perdu leur tonicité, et ne peuvent plus se resserrer d'une manière continue sur le sang qu'elles contiennent.

En effet, il est difficile de ne pas admettre une fonction normale de tonicité dans les parois artérielles quand on réfléchit aux faits suivants :

1° Si l'on compare entre elles, après les avoir mises à nu, les carotides de deux chiens de même taille, dont l'un a été saigné plusieurs fois, et l'autre est vierge de toute expérimentation antérieure, on remarque que la carotide du chien affaibli par des saignées est tout à la fois plus développée et plus molle au toucher, que celle du chien non saigné.

2° Si l'on fait une section complète des carotides chez l'un et l'autre chien, on remarquera que le jet continu produit par la réaction artérielle est bien plus énergique chez le chien non saigné que sur le chien saigné.

3° Lorsqu'on met à nu un tronc artériel sur un chien, il est très difficile d'en constater les pulsations au doigt ou à l'œil ; les mêmes pulsations étaient faciles à percevoir avant la plaie qui a mis le tronc artériel à découvert. Cette disparition ou cette diminution extrême des pulsations artérielles sur une artère dénudée, s'observe beaucoup moins chez un chien saigné plusieurs fois que chez un chien non saigné. On ne peut guère l'expliquer qu'en admettant une constriction tonique des parois artérielles produite par le contact de l'air, constriction tonique qui s'oppose à la libre pénétration de l'ondée sanguine dans l'artère dénudée, et qui est beaucoup moins marquée sur le chien affaibli par des saignées que sur le chien sain.

Enfin la tonicité artérielle, même à défaut des faits précédents, me paraît positivement démontrée par cette expérience capitale de M. Cl. Bernard (1) qui, après avoir coupé, dans la région moyenne du cou, le filet nerveux de communication qui existe entre le ganglion cervical inférieur et le ganglion

(1) Communication à l'Académie des sciences, le 29 mars 1852.

cervical supérieur, ou après avoir enlevé le ganglion cervical lui-même, a constaté aussitôt dans tout le côté correspondant de la tête, une élévation de température de 3 ou 4 degrés centigrades, jointe à une congestion sanguine considérable des capillaires, et à un surcroît de plénitude des artères (1).

(1) Cette expérience remarquable de M. Cl. Bernard est de nature à jeter une vive lumière sur la cause si obscure des *fluxions sanguines*.

Ainsi, pour ne parler que des fluxions les plus ordinaires, ne peut-on pas admettre que cette augmentation de rougeur et de chaleur qui s'observe sur les joues sous l'influence de la timidité, de la pudeur, de la colère, etc., tient à une paralysie extrêmement fugace des capillaires des joues? cette explication est pour ainsi dire autorisée par le langage ordinaire, d'après lequel il est sans cesse question, dans un sens figuré, de personnes paralysées par la timidité, la colère, etc. ; mais, dira-t-on, ces causes morales ne produisent pas toujours et nécessairement un surcroît d'injection dans les capillaires des joues; car, chez quelques individus, qui subissent leur influence, tantôt la face pâlit, tantôt la pâleur alterne avec la rougeur des joues. Cela est parfaitement vrai, sans contrarier en rien l'idée que je suis en train de développer. En effet, la pâleur seule ou alternant avec la fluxion, qu'on observe chez quelques personnes, tient toujours à une action paralysante fugace, mais la paralysie porte son action dans ce cas sur le cœur qui se dilate, et en même temps perd la force suffisante pour lancer une ondée complète dans ces artères. Cela est si vrai que dans ce moment de pâleur de la face, le pouls est petit, et il y a dans le cœur un sentiment de malaise, d'anxiété, de plénitude et même de douleur. Ainsi donc, la pâleur isolée ou alternant avec la rougeur des joues, résulterait d'un défaut momentané d'innervation, portant sur le cœur seul, ou sur le cœur et sur les capillaires de la face alternativement.

La rougeur passagère de la face qui s'observe dans l'état de santé et sous l'influence de quelques passions, se voit aussi dans certaines maladies et, entre autres, dans la chlorose ou l'hystérie. En effet, on sait que souvent les chlorohystériques se plaignent de bouffées de chaleur et de rougeur qui leur montent spontanément à la face. Eh bien, rien n'empêche d'admettre encore ici, un défaut passager d'innervation de la vie organique, venant affecter les capillaires de la face. Car, pourquoi hésiterait-on à faire intervenir une paralysie vasculaire, chez des malades qui, parmi les symptômes nombreux qu'ils présentent, sont atteints de paralysies de toutes sortes, d'analgésie, d'anesthésie, et même de paralysie musculaire.

