

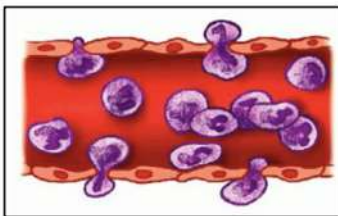
Le tissu vasculaire

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite

Introduction



- L'appareil vasculaire = ensemble composé d'une **pompe** (= le cœur) et de **divers conduits** (= les vaisseaux).
- Rôle de maintien de **l'homéostasie**
- Des **échanges** ont lieu à travers les parois du système vasculaire



Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente

Les 3 tuniques



Toi,
amoureux de l'histo

Ambrosetti qui
te répondra pas

La média

L'intima

La lumière vaisseau

L'adventice

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite

L'intima



Tunique la plus interne : en contact direct avec le sang

Endothélium : épithélium pavimenteux.



Rôle physiologique majeur :

- Rôle de **barrière**.
- Rôle de **transport** : va intervenir dans des phénomènes de transport entre la périphérie du vaisseau et le centre du vaisseau donc la lumière.
- Rôle dans les phénomènes de **coagulation**.





La média

Tunique **intermédiaire** de **composition variable** selon les territoires.

Proportion variable de **lames élastiques et de fibres musculaires lisses**.

Elle est séparée de l'**intima** par une **limitante élastique interne**

Fonctions variables selon la région considérée



L'adventice

Tunique la plus externe de composition essentiellement **conjonctive**.

Parfois séparée de la media par l'intermédiaire d'une **limitante élastique externe (=lame limitante externe)**

⚠ Pour les vaisseaux de plus gros calibre, **elle va contenir d'autres vaisseaux** : des petits vaisseaux appelés **vasa vasorum** +++ qui vont servir à **perfuser une partie de la paroi vasculaire**.



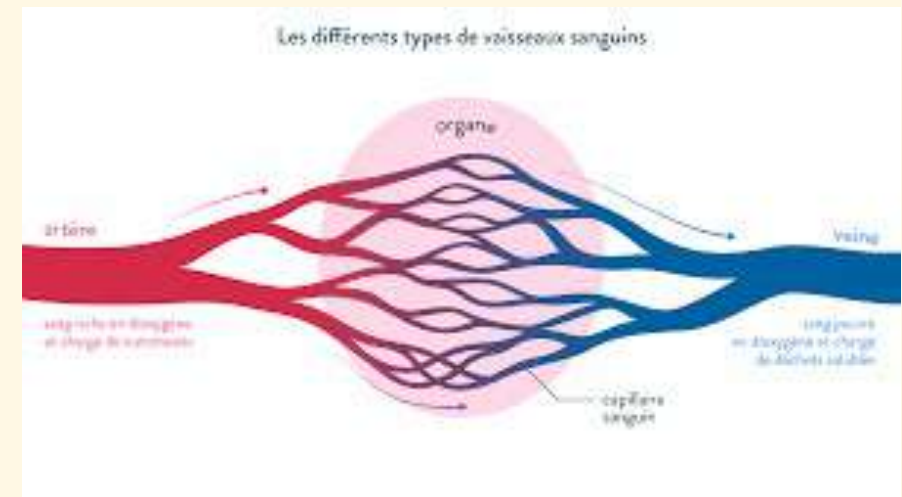
Les différents types de vaisseaux



* **Le système artériel** = conduit le sang du cœur jusqu'aux autres tissus de l'organisme.

* L'ensemble des **capillaires** = réseau de fins vaisseaux qui vont être intercalés entre les systèmes artériel et veineux.

* **Le système veineux** = transporte le sang depuis les tissus périphériques vers le cœur.



Le système artériel







Les artères vont présenter des **variations de leur structure histologique**. Ces variations vont être **dépendantes du territoire considéré**.

Les différents vaisseaux qui composent le système artériel sont : **les artères élastiques, les artères musculaires et les artérioles**.

