





les grains de sécrétion des cellules neuro-sécrétrices prennent tous les colorants acides; l'éosine, la fuchsine acide, le vert lumière les colorent intensément. L'azocarmin est retenu par le produit de sécrétion de façon plus énergique que par les noyaux; la sidérophilie marquée des grains

SCHARRER et coll. (1946), c'est-à-dire, parallèlement à la diminution des corps de Nissl. Nous n'avons pas décelé d'intervention directe du noyau dans le processus de sécrétion; le chondriome ne semble pas prendre part à l'élaboration et les corps de Golgi ne présentent pas de modifications notables pendant tout le cycle sécrétoire.

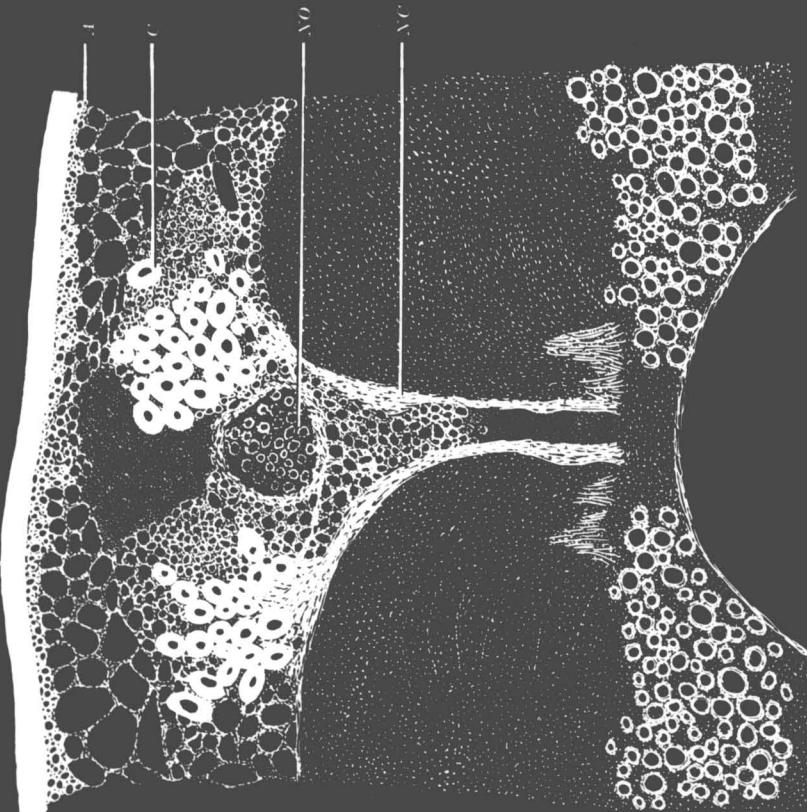


Fig. 3. *Pars intercerebralis* d'un subimago d'*Ectyonurus fluminum*, fixé 4 minutes après la mue subimaginale; la substance élaborée par les cellules neuro-sécrétrices migre le long des *nervi corporis cardiaci I*. A tissu adipeux; C tissu neuro-sécrétaires; NO nerf du lobe médian; NC nervi corporis cardiaci I.

explique leur mise en évidence parfaite par l'hématoxyline ferrique. L'oxydation permanganique confère à ce produit de sécrétion une affinité marquée pour tous les colorants basiques ce qui explique sa coloration bleue intense dans les conditions techniques de la coloration par l'hématoxyline chromique-phloxine.

L'élaboration des grains de sécrétion au sein de la cellule neuro-sécrétrice semble faire, chez tous les Paléoptères étudiés, suivant la modalité considérée comme la plus fréquente et comme l'ont vu E.