Certaines causes locales qui, en agissant sur la peau, y produisent une fluxion circonscrite, me paraissent agir en paralysant momentanément les capillaires cutanés et en déterminant dès lors leur ampliation. C'est de cette manière que je suis disposé à comprendre l'action locale de la chaleur, de la pression, du frottement et du choc. Les capillaires, à la suite de ces influences locales et

Comme on le voit, le défaut de résistance de l'artère radiale dans l'intervalle du pouls, et l'exagération du volume du pouls, sont deux résultats ordinairement coïncidants dans les maladies où il y a des bruits artériels ; et tous deux dérivent de la même cause, de l'atonie (1). C'est, en effet, l'atonie du cœur qui, en permettant la dilatation des cavités cardiaques, donne un volume exagéré à l'ondée qui va dilater les artères ; c'est encore l'atonie des parois artérielles qui empêche ces parois d'exercer une constriction permanente sur le sang, et

mécaniques, se fatiguent, se relâchent, deviennent plus amples, et dès lors ne peuvent pas ne pas admettre en quantité anormale le sang qui se précipite partout où il y a une place à occuper et un vide à remplir ; c'est, comme on le voit, la même action à peu près que celle de la ventouse, avec cette différence que dans la ventouse la dilatation des capillaires est considérable, forcée, qu'elle s'accompagne ordinairement d'extravasation, et que le retour des capillaires à l'état sain ne se fait qu'à la longue.

Ainsi donc le sang artériel, véhicule de la chaleur animale, se trouvant momentanément en quantité surabondante dans les vaisseaux dilatés par suite d'atonie ou de paralysie, y donne lieu aux symptômes *rougeur* et *chaleur*. On voit par là que ces symptômes rapportés pendant longtemps à un excès de ton ou d'excitation ont, au contraire, pour principe ou pour condition une faiblesse atonique des vaisseaux siége de la fluxion.

Ces fluxions ont été appelées *actives* par opposition à d'autres congestions nommées *passives* parce qu'elles résultent évidemment d'un enrayement de la circulation veineuse, et qu'elles ne sont pas accompagnées d'une augmentation de chaleur.

Ces fluxions passives, ou plutôt ces stases sanguines, se voient surtout dans les maladies du cœur avec asystolie, et se montrent ou à la face ou bien aux extrémités inférieures. On comprend qu'elles ne soient pas marquées par un excès de chaleur comme les précédentes ; c'est parce qu'elles affectent plutôt les capillaires veineux que les capillaires artériels, et que le sang veineux étant très ralenti dans son mouvement centripète, que nous supposons enrayé, a eu le temps de perdre une partie de la chaleur qu'il avait apportée du cœur et des poumons à l'état de sang artériel.

(1) Par conséquent, toutes les fois que l'artère radiale ne résiste pas au doigt dans l'intervalle des pulsations, et que les pulsations sont petites, cela indique ou que le cœur se contracte incomplétement, ou que le sang n'est pas en quantité suffisante relativement à la dilatation de ses réservoirs ; dans ce cas, il y a absence de bruits artériels, et le malade est en danger de mort, à moins que cet état ne résulte d'une lipothymie, d'une hémorrhagie passagère, ou de l'application de la grande ventouse.

qui fait que le tube artériel ne résiste pas au doigt dans l'intervalle de ses pulsations, quelque dures et vibrantes que soient ces pulsations. Cette connexion de résultats est du reste parfaitement démontrée par les changements qui surviennent lors de la guérison de la maladie et de la disparition des bruits. Au fur et à mesure que ces bruits diminuent d'intensité, on sent peu à peu l'amplitude des pulsations diminuer, pendant que peu à peu l'artère redevient résistante au doigt dans l'intervalle des pulsations. C'est qu'alors la tonicité du cœur et des artères reparaît : les cavités du cœur diminuent de capacité, l'ondée qui en sort est moins volumineuse, et les artères se rapetissent en se resserrant d'une manière continue sur le sang qu'elles contiennent.

Cette atonie, qui affecte le cœur et les artères, et qui par là joue un rôle si important dans les maladies que nous avons examinées, porte aussi, comme nous l'avons déjà dit, sur d'autres tissus de l'économie ; c'est ainsi que les muscles et la peau sont également frappés d'un relâchement atonique. Il est surtout un organe qui en est affecté d'une manière remarquable : c'est l'iris. *La pupille est dilatée dans toutes les maladies autres que l'insuffisance, qui sont caratérisées par l'existence des bruits artériels.* Mais, comme nous l'avons déjà fait observer pour l'appréciation du volume du cœur et de la plénitude du pouls, il ne faut pas juger absolument l'état de dilatation de l'ouverture pupillaire ; car on sait que les diamètres de cette ouverture varient beaucoup suivant les individus. Il faut examiner comparativement les dimensions de la pupille pendant et après l'existence de la maladie qui s'accompagne des bruits artériels. On verra alors, à n'en pas douter, que cette ouverture se rétrécit à mesure que les bruits se dissipent, que le pouls se resserre, que l'artère radiale devient résistante au doigt dans l'intervalle du pouls, et que le volume du cœur diminue.