TABLEAU

Structure comparative des vaisseaux sanguins

Types de vaisseaux*	Diamètre (D) de la lumière et épaisseur (E) de la paroi (valeurs moyennes)	Composition relative			
		Endothélium	Tissu élastique	Muscle lisse	Tissu fibreux (collagène)
 Artère élastique	D: 1,5 cm E: 1,0 mm	Low	High	Low	Low
 Artère musculaire	D: 6,0 mm E: 1,0 mm	Low	Low	High	Low
 Artériole	D: 37,0 µm E: 6,0 µm	Low	Low	High	Low
 Capillaire	D: 7,0 µm E: 0,5 µm	High	Low	Low	Low

Les artères élastiques



Vaisseaux qui **sont juste en aval du cœur** (aorte, sous clavière, A pulmonaire)

Amortissent l'ondée systolique

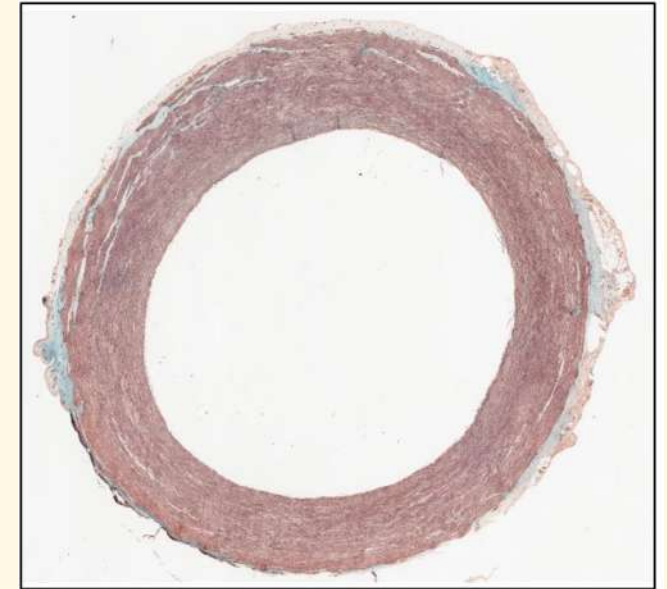
Transforment le débit cardiaque discontinu en courant sanguin semi-continu.

→ Vaisseau de **gros calibre**

→ Lumière **ronde**

→ **Paroi relativement peu épaisse** si on la rapporte au diamètre du vaisseau

→ Tissu conjonctif **sous endothélial** abondant qui va contenir des **fibroblastes** et des **fibres musculaires lisses**



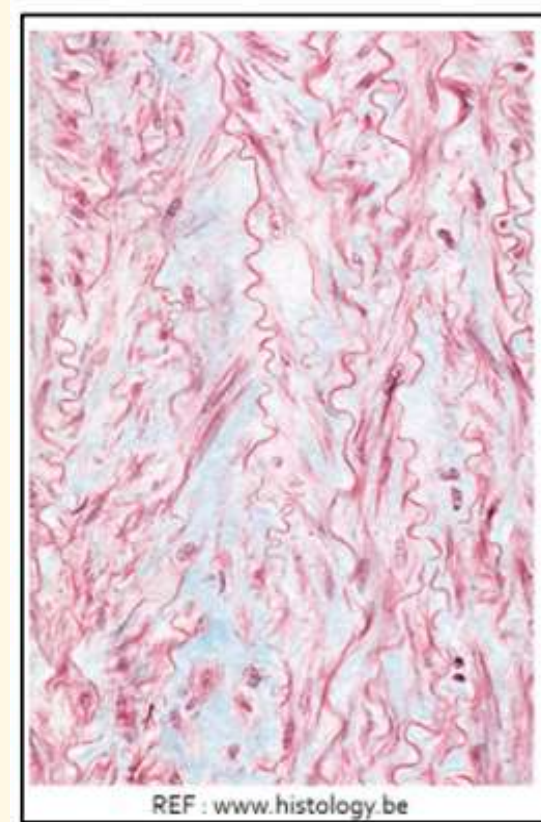
Les artères élastiques



✿ **Entre les lames élastiques**, au niveau de la MEDIA on va retrouver :

- Une **substance fondamentale**
- Des branches de **petits vaisseaux : provenant de l'adventice**
- Quelques **fibroblastes** : intervenant notamment dans l'élaboration de la **substance fondamentale** et les différents constituants de cette couche.
- Surtout des **cellules musculaires lisses appelées cellules rameuses** !

