

Bibliothèque numérique

medic@

**Marey, Etienne-Jules. - Recherches
sur la circulation sanguine**

*In : Comptes rendus
hebdomadaires des séances de
l'Académie des Sciences, 1858,
46 : 680-683*



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?marey108>

entre le brise-pierre de M. Heurteloup et l'instrument inventé par M. Weiss de Londres pour scier les calculs vésicaux. M. Heurteloup pense que cette expression *rappports de forme* pourrait induire en erreur et dissimuler jusqu'à un certain point les différences capitales qui existent entre les deux instruments. « Dans ces sortes d'appareils, dit-il, la *forme* donnée aux diverses parties est quelque chose d'*essentiel*, et qui constitue en grande partie l'invention.

» Comparons à ce point de vue les deux instruments en question :

» 1°. Les branches de mon instrument forment un coude brusque avec la partie droite; dans le *scie-pierre*, cette partie droite se relève graduellement en décrivant un quart de cercle. Le coude abrupt est dans l'essence du percuteur.

» 2°. Les branches du percuteur sont courtes; celles du *scie-pierre* sont longues, ce qui les rend difficiles à manœuvrer dans la vessie, mais ce qui surtout les rend faibles. La force est dans l'essence du percuteur.

» 3°. Les branches du percuteur sont plates; celles du *scie-pierre* sont en coin, ce qui les rend impropres à écraser : or l'écrasement est l'essence du percuteur.

» 4°. Le percuteur s'ouvre et se ferme avec la main; le *scie-pierre* s'ouvre et se ferme avec une vis, ce qui annihile le tact pour la saisie du calcul : or l'usage du tact est encore essentiel dans le percuteur.

» 5°. Les branches du percuteur étant coudées abruptement ne s'engagent pas dans le col; celles du *scie-pierre* se dédoublent dans le col et le saisissent : or ménager le col est dans l'essence du percuteur.

» 6°. Enfin le percuteur présente deux branches dont l'une glisse dans l'autre au moyen d'une rainure à encastrement; dans le *scie-pierre* une branche enveloppe à moitié l'autre comme la feuille engainante du poireau enveloppe sa tige : or la solidarité des branches est le cœur et l'essence du percuteur. »

PHYSIOLOGIE. — *Recherches sur la circulation sanguine; par M. MAREY.*

Deuxième Mémoire : *de la contractilité vasculaire : application à la pathologie.* (Extrait par l'auteur.)

(Renvoi, comme le précédent Mémoire, à la Commission du prix de Physiologie expérimentale.)

« Nous commencerons par rappeler les expériences décisives sur lesquelles la contractilité vasculaire, longtemps contestée, est maintenant bien

établie; nous ferons ressortir l'analogie de cette contractilité avec celle des muscles de la vie animale, ce qui s'explique par leur dépendance commune du système nerveux grand sympathique.

» Étant admis que les vaisseaux peuvent changer de calibre par cette *force vitale* qui leur est propre, il s'agit de chercher quel est l'effet de ces changements sur la quantité de l'écoulement, ce qui nous conduira à connaître le rôle de la contractilité vasculaire dans la circulation. La physique nous apprend que le resserrement des vaisseaux ralentit l'écoulement; les physiologistes admettent presque tous qu'il l'accélère. Cette dissidence tient à une fausse interprétation des lois physiques par les physiologistes qui ont confondu la vitesse de chaque molécule, qui est, en effet, plus grande aux points rétrécis, avec la vitesse de l'écoulement lui-même, qui est diminuée par les rétrécissements. De là sont nées des théories fausses en physiologie et en pathologie.

» Nous admettrons donc, comme premier principe, que la contraction des vaisseaux fait obstacle au cours du sang. La contractilité devient dès lors une force par laquelle les vaisseaux peuvent régler leur circulation et lutter contre la tension intérieure. Dans quel cas agit cette force? C'est ce que nous avons cherché à résoudre par des expériences instituées sur nous-même.

» A. De la première expérience, il résulte : 1° que la contraction des vaisseaux se met en rapport d'intensité avec la tension intérieure, et que dans le cas de tension inégale (comme sous les influences de la pesanteur), il y a dans la force de contraction vasculaire des *inégalités compensatrices*; 2° dans le cas où pendant longtemps la pesanteur cesse d'agir, la répartition de la contractilité s'égalise dans les différents points du corps (ainsi que cela se voit après un séjour au lit très-prolongé); aussi quand la pesanteur agit de nouveau, elle amène des perturbations, car les vaisseaux de la tête sont trop contractés et les vaisseaux des jambes le sont trop peu. (La syncope et la rougeur des jambes qui arrivent chez les malades qui se lèvent pour la première fois après un long séjour au lit, sont une preuve de ce changement dans la contractilité.)

» B. Nous passons à un deuxième ordre d'expériences portant sur l'action des *excitants directs* de la contractilité vasculaire. Nous n'étudions que les principaux : 1° contacts extérieurs (que nous réunissons sous le nom de *traumatisme*); 2° changements de température (*froid et chaud*); 3° action de l'électricité.

» D'après ces expériences, des lois communes régissent les effets de tous

ces agents : 1° une excitation modérée *fait contracter* les vaisseaux ; 2° une excitation forte *épuit la contractilité* et amène la dilatation ; 3° les parties longtemps soumises à un excitant en sont moins impressionnées par suite de ce que nous appellerons *l'accoutumance*.

» Nous ne mentionnerons ici qu'une seule expérience, toutes les autres étant analogues.

» *Expérience sur les effets du traumatisme.* — 1°. *Influence d'une excitation légère.* — Si nous grattons légèrement un point des téguments, il se forme bientôt sur le trajet de l'instrument contondant une *ligne blanche* due à la contraction des vaisseaux. 2°. *Influence d'une excitation forte.* — Si nous grattons avec plus de force, nous obtenons une *ligne rouge*, effet de l'épuisement de la contractilité avec un *double liséré blanc* correspondant aux points de la peau qui, situés en dehors du maximum d'action de l'instrument, n'ont été que légèrement excités et ont pu réagir. 3°. *Effets de l'accoutumance aux excitations traumatiques.* — Si l'on gratte avec la même force un point des téguments (l'épigastre, par exemple), abrité sans cesse par les vêtements, et un autre (le dos de la main) souvent exposé à de durs contacts, dans le premier point nous obtenons une ligne rouge, signe de contractilité épuisée ; dans le second, nous n'avons que la ligne pâle, signe de la contractilité mise en jeu.

» Le résultat de nos expériences nous a conduit à considérer toute rougeur congestive (lorsqu'elle n'est pas due à un obstacle au retour du sang veineux), comme un effet de la débilité des vaisseaux, comme un phénomène *passif*. Nous appliquons à l'inflammation elle-même, dans sa période congestive, cette *doctrine de la passivité* qui a déjà tenté de se faire jour du temps de Hunter, mais qui a succombé alors sous des objections dont nous montrons l'inanité dans l'état actuel de la physiologie.

» La doctrine de la passivité que nous défendons nous semble un progrès vers la vérité, en vertu de ce grand principe de logique scientifique, qu'il ne faut pas multiplier sans nécessité les êtres de raison. En effet, les forces vitales multiples autrefois peuvent se réduire à une seule, la *contractilité* ; celle-ci s'exerçant au cœur, produit la tension artérielle, cause unique de dilatation des vaisseaux. S'exerçant dans les vaisseaux, elle règle la quantité de sang qui les traverse et produit la pâleur ou la congestion des tissus.

» Après avoir cherché des preuves de la *passivité* de la congestion phlegmasique dans les phénomènes inflammatoires eux-mêmes, nous examinons les avantages de la théorie de la passivité pour l'interprétation de certains

faits qui s'expliquaient très-mal lorsque l'inflammation était une *activité exagérée* des tissus.

» Lorsque la seule force vitale que possèdent les tissus, la *contractilité*, est détruite, les forces physiques agissent en souverains pour modifier ou diriger l'inflammation. La tendance, mystérieuse autrefois, des inflammations à se porter vers la surface cutanée n'est plus qu'un effet de la pression extérieure moindre de ce côté. L'étranglement des tissus confinés dans un espace inextensible n'est plus que l'occlusion des veines comprimées par la tension artérielle que la contractilité n'entrave plus. Il n'y a pas jusqu'à la tendance des congestions à la résolution spontanée qui ne s'explique par la loi physiologique de l'*accoutumance*, qui fait acquérir aux vaisseaux une innervation plus puissante lorsqu'ils sont longtemps soumis aux causes de débilitation. »

HYGIÈNE. — *Moyen de prévenir les accidents que développe chez les ouvriers l'inhalation du sulfure de carbone en vapeur*; par M. H. MASSON.

(Commission du prix dits des Arts insalubres.)

L'auteur, en terminant son Mémoire, résume dans les termes suivants les résultats auxquels il est arrivé :

« On peut absorber les vapeurs de sulfure de carbone au moyen :

» 1°. De solutions caustiques;

» 2°. De la chaux vive;

» 3°. De l'hypochlorite de chaux pulvérulent.

» Mais de toutes ces substances celle qui convient le mieux, au triple point de vue de l'efficacité, de l'économie et de la simplicité de manipulation, c'est la *chaux vive*. Il suffirait, en effet, d'établir dans les endroits les plus bas des ateliers des caisses en bois pleines de chaux, qu'on aurait soin de renouveler de temps en temps.

» La quantité de chaux ne devrait pas être énorme, puisque cette substance peut absorber 10 pour 100 de son poids de sulfure de carbone. Il y aurait avantage à donner peu d'épaisseur à la couche de chaux, afin d'augmenter l'étendue de la surface de contact. Cependant il est bon de faire remarquer que l'absorption peut se produire sur une assez grande épaisseur, ainsi que mes essais successifs me l'ont prouvé. Tels sont les résultats auxquels je suis arrivé ; ils prouvent qu'aucun danger réel n'existera plus dès