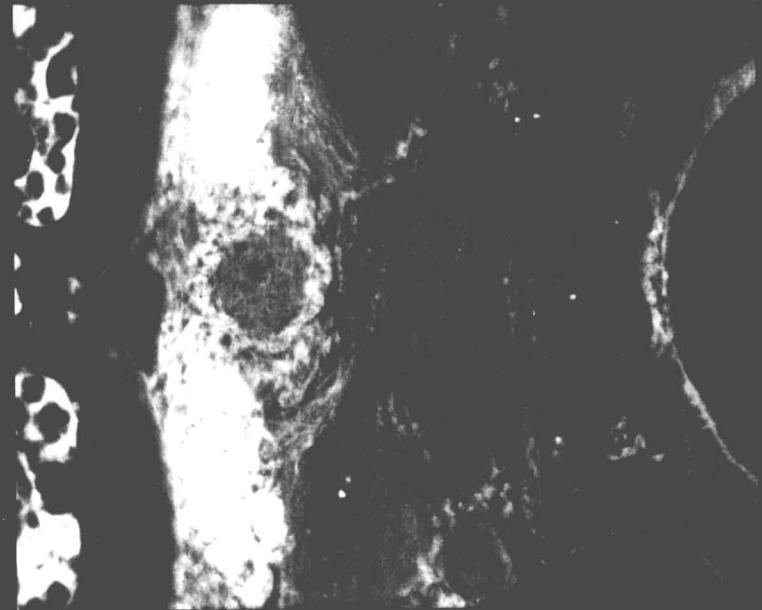


Fig. 4. Coupe transversale de la *pars intercerebralis* chez un subimago de *Rhithrogena semicolorata*. BOUIN. Hématoxyline chromique-phloxine, diamètres. Remarquer les cellules neuro-sécrétaires et le cheminement de leur produit de sécrétion le long des *nervi corporis cardiaci I*.

Le produit de sécrétion quitte la cellule neuro-sécrétrice, chez tous les Paléoptères étudiés, sous forme figurée, pour se rendre aux organes innervés par les cellules neuro-sécrétaires en cheminant le long des axones. Ces images de cheminement peuvent être décelées par toutes les techniques topographiques et c'est grâce à l'accumulation du produit de sécrétion le long des axones que certains de ces nerfs ont pu être identifiés depuis longtemps sur préparations colorées par les méthodes générales; il n'en est pas moins vrai que l'hématoxyline chromique-phloxine montre ce cheminement de façon plus nette que toutes les autres techniques.





*cardiacum*; en effet, l'étude volumétrique montre que ce dernier organe, dont les dimensions augmentent très lentement pendant toute la vie larvaire, subit, au moment de la mue subimaginaire, un accroissement brusque et considérable. En outre, l'examen des préparations traitées suivant la méthode de GOMORI, à l'hématoxyline chromique-phloxine,

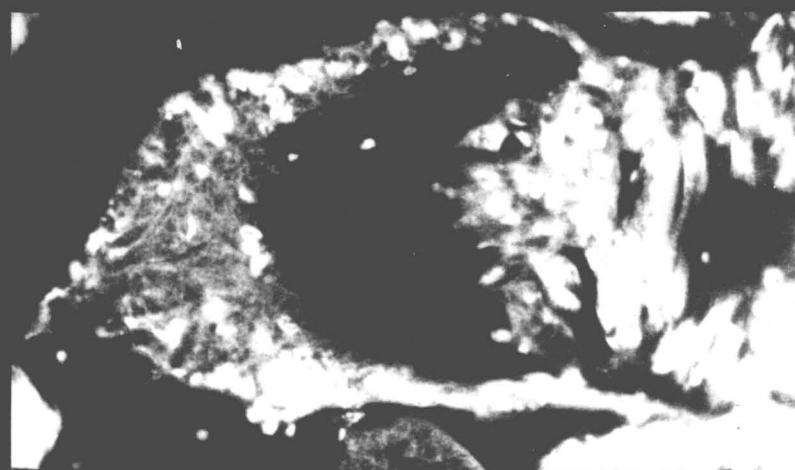


Fig. 8. *Corpus cardiacum* d'une nymphe âgée d'*Hemiptera*. Camoy, triple coloration de Prenant (variante de Gabe et Prenant), 540 diamètres. Remarquer le ganglion hypocérébral appliqué sur l'oesophage et l'absence de sécrétion dans le *corpus cardiacum*.

montre que le *corpus cardiacum* des larves jeunes ne contient pas de substance dotée des mêmes affinités tinctoriales que le produit de sécrétion des cellules neuro-sécrétrices. Ce produit apparaît dans le *corpus cardiacum* au cours du dernier âge larvaire et il augmente considérablement au moment de la mue subimaginaire. Un deuxième produit de sécrétion apparaît, à la même époque, dans les cellules du *corpus cardiacum*. Ce produit, qui, contrairement à celui des cellules neuro-sécrétrices, est conservé par les fixateurs à base d'alcool, se colore en rouge par la méthode de GOMORI à l'hématoxyline chromique-phloxine (Fig. 8 et 9).

