

PHYSIOLOGIE DES MUSCLES
ET
DES NERFS DU HOMARD,

PAR

MM. L. FREDERICQ et G. VANDEVELDE.

INTRODUCTION.

On n'arrivera à pénétrer plus avant dans le secret de la physiologie des nerfs et des muscles qu'en combinant les résultats obtenus par les méthodes d'investigation chimique, physique et histologique. Or, pour les muscles striés, les résultats fournis par la chimie et la physique ont été obtenus par l'étude exclusive des muscles de vertébrés. Au contraire, les recherches sur la structure et sur les changements que le microscope révèle pendant la contraction n'ont été jusqu'ici faites avec quelque succès que pour les muscles d'articulés. Les muscles striés des articulés diffèrent cependant sous certains rapports (1) de ceux des vertébrés : l'on ne peut donc utiliser directement pour la physiologie de nos muscles et de ceux de la grenouille les données si intéressantes qu'a fournies, dans ces dernières années, l'étude microscopique de la contraction, notamment le phénomène de l'inversion du strié. Cette lacune si regrettable peut

(1) Les éléments ou segments musculaires sont deux ou trois fois plus grands chez les articulés que dans les muscles striés des vertébrés. Voir : *Léon Fredericq*. Note sur la contraction des muscles striés de l'hydrophile, BULLETIN DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE BRUXELLES, 1876.

être comblée de deux façons : 1° par une étude plus approfondie de l'histologie des muscles striés des vertébrés. Cette étude présente de grandes difficultés en raison des faibles dimensions des éléments musculaires ; 2° en appliquant aux muscles des articulés les méthodes à l'aide desquelles tant de belles découvertes ont été réalisées dans la physiologie des muscles de grenouille.

Dans le présent travail, nous étudions quelques-unes des propriétés des muscles et des nerfs d'un articulé de grande taille, le homard. Toutes nos expériences ont été faites pour ainsi dire en même temps sur le homard et sur la grenouille. Les résultats obtenus sur cette dernière ont toujours servi à contrôler la rigueur de nos méthodes de recherche.

Les animaux sur lesquels nous avons opéré n'avaient en général séjourné qu'un petit nombre d'heures hors de l'eau. L'un de nous allait les choisir à Ostende et les rapportait immédiatement à Gand au laboratoire de physiologie de l'Université. Le voyage dure environ deux heures et demie (en y comprenant le trajet entre le parc aux homards et la station du chemin de fer à Ostende — et le trajet entre la station de Gand et le laboratoire de physiologie). Nous avons également utilisé quelques homards provenant du marché de Gand.

Enfin nous avons répété ces expériences au laboratoire de zoologie expérimentale de Roscoff.

Nous exposerons nos recherches dans l'ordre suivant :

1^{re} PARTIE. — *Muscles.*

- § I. Excitants de la contractilité.
- § II. Phénomènes mécaniques de la contraction. Secousse. Tétanos.
Onde de contraction. Changement de volume.
- § III. Phénomènes thermiques de la contraction.
- § IV. Phénomènes chimiques de la contraction.
- § V. Phénomènes électriques de la contraction.

2^{de} PARTIE. — *Nerfs.*

- § VI. Excitants des nerfs.
 - § VII. Courant nerveux.
 - § VIII. Vitesse de propagation de l'excitation nerveuse motrice.
-