



## PASS/LAS

Sujet

# Correction ED Journée Immersive

22/02/24

29/02/24

Fait par les teams blanche et jaune 🧠 ☀️

## UE 10 - ANATOMIE DU SYSTÈME CARDIO-VASCULAIRE

### QCM 1 : ABD

- B. VRAI, en effet le système lymphatique est branché en dérivation sur la **circulation veineuse systémique**. Celle-ci est **cardiopète** (ramène le sang depuis la périphérie jusqu'au cœur).
- C. FAUX, la couche la plus épaisse est la couche intermédiaire appelée **média**. En revanche, l'adventice est bien une lame porte-nerf.
- E. FAUX, les artères sont **cardiofuges**, elles partent bien du cœur pour aller vers les organes.  
*Mnémono : cardioFUges, elles FUient le cœur.*

### QCM 2 : CD

- A. FAUX, la pression artérielle comprend **deux valeurs** :
- la plus importante correspond à la **pression systolique** (provenant de la contraction du VG)
  - la moins importante correspond à la **pression diastolique** liée à l'élasticité aortique
- Ainsi, la pression artérielle, aussi appelée tension artérielle, ne se réduit pas seulement à la valeur de la pression systolique.
- B. FAUX, c'est le rôle des artères de **distribution** de transformer un débit pulsé en débit continu. Les artères de conduction quant à elles, permettent l'adaptation du débit sanguin aux besoins des organes qu'elles perfusent.
- C. VRAI, les artéioles terminales ne possèdent **pas d'anastomoses**. Ainsi, lorsqu'une obstruction survient sur leur trajet, aucune autre voie artérielle collatérale ne sera disponible pour assurer la circulation. L'arrivée du sang à l'organe considéré ne pouvant plus se faire, il se produit l'infarctus.
- D. VRAI, il s'agit des capillaires lymphatiques.
- E. FAUX, un **infarctus** correspond à une ischémie (= manque d'irrigation) des tissus cardiaques pouvant être causée par l'obstruction d'une artère, autrement appelée : **embolie artérielle**. À l'inverse, la dilatation d'une artère se nomme **anévrisme artériel** et ne peut pas être responsable d'un infarctus.

### QCM 3 : AC

- B. FAUX, la valve atrio-ventriculaire **droite** est appelée valve **tricuspide** et la **gauche mitrale**.
- D. FAUX, le ventricule gauche donne l'**aorte**.
- E. FAUX, ces vaisseaux s'abouchent dans l'**atrium** droit.

#### QCM 4 : B

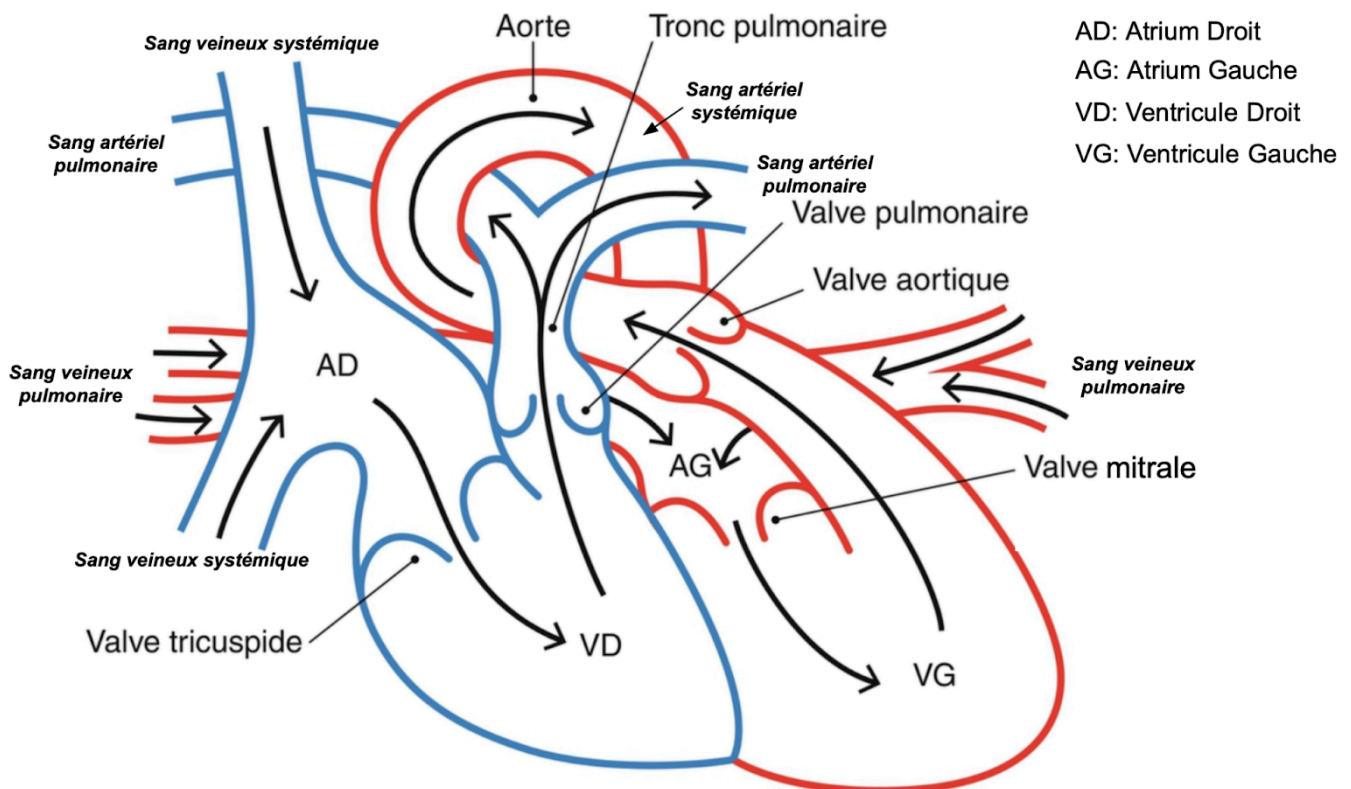
A. FAUX, le cœur est situé dans le médiastin inférieur et est **posé sur le diaphragme**. Ce dernier étant le muscle principal de la respiration, il induit un déplacement au cœur lors de sa contraction et de sa relaxation.

