | 1 | - | 13 | |
| | 8 | - | 2 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | 7 | |
| | 9 | - | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 6 | |
| | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | |
| | Total | 8 | 4 | 31 | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 22 | 5 | 11 | 3 | 1 | 2 | 0 | 96 | |
| | %age | 8.4 | 4.2 | 32.7 | 7.3 | 0 | 0 | 1.0 | 1.0 | 22.9 | 5.2 | 11.5 | 3.1 | 1.0 | 2.1 | 0 | | |
| post-traitement | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 5 | 4 | 4 | 2 | - | - | - | - | 17 | 5 |
| | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | 7 | 1 | 1 | 4 | 4 | - | - | - | 18 | 5 |
| | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | |
| | Total | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 5 | 5 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 35 | |
| | %age | 2.9 | 0 | 5.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34.3 | 14.3 | 14.3 | 17.1 | 11.4 | 0 | 0 | 0 | | |
| retraitement | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | |
| | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | |
| | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | |
| | Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | %age | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Nous avons testé deux appartements, l'un à Renens (fig. 3) et l'autre à Lausanne. La répartition des appâts est faite en fonction de la superficie, mais aussi tenant compte du degré d'infestation des différentes pièces. Ainsi trouve-t-on 7 appâts à la cuisine et un seul à la salle à manger, etc. soit au total 15 appâts. Le traitement a débuté le 6 mars 1980 et les appâts

ont été relevés chaque semaine. Afin de pouvoir chiffrer l'action de l'hormone juvénile, ils sont soigneusement fermés, vidés et examinés en laboratoire, ce qui permet de compter le nombre d'individus présents dans les appâts. Il est évident qu'une telle façon de procéder est quelque peu aléatoire et ne tient pas compte de différents paramètres relatifs à l'activité des fourmis. Un certain nombre de comptages intermédiaires ont donc été réalisés entre la 4e et la 7e semaine de traitement pour vérifier nos résultats.

Enfin, un questionnaire a été remis aux locataires afin de nous permettre de disposer d'informations supplémentaires relatives à la présence de *M. pharaonis*. .

