

apercevoir, elles se présentent sous la forme d'un nombre infini de petits canaux, d'une excessive ténuité, communiquant très-fréquemment entre eux, et formant une sorte de lacet à mailles très-fines; bientôt les veines augmentent de volume, tout en conservant la disposition réticulaire. Elles arrivent de cette manière à former des vaisseaux dont la capacité, la forme et la disposition, varient suivant chaque tissu, et même suivant chaque organe.

Origine
des veines.

Quelques organes paraissent presque entièrement formés par des radicules veineuses : tels sont la rate, les corps caverneux de la verge, le clitoris, le mamelon, l'urètre, le gland, etc. Quand on pousse une injection dans l'une des veines qui sortent de ces divers tissus, ils se remplissent entièrement de la matière injectée; ce qui n'arrive point, ou rarement, quand l'injection est poussée par les artères. L'incision des mêmes parties sur l'homme ou sur les animaux vivants en fait sortir un sang qui a toutes les apparences du sang veineux (1).

Les racines des veines sont continues avec les artères et les vaisseaux lymphatiques, l'anatomie ne laisse aucun doute à cet égard; d'autres radicules,

(1) La communication du tissu caverneux de la verge avec les veines se fait par des ouvertures de deux ou trois millimètres de diamètre.

dont la disposition est moins connue, paraissent ouvertes aux différentes surfaces des membranes du tissu cellulaire, et même dans le parenchyme des organes.

M. Ribes, ayant poussé du mercure dans l'une des branches de la veine porte, a vu les villosités de la membrane muqueuse intestinale se remplir de métal, et celui-ci se répandre dans la cavité de l'intestin. En poussant de l'air dans les veines des troncs vers les racines et en forçant la résistance des valvules (ce qui est très-facile sur les cadavres qui ont éprouvé un commencement de putréfaction), le même anatomiste a toujours vu l'air s'épancher avec la plus grande facilité dans le tissu cellulaire, quoique aucune rupture sensible des parois veineuses n'ait eu lieu. J'ai fait des remarques semblables en poussant de l'air ou d'autres fluides dans les veines du cœur. Ces faits, qui sont postérieurs à mes expériences sur l'absorption des veines dont je parlerai bientôt, s'accordent parfaitement avec elles.

Les veines du cerveau l'environnent de toutes parts, forment en grande partie la pie-mère, pénètrent dans les ventricules où elles contribuent à former les *plexus choroïdes* et la *toile choroïdienne*. Celles du testicule représentent un lacis très-fin qui recouvre les vaisseaux spermifères; celles des reins sont courtes et volumineuses, etc.

En abandonnant les organes pour se porter vers

Une autre propriété physique qu'offrent à un haut degré les parois des veines est celle de l'imbibition : elles se comportent à cet égard, après la mort et durant la vie, comme des éponges à cellules très-fines, et se remplissent de tous les liquides mis en contact avec elles.

Un assez grand nombre de petites artères, de veinules, et quelques filaments du grand sympathique, se répandent dans les veines; aussi sont-elles loin d'être toujours étrangères aux désordres maladifs qui surviennent dans l'économie animale. Quelquefois elles paraissent affectées d'inflammation.

Des cavités droites du cœur.

Le cœur est trop connu pour qu'il soit nécessaire d'insister sur sa forme et sur sa structure, j'en rappellerai seulement les circonstances principales. Dans l'homme, les mammifères et les oiseaux, il est formé de quatre cavités, deux supérieures ou *oreillettes*, et deux inférieures ou *ventricules*. L'oreillette et le ventricule gauches appartiennent à l'appareil du cours du sang artériel; l'oreillette et le ventricule droits font partie de celui du sang veineux.

Oreillette
droite
du cœur.

Il serait difficile de dire quelle est la forme de l'oreillette droite : son plus grand diamètre est transversal; sa cavité, dont les dimensions sont sujettes à de grandes variations, présente en ar-

rière l'ouverture des deux veines caves et celle de la veine coronaire : en dedans, elle offre un petit enfoncement nommé *fosse ovale*, qui indique le lieu qu'occupait dans le fœtus le trou Botal. En bas, l'oreillette présente une large ouverture qui conduit dans le ventricule droit. La surface interne de l'oreillette présente ses *colonnes charnues*, c'est-à-dire un nombre infini de prolongements arrondis ou aplatis, entre-croisés dans tous les sens de manière à présenter une sorte de tissu aréolaire ou spongieux, répandu à la face interne de l'oreillette, y formant une couche plus ou moins épaisse.