C et D FAUX, attention ! Dimitri est chargé en oxygène, il a donc pour mission d'approvisionner l'organisme via la **circulation systémique**. Il a récupéré cet oxygène dans la **circulation pulmonaire** et en revient : il a ainsi emprunté une des **4 veines pulmonaires** pour arriver dans le ventricule gauche où il sera éjecté vers la **grande circulation** via l'aorte.

E. FAUX, le sang nouvellement oxygéné par les poumons passe dans la partie gauche du cœur où il doit traverser la valve **mitrale** entre l'atrium gauche et le ventricule gauche puis la valve aortique entre le ventricule gauche et l'aorte. *La valve tricuspide, elle, est retrouvée entre l'atrium droit et le ventricule droit.*

*Mnémono: "Mistral Gagnant" → La valve Mitrale à Gauche*

Schéma illustratif : La **partie bleue** du cœur est traversée par du sang pauvre en oxygène, reçu depuis le sang veineux systémique et envoyé vers les poumons. La **partie rouge**, elle, est traversée par du sang riche en oxygène, reçu depuis les veines pulmonaires et envoyé au reste du corps via l'aorte.



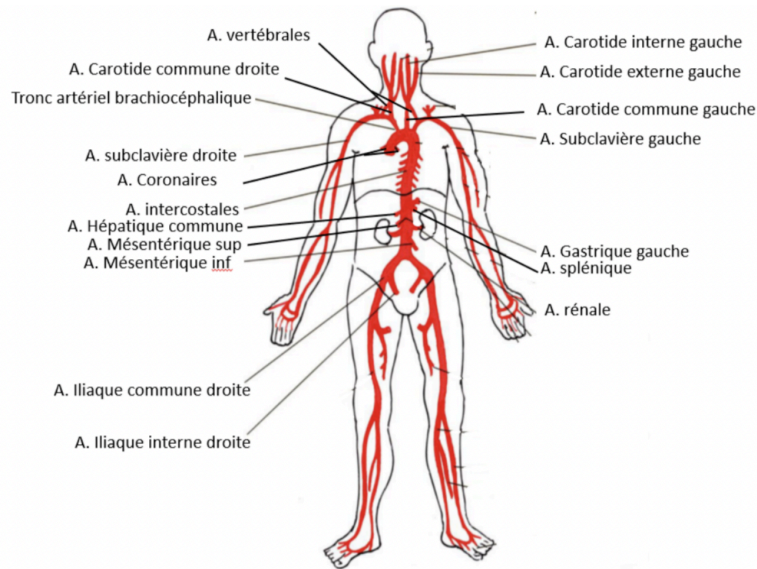
#### QCM 5 : AC

A. VRAI, les ventricules d'Alexandre n'arrivent pas à pomper suffisamment de sang pour assurer la vascularisation normale de tout son organisme, d'où sa fatigue.

B. FAUX, le terme **varice** désigne la dilatation d'une veine, il ne s'agit pas d'un problème cardiaque comme celui dont Alexandre peut souffrir.

D. FAUX, le cœur est vascularisé par les **artères** coronaires, les veines coronaires elles, permettent son drainage veineux via le sinus coronaire.

E. FAUX, l'**artère coronaire gauche** possède un territoire vasculaire plus développé que la **droite**, la répartition d'Alexandre est donc tout à fait normale. **QCM 6 : DE**



A. FAUX, les artères coronaires, irriguant le myocarde, naissent de la **partie proximale de l'aorte ascendante**.

B. FAUX, à gauche, l'**artère carotide commune** naît directement de l'**aorte** (dans sa portion horizontale). C'est à droite que l'on retrouve la présence du **tronc brachio-céphalique**, donnant l'artère subclavière droite et l'artère carotide commune droite.

*Petit tips pour retenir : quand on sait que la crosse de l'aorte part vers la gauche, d'autant plus que le coeur est déjà plutôt à gauche, il semble logique qu'un vaisseaux supplémentaire (= tronc artériels brachio-céphalique) existe pour relier l'aorte au côté droit car ce dernier est plus éloigné.*

C. FAUX, les artères intercostales naissent dans la **portion thoracique** de l'**aorte** (descendante). On parlera d'aorte abdominale une fois que le vaisseau aura traversé l'orifice aortique du diaphragme.

#### **QCM 7 : BCDE**

A. FAUX, l'artère carotide commune donne entre-autres l'artère carotide interne vascularisant le **cerveau** (*ne pas confondre avec coronaire*).

#### **QCM 8 : AD**

A. VRAI, il y en a 4 de chaque côté.

B. FAUX, L'artère splénique vascularise la rate, le corps du pancréas et la **grande** courbure gastrique. C'est l'artère gastrique qui vascularise la **petite** courbure.

*Petite astuce : l'artère splénique vascularise la rate qui est assez latérale donc elle vascularisera aussi la partie la plus latérale de l'estomac, c'est-à-dire la grande courbure.*

*Mnémo : spleen = rate en anglais.*

C. FAUX, le tronc cœliaque donne en effet 3 artères: l'artère hépatique commune, l'artère gastrique gauche et l'artère splénique. L'artère mésentérique supérieure, elle, provient de la **face antérieure de l'aorte**, caudalement par rapport au tronc cœliaque.

D. VRAI, pensez à l'emplacement des reins par rapport à l'aorte : en arrière et en dehors de chaque côté.

E. FAUX, l'artère mésentérique inférieure provient de la face antérieure de l'aorte (le reste est vrai).

### QCM 9 : AC

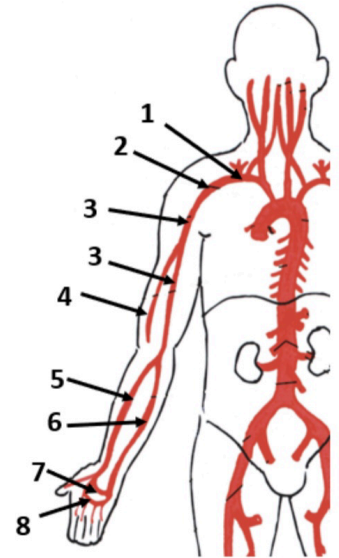
1 = artère subclavière ; 2 = artère axillaire ; 3 = artère brachiale ; 4 = artère profonde du bras ; 5 = artère radiale ; 6 = artère ulnaire ; 7 = arcade palmaire profonde ; 8 = arcade palmaire superficielle

A. VRAI, le plexus brachial est un **ensemble de troncs et de faisceaux nerveux**.

B. FAUX, l'artère axillaire (2) devient l'artère brachiale (3) une fois qu'elle croise le bord **inférieur** du grand pectoral.

