

L'APPORT DE CLAUDE BERNARD À LA PHYSIOLOGIE

NAISSANCE ET DÉVELOPPEMENT DE LA PHYSIOLOGIE

Le terme de physiologie désignant une discipline à part entière apparaît pour la première fois au XVI^e siècle, dans l'ouvrage latin de Jean Fernel (1497-1558) intitulé *Universa medicina*. La première découverte fondamentale est celle de la circulation du sang par William Harvey (1578-1657) au début du XVII^e siècle. C'est au XIX^e siècle que la physiologie connaît son plus fort développement, grâce au rôle capital de Claude Bernard, qui élabore une véritable théorie du vivant.

Il définit la discipline comme « la connaissance des lois de la vie ». Cette approche globale nécessite des connaissances en physique, chimie et anatomie, d'où l'essor tardif de la physiologie.

De plus, Claude Bernard fonde la physiologie expérimentale. Il soumet l'organisme à des stimuli physiques - froid, chaleur, électricité - ou chimiques pour étudier ses réactions générales et locales aux modifications de l'environnement.

« La vie ne se conçoit que par le conflit des propriétés physico-chimiques du milieu extérieur et des propriétés vitales de l'organisme réagissant les unes sur les autres. [...] si l'on supprime ou si l'on modifie soit le milieu, soit l'organisme, la vie cesse ou s'altère aussitôt. La physiologie générale ne peut être solidement fondée qu'à la condition de reposer sur cette double base. » (Rapport sur les progrès et la marche de la physiologie générale en France, 1867)



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

FONCTIONS ORGANIQUES ET MILIEU INTÉRIEUR

Contrairement aux vitalistes, pour qui les phénomènes de la vie sont régis par un « principe vital », Claude Bernard les subordonne aux fonctions cardiaque, digestive, respiratoire, excrétrice, reproductrice et musculaire.

Il introduit plusieurs concepts fondamentaux :

- le milieu intérieur, véritable lien physiologique unissant tous les tissus de l'organisme, appelé « mer intérieure » par Claude Bernard. Sa composition doit rester constante, malgré la variabilité du milieu extérieur.

- la fixité du milieu intérieur (homéostasie de Cannon) assure la régulation nécessaire du milieu intérieur, en permettant l'adaptation selon un équilibre dynamique. La constance de la composition du milieu intérieur, grâce à l'homéostasie, est garante d'une vie indépendante.

Pour Claude Bernard, l'état pathologique résulte d'une dégradation de l'état physiologique normal.

« Les organismes sont libres et indépendants parce que leur mer intérieure est stable. » (Leçon sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux)



(6)

1 et 2. Canules

3. Appareil servant à mettre en évidence la différence d'hémodynamique dans un tube souple et un tube rigide.

4. Soufflet pour ventiler l'animal anesthésié

5. Expérience de Chauveau : cathétérisme du ventricule gauche du cheval.

6. Kymographe