→ **S'attachent aux lames élastiques** voisines et régulent la **tension** moyenne de ces lames élastiques

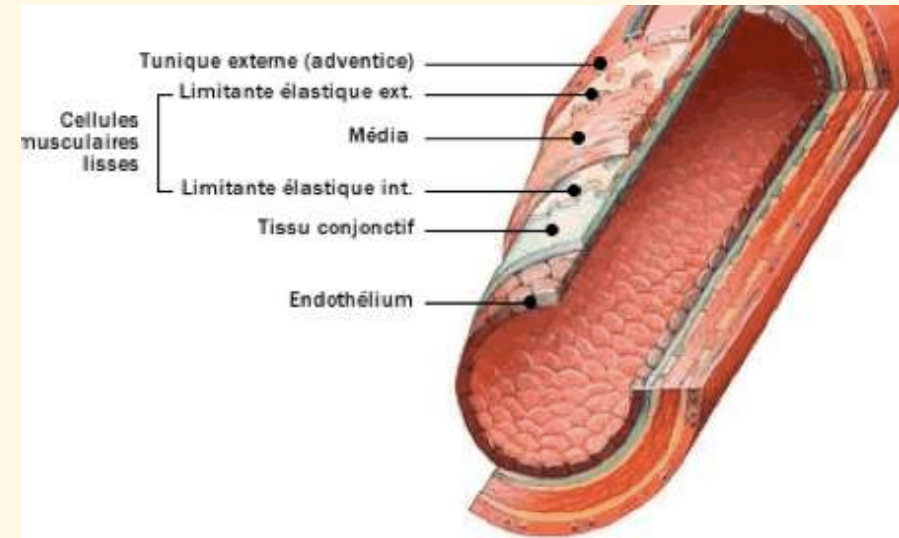


Les artères élastiques



✿ Limitantes élastique interne et externe :

→ Extrêmement peu visibles car la media est elle-même constituée de lames élastiques. Donc les limitantes élastique vont se confondre avec la media qu'elles délimitent.



Les artères élastiques

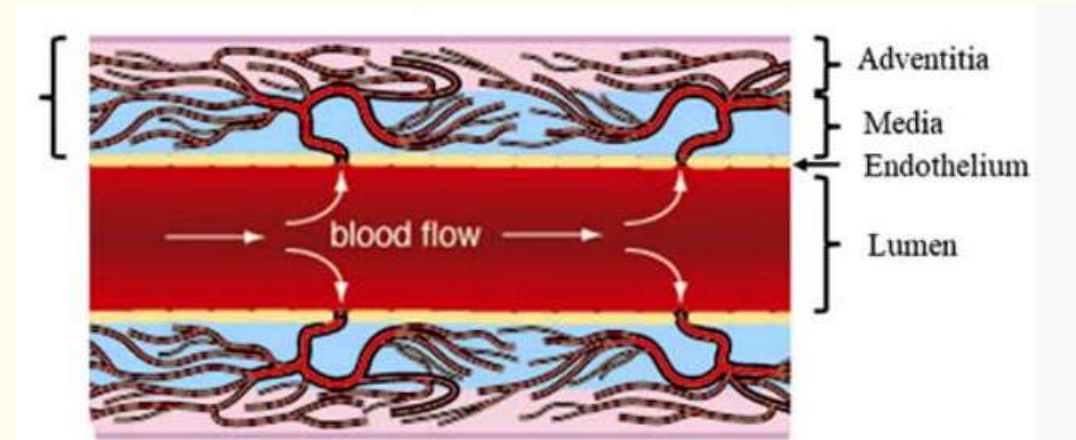


⚠ → **Le tiers interne** de la paroi va recevoir une **perfusion luminale** : la paroi va se nourrir à partir du sang **contenu dans la lumière**. +++

→ **Le tiers externe** donc **adventitial** va être irrigué par le **vasa vasorum**

→ **L'adventice** va contenir des **vaisseaux propres** : **Vasa Vasorum**.

→ **La zone moyenne** va dépendre un petit peu des **2 mécanismes** : c'est la zone la plus **fragile et la plus sensible aux diminutions d'apport** dans la mesure où elle est la plus **éloignée** et de la lumière et de la périphérie. ⚠



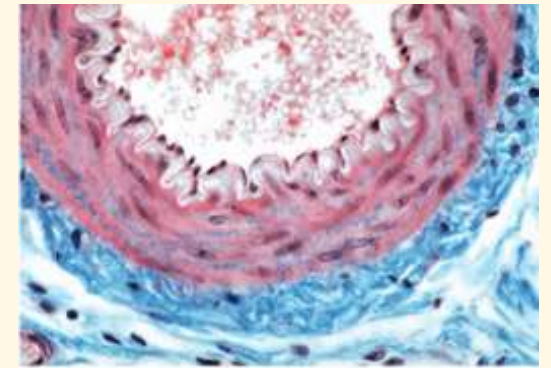
Les artères musculaires



→ **Distribuent** le sang aux différents territoires.