A l'endroit où la veine cave inférieure se joint à l'oreillette, il existe quelquefois un repli de la membrane interne appelé *valvule d'Eustache*.

La face externe et antérieure du ventricule droit est très-voisine du sternum, et s'y applique même lorsque le sang distend sa cavité. Nous verrons tout-à-l'heure l'importance de cette remarque.

Le ventricule droit a une cavité plus spacieuse et des parois plus épaisses que l'oreillette; il a la forme d'un prisme triangulaire, dont la base correspond à l'oreillette et à l'artère pulmonaire, et le sommet à la pointe du cœur; toute sa surface est couverte de saillies alongées et arrondies, qui sont aussi nommées *colonnes charnues*: la disposition en est fort irrégulière. Comme celles de l'oreillette, elles forment un tissu réticulaire ou caver-

Ventricule
droit.

Colonnes
charnues du
ventricule
droit.

neux dans toute l'étendue du ventricule, et particulièrement vers la pointe.

Les colonnes du ventricule, étant généralement plus grosses que celles de l'oreillette, donnent aussi lieu à un réseau dont les mailles sont moins fines. Quelques unes, nées de la surface des ventricules, se terminent en formant un ou plusieurs tendons qui vont s'attacher au bord libre de la valvule *tricuspile*, placée à l'ouverture par laquelle l'oreillette et le ventricule communiquent ensemble.

A côté, et un peu à gauche de celle-ci, est l'orifice de l'artère pulmonaire.

Les parois de l'oreillette et du ventricule sont formées de trois couches : l'une, extérieure, de nature séreuse ; l'autre, interne, analogue à la membrane interne des veines ; et la moyenne, de nature musculaire, essentiellement contractile. Cette couche, peu épaisse à l'oreillette, l'est bien davantage au ventricule.

Les fibres innombrables qui la composent ont un arrangement très-difficile à démêler. Beaucoup d'auteurs très-recommandables en ont fait l'objet de travaux assidus ; mais, malgré leur patience et leur adresse, la disposition de ces fibres n'est pas encore bien connue : heureusement qu'il n'est pas nécessaire d'en avoir une idée exacte pour comprendre l'action de l'oreillette et celle du ventricule.

Le cœur a des artères, des veines et des vaisseaux lymphatiques ; ses nerfs viennent du grand

sympathique, et se répandent, soit dans les parois des artères, soit dans le tissu musculaire.

De l'artère pulmonaire.

Elle naît du ventricule droit et se porte aux poumons. D'abord elle ne forme qu'un seul tronc : bientôt elle se partage en deux branches, dont l'une va au poumon droit, et l'autre au poumon gauche. Chacune de ses branches se divise et se subdivise jusqu'au point de former une multitude infinie de petits vaisseaux, dont la ténuité est telle, qu'ils sont à peu près inaccessibles aux sens.

Artère
pulmonaire

Les divisions et subdivisions de chacune des branches de l'artère pulmonaire ont ceci de remarquable, qu'elles n'ont point de communication entre elles avant d'être devenues d'une petitesse excessive. Les dernières divisions sont continues immédiatement avec les radicules des veines pulmonaires ; elles commencent ce qu'on nomme les vaisseaux capillaires pulmonaires, qui sont complétés par les racines des veines qui du poumon vont se rendre au cœur. Le calibre de ces vaisseaux suffit à peine pour laisser passer les globules du sang, qui n'ont cependant qu'un cent cinquantième de millimètre, et paraît dans un rapport intime avec la viscosité naturelle du sang, au point que si celle-ci augmente ou diminue, il en résulte des troubles graves dans le passage du sang à travers les capillaires du poumon.

Trajet
des veines.

le cœur, les veines affectent encore des dispositions très-différentes. Au cerveau, elles sont logées entre les lames de la dure-mère, protégées par elles, et portent le nom de *sinus*. Au cordon spermatique, elles sont flexueuses, s'anastomosent fréquemment et forment le corps *pampiniforme*. Autour du vagin, elles constituent le corps *rétiforme*. A l'utérus, elles sont très-volumineuses et offrent de fréquentes flexuosités. Dans les membres, à la tête et au cou, on peut les distinguer en *profondes*, qui accompagnent les artères, et en *superficielles*, qui sont placées immédiatement au-dessous de la peau, au milieu des troncs lymphatiques qui s'y trouvent.

A mesure que les veines s'éloignent des organes et se rapprochent du cœur, elles diminuent de nombre et augmentent de volume, de telle manière que toutes les veines du corps, qui sont innombrables, se terminent à l'oreillette droite du cœur par trois troncs, la veine cave inférieure, la supérieure, et la veine coronaire.