D. FAUX, l'artère en 5 est bien l'artère **radiale** responsable du pouls radial, mais celui-ci se palpe au niveau de la face antéro-**latérale** du poignet.

E. FAUX, l'arcade palmaire **superficielle** est formée du rameau **superficiel** de l'artère radiale avec l'artère ulnaire.



### QCM 10 : BE

A. FAUX, veine fémorale.

C. FAUX, veine poplitée.

D. FAUX, veine grande saphène.

### QCM 11 : BCE

A. FAUX, il s'agit du rein **gauche**. La personne examinée se tient droit devant nous, sa droite se trouve alors à notre gauche et inversement.

D. FAUX, on parle de **thrombophlébite** lors de l'occlusion d'une veine. L'occlusion d'une artère est appelée **embolie**. *Il est important de connaître également les termes désignant une dilatation.*

E. VRAI, les **anastomoses** permettent la suppléance d'une artère bouchée dans un réseau artériel collatéral, à l'inverse d'une **artériole terminale** où une occlusion causerait l'ischémie (=manque d'irrigation sanguine) du territoire en aval.

*Petit rappel : on retrouve des artérioles terminales (sans anastomose) au niveau du cœur et du cerveau.*

# UE 13 - ÉLECTROCARDIOGRAMME

## QCM 1 : ABCD

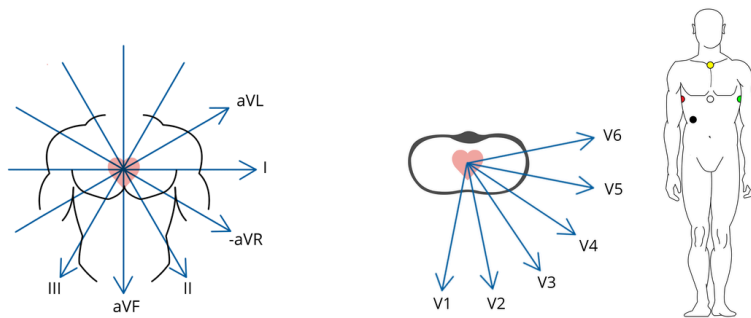
A. VRAI, l'électrocardiogramme ou ECG est l'enregistrement au cours du temps de l'activité électrique cardiaque au moyen d'électrodes placées à la surface du corps.

Une dérivation est un système de deux électrodes entre lesquelles on enregistre une différence de potentiel.

[ATTENTION] : c'est une différence de potentiel donc on a toujours deux électrodes !

Dans l'ECG standard on a l'enregistrement de 12 dérivations :

- 6 dérivations **DES MEMBRES** :
  - 3 dérivations **bipolaires** ( $D_1$ ,  $D_2$  et  $D_3$ )
  - 3 dérivations **unipolaires** ( $V_R$ ,  $V_L$  et  $V_F$ ).
- 6 dérivations **PRÉCORDIALES** :
  - 6 dérivations **unipolaires** ( $V_1$  à  $V_6$ ).

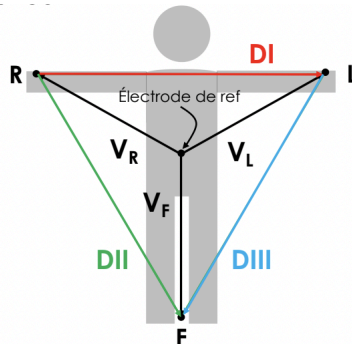


❖ Les dérivations **des membres** explorent le cœur dans **le plan frontal**.

- **3 dérivations unipolaires.**

On retrouve **une électrode de mesure** et une électrode de **référence**. Le signal enregistré correspond à la **différence de potentiel** entre les deux.

[RAPPEL] : l'électrode de référence est la **somme des signaux mesurés sur les trois électrodes** de mesure :  $V_L + V_R + V_F = 0$ . Pour que les dérivations des membres soient comparables entre les unipolaires et les bipolaires, les signaux issus des dérivations unipolaires sont **amplifiés par  $\sqrt{3}$** .



Ces trois dérivations sont :

- $V_R$ , mesuré au **poignet droit** (*R pour right*).
- $V_L$ , mesuré au **poignet gauche** (*L pour left*).
- $V_F$ , mesuré à la **cheville** (*F pour foot*).

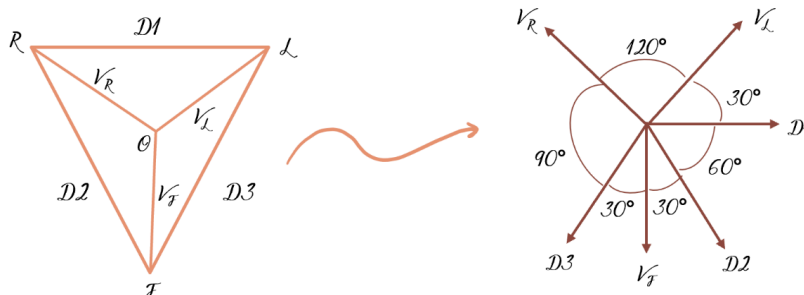
- **3 dérivations bipolaires**

On retrouve **deux électrodes de mesure**. Le signal enregistré correspond à la **différence de potentiel** entre deux électrodes.

