

L'APPAREIL VASCULAIRE

I. INTRODUCTION : ORGANISATION GÉNÉRALE

II. ANATOMIE ET HISTOLOGIE GÉNÉRALE

I.1. Les artères:

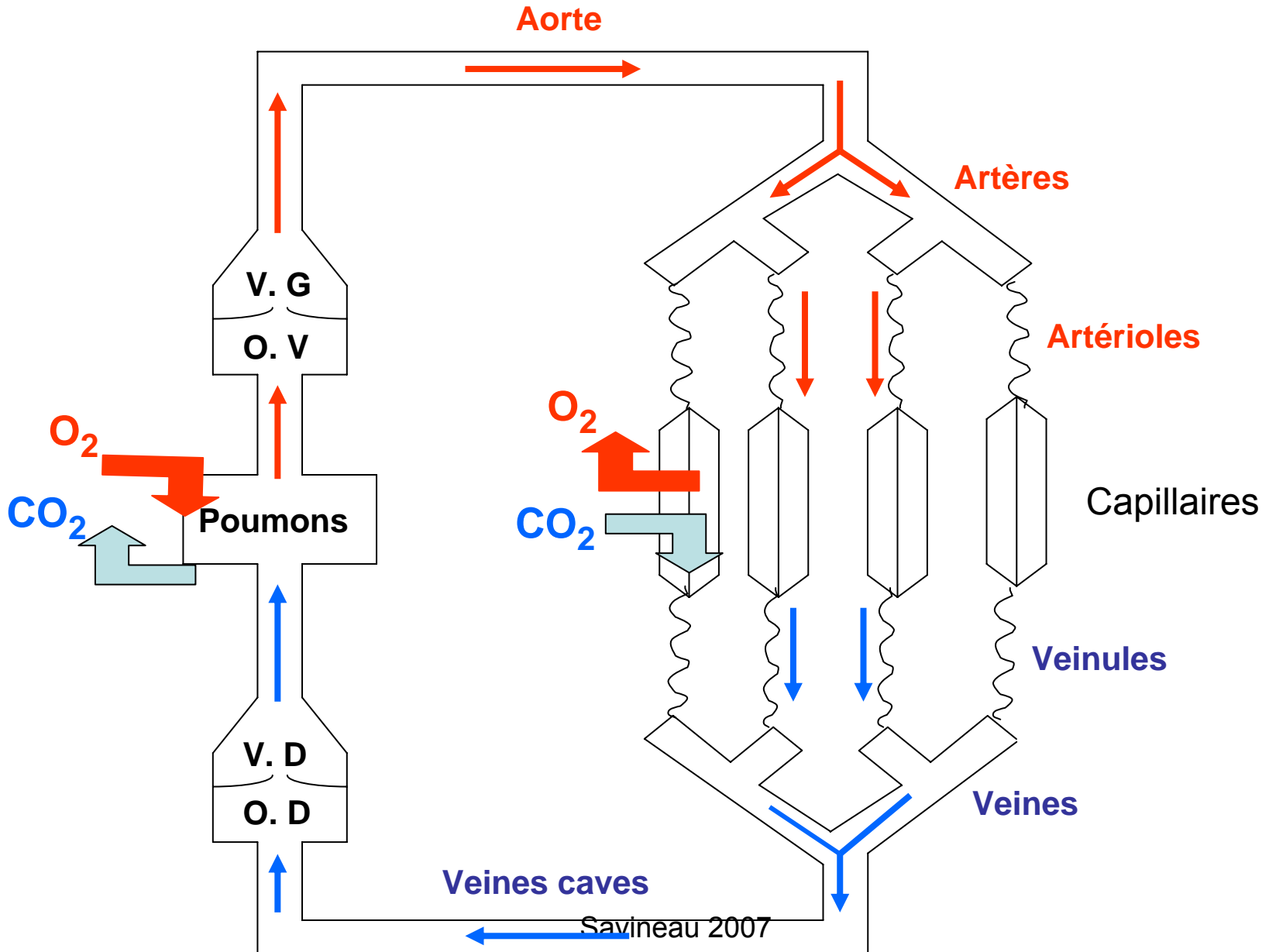
- Les trois tuniques. L'intima, la média et l'adventice.
- Artères élastiques, artères musculaires, artérioles.

I.2. Les veines.

I.3. les capillaires :

Différents types de capillaires et de réseaux capillaires.

L'APPAREIL VASCULAIRE : ORGANISATION GÉNÉRALE



L'APPAREIL VASCULAIRE

I. INTRODUCTION : ORGANISATION GÉNÉRALE

II. ANATOMIE ET HISTOLOGIE GÉNÉRALE

I.1. Les artères:

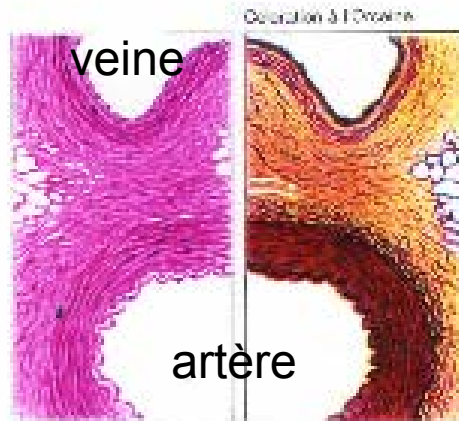
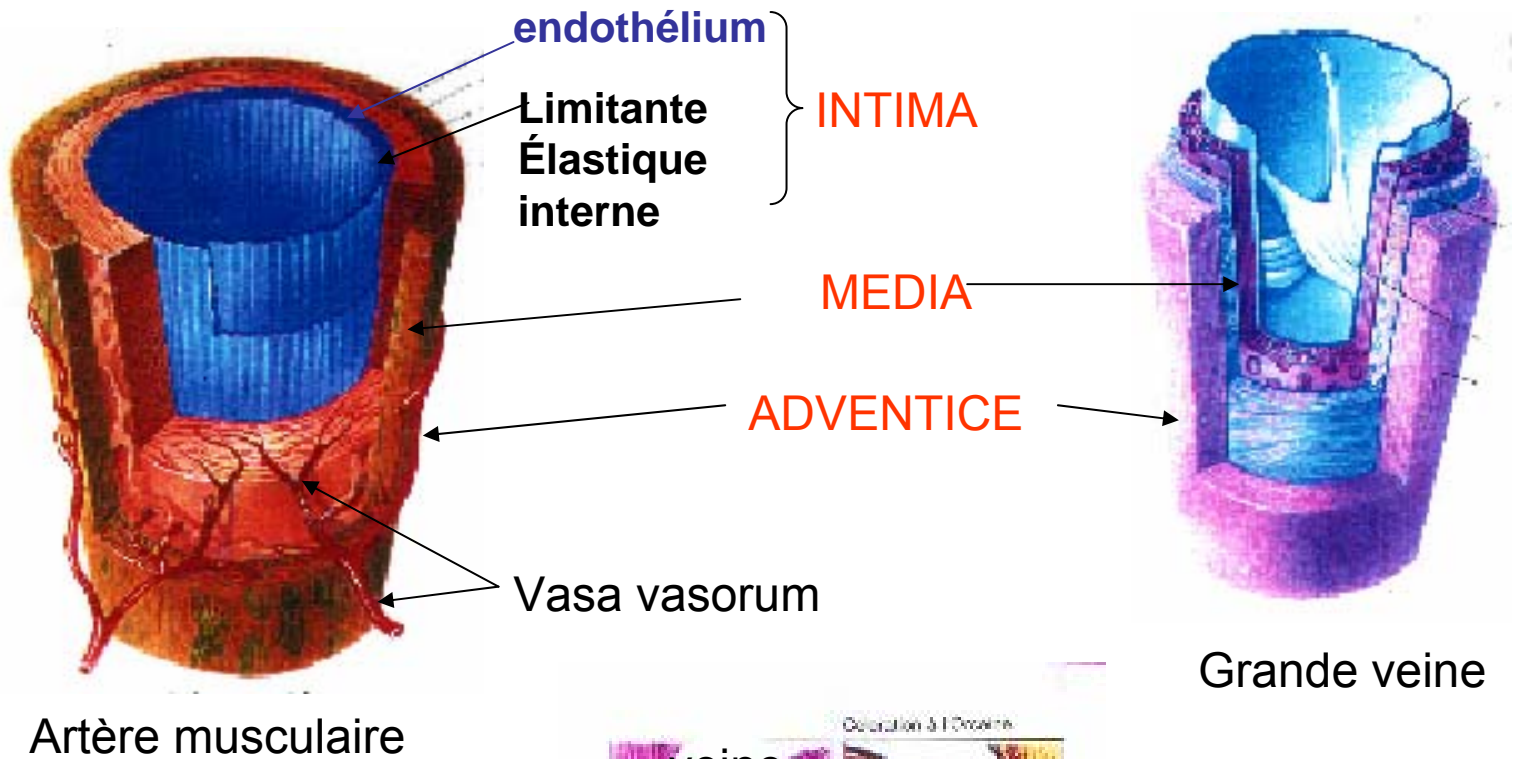
- Les trois tuniques. L'intima, la média et l'adventice.
- Artères élastiques, artères musculaires, artérioles.

I.2. Les veines.