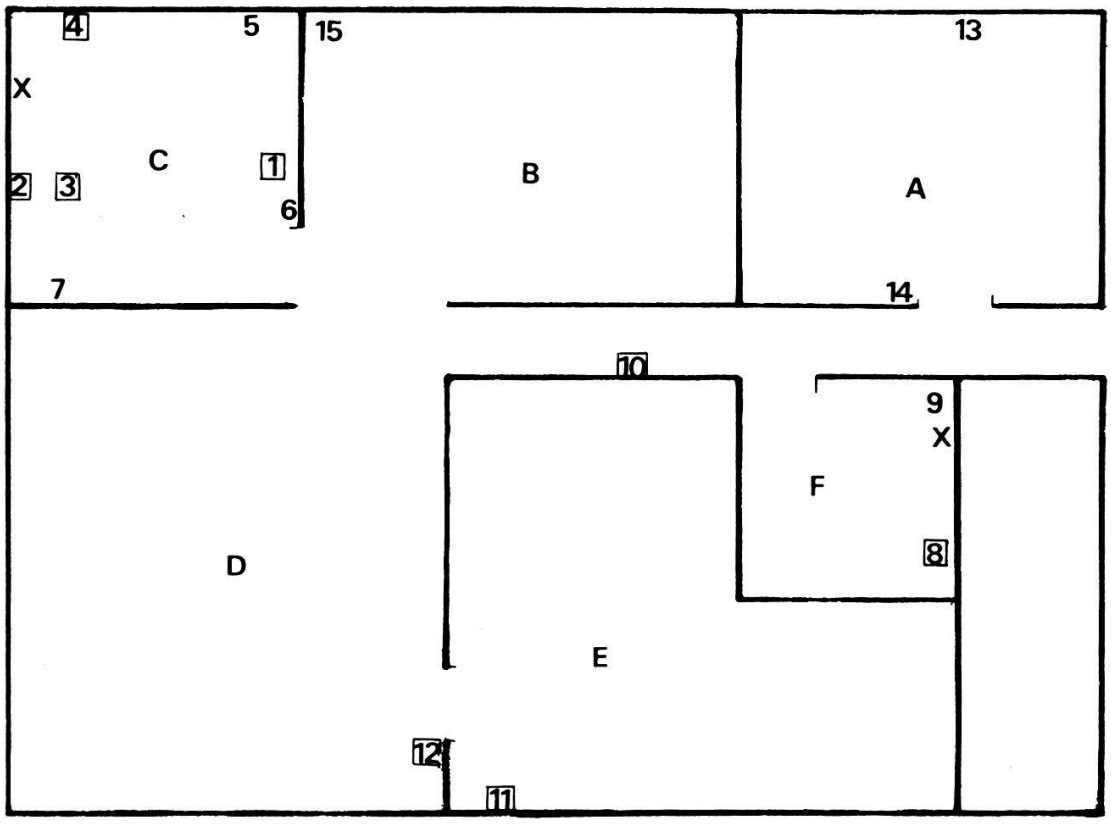



Fig. 3.
Plan de l'appartement.
Les numéros (1-15) correspondent aux appâts et aux endroits où ils furent placés dans l'appartement.
Les numéros encadrés correspondent aux appâts utilisés pour le retraitement.
Les X correspondent à la localisation supposée des nids (chauffe-eau; aération).
A: chambre, B: salle à manger, C: cuisine, D: salon, E: chambre, F: salle de bains.

## Résultats

Il s'est avéré que dans l'appartement de Lausanne, quatre semaines après le début du traitement, plus aucune ouvrière de *M. pharaonis* ne put être observée. L'absence de reines à comportement perturbé nous amène à penser que le traitement n'est pas responsable de la disparition de cette

colonie. Nous l'avons néanmoins poursuivi jusqu'à la 10e semaine, sans retrouver de fourmis.

Quant à l'appartement de Renens, le questionnaire mentionné nous a permis de savoir que la présence de *M. pharaonis* y remonte à six ou sept ans. Cette espèce est surtout abondante dans les cuisines et salles de bains où les conditions de température et d'humidité sont optimales en toute saison. Enfin, le déplacement semble s'être fait par l'intermédiaire des bouches d'aération. *M. pharaonis* ne semble pas marquer de préférence alimentaire stricte, mais recherche surtout les produits sucrés, farineux et la viande.

Les résultats des comptages hebdomadaires sont donnés dans le tableau 2. Nous avons pu dénombrer 96 ouvrières et 1 reine pendant les dix semaines de traitement. Sur les 15 appâts, 3 (nos 5, 6 et 15) ne sont pratiquement pas fréquentés par les fourmis. Les appâts placés à la cuisine renferment plus de 50% des individus capturés, alors que ceux placés à la salle de bains n'en contiennent que 23% environ. Lors de la période de post-traitement, nous constatons une modification dans la fréquentation des appâts de la cuisine. Les autres individus capturés se répartissent entre les appâts placés au corridor et dans les chambres D et E. La première reine est capturée à la 5e semaine; mais c'est seulement à partir de la 11e semaine que nous découvrons plusieurs reines dont certaines à proximité des appâts. La réapparition d'un nombre élevé d'individus dans les appâts au cours de la période de post-traitement nous a obligés à retraiter l'appartement (avec un nombre réduit d'appâts). Les résultats montrent clairement que la population a été affectée par notre traitement et aucun individu n'a été capturé au cours des trois semaines de retraitement. De plus, à la fin de cette période, des contrôles visuels ont permis de constater la disparition quasi complète de *M. pharaonis.*

## Discussion

Dans l'appartement de Renens, bien que la méthode utilisée ait donné des résultats positifs, quelques remarques s'imposent. Au cours des dix semaines de traitement, nous constatons deux minima dans la fréquentation des appâts, à la 6e et à la 10e semaine. Ces minima pourraient correspondre à un changement de phase dans le cycle de la société. En effet, ce laps de temps correspond à la durée de développement de l'œuf à l'imago et nous pouvons supposer qu'il existe des variations dans le cycle des pontes des différentes reines (diminution des reines pondeuses ou diminution d'œufs pondus) influençant l'activité de fourragement des ouvrières. Une deuxième hypothèse serait que ces variations soient dues à des phénomènes d'immigration et d'émigration des populations. Cette hypothèse semble plus plausible car nous constatons qu'au cours de la période de

post-traitement, nous capturons plus d'individus dans les appâts placés à la salle de bains. Celle-ci possède une bouche d'aération pouvant servir de passage aux fourmis. Ces paramètres sont malheureusement très difficiles à contrôler et de par la nature même des endroits traités (appartements) nous avons dû tenir compte de facteurs «sociaux». Dans ses expériences, EDWARDS (1975b) a pu travailler sur des surfaces importantes (hall d'hôpital, 660 m², et magasin, 230 m²) non habitées en permanence, ce qui lui offrait une liberté d'action plus grande.