→ **Adaptent le débit** aux besoins métaboliques des différents tissus perfusés de la région.

Pour adapter le débit, elles modifient leur calibre grâce à la présence de **nombreuses fibres musculaires lisses** disposées de manière **concentrique** et localisés dans la **media**.



✿ Le **calibre** de ces vaisseaux est **moindre**

✿ La lumière reste **arrondie** en coupe

✿ Une paroi relativement **épaisse** par rapport au diamètre.

✿ **Media : nombreuses couches concentriques de fibres musculaires lisses +++**

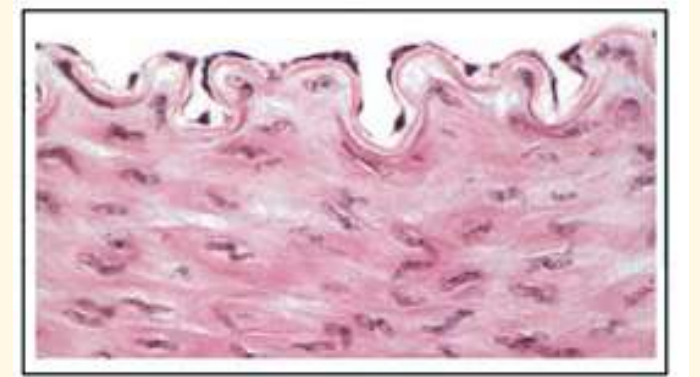
Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite

Les artères musculaires



Ces artères musculaires vont présenter une **limitante élastique interne**

- **Bien visible**
- Composée d'**une seule lame élastique**
- Disposée **autour de la lumière**
- Peut par endroit se **dédoubler de manière transitoire**.



La media, par sa composition en cellules musculaires lisses présente une certaine **rigidité**

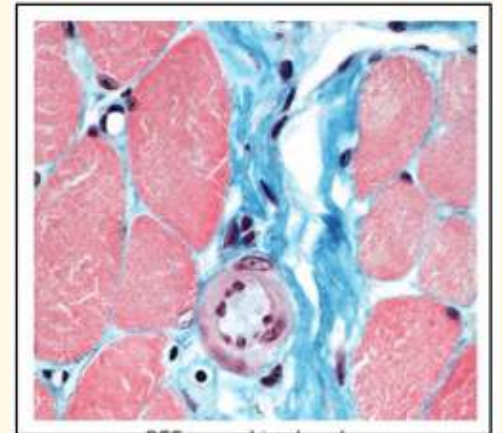
- Ceci va permettre de **conserver une ouverture** du vaisseau

Les artérioles

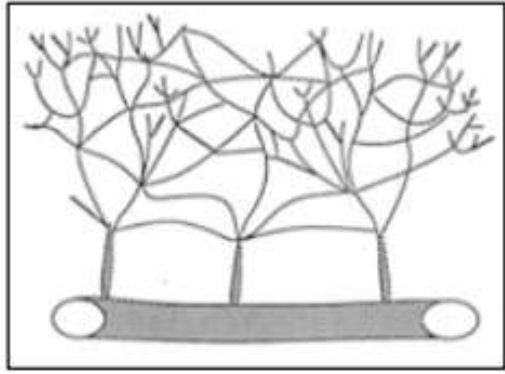


⚠ Ces vaisseaux présentent :

- ✿ Un **calibre réduit**
- ✿ Une structure histologique simplifiée
 - Intima **sans limite élastique interne ni de limitante élastique externe.**
 - Media va se résumer à 1 ou 2 assises de fibres musculaires lisses
 - Adventice de **faible épaisseur** et ne contient **pas de vasa vasorum.** ++



Modes de terminaison du système artériel

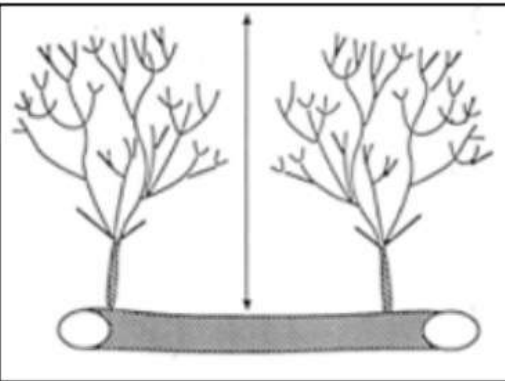


* Mode anastomotique

Retrouvé au niveau de la **majorité des organes**.