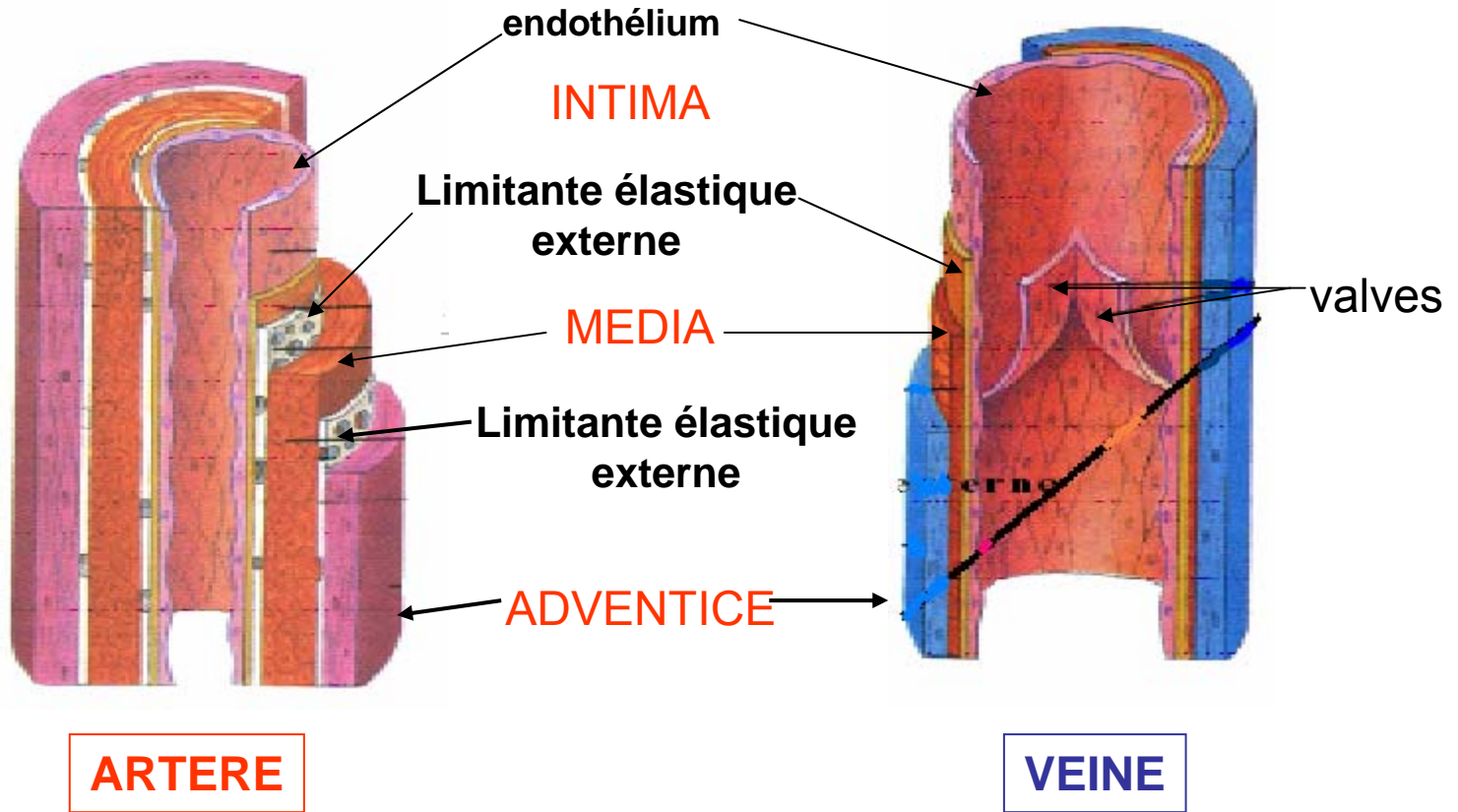
I.3. les capillaires :

Différents types de capillaires et de réseaux capillaires.

LA PAROI DES VAISSEAUX SANGUINS

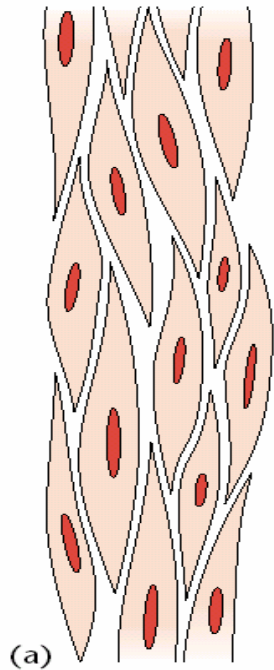


LA PAROI DES VAISSEAUX SANGUINS

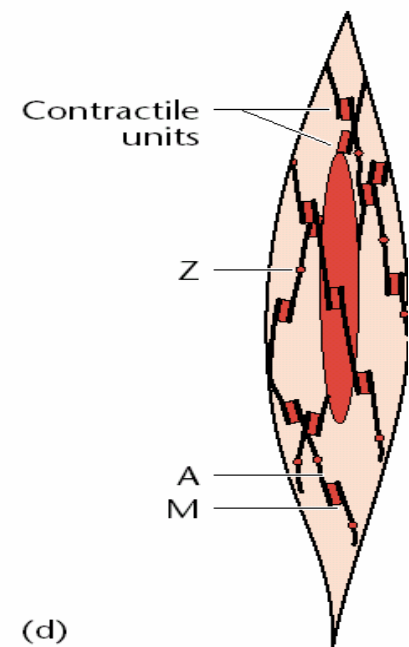
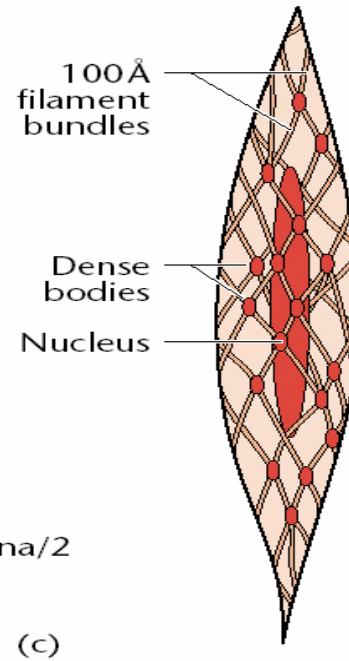
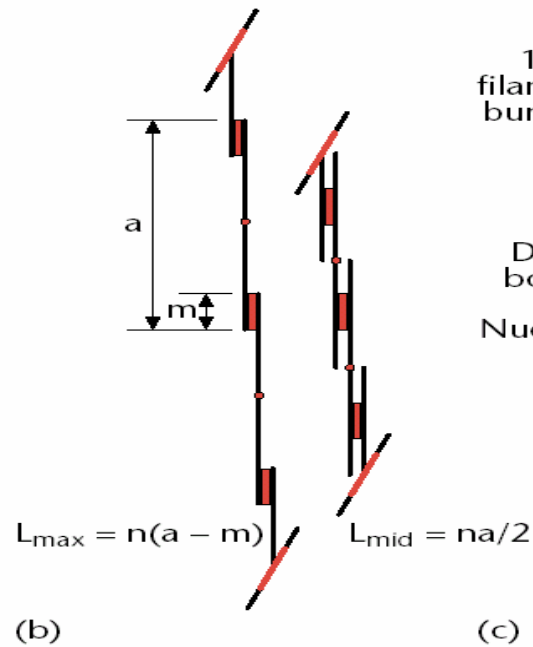


