

PSYCHOPHYSIOLOGIE. — *L'interattraction chez l'Abeille.*

Note de M. JEAN LECOMTE, présentée par M. Pierre-P. Grassé.

Lorsqu'on disperse 300 ouvrières d'*Apis mellifica* endormies à l'anhydride carbonique, au fond d'une caisse de bois, elles se réunissent en une grappe unique au bout d'un temps qui, dans les conditions de l'expérience, varie entre 1 heure 15 et 3 heures 15. Le processus de la formation de la grappe est toujours le même : les Abeilles, dès leur réveil, se réunissent en petits groupes, qui eux-mêmes s'agglomèrent pour réaliser la grappe unique. La température ne semble pas, dans des limites physiologiques, influencer la vitesse de formation de cette grappe; par contre, le nombre des Abeilles présentes joue un rôle certain : si 75 ouvrières forment encore la grappe dans tous les cas, 50 ne la forment plus que dans environ 50 % des cas et des Abeilles en nombre inférieur restent toujours en ordre dispersé ou en petits groupes ayant tout au plus 3 ou 4 individus.

Une attraction très nette des individus isolés par un groupe est facile à mettre en évidence : si, dans le fond de la caisse, on dispose deux petites cages grillagées, l'une contenant des Abeilles, l'autre vide servant de témoin, on observe que les Abeilles déposées endormies entre les deux cages viennent toujours se masser sur celle qui est habitée, mais à condition que le nombre des individus dispersés soit assez élevé. En effet, s'il y a dans la cage 150 Abeilles jouant le rôle d'*appelants* et à l'extérieur un nombre égal ou supérieur à 50 Abeilles, la grappe unique se forme toujours sur la cage des *appelants*; avec 10 à 50 Abeilles mises à l'extérieur, la grappe unique se forme mal. En général, il y a deux amas, le plus important sur la cage des *appelants*, le moins important sur la cage témoin, et l'on observe de nombreux isolés. Si le nombre d'Abeilles est encore plus restreint, on ne décèle plus d'attraction pour la cage des *appelants*.

Cette attraction se manifeste de la même manière lorsque les *appelants* et les *appelés* appartiennent à deux colonies différentes.

Enfin, le phénomène n'est en aucune façon perturbé si la cage des *appelants* est à double paroi; il s'agit donc d'un phénomène d'interattraction ayant pour point de départ un stimulus agissant à distance.

La première hypothèse à envisager était celle d'un stimulus olfactif : pour tenter de le mettre en évidence, on fit déboucher dans la caisse, à une de ses extrémités, un courant d'air ayant circulé au milieu d'un paquet d'Abeilles; à l'autre extrémité arrivait un courant d'air témoin. Les résultats furent toujours négatifs; jamais les Insectes ne montrèrent de préférence pour le courant d'air supposé chargé d'odeur d'Abeilles. Plusieurs essais effectués dans 5 types différents d'olfactomètres furent également infructueux. De plus, en aucun cas,

on n'a pu mettre en évidence une attraction par des Abeilles mortes, sacrifiées soit par décapitation, broyage ou congélation. Enfin une cage vide ayant contenu longtemps des Abeilles vivantes ne s'est pas montrée attractive.

On a ensuite envisagé l'hypothèse d'un stimulus vibratoire. Pour écarter la possibilité de la transmission de celui-ci par le sol, on a suspendu à environ 0^{mm},5 du sol la cage contenant les *appelants*. On a pu constater, dans ces conditions, que la grappe ne se formait plus sur la cage contenant les Abeilles; un morceau d'ouaté interposé entre le sol et la cage amena un résultat identique.

Cependant, on doit signaler deux expériences en contradiction apparente avec les précédentes. Dans la première, les *appelants* se trouvent dans une boîte métallique en communication avec l'atmosphère du laboratoire, mais non avec celle de la caisse où se trouvent les *appelés*; cette boîte métallique ne constitue pas un obstacle au passage de vibrations, cependant la grappe dans ces conditions ne se forme pas sur la boîte métallique. Dans une deuxième expérience, on avait placé entre les deux parois d'une cage grillagée du type ordinaire, contenant des Abeilles, un écran de papier obstruant les quatre-cinquièmes de la surface du cylindre constitué par la cage; il ne semble pas non plus que le papier soit de nature à intercepter des vibrations, cependant, dans tous les cas, les Abeilles situées à l'extérieur se sont groupées en face du secteur non obstrué par le papier.

Ces quelques expériences montrent que l'interattraction chez l'ouvrière est provoquée par un ensemble de stimuli variés, dont l'un au moins est de nature vibratoire (les Abeilles contenues dans la cage émettent des vibrations dont la fondamentale se situe aux environs de 30 Hz comme on l'a vérifié à l'aide d'un vibrotacteur), ce qui n'exclut pas l'intervention possible d'autres stimuli, jouant plus ou moins suivant les conditions expérimentales.

Enfin le stimulus attractif, ou mieux le faisceau de stimuli, n'est pas significatif pour l'Abeille, quand celle-ci n'est pas intégrée à une foule suffisamment nombreuse.

IMMUNOLOGIE. — *De l'influence des suspensions de Bacillus abortus sur l'accroissement de l'immunité engendrée par l'anatoxine staphylococcique.*

Note (*) de MM. RÉMY RICHOU, CLAUDE GERBEAUX et M^{lle} JACQUELINE SCHLAEPFER, présentée par M. Gaston Ramon.

Au cours d'essais entrepris récemment avec G. Ramon et J. P. Thiéry, nous avons montré que les suspensions de *B. abortus* tué par le formol et la chaleur peuvent jouer le rôle de substances adjuvantes et stimulantes de l'immunité⁽¹⁾

(*) Séance du 17 octobre 1949.

(1) Pour la bibliographie consulter, par exemple, G. RAMON, R. RICHOU, J.-P. THIÉRY et C. GERBEAUX, *Revue d'Immunologie*, 13, 1949, nos 5-6, p. 301.