Ces trois dérives sont :

- $D_1 = V_L - V_R$
- $D_2 = V_F - V_R$
- $D_3 = V_F - V_L$

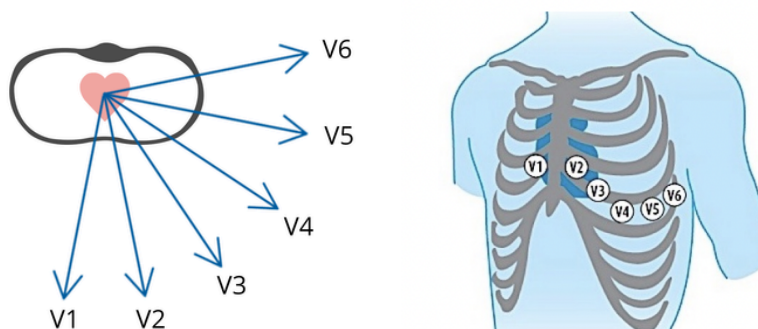
Le calcul correspond à l'électrode d'arrivée - l'électrode de départ.



❖ **Les dérives précordiales**, elles explorent le cœur dans **le plan horizontal** et ont une position intercostale proche du cœur.

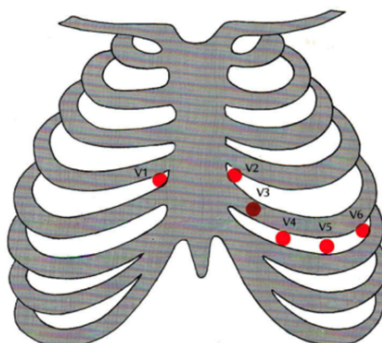
• **6 dérives unipolaires.**

- V1, V2, V3, V4, V5, V6.



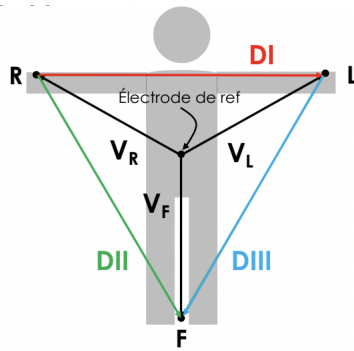
B. VRAI, cf item A. Au total, on retrouve 9 dérives unipolaires et 3 bipolaires donc nous avons bien **12 dérives**.

C. VRAI, cf item A.



D. VRAI, cf item A.

E. FAUX, cf item A. La dérivation mesurée entre les **points A et C** correspond à  $D_2$ .



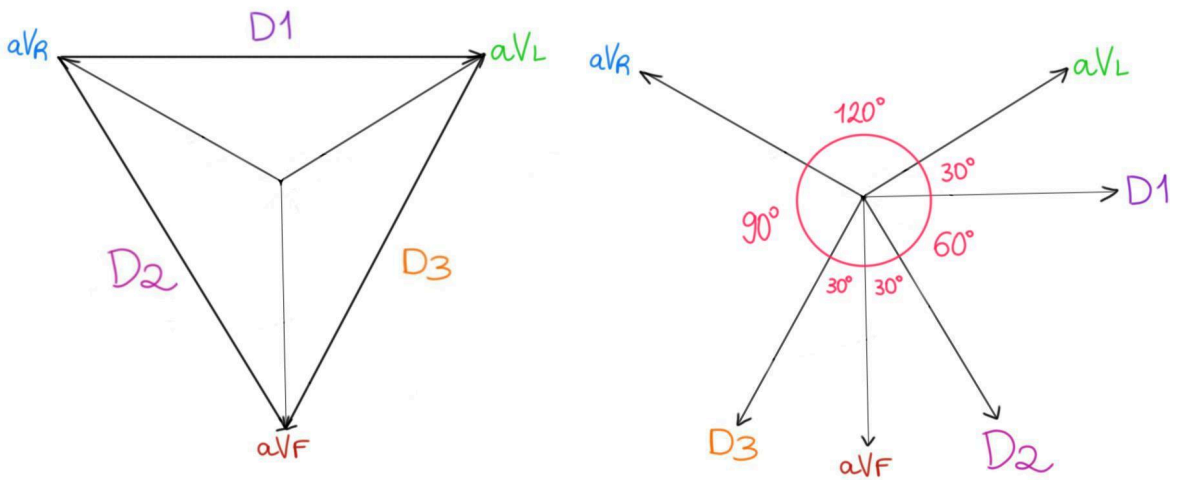
F. FAUX, cf item A. Les **dérivations précordiales** étudient le cœur dans le **plan horizontal**.

**QCM 2 : BDE**

→ Avant de répondre aux items, rappelons la **méthode** pour tracer un ECG à partir d'un VCG :

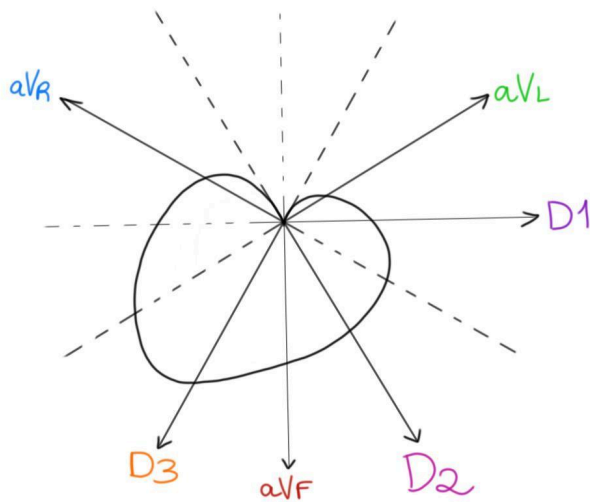
1. Tracer la **dérivation étudiée** et sa **perpendiculaire** passant par le **centre O** (centre électrique du cœur).
2. Placer le côté **positif** et **négatif** de part et d'autre de la **perpendiculaire**.
3. **Suivre le tracé du VCG** depuis le centre O dans le sens **anti-horaire** (sens inverse des aiguilles d'une montre).
4. **Tracer la plus grande déflexion** parallèle à l'axe de la dérivation **chaque fois que l'on croise la perpendiculaire**.
5. **Rapporter les déflexions sur un axe horizontal**. Attention, il est important de respecter les **proportions** et la **polarité**.