Connexions superficielles et profondes des réseaux.

Ceci va permettre de mettre en place des **suppléances** entre les branches,



* Mode terminal

Chaque branche est **indépendante sans anastomose**.

Ceci va permettre une **distribution rapide, efficace, équivalente** dans tout le parenchyme perfusé par ce type de vaisseaux.

Les capillaires



Les capillaires vont constituer un véritable **lieu d'échange au sein des tissus**.



Leur structure est simplifiée:

Un diamètre qui varie de **3 à 10 microns**

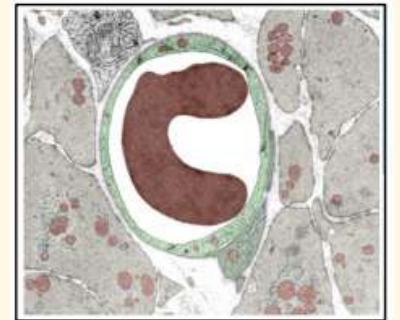
Une **paroi très fine** composée d'**endothélium**,

d'une **lame basale** d'épaisseur **variable** et de **quelques fines fibres de collagène**

Sans organisation en 3-tuniques (avec un endothélium)

La lame basale est le siège d'une implantation d'un fin **grillage** de fibre de **réticuline** vers l'extérieur constituant le lit capillaire.

On n'observe ni media ni adventice : le capillaire va baigner dans le liquide interstitiel

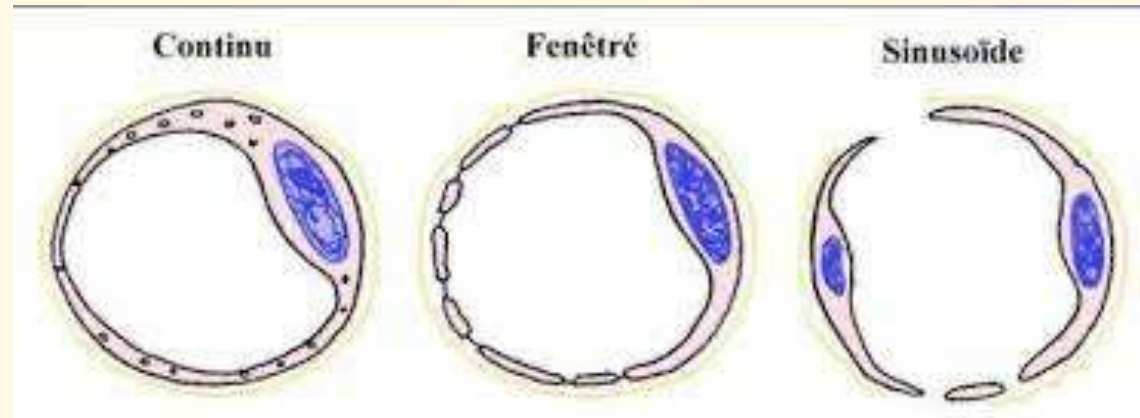


Les capillaires



On distingue 3 types de capillaires:

- o Les capillaires typiques non-fenêtrés.
- o Les capillaires typiques fenêtrés.
- o Les capillaires sinusoides.

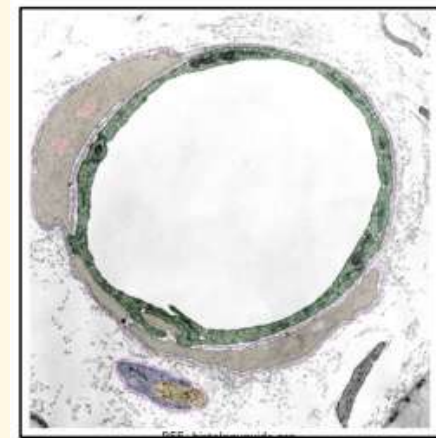


Les capillaires



o Les capillaires typiques non-fenêtrés:

- **Les plus nombreux**, observées dans la plupart des territoires de l'organisme.
- Correspond au capillaire qu'on a vu jusqu'à présent.