LA CELULE MUSCULAIRE LISSE

Faisceau de cellules

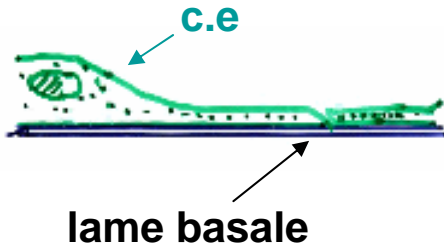


1 cellule

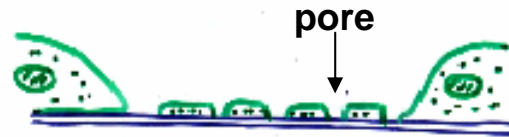


LES DIFFÉRENTS TYPES DE CAPILLAIRES SANGUINS

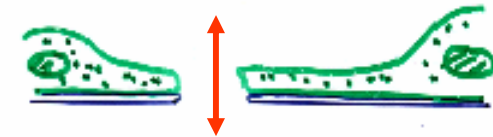
A) Capillaire continu



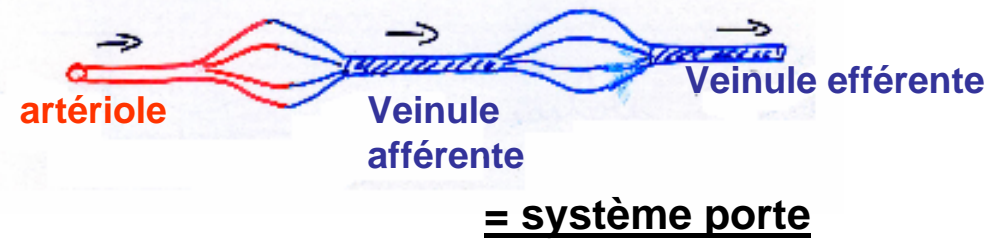
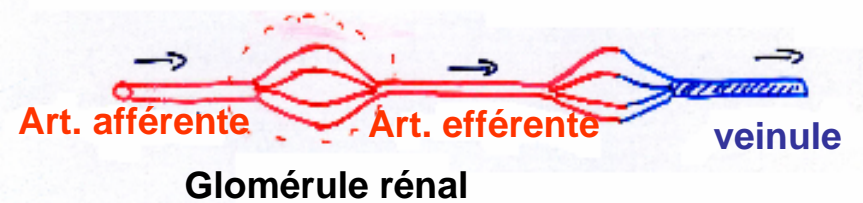
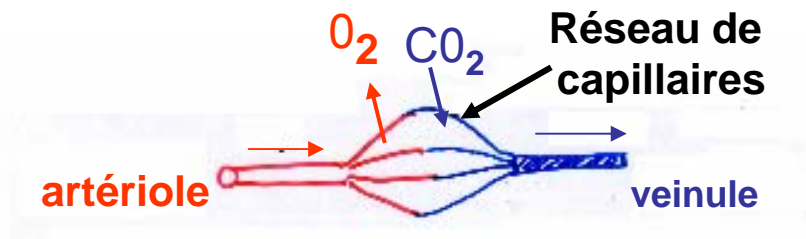
B) Capillaire fenestré



C) Capillaire discontinu



LES DIFFÉRENTS TYPES DE RÉSEAUX CAPILLAIRES



L'APPAREIL VASCULAIRE

I. INTRODUCTION : ORGANISATION GÉNÉRALE

II. ANATOMIE ET HISTOLOGIE GÉNÉRALE

III. PHYSIOLOGIE

III.1. Notion de pression sanguine.

III.1.1. Définition $P = F/S$. Unités (Pa, mm Hg)

III.1.2. Méthodes de mesure.

Méthode sanglante chez l'animal ; sphygmomanométrie chez l'homme.

III.1.3. Caractéristiques de la pression artérielle.

- Aspect pulsatile de la pression. Oscillations de pression.
- Pression systolique, diastolique.
- Transmission de l'onde de pression.

LA PRESSION SANGUINE

- Pression exercée par le sang sur la paroi des vaisseaux

- Pression = force/surface \Rightarrow $P = F/S$

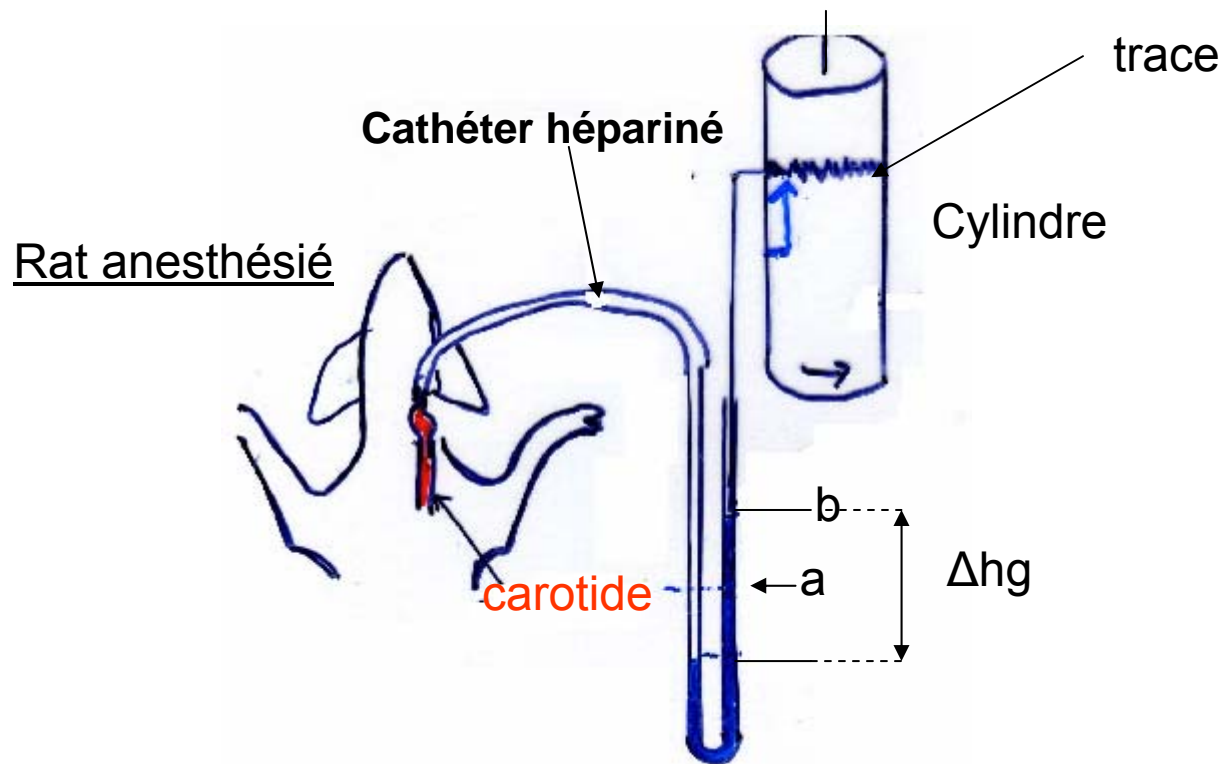
P s'exprime en Pascal (Pa) ou en N/m^2 1 Pa = $1N/m^2$

En physiologie, la pression sanguine s'exprime souvent en mm Hg

$$1 \text{ mmHg} = 0,13 \text{ kPa}$$

MÉTHODES DE MESURE DE LA PRESSION ATÉRIELLE

A) Mesure directe : méthode sanglante chez l'animal (Canulation de l'artère carotide)

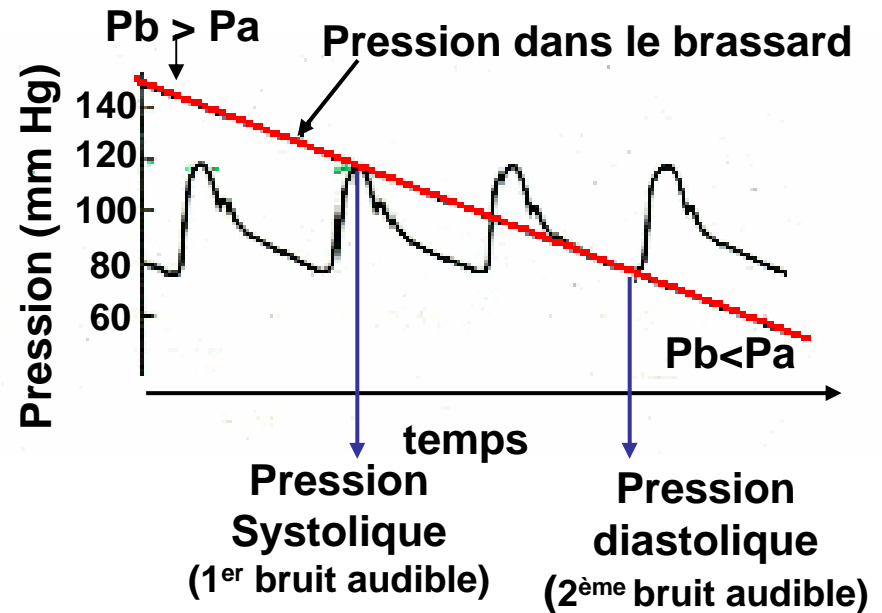
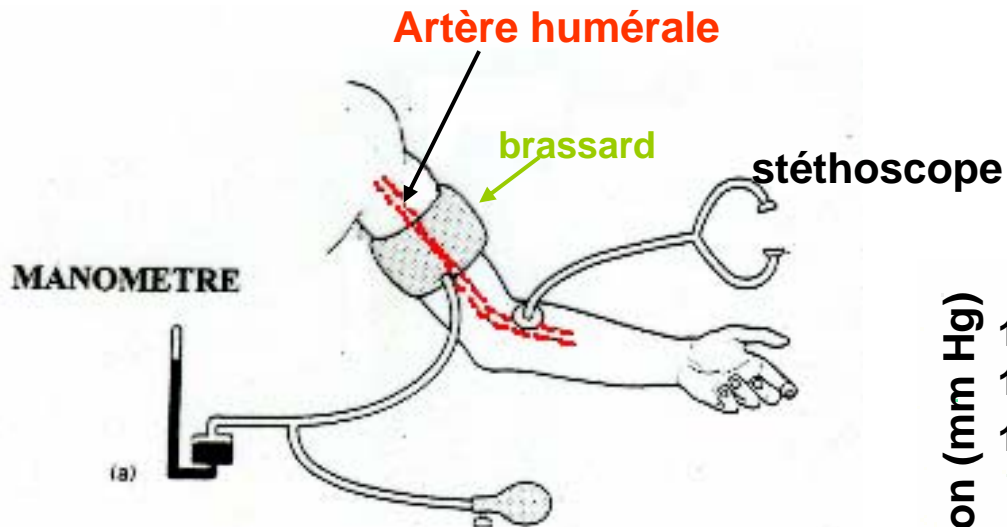