[RAPPEL] :

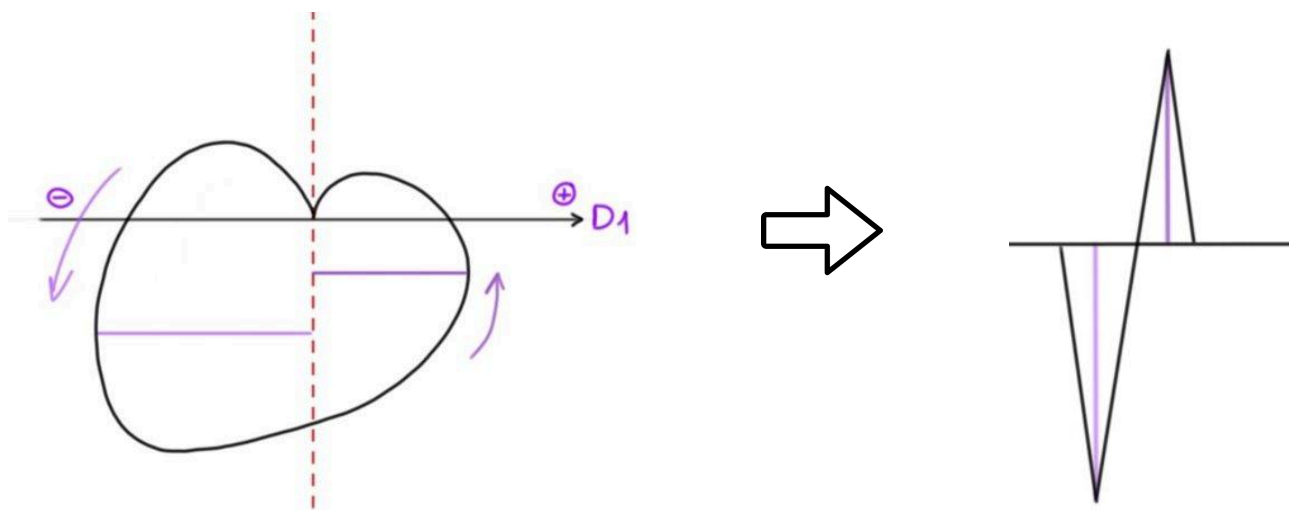


[NB] : vous pouvez utiliser un rapporteur pour plus de précision.

Dans notre cas, on peut placer les dérivations sur le VCG :

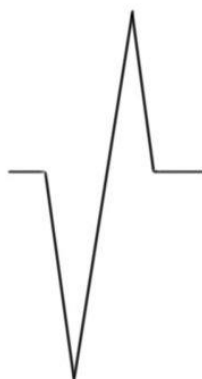


A. FAUX, on cherche si l'ECG n°1 correspond bien à la **dérivation D1**. En appliquant la méthode, on obtient les déflexions suivantes :



Pour la dérivation **D1**, on obtient l'ECG suivant : on obtient un enchaînement de **deux** déflexions :

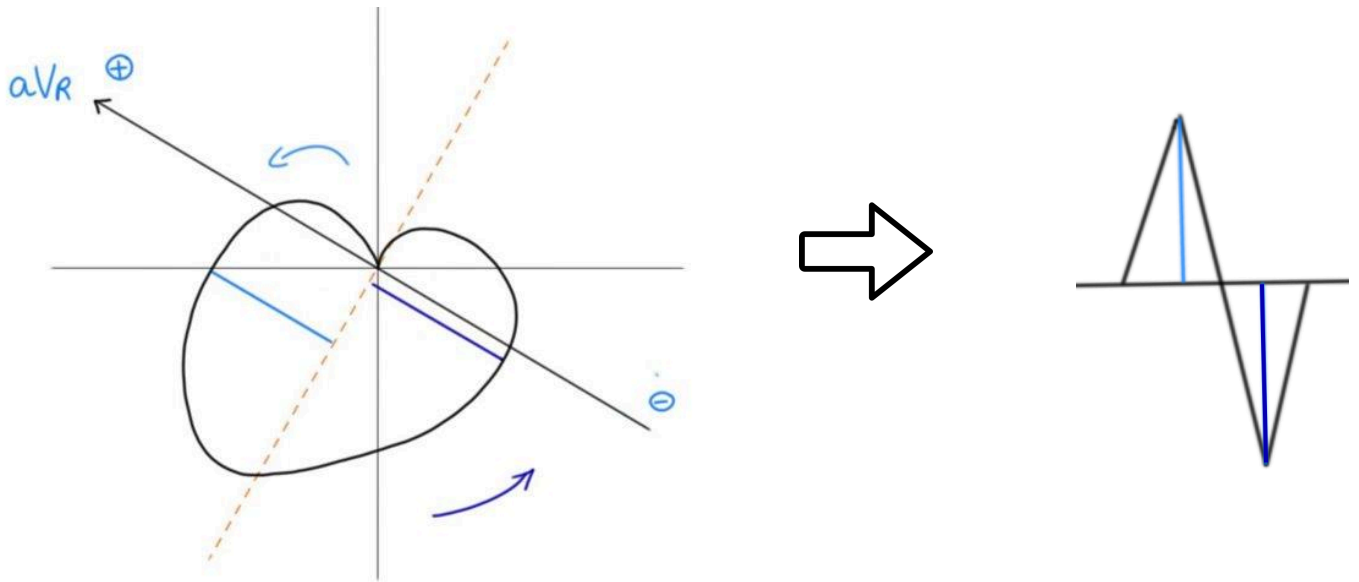
- une première déflexion **négative** plus **grande**,
- une deuxième déflexion **positive** plus **petite**.



⇒ L'item est **faux**, cela correspond à l'**opposé** de l'ECG n°1. Vous avez trouvé cet item juste si vous avez **inversé le côté positif et négatif** de part et d'autre de la perpendiculaire.

B. VRAI, on cherche si l'ECG n°1 correspond bien à la **dérivation aVR**. On retrouve les déflexions suivantes :





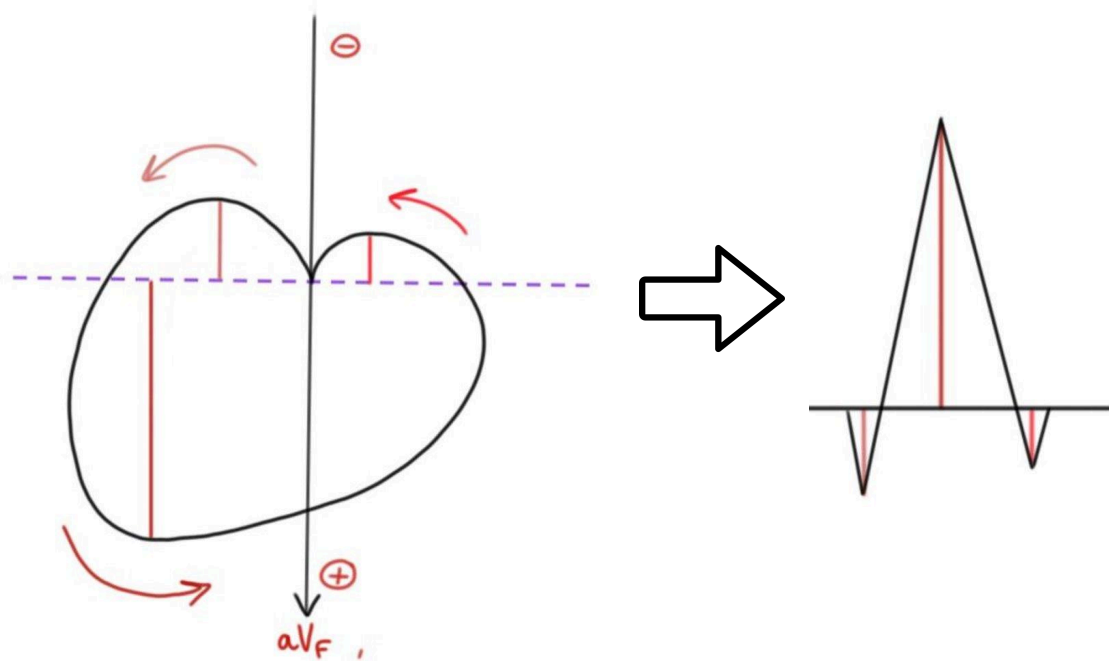
Pour la dérivation  $aV_R$ , on obtient l'ECG suivant : on obtient un enchaînement de **deux** déflexions :

- une première déflexion **positive**, légèrement plus **petite**,
- une deuxième déflexion **négative**, légèrement plus **grande**.



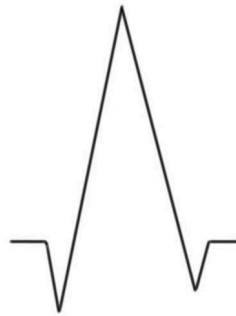
⇒ Cela correspond bien à l'ECG n°1, l'item est vrai.

C. FAUX, on cherche si l'ECG n°2 correspond bien à la **dérivation  $aV_F$** . On a les déflexions suivantes :



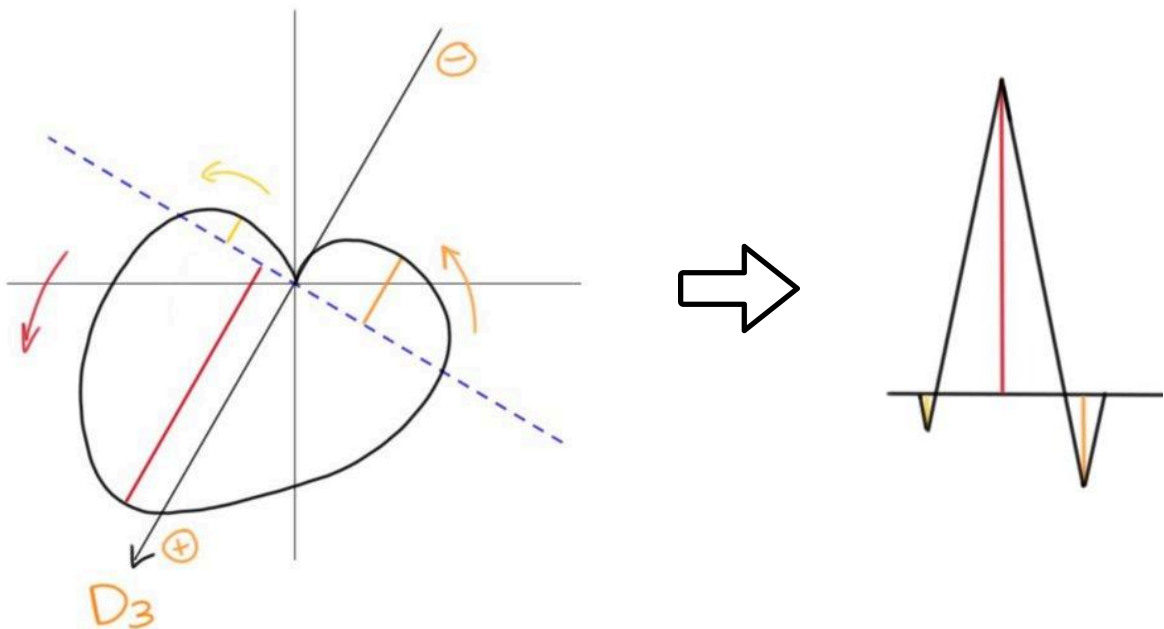
Pour la dérivation  $aV_F$ , on obtient l'ECG suivant : on obtient un enchaînement de **trois** déflexions :

- une première déflexion **négative**,
- une deuxième déflexion **positive**, la plus **grande**,
- une troisième déflexion **négative**, la plus **petite**.



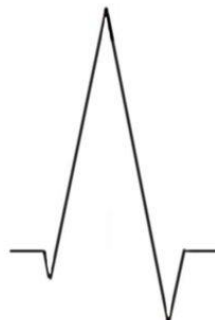
⇒ L'ECG n°2 présente 2 déflexions négatives et une positive dont la plus grande négative est la deuxième, or dans notre cas c'est la **première** déflexion **négative** qui est la plus **grande**, l'item est **faux**.

