

Bibliothèque numérique

medic@

**Chauveau, Jean-Baptiste Auguste ;
Marey, Etienne-Jules. - Détermination
graphique des rapports du choc du
cœur avec les mouvements des
oreillettes et des ventricules,
expériences faites à l'aide d'un
appareil enregistreur
(sphygmographe)**

*In : Comptes rendus
hebdomadaires des séances de
l'Académie des Sciences, 1861,
53 : 622-625*



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?marey113>

» En résumé, sans prétendre que l'arithmographe polychrome puisse être employé avec avantage par les calculateurs, nous reconnaissons qu'il y a une idée neuve et ingénieuse dans le principe sur lequel repose la construction de cet instrument, et nous avons l'honneur de proposer à l'Académie de remercier M. Dubois de sa communication. »

Les conclusions de ce Rapport sont adoptées.

MÉMOIRES LUS.

PHYSIOLOGIE. — *Détermination graphique des rapports du choc du cœur avec les mouvements des oreillettes et des ventricules : expérience faite à l'aide d'un appareil enregistreur (sphygmographe); par MM. CHAUVEAU et MAREY.*

(Commissaires, MM. Flourens, Rayet, Bernard.)

« Plus de vingt théories ont existé dans la science relativement à l'ordre de succession des mouvements du cœur, à la cause de ses bruits normaux et aux rapports qui existent entre le choc du cœur et les mouvements de l'oreillette et du ventricule. Les dissidences sur ce sujet étaient d'autant plus regrettables qu'il est indispensable dans la pratique médicale d'être fixé sur la nature et la succession des mouvements et des bruits du cœur à l'état physiologique.

» Le nombre des théories s'est bien réduit de nos jours, mais les opinions sont encore partagées, en France du moins, entre deux théories rivales. L'une, la plus ancienne et la plus répandue, soutient que le choc du cœur se fait pendant la *systole* ventriculaire dont il est l'effet immédiat et la manifestation extérieure; l'autre attribue ce choc à la contraction de l'oreillette et le considère comme l'expression de la *diastole* du ventricule. L'importance de la question a soulevé des discussions nombreuses; des expériences ont été faites pour rallier l'un des partis; mais toujours après avoir vu, palpé, ausculté le cœur d'un animal dont on avait ouvert la poitrine, chacun croyait trouver la confirmation de la théorie à laquelle il croyait à l'avance.

» Puisque la contradiction existait entre des observateurs témoins d'un même fait, c'est probablement que la démonstration n'était pas suffisamment claire pour tout le monde; que l'œil ne peut pas toujours saisir la succession rapide de ces mouvements multiples qui constituent une révolution du

cœur. Une seule chose restait à faire pour mettre fin aux dissidences : c'était de tâcher d'obtenir, à l'aide d'un appareil enregistreur, sur des animaux non mutilés, la représentation pour ainsi dire autographique des mouvements du cœur et du choc cardiaque, de manière à ne plus rien laisser à l'appréciation des sens dans la détermination des rapports de l'un avec les autres.

» Lorsque l'oreillette ou le ventricule se contractent, il survient une brusque augmentation dans la pression du sang que contiennent ces cavités. Signaler à l'aide d'un instrument enregistreur ces changements dans la pression nous a paru la meilleure manière de constater l'instant de la contraction de l'oreillette et du ventricule. L'expérience que nous avons déjà tentée il y a deux ans, au moyen de leviers de sphygmographe mis en communication avec les cavités du cœur par des tubes remplis d'eau, avait échoué à cette époque à cause des résistances trop grandes que causaient l'inertie et les frottements d'une longue colonne liquide. Nous la reprîmes dans ces temps derniers avec un succès complet en nous servant comme moyen de transmission de tubes à air, d'après le procédé de M. Buisson (1).

» L'expérience fut faite sur un cheval vigoureux qui est resté pendant tout le temps debout et parfaitement calme (on observa cependant une accélération sensible des battements du cœur).

» Une petite boule de caoutchouc gonflée d'air fut introduite dans un espace intercostal, du côté gauche, au niveau du ventricule; elle recevait le choc développé par la pulsation cardiaque et le transmettait au moyen d'un long tube à un premier levier.

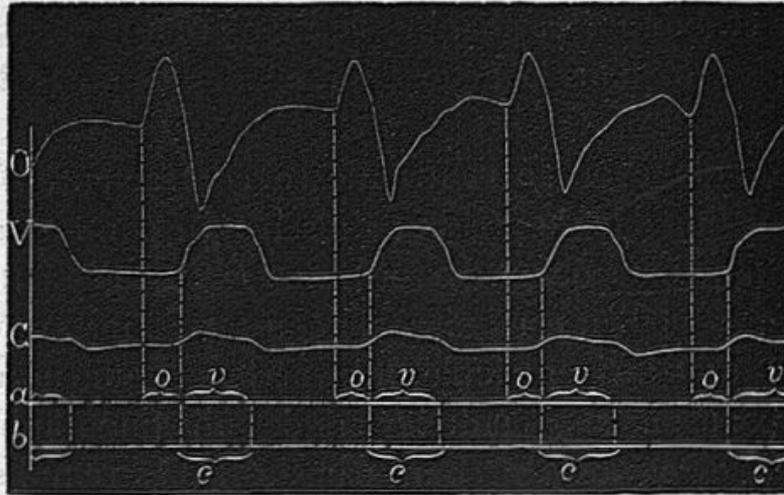
» Une sonde poussée dans l'oreillette droite, par la jugulaire, et terminée par une mince ampoule élastique pleine d'air, transmettait à un deuxième levier les impulsions développées par les systoles auriculaires.