Manomètre à mercure

Savineau 2007

MÉTHODES DE MESURE DE LA PRESSION ATÉRIELLE

B. Mesure indirecte chez l'homme (sphygmomanométrie)

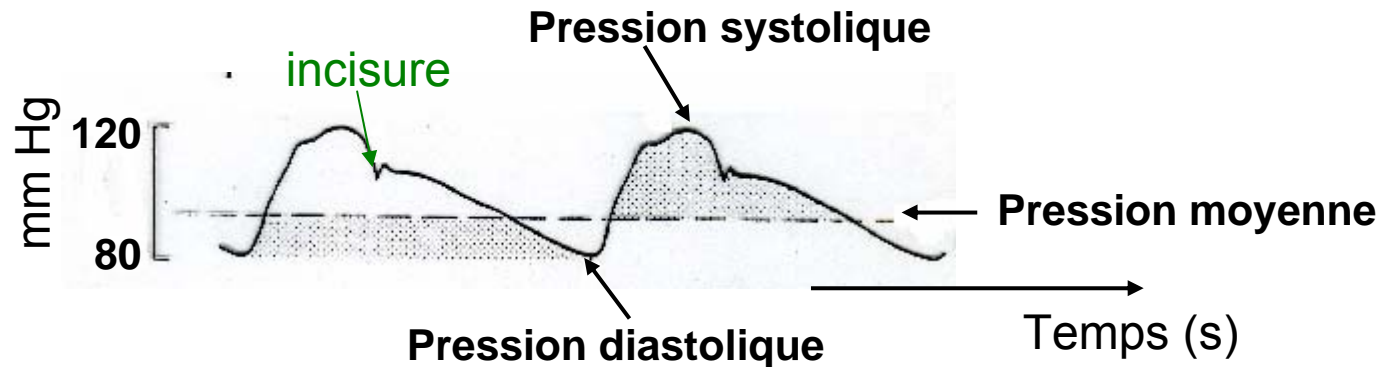


Savineau 2007

(Bruits de Korotkoff)

LA PRESSION ARTRIELLE

- Aspect pulsatile de la pression artérielle : oscillation de la pression



Chez l'homme, en moyenne, la valeur de la P.A (mesurée au niveau du bras) est de:

À 40 ans : P. Systolique = 140 mmHg (18,6 kPa)

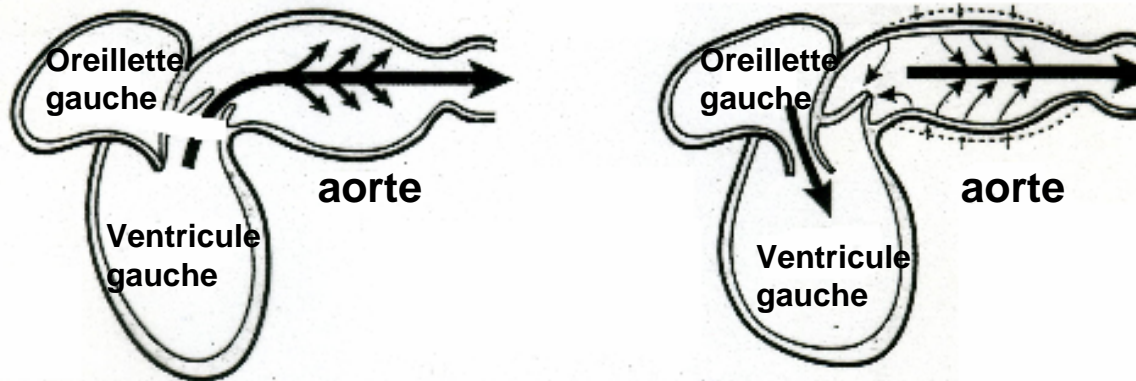
P. Diastolique = 80 mmHg (10,6 kPa)

Selon l'OMS, on considère une pression pathologique lorsque :