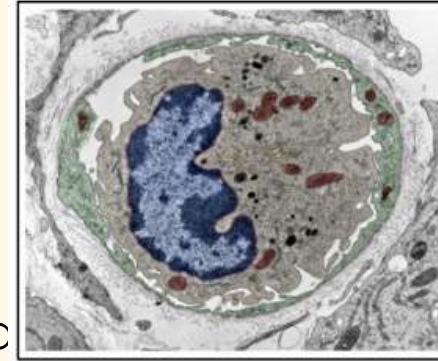


Les capillaires



o Les capillaires fenêtrés:

Localisés dans les **organes où les échanges sont intenses**. Il s'agit notamment du **glomérule rénal** mais également des **organes endocriniens**. ++



Ils possèdent des **pores** bien visibles en ME. Ces pores pourront être partiellement **diaphragmés**.

→ Ces zones diaphragmées correspondent à un **accolement de la membrane plasmique en regard de la lumière AVEC la membrane plasmique reposant sur la lame basale**.

Les capillaires



o Les capillaires sinusoides:

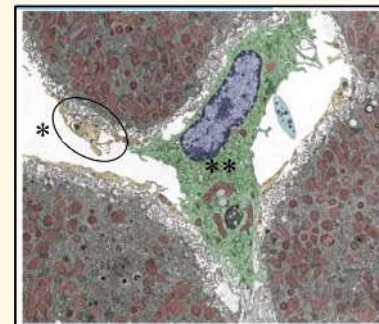
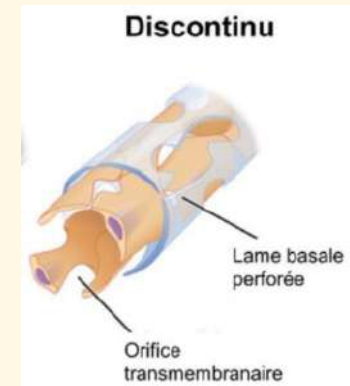
Localisés au niveau du **foie, de la rate, de la moelle osseuse**

→ sites d'**hématopoïèse**

→ À ce niveau les **cellules endothéliales sont disjointes**

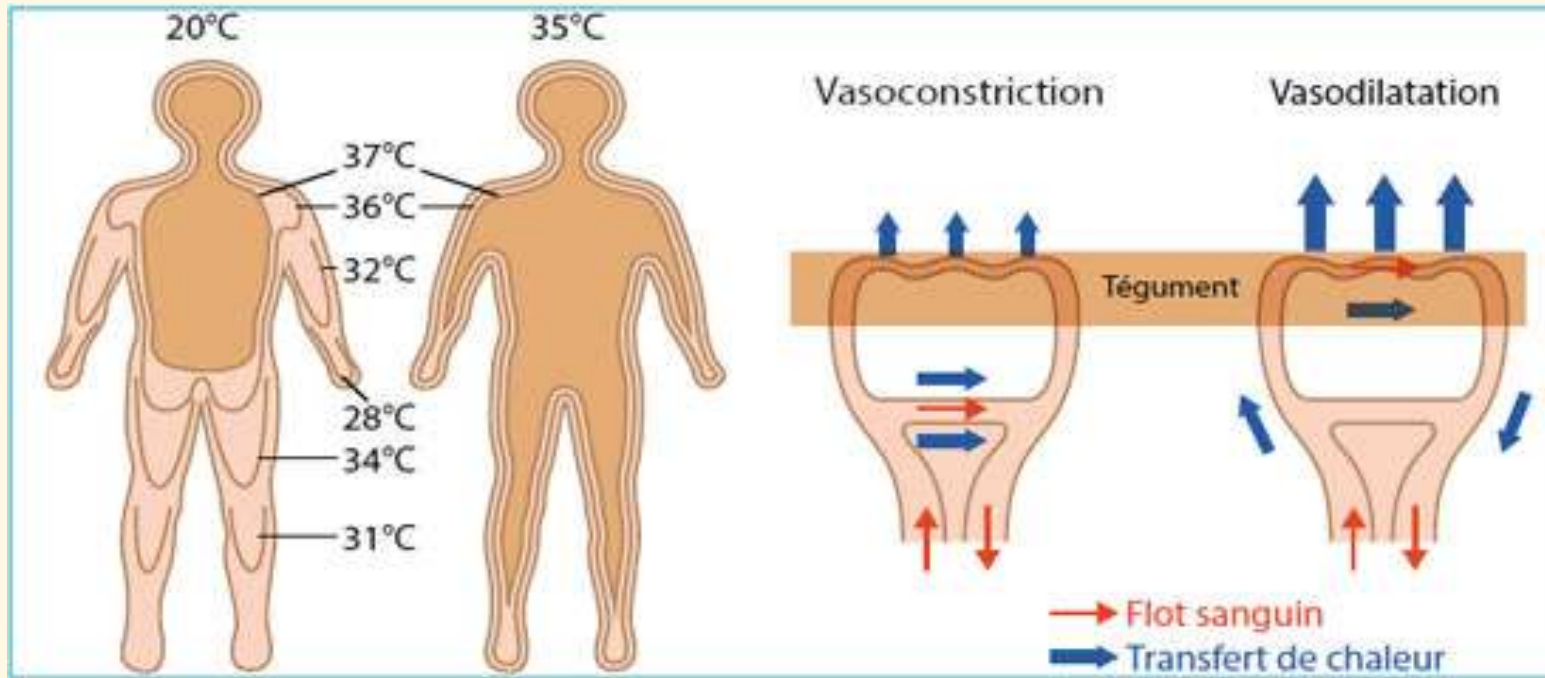
→ Elles peuvent être **doublées** de façon **inconstante** par une **lame basale**.