» Enfin, un troisième levier recevait les impulsions ventriculaires; il communiquait au moyen d'un long tube avec une sonde solidaire de celle de l'oreillette, mais plus longue et descendant jusque dans le ventricule. Une ampoule élastique le terminait également; un plomb adapté à son extrémité assurait sa descente.

» Quand on se fut assuré que les trois leviers fonctionnaient régulièrement, on leur fit écrire simultanément leurs indications sur un cylindre

(1) Voir la *Gazette médicale de Paris*, 18 mai 1861.

tournant recouvert d'un papier glacé enduit de noir de fumée. La figure ci-dessous reproduit ces indications.



» Le tracé supérieur O appartient à l'oreillette. Au début, l'oreillette est en relâchement et se remplit peu à peu par l'afflux veineux; aussi la ligne du tracé s'élève-t-elle graduellement. L'ascension brusque et brève qui succède à cette première partie du tracé indique ensuite la systole auriculaire. L'abaissement non moins brusque qui vient après résulte de l'aspiration que le vide thoracique cause sur l'oreillette relâchée. Puis arrive une nouvelle réplétion de l'oreillette, et la série des mouvements se répète comme tout à l'heure (1).

» Le tracé V indique le mouvement du ventricule; il débute pendant la systole. Le levier est alors relativement très-haut; il se tient un instant dans cette position; après quoi, il descend brusquement au moment du relâchement du ventricule, reste abaissé pendant toute la durée de ce relâchement et remonte de nouveau à la systole suivante. La durée de l'état d'élévation du levier correspond à la durée de la systole.

» La ligne C, qui donne le tracé du choc, commence au milieu d'une pulsation. Le commencement et la fin des pulsations suivantes sont indiqués par une série de mouvements d'ascension et d'abaissement de la ligne du tracé.

(1) Les oreillettes dans ce tracé ont beaucoup plus d'amplitude que dans les deux autres, parce que, vu la faiblesse de l'oreillette, nous avons donné à l'appareil transmetteur une exquisite sensibilité. Les dimensions des tracés ne peuvent donc nullement donner une idée de l'intensité relative des systoles de l'oreillette et du ventricule, ils n'expriment que leurs rapports de succession.

» Considérons maintenant ces trois tracés dans leur ensemble, afin d'établir les rapports des mouvements de l'oreillette et du ventricule avec la pulsation cardiaque. Comme les trois tracés ont leur début sur une même verticale, il suffit d'abaisser des perpendiculaires du début des systoles de l'oreillette et du ventricule sur la ligne des chocs pour savoir laquelle des systoles coïncide avec le choc ventriculaire.

» On voit alors : 1° que la systole de l'oreillette débute et même finit longtemps avant le choc ventriculaire; 2° que la systole du ventricule commence exactement au début du choc et finit avec lui.

» Nous avons essayé de rendre la chose plus visible en reportant sur la ligne *a* la durée des systoles et leur position respective, tandis que la ligne *b* indique la position et la durée du choc.

» Il est inutile d'insister davantage sur la signification de ces tracés, qui nous semblent démontrer d'une manière irrécusable que le choc du cœur est un effet de la systole du ventricule, et que par conséquent il ne saurait y avoir de doute entre les deux théories rivales. Si l'erreur était possible lorsque la vue et le toucher devaient saisir les rapports de ces mouvements rapides, il n'en saurait être de même avec des appareils qui accusent l'apparition de chaque mouvement avec une approximation d'un vingtième et au besoin d'un cinquantième de seconde. » *Voy. le compte rendu du d(12) Mai - Quot.*

ZOOLOGIE APPLIQUÉE. — *Description d'un nouveau ver à soie du chêne (Bombyx Yama-mai) provenant du Japon; par M. F. - E. GUÉRIN-MÉNEVILLE.*
(Extrait.)

(Commission des vers à soie.)

« Dans sa séance du 22 février 1861 la Société d'Acclimatation a reçu de M. Duchesne de Bellecourt, consul général de France à Jedo, avec une assez grande quantité de graines du ver à soie du mûrier, un petit paquet d'œufs beaucoup plus gros portant cette seule indication : *Vers sauvages Yama-mai*. Avec ce paquet il y avait un petit échantillon de soie grège produite par ce ver sauvage; mais quand j'ai examiné cette belle grège, d'une couleur jaune un peu verdâtre, j'ai cru qu'il y avait eu erreur dans sa désignation, et qu'elle devait provenir de cocons du mûrier appartenant à la variété verdâtre que l'on connaît dans le Midi sous le nom de *cocons céladon*. Je ne suis revenu de mon erreur que longtemps après, en voyant le beau cocon, tissé par cette espèce, cocon jaune-verdâtre entièrement fermé, et qui ressemble tout à fait aux meilleurs cocons du ver à soie du mûrier. Ces