En résumé, le maximum d'activité sécrétoire des cellules neuro-sécrétrices protocérébrales coïncide dans le temps avec une augmentation importante des dimensions et avec l'apparition d'une activité sécrétoire dans le *corpus cardiacum*, organe dont les cellules neuro-sécrétrices du *protocerebrum* assurent l'innervation.

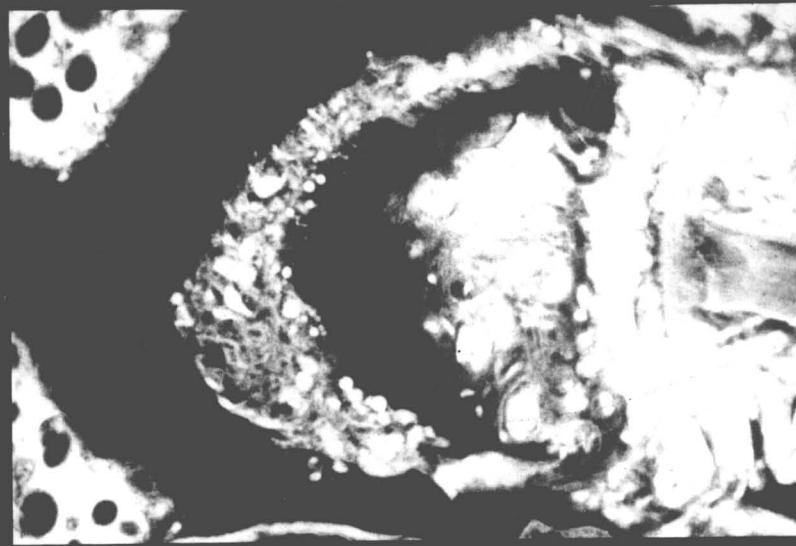


Fig. 9. *Corpus cardiacum* du subimago de la même espèce. Même technique et même grossissement que fig. 2. Remarquer les grains de sécrétion à l'intérieur du *corpus cardiacum*.

Le déclenchement de la décharge du produit élaboré dans les cellules neuro-sécrétaires protocérébrales dans les axones innervant le *corpus cardiacum* est brusque, les aspects très nets de cheminement n'existent que pendant une période brève du développement post-embryonnaire.

Toute différente est l'évolution du troisième système neuro-sécréteur. En effet, l'activité maxima des cellules neuro-sécrétaires du ganglion sous-oesophagien correspond à un âge larvaire où le mésentéron est encore fonctionnel. La netteté des phénomènes de neuro-sécrétion diminue progressivement au cours des derniers stades larvaires; chez le



deux organes subissent une augmentation de volume très progressive au cours du développement larvaire et s'accroissent considérablement au moment de la mue imaginaire; leur maximum de taille est atteint chez l'Imago. Les modifications histologiques du *corpus cardiacum* sont identiques à celles qui surviennent chez les Ephéméroptères; le produit

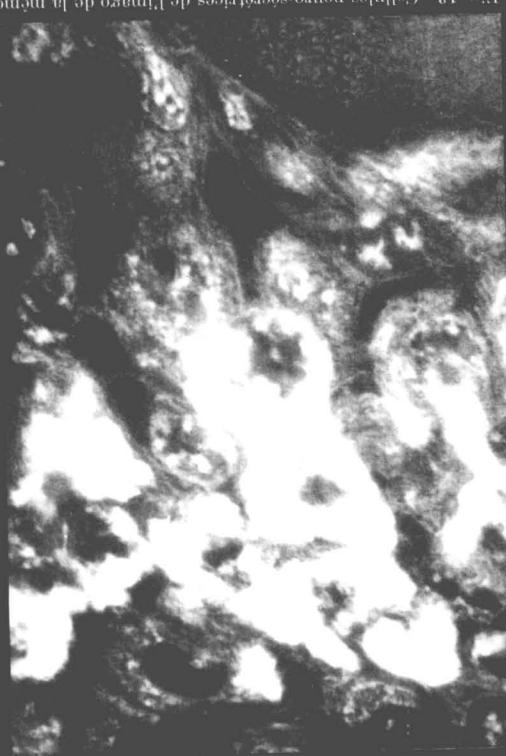


FIG. 13. Cellules neuro-sécrétaires de l'Imago de la même espèce. Même technique et même grossissement.