La dilatation de la pupille n'a pas encore été signalée

d'une manière générale comme coïncidence des bruits artériels, dans les maladies où ces bruits existent. On n'en a guère parlé que comme phénomène sympathique de la présence des vers intestinaux chez les enfants, sans voir que cette dilatation pupillaire est, dans ce cas, un résultat pur et simple de l'hydrémie produite par les helminthes, comme elle l'est de toutes les autres cachexies. Quelques auteurs ont signalé la dilatation de la pupille dans la fièvre typhoïde, la peste, etc. C'est à peu près là que se borne tout ce que la séméiologie possède au sujet de la dilatation de la pupille dans les maladies précédemment étudiées (1).

§ III. — Symptômes concomitants des bruits artériels.

Les bruits dépendent donc immédiatement d'une augmentation dans la quantité de l'ondée sanguine, quelle que puisse être d'ailleurs l'altération dans la nature du sang, qui a d'abord agi sur le cœur et les artères pour en déterminer l'ampliation, et pour augmenter la masse du sang. Et par conséquent, la cause des bruits artériels n'est pas différente de celle des bruits liés au rétrécissement des orifices du cœur, et même de celle des râles vibrants et du souffle glottique; car tous ces différents bruits, qui ont entre eux beaucoup de ressemblance et qui même peuvent être confondus ensemble, dépendent d'un défaut de proportion entre le calibre des tubes et le volume d'air ou de sang qui est obligé de les traverser.

Cette augmentation dans la quantité du sang, qui donne lieu aux bruits artériels, détermine en même temps la production d'autres symptômes de polyémie qui se montrent à titre de signes rationnels ou physiologiques, dans toutes les maladies où il y a des bruits. La coïncidence de ces symptômes et des bruits n'avait pas échappé au génie investigateur de Laënnec; mais ce grand observateur était trop influencé par la théorie qu'il s'était faite des bruits pour saisir la véritable raison pathogénique de cette coïncidence. C'est ce qu'il sera facile de voir par le passage suivant, qui nous apprendra en même temps que Laënnec s'était exagéré la gravité du pronostic, dans les cas où les bruits existent sur plusieurs artères; on verra aussi, dans le même passage, que la dilatation et l'hypertrophie du cœur avaient été observées par Laënnec chez les individus qui présentaient des bruits artériels; mais il ne considérait pas ces altérations du cœur comme une condition nécessaire à la production des bruits. Voici donc ce passage :

« Quand le bruit de soufflet existe à la fois dans le cœur, dans l'aorte, les carotides, les sous-clavières, les brachiales et les crurales, il y a anxiété extrême, gêne de la respiration, fréquence du pouls, quelquefois sentiment d'une chaleur interne incommode, sans que l'état de la peau et l'ensemble des symptômes indiquent un état fébrile. Cet état est toujours extrêmement grave, et je pense que par lui-même il peut occasionner la mort. Cependant les sujets que j'ai vus succomber avaient en même temps une hypertrophie ou une dilatation plus ou moins marquée du cœur. D'un autre côté, j'ai vu guérir un jeune homme qui, outre le bruit de soufflet général, avait une hypertrophie très forte du cœur (1). »

Il n'est pas nécessaire, comme le croit Laënnec, que les bruits se montrent sur les principaux troncs artériels, pour qu'il y ait de l'anxiété et de la gêne dans la respiration. Il est vrai que ces symptômes seront d'autant plus intenses que plus d'artères seront le siége de bruits; mais ils affecteront les malades d'une manière encore très notable si les bruits sont limités aux seules artères carotides, à condition toutefois que ces bruits soient assez forts pour s'accompagner d'un frémis-

(1) La dilatation de la pupille existe dans toutes les maladies où il y a des bruits artériels; mais il ne faudrait pas me prêter cette opinion, que la dilatation de la pupille existe seulement dans ces maladies.

(1) *Loc. cit.*, t. II, p. 765. — On voit qu'un symptôme important a été omis par Laënnec, c'est la pulsation artérielle qui est toujours considérable sur un malade présentant des bruits de souffle dans toutes les artères.