

Bibliothèque numérique

medic@

Marey, Etienne-Jules. - Sur un nouveau polygraphe, appareil inscripteur applicable aux recherches physiologiques et cliniques

*In : Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, 1879, 89 : 8-11*



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)  
Adresse permanente : <http://www.biium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?marey141>

*Spirochæte*, j'ai pu proposer une explication très simple de l'alternance des accès et des rémissions dans la fièvre récurrente, maladie causée, comme M. Obermeier l'a montré en 1873, par le développement dans le sang d'un *Spirochæte*, que M. Cohn a nommé *Sp. Obermeieri*. »

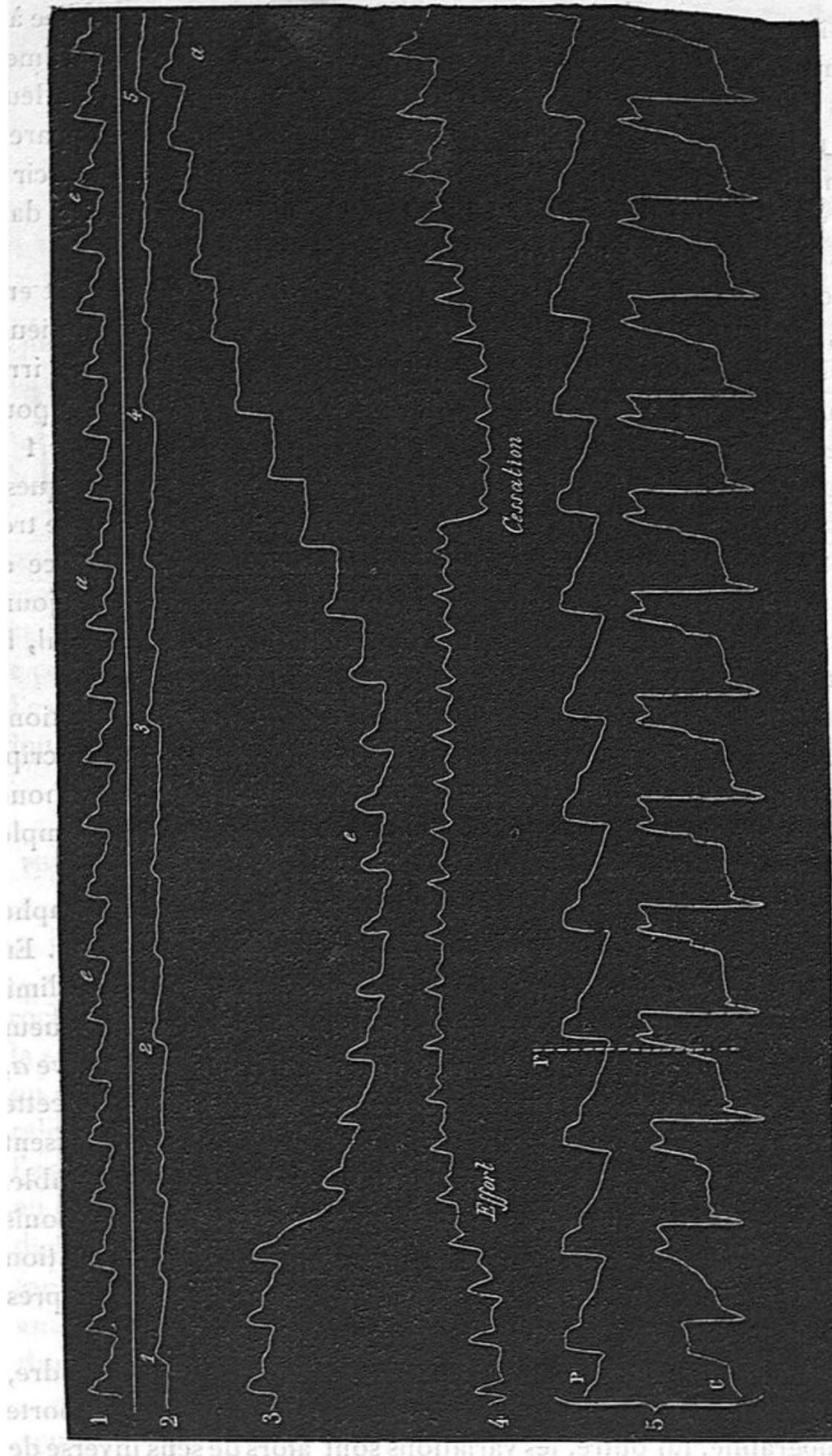
**PHYSIOLOGIE. — Sur un nouveau Polygraphe, appareil inscripteur applicable aux recherches physiologiques et cliniques. Note de M. MAREY.**

