

DE PHYSIOLOGIE ET DE  
 anglais, des travaux originaux de  
 « Revues générales », « Berichte »,  
 « Referate ».

un titre qui donne une idée pré-  
 leur rédaction de manière à ne  
 feuille d'impression (16 pages).  
 es auteurs à fournir des manuscrits  
 rédaction soit *entièrement terminée*  
 ts et les corrections, très onéreux

ourt *résumé*, objectif, pouvant être  
*ferat* » par les organisations biblio-

la fin de l'article sous la rubrique  
 anglaise, le titre sera « References »).  
 s noms d'auteurs.

de l'auteur en PETITES CAPITALES  
 de publication, entre parenthèses ;  
 mer une fois dans le manuscrit) ;  
 aligner d'un trait ondulé) ; 5° pre-  
 arabes ordinaires.  
 rimées.

at. *Physiol.*, 1, 1-16.  
 4, 605-612.

on indiquera :  
 ; 2° (date de publication) ; 3° *titre*

deux fois) et l'année de publication  
 Bibliographie. Si plusieurs travaux  
 cités, l'indication chronologique est  
 mer une fois), placées après l'indica-

minimum strictement indispensable

e sur carton bristol blanc, et unique-  
 s » ni « dégradés ».  
 s en lignes bien blanches sur fond

oyer du papier millimétré *noir* ou  
 are définitive ; du papier millimétré

chives » peuvent accepter de publier  
 produits en similitude sur cuivre ;  
 irection scientifique est nécessaire.  
 réduites au minimum. La dimension  
 issent être intercalées dans le texte.  
 res originales très grandes, destinées  
 la réduction ainsi indiquée porte sur  
 éduction prévue dans les dimensions  
 tionnels incorporés dans les dessins

outes les figures d'un même mémoire.  
 nies dactylographiées, sur feuillets

nsions seront réduits au minimum  
 mêmes données numériques, une fois  
 forme de courbes.

Reçu le 3 décembre 1959.

CONTRIBUTIONS A LA BIOCHIMIE DU VER A SOIE  
 XV. — VARIATIONS DE CONCENTRATION  
 DE LA THRÉONINE LIBRE DE L'HÉMOLYMPHE  
 AU COURS DU DÉVELOPPEMENT DE *BOMBYX MORI* L.

PAR

Gh. DUCHÂTEAU-BOSSON, S. BRICTEUX-GRÉGOIRE (1), M. FLORKIN  
 et Ch. JEUNIAUX

(*Institut Léon Fredericq, Biochimie ; Université de Liège*)

(1 figure)

Introduction

DUCHÂTEAU, SARLET et FLORKIN (1952) ont dosé la thréonine par voie microbiologique dans les filtrats tungstiques hydrolysés du plasma de vers à soie au 5<sup>e</sup> âge et en ont trouvé 40 mg. p. 100 ml. de plasma. SARLET, DUCHÂTEAU et FLORKIN (1952) ont observé une chute de la teneur de l'hémolymphe en thréonine pendant la période du filage. Les valeurs obtenues par FUKUDA *et al.* (1955) et par WYATT *et al.* (1956) sont du même ordre de grandeur que celles déterminées par les auteurs cités ci-dessus. FUKUDA *et al.* ont observé que chez les vers à soie glandectomisés, la teneur de l'hémolymphe est, au 6<sup>e</sup> jour du 5<sup>e</sup> âge, notablement plus élevée que chez les témoins. La chute de concentration au cours du filage et l'augmentation de concentration observée chez les animaux glandectomisés font supposer que la glande séricigène enlève à l'hémolymphe de la thréonine et l'utilise, soit pour la synthèse de la séricine, qui est relativement riche en thréonine, soit pour la synthèse d'autres acides aminés présents dans la soie, puisque la thréonine elle-même n'intervient qu'en très faible proportion (1 p. 100) dans la composition de la fibroïne.

(1) Chercheur agrégé à l'Institut Interuniversitaire des Sciences Nucléaires.

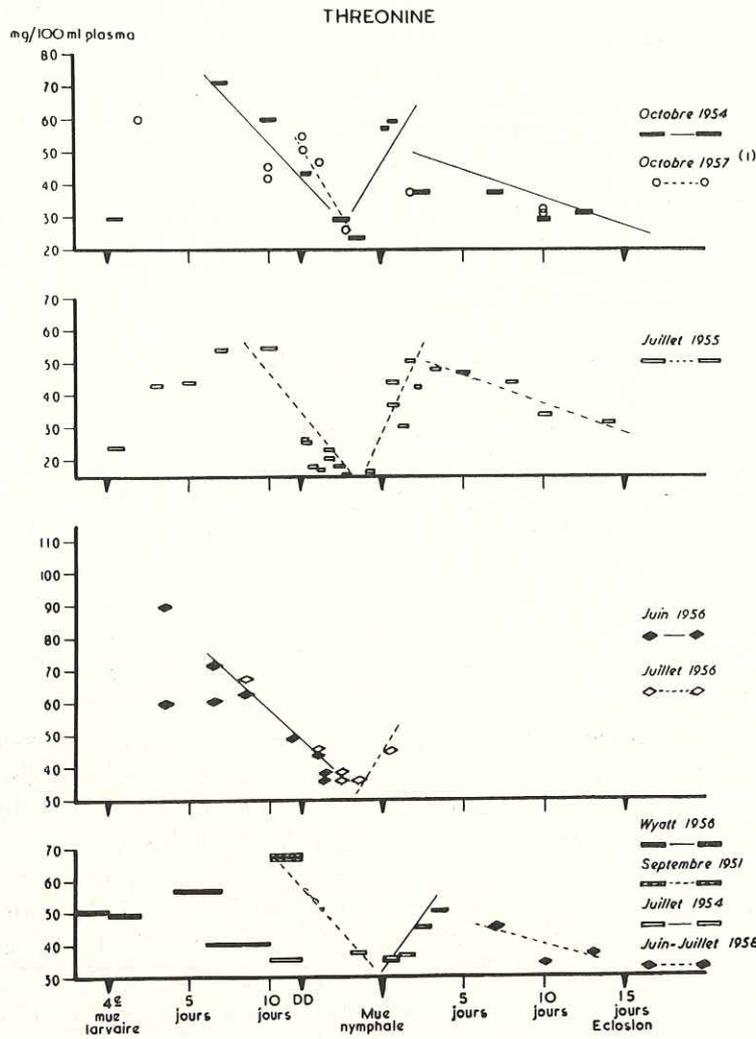


FIG. 1. — Variations de concentration de la thréonine dans l'hémolymphe au cours du développement de *Bombyx mori* L.

(1) Dosage par méthode chromatographique de MOORE et STEIN (1951).

Le présent travail  
tographique que par  
teneur de l'hémolym  
filage et montre une  
plasma en thréonine a  
tomisés. En outre la  
nourris et non nourri  
que la prise de thro.  
de régulation de la t  
d'un apport alimenta

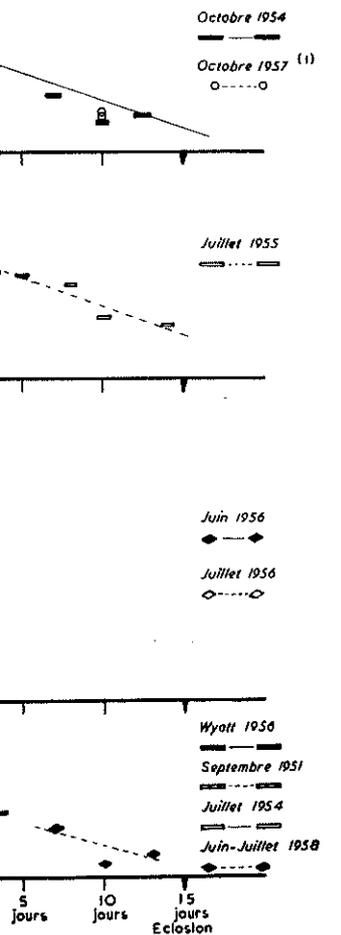
Les méthodes d'éle  
premier mémoire de  
Les dosages microbi  
au moyen de la m

mg. de

Juin 1956

3 j. après la dernière m  
vaire .....  
6-7 j. après la dernière m  
vaire .....  
8-9 j. après la dernière m  
vaire .....  
Moins de 24 h. avant l  
gation (DD) .....  
Moins de 24 h. après l  
gation .....  
48-60 h. après la purgati  
Moins de 24 h. après l  
nymphale .....

(1) L'ablation des glandes  
(2) Traumatisme opératoir  
mais sans ablation des glar



la thréonine dans l'hémolymphe de *Bombyx mori* L. de MOORE et STEIN (1951).

Le présent travail confirme, aussi bien par la méthode chromatographique que par la méthode microbiologique, la chute de la teneur de l'hémolymphe en thréonine pendant la période du filage et montre une augmentation progressive de la teneur du plasma en thréonine au cours du 5<sup>e</sup> âge, chez les animaux glandectomisés. En outre la comparaison des animaux glandectomisés nourris et non nourris au cours de la 2<sup>e</sup> partie du 5<sup>e</sup> âge montre que la prise de thréonine par la glande constitue un phénomène de régulation de la teneur du plasma en thréonine en présence d'un apport alimentaire de cet acide aminé.

**Méthodes**

Les méthodes d'élevage des vers à soie sont décrites dans le premier mémoire de la série (JEUNIAUX et FLORKIN, 1958). Les dosages microbiologiques de thréonine ont été accomplis au moyen de la méthode de HENDERSON et SNELL (1948)

TABLEAU I  
Thréonine libre  
mg. de thréonine p. 100 ml. de plasma  
(dosages microbiologiques)

Juin 1956	Témoins	Traumatés (2)	Opérés (1)
3 j. après la dernière mue larvaire	95.6 ; 60.6	37.3	62.4
6-7 j. après la dernière mue larvaire	72.3 ; 60.9	32.4	86.0 ; 117 ; 70.7
8-9 j. après la dernière mue larvaire	63.0 ; 67.6	41.9	213 ; 138
Moins de 24 h. avant la purgation (DD)	49.0	73.1	251
Moins de 24 h. après la purgation	44.2	37.6	145
48-60 h. après la purgation	38.8 ; 36.3	14.0	149
Moins de 24 h. après la mue nymphale	45.0		63.0

(1) L'ablation des glandes séricigènes a été réalisée au milieu du 4<sup>e</sup> âge larvaire.  
(2) Traumatisme opératoire analogue à celui subi par les animaux glandectomisés, mais sans ablation des glandes.

appliquée à des dialysats de plasma d'hémolymphe, hydrolysés par ébullition à reflux en présence de HCl 6N. Les valeurs obtenues se rapportent donc à la thréonine des dialysats hydrolysés, c'est-à-dire à la thréonine dialysable. Comme les valeurs obtenues sont les mêmes, que le dialysat soit hydrolysé ou non, il s'agit

TABLEAU II

*Thréonine libre*  
*mg. de thréonine p. 100 ml. de plasma*  
*(dosages microbiologiques)*

Juin 1957	Témoins alimentés	Témoins non alimentés <sup>(2)</sup>	Opérés <sup>(1)</sup> alimentés	Opérés <sup>(1)</sup> non alimentés <sup>(2)</sup>
1 j. après la 3 <sup>e</sup> mue larvaire .....	21.1			
3 j. après la 3 <sup>e</sup> mue larvaire .....	26.3 ; 33.4			
5 j. après la 3 <sup>e</sup> mue larvaire .....	26.4 ; 39.4			
Jour « du triangle » de la dernière (4 <sup>e</sup> ) mue ..	39.0 ; 43.9			
Jour du réveil de la dernière mue .....	32.3 ; 16.8			
2 j. après la dernière mue larvaire .....	35.9 ; 23.9			
4 j. après la dernière mue larvaire .....	22.7 ; 54.8			
6 j. après la dernière mue larvaire .....	53.8	23.6	136	101
7 j. après la dernière mue larvaire .....	37.2	29.6	185	79.3
9 j. après la dernière mue larvaire .....	61.7	25.0	227	119
11 j. après la dernière mue larvaire .....	33.3	30.4	157 ; 147	57.0

<sup>(1)</sup> L'ablation des glandes séricigènes a été réalisée le 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> jour après la 3<sup>e</sup> mue larvaire, soit au milieu du 4<sup>e</sup> âge.

<sup>(2)</sup> L'alimentation a été supprimée au début de la période d'« alimentation facultative », soit à partir du 5<sup>e</sup> jour après la dernière mue larvaire.

*mg. de*  
*(dosages par*

Juin 1959

4 j. après la dernière mue larvaire .....

6 j. après la dernière mue larvaire .....

8 j. après la dernière mue larvaire .....

11 j. après la dernière mue larvaire .....

<sup>(1)</sup> L'ablation des glandes séricigènes a été réalisée le 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> jour après la 3<sup>e</sup> mue larvaire, soit au milieu du 4<sup>e</sup> âge.

<sup>(2)</sup> L'alimentation a été supprimée au début de la période d'« alimentation facultative », soit à partir du 5<sup>e</sup> jour après la dernière mue larvaire.

bien de thréonine libre dans le plasma. Les dosages microbiologiques sont effectués sur des dialysats par la méthode de Moore et al.

La figure 1 montre la teneur en thréonine libre dans le plasma, entre 1951 et 1958. Les valeurs obtenues chez les vers glandectomisés, alimentés pendant la seconde mue (soit vers le 10<sup>e</sup> jour après la 3<sup>e</sup> mue larvaire, 1958).

Dis

Chez les vers à soie, la teneur en thréonine libre du plasma diminue pendant la période d'alimentation (soit vers le 10<sup>e</sup> jour après la 3<sup>e</sup> mue larvaire, 1958).

emolymphe, hydrolysés  
l 6N. Les valeurs obtenues  
es dialysats hydrolysés,  
me les valeurs obtenues  
rolysé ou non, il s'agit

de plasma

es)

	Opérés (1) alimentés	Opérés (1) non alimentés(2)
	136	101
	185	79.3
	227	119
	157; 147	57.0

le 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> jour après la 3<sup>e</sup> mue

période d'alimentation facultative larvaire.

TABLEAU III  
Thréonine libre  
mg. de thréonine p. 100 ml. de plasma  
(dosages par chromatographie sur échangeurs d'ions)

Juin 1959	Témoins alimentés	Opérés (1) alimentés	Opérés (1) non alimentés (2)
4 j. après la dernière mue larvaire .....	29; 45	148; 107	
6 j. après la dernière mue larvaire .....	40; 26	119; 119	100; 120
8 j. après la dernière mue larvaire .....	38; 49	250; 171	37; 54; 66
11 j. après la dernière mue larvaire .....	43; 28	300; 320	75; 56

(1) L'ablation des glandes séricigènes a été réalisée le 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> jour après la 3<sup>e</sup> mue larvaire, soit au milieu du 4<sup>e</sup> âge.

(2) L'alimentation a été supprimée au début de la période d'alimentation facultative, soit à partir du 5<sup>e</sup> jour après la dernière mue larvaire.

bien de thréonine libre. Les valeurs obtenues par la méthode microbiologique sont voisines des valeurs obtenues sur les mêmes dialysats par la méthode de chromatographie sur échangeurs d'ions de MOORE et STEIN (1951).

Résultats

La figure 1 montre l'ensemble des valeurs obtenues pour la thréonine libre dans une série d'élevages de printemps et d'automne, entre 1951 et 1958. Dans les tableaux I à III, on trouvera les valeurs obtenues chez des animaux témoins, traumatisés ou glandectomisés, alimentés normalement ou soumis au jeûne pendant la seconde moitié du 5<sup>e</sup> âge (voir JEUNIAUX et FLORKIN, 1958).

Discussion et conclusions

Chez les vers à soie normaux, la concentration de la thréonine libre du plasma diminue à partir de la fin de la période d'alimentation (soit vers le 10<sup>e</sup> jour du 5<sup>e</sup> âge) jusqu'à la veille de la

mue nymphale, pour remonter rapidement à ce moment et atteindre entre le 2<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup> jour après cette mue, un niveau voisin de la concentration avant le filage (fig. 1).

Chez les vers à soie glandectomisés, la teneur en thréonine augmente au cours du 5<sup>e</sup> âge, ce qu'on n'observe pas chez les animaux simplement traumatisés, et se maintient élevée pendant la période du filage (tableau I). Si l'alimentation est interrompue pendant la deuxième partie du 5<sup>e</sup> âge (période d'alimentation facultative), la concentration en thréonine libre diminue chez les animaux glandectomisés et est ramenée au voisinage de la valeur normale (tableaux II et III).

Ces observations montrent que la glande séricigène enlève de la thréonine au plasma pendant toute la durée du 5<sup>e</sup> âge et que ce processus exerce une régulation de la teneur du plasma en thréonine vis-à-vis de l'apport alimentaire de cet acide aminé.

## BIBLIOGRAPHIE

- DUCHÂTEAU, GH., SARLET, H. et FLORKIN, M. (1952). — *Arch. internal. Physiol.*, **60**, 103.  
 FUKUDA, T., KIRIMURA, J., MATUDA, M. et SUZUKI, T. (1955). — *Journ. of Bioch. (Jap.)*, **42**, 341.  
 HENDERSON, L. M. et SNELL, E. E. (1948). — *Journ. Biol. Chem.*, **172**, 15.  
 JEUNIAUX, Ch. et FLORKIN, M. (1958). — *Arch. internal. Physiol. et Bioch.*, **66**, 552.  
 MOORE, S. and STEIN, W. H. (1951). — *Journ. Biol. Chem.*, **192**, 663.  
 SARLET, H., DUCHÂTEAU, Gh. et FLORKIN, M. (1952). — *Arch. internal. Physiol.*, **60**, 126.  
 WYATT, G. R., LOUGHHEED, T. C. et WYATT, S. S. (1956). — *J. gen. Physiol.*, **39**, 853.

## EXCERPTA

Les EXCERPTA I  
 extensif d'extraits de  
 immense de la médecine  
 20 sections qui font  
 formant une document

## PHYSIOLOGY,

Environ 1  
 ABST  
 Par  
 Publicat

Nous désirons vous rap  
 pose pour la traduction  
 Nous vous prions de n  
 recevrez un relevé du pr

## EXCI

Kalverstraat 111,  
 AMSTERDAM (Holland)