PS > 160 mmHg et PD > 90 mmHg ⇒ hypertension artérielle

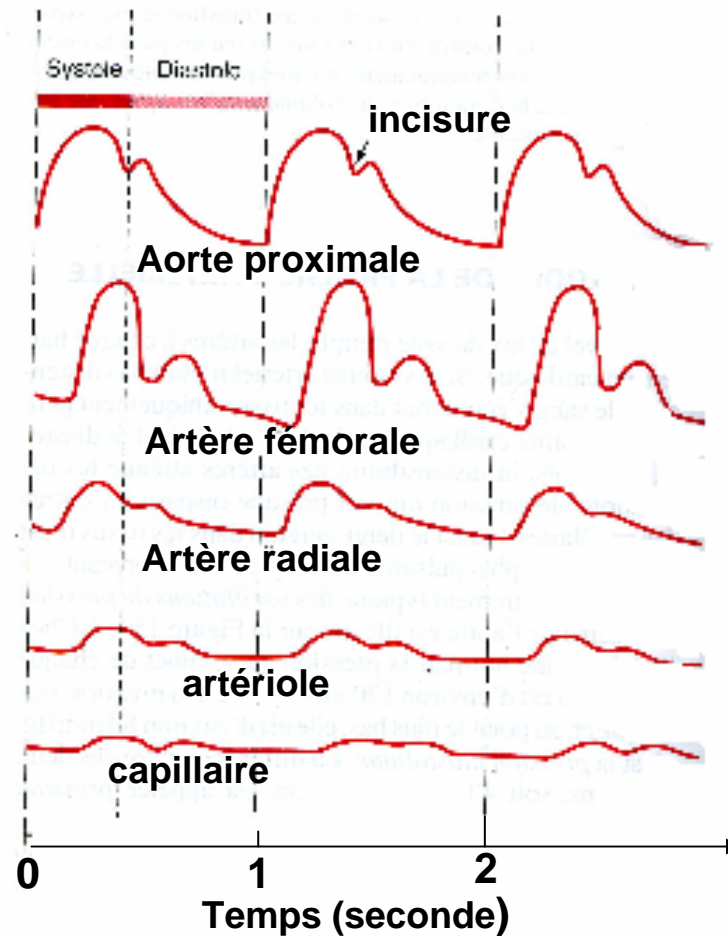
LA PRESSION ARTERIELLE

- Transmission de l'onde de pression
(Propriétés mécaniques et fonction d'amortissement de l'aorte)



LA PRESSION ARTERIELLE

- Evolution des oscillations de pression dans le lit artériel



III. PHYSIOLOGIE

III.1. Notion de pression sanguine.

III.2. Variation de la pression sanguine dans l'appareil vasculaire.

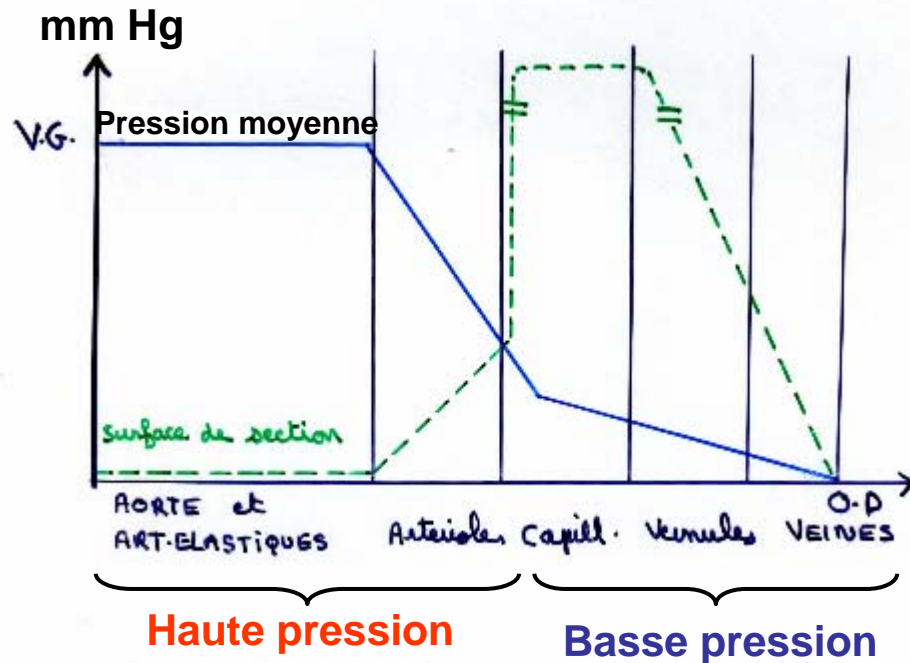
Loi de Bernoulli. Système à haute pression, système à basse pression.

III.3. Répartition du volume sanguin dans les différents territoires vasculaires.