« J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un appareil destiné à étudier sur l'homme les principaux mouvements fonctionnels, tels que les pulsations du cœur et des artères, les mouvements d'expansion des organes, les mouvements respiratoires et les actions musculaires. Depuis plus de quinze ans je me préoccupe de donner un caractère pratique à ces études nées dans le laboratoire, et qui semblent pouvoir aujourd'hui être présentées aux praticiens comme un utile complément des moyens de diagnostic dont ils disposent.

» J'ai souvent modifié la disposition des instruments inscripteurs pour les rendre plus portatifs, plus simples, plus fidèles dans leurs indications. Sous le nom de *polygraphe*, j'ai décrit plusieurs de ces appareils; celui que je présente aujourd'hui me semble assez complet pour répondre aux besoins de la pratique.

» Il se compose d'un cylindre tournant sur lequel trois tambours à levier peuvent écrire à la fois. Pour réduire autant que possible les dimensions de l'appareil, j'ai placé à l'intérieur du cylindre le rouage moteur qui le fait tourner. Les trois tambours à levier qui écrivent à la fois sur le cylindre glissent ensemble dans une coulisse pour écrire sur une nouvelle région du papier chaque fois qu'un tracé a été obtenu. Dans ce déplacement, les trois leviers conservent leurs rapports de superposition.

» Une modification a été introduite dans la construction des tambours. Au lieu d'être liée au pourtour d'une capsule de métal, ce qui lui donnait parfois une tension exagérée, la membrane élastique est serrée entre deux plaques annulaires de métal, dont l'une est formée par les bords mêmes de la capsule à air. En outre, la membrane est soudée au moyen de glu marine, ce qui rend la clôture absolument hermétique. On peut à volonté changer le nombre des tambours, suivant les besoins de l'expérience. La glissière qui les porte est susceptible d'un mouvement de bascule qui produit ou fait cesser à volonté le contact des styles écrivants avec le papier.



**EXPLICATION DE LA FIGURE :** *Ligne 1*, pouls radial gauche à l'état normal : on élève le bras droit en *c*, on l'abaisse en *a*. *Ligne 2*, pouls sénile à irrégularités périodiques : quatre périodes complètes et semblables entre elles sont contenues dans cette ligne. *Ligne 3*, pouls radial droit normal : on élève le bras droit en *c*, on l'abaisse en *a*. *Ligne 4*, pouls radial : on fait un effort d'expiration la glotte fermée, puis on le cesse; on peut lire sur cette courbe la série des modifications que le pouls éprouve pendant et après l'effort. *Lignes 5*, réunies par une accolade : *P* pouls radial, *C* pulsation du cœur. Ces deux tracés ont été recueillis en même temps ; le repère *r* montre les rapports de succession entre le pouls radial et la systole ventriculaire.

sur lequel ils tracent. La boîte qui contient l'appareil peut être portée à la main au moyen d'une poignée; elle renferme, dans un compartiment spécial, les différents explorateurs, les tubes de transmission avec leurs soupapes, une abondante réserve de papier, une pile et des appareils d'induction pour les excitations musculaires, une bougie pour noircir le papier qui recevra les tracés, enfin une gouttière formant cuvette dans laquelle les tracés seront fixés avec du vernis.

» L'explorateur du pouls ou *sphygmographe à transmission*, étant employé seul, fournit des tracés d'une grande longueur : un ou plusieurs tours du cylindre. Cette longueur est avantageuse pour rechercher les irrégularités du pouls quand elles se produisent à longs intervalles et pour savoir si ces irrégularités ont des retours périodiques. Dans la *ligne 1* le pouls est régulier, dans la *ligne 2* il présente des irrégularités périodiques : une pulsation forte est suivie de deux plus faibles et d'une quatrième très faible qui était insensible au doigt, puis la même période recommence et cela continuait ainsi pendant des heures. Le malade examiné à des jours différents présentait des irrégularités dont la période variait. En général, la période était d'autant plus longue que le pouls était plus fréquent.

» J'ai fait subir au sphygmographe à transmission des modifications qui en augmentent la fidélité. En outre, pour transmettre au levier inscripteur les mouvements de cet instrument, je me sers de tubes de caoutchouc rendus inextensibles, ce qui est indispensable en certains cas, par exemple dans l'expérience suivante.

» Selon qu'on élève ou qu'on abaisse le bras qui porte le sphygmographe *ligne 3*, l'artère explorée offre des variations considérables de tension. En effet, le sang y arrive, pendant l'élévation du bras *e*, avec une pression diminuée du poids de toute la colonne de sang qui correspond à la longueur du membre; si la main est placée au contraire dans une position déclive *a*, la pression du sang dans l'artère sera augmentée de toute la valeur de cette charge qui s'en retranchait tout à l'heure. Ces variations se traduisent sur le tracé du pouls par une forte ondulation de la ligne d'ensemble. On remarque aussi des variations considérables de la forme du pouls suivant l'attitude du membre. Ainsi, dans l'élévation du bras, la pulsation est brève, c'est-à-dire que la chute de la courbe arrive aussitôt après son élévation. L'inverse arrive dans le cas où la main est abaissée.

» Ces variations du pouls se reproduisent à un degré bien moindre, mais encore sensible, *ligne 1*, quand on élève ou abaisse le bras qui ne porte pas le sphygmographe. En outre, les variations sont alors de sens inverse de

celles qu'on observait tout à l'heure. Cette inversion du phénomènes s'explique tout naturellement : en effet, si, portant le sphygmographe au poignet gauche, j'élève le bras droit, j'entrave la circulation de ce bras et j'augmente d'autant la quantité de sang qui circule dans le reste de l'organisme. C'est ainsi que l'artère radiale qui porte l'instrument se trouve être le siège d'une pression plus forte. Mais l'accroissement de pression est nécessairement faible, car il porte sur toutes les artères de l'organisme, et l'artère radiale explorée n'y participe que pour une faible part.

» La courbe du pouls est modifiée pendant et après un effort, ainsi que je l'ai signalé depuis longtemps. Mais le sphygmographe ordinaire, à inscription de courte durée, était loin de fournir des tracés aussi intéressants que ceux qu'on obtient avec l'instrument à transmission sur le cylindre du polygraphe *ligne 4*.

» Enfin le pouls peut être inscrit en même temps que la pulsation du cœur. La *ligne 5* montre un spécimen de cette double inscription, qui prend un intérêt tout particulier dans le diagnostic des affections organiques du cœur et des vaisseaux. On lit en effet sur ce double tracé la manière dont le cœur envoie le sang et celle dont les artères le reçoivent. Je me propose d'exposer dans une prochaine Note comment on doit interpréter ces doubles tracés. »

#### **PHYSIOLOGIE. — Sur l'origine des fibres nerveuses excito-sudorales de la face.**

Note de MM. VULPIAN et F. RAYMOND.

« Les expériences de MM. Goltz, Ostrumoff, Luchsinger et Kendall, Nawrocki, Adamkiewicz, et celles de l'un de nous, ont montré que, chez le chat, la section de la chaîne ganglionnaire abdominale du grand sympathique ou celle du nerf sciatique empêche les causes générales d'excitation sudorale d'agir sur les glandes sudoripares des membres postérieurs, et que l'excitation du bout périphérique de ces cordons nerveux coupés provoque, au contraire, une production de sueur souvent abondante sur les pulpes digitales de ces mêmes membres. Ces expériences ont appris que des effets tout à fait semblables se manifestent sur les pulpes digitales des membres antérieurs du chat, lorsqu'on agit soit sur la partie supérieure du cordon thoracique du sympathique, soit sur les nerfs brachiaux.

» Les résultats de ces expériences semblent être en contradiction avec ceux qu'avait obtenus Dupuy (d'Alfort) et avec ceux que Cl. Bernard a fait