Anastomoses
des veines.

J'ai dit que les petites veines communiquent ensemble par des anastomoses fréquentes : cette disposition existe aussi dans les grosses veines et dans les troncs veineux. Les troncs superficiels des membres communiquent avec les veines profondes, les veines de l'extérieur de la tête avec celles de l'intérieur, les jugulaires externes avec les internes, la veine cave supérieure avec l'inférieure, etc. Ces anastomoses sont avantageuses au cours du sang dans ces vaisseaux.

Beaucoup de veines présentent dans leur cavité des replis de forme parabolique, nommés *valvules*. Ces replis ont deux faces libres et deux bords, dont l'un est adhérent aux parois de la veine, tandis que l'autre est flottant : le premier est plus éloigné du cœur, l'autre en est plus rapproché.

Le nombre des valvules n'est pas partout le même. En général, elles sont plus multipliées là où le sang marche contre sa propre pesanteur, où les veines sont très-extensibles et n'ont qu'une faible pression à supporter de la part des parties circonvoisines : elles manquent au contraire dans les parties où les veines sont exposées à une pression habituelle qui favorise le mouvement du sang, et dans celles qui sont contenues dans les canaux non extensibles ; on en trouve rarement dans les veines qui ont moins d'une ligne de diamètre. Tantôt la largeur des valvules est assez grande pour oblitérer complètement le canal que la veine représente, et d'autres fois elles ont évidemment trop peu d'étendue pour produire cet effet. Tous les anatomistes avaient pensé que cette disposition dépend de l'organisation primitive ; mais Bichat a cru reconnaître qu'elle tient uniquement à l'état de resserrement ou de dilatation des veines au moment de la mort.

Valvules
des veines.

J'ai voulu m'assurer par moi-même de l'exactitude de l'idée de Bichat, et j'avoue qu'il m'est impossible de la partager. Je n'ai point vu que la distension

des veines influât sur la grandeur des valvules : il m'a semblé au contraire qu'elle reste toujours la même ; mais la forme change par l'état de resserrement ou de dilatation, et c'est probablement ce qui en aura imposé à Bichat.

Structure
des veines.

Trois membranes superposées forment les parois des veines. La plus extérieure est celluleuse, mais très-difficile à rompre. Si l'on en croit les ouvrages d'anatomie, celle qui vient ensuite est formée de fibres disposées parallèlement selon la longueur du vaisseau, et d'autant plus faciles à apercevoir que la veine est plus grosse et plus resserrée sur elle-même. J'ai cherché vainement à voir les fibres de la membrane moyenne des veines : j'y ai toujours observé des filaments excessivement nombreux, entrelacés dans toutes les directions et qui prennent l'apparence de fibres longitudinales quand la veine est plissée selon sa longueur, disposition qui se voit souvent dans les grosses veines.

Les veines sous-cutanées des membres dont les parois sont très-épaisses sont celles où l'on peut le plus facilement étudier la disposition de cette membrane.

On ignore la nature chimique de la couche fibreuse des veines : d'après quelques essais je soupçonne qu'elle est fibrineuse. Elle est extensible, assez résistante ; elle ne présente d'ailleurs aucune propriété, sur l'animal vivant, qui puisse la faire

rapprocher des fibres musculaires. Irritée avec la pointe d'un scalpel, soumise à un courant galvanique, etc., elle ne présente point de contraction sensible (1).

La troisième membrane des veines, ou la tunique interne, est extrêmement mince et fort lisse par la face qui est en contact avec le sang. Elle est très-souple, très-extensible, et cependant elle présente une résistance considérable ; elle supporte, par exemple, sans se rompre, la pression d'une ligature fortement serrée.

Quelques veines, telles que celles des sinus cérébraux, les canaux veineux des os, les veines sus-hépatiques, ont seulement leurs parois formées par cette membrane, et sont presque entièrement dépourvues des deux autres.

Les trois tuniques réunies forment un tissu très-élastique. Quel que soit le sens selon lequel on alonge une veine, elle reprend promptement sa forme et ses dimensions premières, et je ne sais sur quel fondement Bichat a avancé qu'elles étaient dépourvues d'élasticité : rien n'est plus aisé que de s'assurer qu'elles possèdent cette propriété physique à un degré éminent.

Propriétés
physiques
des veines.

(1) Malgré ces faits, que chacun peut aisément vérifier, certaines personnes soutiennent que les veines ne sont pas seulement élastiques, mais qu'elles sont encore contractiles d'une autre manière : cette dernière propriété des veines me paraît une chimère.