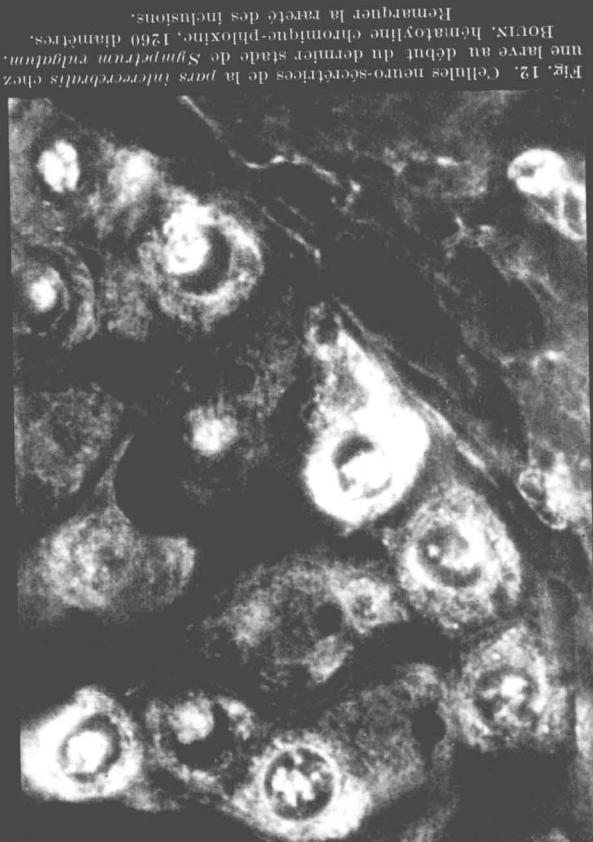


FIG. 12. Cellules neuro-sécrétaires de la pars intercerebralis chez une larve, hennedylique chromatophile, 1260 diamètres.

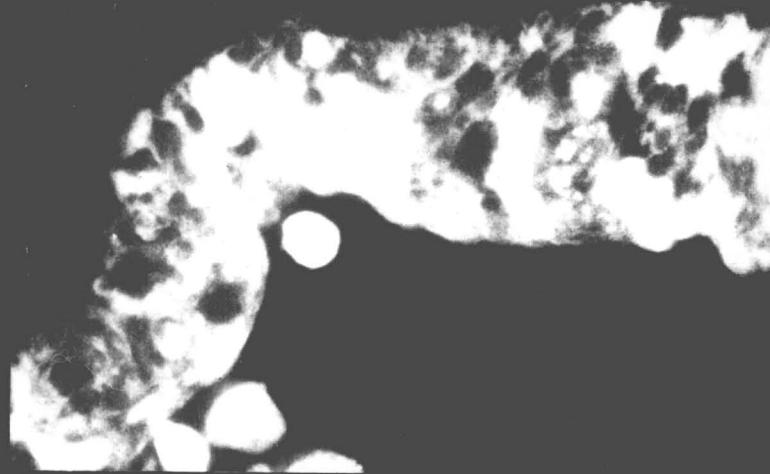


FIG. 14. *Corpus cardiacum* d'un animal au même stade que celui de la fig. 12. Carnoy. triple coloration de Prenant. 1260 diamètres.

élaboré par les cellules neuro-sécrétaires s'accumule entre les cellules du *corpus cardiacum* (Fig. 14); l'aspect des préparations obtenues après coloration par la méthode de GOMORI, prouve que les „formations chromatophiles“ décrites par CAZAL (1947), après imprégnation osmique, dans le *corpus cardiacum* des Odonates correspondent en réalité à des accumulations de produit élaboré par les cellules neuro-sécrétrices. En outre, les cellules chromophiles du *corpus cardiacum* se chargent, à l'approche de la mue imaginaire, en un produit de sécrétion différent de celui des cellules neuro-sécrétaires par son comportement à l'égard des fixateurs histologiques et des colorants (Fig. 15). L'augmentation du volume

Z. f. Zezforschung. Bd. 38.

Au maximum d'activité des cellules neuro-sécrétaires protocérébrales correspond, comme chez les Ephéméroptères, le maximum de taille des organes dont l'innervation est assurée par les axones issus de ces cellules. Mais, chez les Odonates, les cellules neuro-sécrétaires protocérébrales assurent l'innervation du *corpus cardiacum* et des *corpora allata*. Les