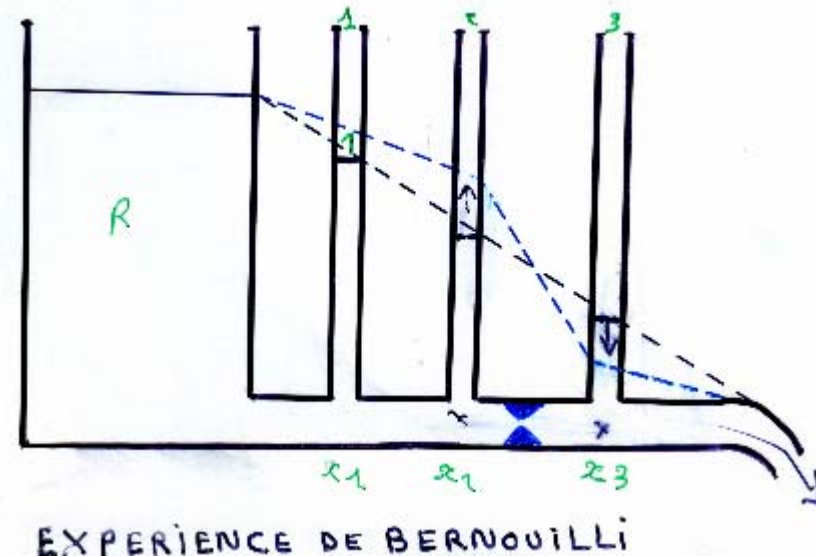
LA PRESSION SANGUINE

• Répartition de la pression dans l'appareil vasculaire

1) Mesure de la pression



2) Expérience de Bernouilli



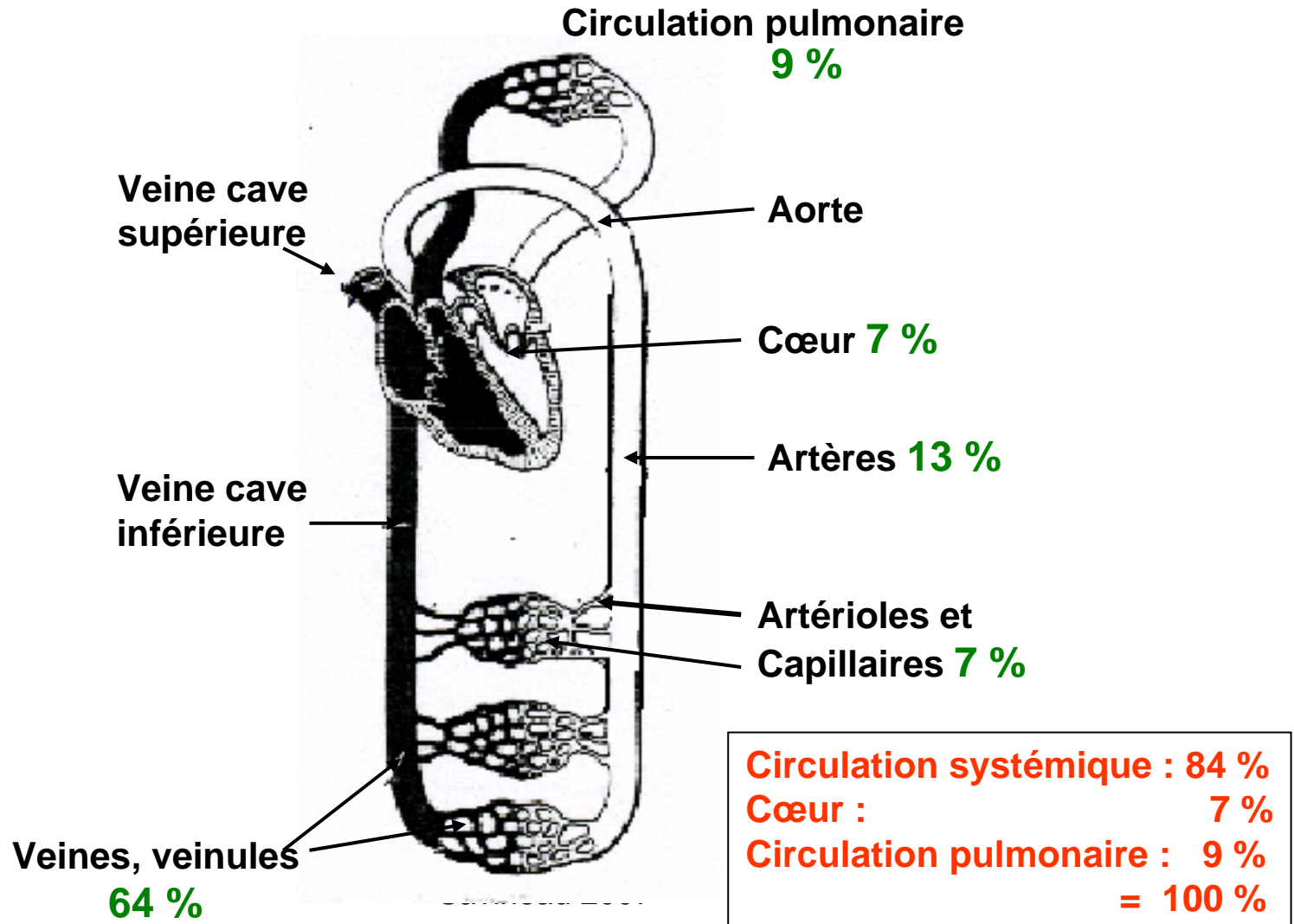
LA PRESSION SANGUINE

•Surface de section (cumulée) des vaisseaux sanguins

<u>vaisseau</u>	<u>Surface de section (cm²)</u>
aorte	2,5
Petites artères	20
artérioles	40
capillaires	2500
veinules	250
Petites veines	80
Veines caves	8

LA PRESSION SANGUINE

Distribution du volume sanguin dans les différents territoires vasculaires



III. PHYSIOLOGIE

II.4. Les déterminants de la pression artérielle.

Le débit cardiaque (Q) et la résistance à l'écoulement du sang (R).

II.4.1. Le débit cardiaque (voir cœur)

II.4.2. Les résistances. Le loi de Poisseuille

II.4.3. Contrôle de la pression artérielle par le SNA.

LES DÉTERMINANTS DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

La Pression artérielle dépend de deux facteurs :

- Le débit cardiaque (D) ou Q
- La résistance à l'écoulement du sang (R)

Loi d'ohm : $V = R.I$

$\Rightarrow \Delta P = R.Q \Rightarrow Q = \Delta P/R$

1) Q débit cardiaque = F x V (*cours cœur*)

2) R résistances périphériques dues au frottement du sang contre la paroi des vaisseaux.

R définit par la loi de Poiseuille :

η Coefficient de viscosité du sang

L longueur du vaisseau

R rayon du vaisseau

$$R = \frac{8 \eta \cdot L}{\pi \cdot r^4}$$

CONTRÔLE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

