

X. AUBERT et G. MARÉCHAL <sup>(1)</sup>. — **La fraction labile de la thermogénèse associée au maintien de la contraction isométrique** (*Laboratoire de Physiologie générale, Université de Louvain*).

A l'exception des tous premiers instants, pendant lesquels la tension mécanique se développe, l'évolution de la thermogénèse qui accompagne la contraction isométrique du sartorius de grenouille est très bien représentée par l'équation suivante :

$$h = h_{AE} + h_B$$

(AUBERT, 1956 ; HILL et WOLEDGE, 1962). Les processus d'activation et de réorganisation interne liés au développement de la tension expliquent sans doute l'activité plus intense du métabolisme initial; mais il est difficile de comprendre pourquoi, le taux de production de chaleur continue à baisser pendant un temps appréciable (5 à 10 secondes à 0° C.) après que la tension soit devenue stable. Cette fraction « labile » de la chaleur de maintien n'est cependant pas négligeable, puisque son amplitude initiale  $h_A$  atteint ou dépasse même le taux de production de chaleur stable  $h_B$ .

Il s'était avéré impossible jusqu'ici de modifier à façon appréciable cette fraction labile sous l'effet de facteurs très divers (longueur du muscle, pH, ions, intoxication à l'iodoacétate, fréquence de l'excitant). Récemment nous avons observé qu'elle disparaissait dans une large mesure si l'on répétait rapidement l'excitation après un premier téтанos « conditionnant ». Alors que le rapport  $h_A/h_B$  est de l'ordre de 1,2 pour ce premier téтанos, il tombe à 0.5 environ si le téтанos test suit après 5 à 10 secondes, et il n'atteint encore que 0,8 si l'intervalle est porté à deux minutes. Le retour à la normale paraît exiger plus de 15 minutes à 0° C. ; il semble favorisé par une immersion dans la solution de Ringer tamponnée au bicarbonate-CO<sub>2</sub>.

Il est à noter que la tension  $P_0$  et la thermogénèse stable  $h_B$  du téтанos test sont à peine inférieures aux valeurs correspondantes du téтанos conditionnant. La forme du développement de la tension est aussi pratiquement identique dans les deux contractions. Il paraît donc difficile d'attribuer à la réorganisation interne des protéines de structure la fraction labile de

(1) Chargé de recherches du F. N. R. S. (Belgique).

la thermogénèse, puisqu'elle est très différente dans les deux cas. En revanche, le relâchement du second tétanos est toujours plus lent : les mêmes facteurs paraissent donc affecter la fraction labile et la vitesse du relâchement, comme l'avait déjà noté ABBOTT (1951).

## BIBLIOGRAPHIE

- ABBOTT, B. C. (1951). — *J. of Physiol.*, **112**, 438-445.  
AUBERT, X. (1956). — *Le couplage énergétique de la contraction musculaire*. Ed. Arscia, Bruxelles.  
HILL, A. V. et WOLEDGE, R. C. (1962). — *J. of Physiol.*, **162**, 311-333.
-