Ce dédoublement n'est pas observé dans le foie ++





Le phénomène de thermorégulation

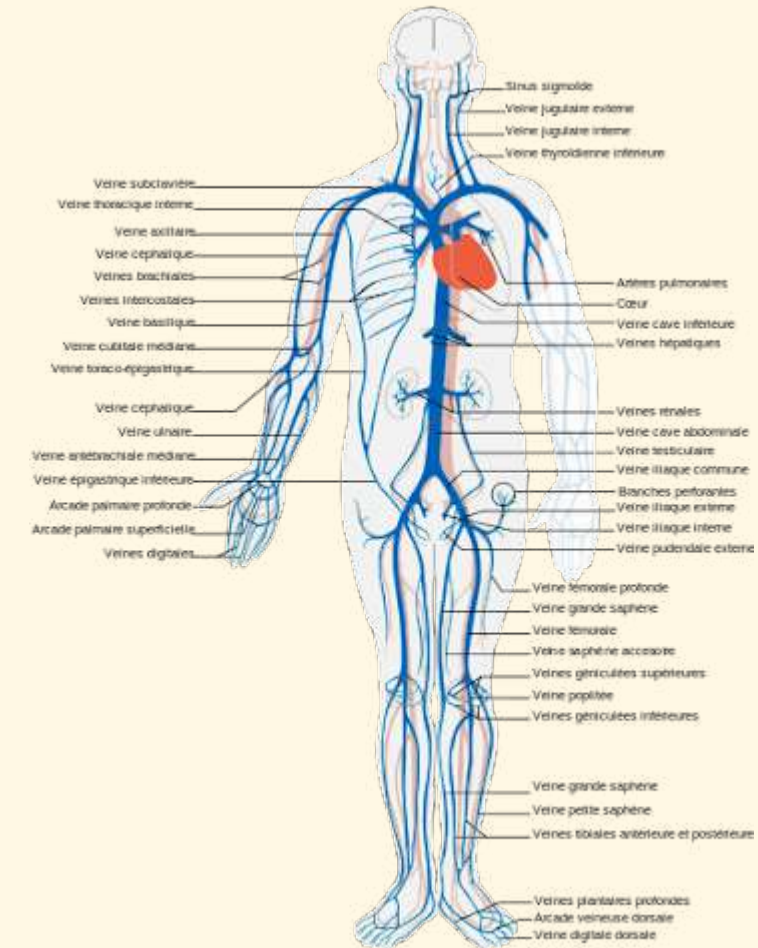


→ Le revêtement cutané constitue un élément important pour cette régulation : **isolant + circulation** (= échangeur thermique)



Le réseau veineux

Dans le réseau veineux, on retrouve les veines, les veinules et les valvules...



Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite



Les veinules



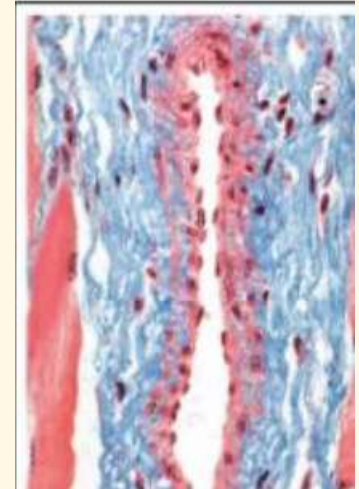
Ont un diamètre compris entre **0,2 et 1 mm**

Organisation rudimentaire :

L'intima se compose de cellules endothéliales : il n'existe **pas de tissu conjonctif sous endothélial**.

La media est très mince : composée de quelques couches de cellules musculaires lisses

L'adventice est toujours présente en périphérie.





Les veines



- ① Structures de plus gros calibre.
- ② Convergent pour former des troncs de plus en plus volumineux.
- ③ L'intima = endothélium + lame basale + tissu conjonctif sous endothélial.

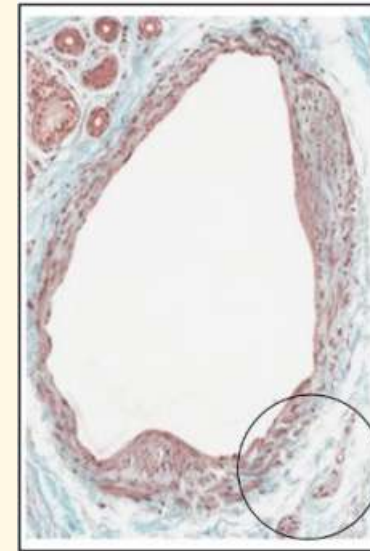
→ **Ce tissu conjonctif s'épaissit en même temps que le calibre de la veine augmente.**

La média = **mélange en proportion variable** de fibres musculaires lisses, de fibres de collagène et de fibres élastiques.

L'adventice en périphérie = tissu conjonctif.

- ④ La **limite** entre adventice et media est **souvent imprécise**.

→ peut permettre également de **différencier une artère d'une veine**.

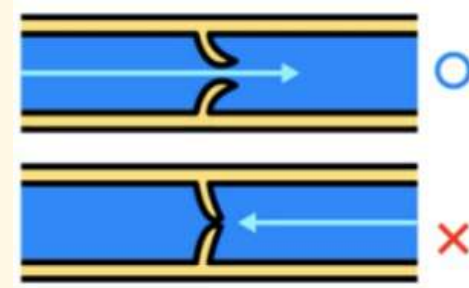
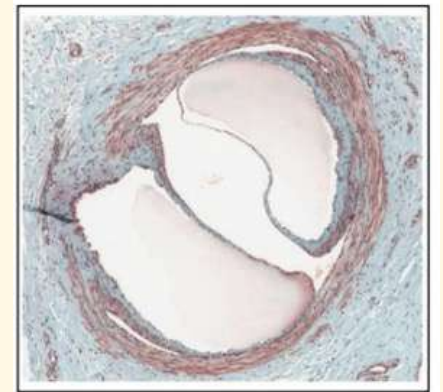




Les valvules



- * Ces valvules vont être des structures qu'on retrouve au niveau des valves intracardiaques
- * **Replis de l'intima qui ont un axe orienté dans le sens du courant.** Ces valvules **s'opposent au retour du sang.**
- * Elles **fragmentent le poids de la colonne vasculaire.**
- * Lors de **phénomènes pathologiques**, il pourrait avoir une incontinence valvulaire : quand les valves ne sont plus en contact : elles sont **incontinentes**(= elles ne s'opposent plus au retour du sang).





Les mécanismes du retour veineux



❖ La paroi de ces vaisseaux peut se déformer :

- Par les **masses musculaires** présentes aux alentours
- Par mouvement de la **plante des pieds**

❖ **Fibres musculaires lisses** dans la paroi des veines, notamment dans la media, constituant un travail mécanique complémentaire.

❖ La présence de **valvules**

❖ Il existe d'autres phénomènes qui vont intervenir : **la dépression intra thoracique** qui va faire un **appel** pour favoriser le retour du sang veineux vers le cœur

A photograph of four women, likely the 'computers' of the Manhattan Project, working on the ENIAC computer. They are seated at a long wooden console, each with a large panel of switches and dials in front of them. They are wearing matching blue short-sleeved dresses. The women are seen from behind, focused on their work. The machine is a massive wooden structure with multiple rows of control panels. The text 'THE END' is superimposed in large white letters across the center of the image.

THE END

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite