

# SECTION FRANÇAISE DE L'UNION INTERNATIONALE POUR L'ETUDE DES INSECTES SOCIAUX

*assemblée  
générale*

*Besançon  
1-2 décembre 1978*



RENE-ANTOINE FERCHAVLT  
ÉCVYER  
SEIGNEVR DE RÉAVMVR  
DES ANGLES ET DE LA BERMONDIERE  
COMMANDANT ET INTENDANT  
DE L'ORDRE ROYAL MILITAIRE DE SAINT-LOVIS  
MEMBRE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE FRANCE  
DE PRVSSE, DE RVSSIE, DE SVÈDE,  
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE GRANDE-BRETAGNE  
ET DE L'INSTITUT DE BOLOGNE

**bulletin intérieur 1978**

## ACTIVITE DES CORPORA ALLATA CHEZ DES FEMELLES DOMINANTES ET SUBORDONNEES CHEZ LA GUEPE *POLISTES*.

P.F. ROSELER<sup>†</sup>, I. ROSELER<sup>†</sup> et A. STRAMBI<sup>++</sup>

<sup>†</sup>Würzburg (Allemagne) et <sup>++</sup> I.N.P., 31, chemin J. Aiguier, 13274 Marseille.

Chez la guêpe sociale *Polistes gallicus*, la fondation du nid après la période d'hivernage peut être monogynie mais elle est le plus souvent polygyne dans nos conditions d'élevage ainsi que dans la nature lorsque la population est assez dense. Dans ce dernier cas, une femelle qui acquiert le statut de dominante, dans un premier temps, détruit les œufs de ses compagnes (oophagie différentielle) ; à terme, elle devient la seule pondeuse ; les subordonnées sont alors des auxiliaires auxquelles sont dévolues les tâches de construction et de soins aux larves.

Nous avons étudié l'évolution des ovaires et des *corpora allata* dans des groupes de femelles lors de la rupture de l'hivernage.

### Matériel et méthodes

Les femelles jusqu'alors maintenues à une température constante de 10°C sont placées dans les cages d'élevage à environ 31°C pendant la journée. La hiérarchie est déterminée par l'observation du comportement.

Après un temps variable, les guêpes sont sacrifiées ; on estime alors le développement ovarien d'après la longueur des derniers ovocytes. Le volume des *corpora allata* est mesuré dans une cellule de numération globulaire, enfin l'activité de synthèse des glandes est déterminée par la méthode de culture *in vitro* ; les glandes incorporent de la L (<sup>14</sup>C-méthyl) méthionine à l'hormone juvénile nouvellement synthétisée qu'elles sécrètent dans le milieu.

### Résultats

#### Longueur des ovocytes :

Après l'hivernage, un accroissement rapide des ovocytes a lieu très rapidement chez les dominantes, moins vite chez les subordonnées. Vers le 6ème jour d'élevage les premières activités cartonnieries peuvent être observées.

Volume des corps allates :

Pendant la période de réchauffement, on peut noter une très grande disparité dans le volume des glandes. Toutefois, le maximum est atteint au moment de la ponte des premiers oeufs. Plus tard, on constate que les femelles dominantes présentent des *corpora allata* plus gros que ceux des subordonnées.

Pendant cette période d'activation, la vitellogenèse est en corrélation avec le volume des *corpora allata*.

Activité de synthèse des *corpora allata* :

Pendant l'activation suivant l'hivernage, le volume des *corpora allata* est en corrélation avec leur activité de synthèse. Plus les glandes sont grosses et plus elles synthétisent l'hormone juvénile.

Les *corpora allata* des dominantes sont plus grands et synthétisent plus de J.H. que ceux des subordonnées.

Chez les hivernantes, on peut trouver des *corpora allata* de grande taille mais ils synthétisent peu d'hormone.

Chez les femelles stylopisées, les *corpora allata* sont petits et peu actifs, chez les femelles ovariectomisées chirurgicalement, on peut noter un accroissement temporaire des *corpora allata* mais ces glandes ont toujours montré une faible activité de synthèse.

Il est clair que les conséquences physiologiques de la hiérarchie sociale dans la fondation polygyne du nid de *Polistes* sont sous la dépendance de facteurs hormonaux. Les interactions précises entre hormones et comportement social doivent encore être clarifiées.