D. **VRAI**, on cherche si l'ECG n°2 correspond bien à la **dérivation D3**. On retrouve les déflexions suivantes :



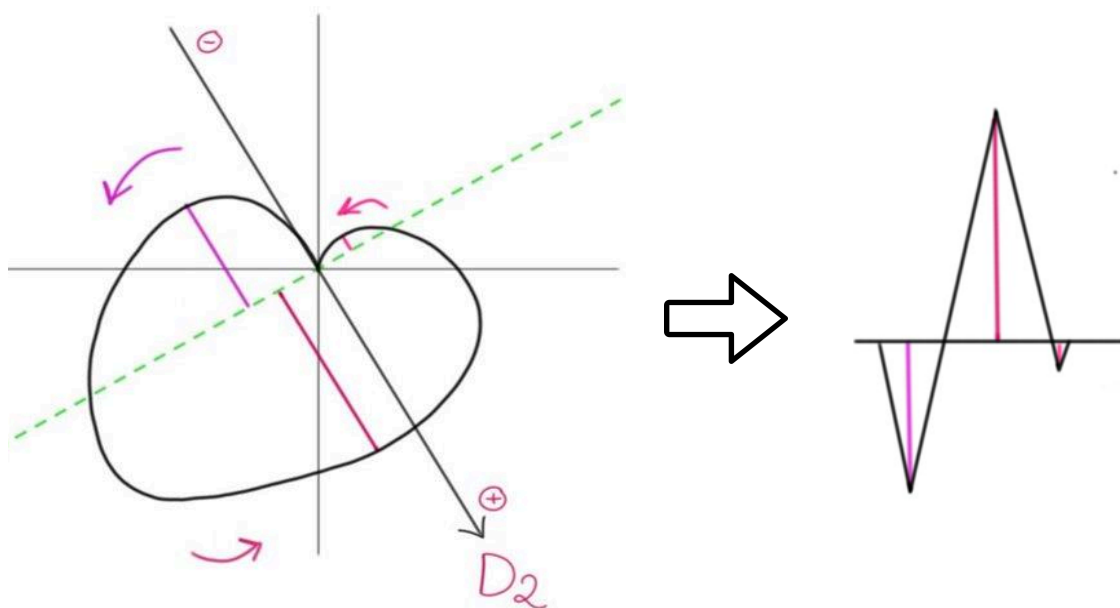
Pour la dérivation **D3**, on obtient l'ECG suivant : on obtient un enchaînement de **trois** déflexions :

- une première déflexion **négative**, la plus **petite**,
- une deuxième déflexion **positive**, la plus **grande**,
- une troisième déflexion **négative**.



⇒ Cela correspond bien à l'ECG n°2, l'item est **vrai**.

E. VRAI, on cherche si l'ECG n°3 correspond bien à la **dérivation D2**. On retrouve les déflexions suivantes :



Pour la dérivation **D2**, on obtient l'ECG suivant : on obtient un enchaînement de **trois** déflexions :

- une première déflexion **négative**,
- une deuxième déflexion **positive**, la plus **grande**,
- une troisième déflexion **négative**, la plus **petite**.

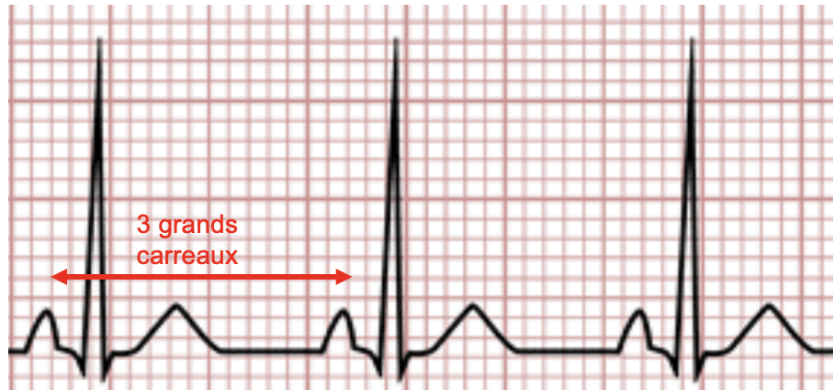


⇒ Cela correspond bien à l'ECG n°3, l'item est vrai.

### **QCM 3 : AE**

A. VRAI, sur un ECG comme celui de l'énoncé, l'axe des abscisses correspond au temps et l'axe des ordonnées correspond à l'amplitude du signal. La vitesse de déroulement du papier est de  $v = 2,5 \text{ cm.s}^{-1}$  donc  $25 \text{ mm.s}^{-1}$ .

Pour trouver l'intervalle PP, on compte d'abord le nombre de carreaux séparant deux ondes P (on aurait aussi pu prendre l'intervalle entre 2 QRS) :



On compte **3 grands carreaux**. Or, 1 grand carreau est égal à 5 mm. L'intervalle entre les deux ondes P équivaut donc à 15 petits carreaux, soit **d = 15 mm**.

On peut donc trouver la période par la relation (cela revient à faire un produit en croix) :

$$v = d / T$$

$$\Leftrightarrow T = d / v$$

Avec :

- **v**, la **vitesse de défilement** en  $\text{mm.s}^{-1}$  (ou  $\text{cm.s}^{-1}$  si la distance est en cm),  
→ dans un ECG classique, **v = 25 mm.s<sup>-1</sup>**.
- **d**, la **distance entre les deux ondes P** en **mm**,  
→ Ici, **d = 15 mm**.
- **T**, la **période entre les deux ondes P** en **sec**.

Calcul de la période T entre deux ondes P :

- **T = d / v**
- **T = 15 / 25**
- **T = 3 / 5**
- **T = 0,6 s = 600 ms**.

**[ASTUCE]** : 1 petit carreau est égal à 40 ms. Avec les 15 petits carreaux, on a directement  $15 \times 40 \text{ ms} = 600 \text{ ms}$ .

⇒ La **période** (ou intervalle) entre les ondes P est bien de **600 ms**, l'item est vrai.