Les comptages intermédiaires effectués entre la 4e et la 7e semaine (4e: 24 ind., 5e: 16 ind., 6e: 4 ind.) montrent d'une part la même diminution dans le nombre d'individus fréquentant les appâts, mais permettent d'autre part de penser qu'après sept jours les appâts ne sont plus aussi attractifs que pendant les trois ou quatre premiers jours de la semaine. En effet, nous avons pu constater que certains appâts se desséchaient assez rapidement, et que dans certains cas des moisissures apparaissaient. Ces deux facteurs ont certainement joué un rôle dans le faible nombre d'individus capturés.

Comment peut-on expliquer une éradication si rapide dans l'appartement de Lausanne? La présence d'appâts traités a probablement contribué à la diminution du nombre des individus. Cependant on ne peut attribuer l'éradication complète à la seule action de l'hormone juvénile. Il faut donc envisager à nouveau le problème de l'émigration massive de la ou des colonies. Ce problème ne trouvera sa solution que dans l'observation et le traitement de la totalité de l'immeuble envisagé.

En conclusion, il faut relever que si l'emploi d'hormone juvénile semble bien adapté à la lutte contre *M. pharaonis*, il est clair que son emploi dans ce milieu urbain particulier que sont les appartements présente quelques difficultés relatives notamment aux possibilités de déplacement des populations à l'intérieur d'un immeuble ou entre immeubles voisins.

Sa réalisation sur une plus grande échelle pourrait offrir à cette méthode un grand avenir dans la lutte biologique.

## REMERCIEMENTS

Nos plus vifs remerciements s'adressent au Dr J. MENN (Zoecon Corp. Palo Alto, Californie) qui nous a fourni gracieusement l'analogue d'hormone juvénile *(méthoprène)* nécessaire à cette série d'expériences. Notre reconnaissance va à Mlle F. Besançon (Institut de Zool. et d'Ecol. animale, Université de Lausanne) qui a bien voulu prendre les photos des fourmis au microscope à balayage. Enfin, nous tenons à remercier le professeur P. Vogel (Lausanne) pour l'aide apportée à la rédaction du présent manuscrit.

## BIBLIOGRAPHIE

BEATSON, S. H. 1972. – Pharaoh's ants as pathogen vectors in hospitals. *Lancet 1*, 425-427.

BERNARD, F. 1968. – Les fourmis d'Europe occidentale et septentrionale. Masson & C^ie^ éd., Paris, 415 p.

DONISTHORPE, H. St. J. K. 1915. – British ants. Life history and classification. William Benton & Son Ltd, Plymouth, 379 p.

EDWARDS, J. P. 1975a. – Effects of a JH analogue on laboratory colonies of pharaoh's ant Monomorium pharaonis (L.). *Bull. ent. Res. 65*, 75-80.

– 1975b. – Use of JH analogues for the control of some domestic pests. 8th British Insecticide and Fungicidae Conference.

EICHLER, W. 1961. – Die Pharaoameise (Monomorium pharaonis). *Merkblätter über angewandte Parasitologie.* Merkblatt N° 4.

– 1978a. – Die Verbreitung der Pharaoameise in Europa. *Memorabilia Zoologica 29*, 31-40.

– 1978b. – Die Ausbreitung der Pharaoameise. *Memorabilia Zoologica 29*, 15-22.

FOREL, A. 1920. – Les fourmis de Suisse. Le Flambeau éd., La Chaux-de-Fonds, 333 p.

PEACOCK, A. D., SUDD, J. H., BAXTER, A. T. 1955a. – Studies in pharaoh's ant Monomorium pharaonis (L.). Colony fundation. *Ent. mon. mag. 91*, 125-129.

–, SUDD, J. H., HALL, D. W., BAXTER, A. T. 1955b. – Studies in pharaoh's ant Monomorium pharaonis (L.). Dissemination. *Ent. mon. mag. 91*, 130-133.

–, WATERHOUSE, F. L., BAXTER, A. T. 1955c. – Studies in pharaoh's ant Monomorium pharaonis (L.). Viability in regard to temperature and humidity. *Ent. mon. mag. 91*, 37-42.

RUZSKY, M. 1905. – Ants of Russia. *Tr. obstich. Yestestvoisp. Univ. Kazan* 38, 800 p.

SUDD, J. H. 1959. – The foraging method of pharaoh's ant Monomorium pharaonis (L.). *Animal behaviour VIII 1-2*, 67-75.

SY, M. 1974. – Die Pharaoameise, eine gefährliche Ungezieferart, *Chem. Rundsch.* (Solothurn) *27.*

WILSON, E. O. 1971. – Insects societies. Belknap Press, Harvard University Press, 548 p.

*Manuscrit reçu le 31 mars 1981.*