B. FAUX, en utilisant la donnée trouvée à l'item précédent, on peut définir la **fréquence** car elle représente l'inverse de la **période T** :

$$f = 1 / T$$

Avec :

- **f**, la **fréquence** en  $\text{s}^{-1}$  ou en **bps** (battements par seconde),
- **T**, la **période** en **seconde**.  
→ Ici, **0,6 s**

Calcul de la fréquence :

- **f = 1 / T**
- **f = 1 / 0,6**
- **f = 1 / (3/5)**
- **f = 5/3 s<sup>-1</sup>**.

La **fréquence f en s<sup>-1</sup>** correspond au **nombre de battements par seconde** donc il faut multiplier par 60 pour trouver un résultat en **battement par minute (bpm)** :

- **f(bpm) = f(s<sup>-1</sup>) x 60**
- **f(bpm) = (5 / 3) x 3 x 20**
- **f = 100 bpm**.

⇒ L'item est faux.

**[ASTUCE]** : pour aller plus vite et trouver directement le résultat en bpm, vous pouvez directement calculer avec la formule :  $f = 60/T$ .

Ou encore utiliser la méthode du 1500 ou 300. Cependant, attention cette méthode ne fonctionne que si la vitesse du défilement du papier est de **25 mm.s<sup>-1</sup>**. Pour l'appliquer il suffit de savoir que :

$$f = 1500 / \text{nb de petits carreaux ou la distance en mm}$$
$$f = 300 / \text{nombre de grands carreaux}$$

→ 1500 divisé par le **nombre de petits carreaux ou la distance en mm** soit :  $1500/15 = 100 \text{ bpm}$ .

→ 300 divisé par le **nombre de grands carreaux** soit :  $300/3 = 100 \text{ bpm}$ .

C. FAUX, une fréquence cardiaque physiologique au repos doit être comprise entre **60 et 100 bpm**.

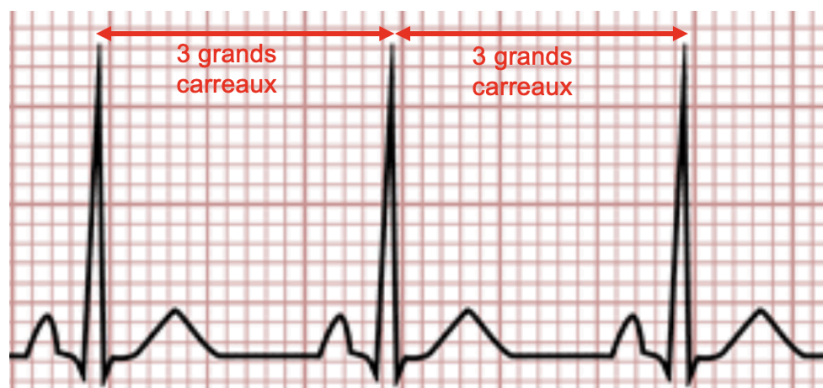
➤ Pour une **fréquence supérieure à 100 bpm**, on parle de **tachycardie**.

➤ Pour une **fréquence inférieure à 60 bpm**, on parle de **bradycardie**.

⇒ Ici, la fréquence est de **100 bpm**, l'item est faux.

D. FAUX, la **bradycardie** peut être physiologique dans le cas des grands sportifs. En effet, certains athlètes peuvent avoir des fréquences cardiaques inférieures à 60 voire 50 bpm au repos.

E. VRAI, lorsqu'on analyse un ECG on regarde en premier le **rythme**. Il peut être **régulier** ou **irrégulier**. Ici, il est **régulier** car il y a **toujours la même distance** et donc la **même durée** entre des **motifs de même nature**.



Pour affirmer que le **rythme** est **normal**, il faut réunir **2 conditions** :

- Un rythme **régulier**,  
→ Ici, **3 carreaux** ou **0,6 s** entre chaque pointe de QRS.
- Une **fréquence** comprise entre **60 et 100 bpm**.  
→ Ici, **f = 100 bpm**.

⇒ Sur cet ECG, le **rythme** est donc **normal**, l'item est vrai.

#### **QCM 4 : CE**

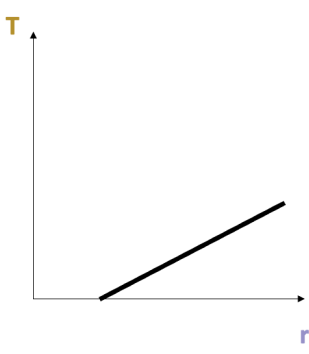
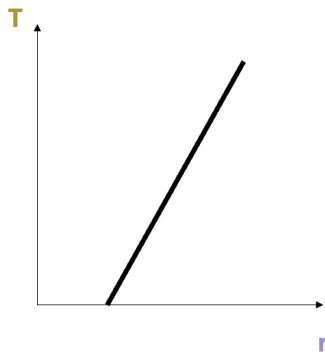
A. FAUX, nous pouvons à l'aide d'un **diagramme tension-rayon** étudier les conséquences de la **loi de Laplace** (qui relie **pression sanguine** et **tension dans la paroi**) :

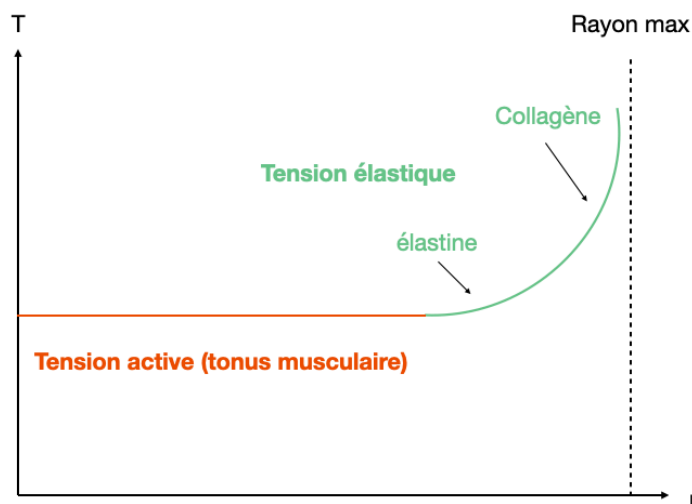
- L'axe des **ordonnées** représente la **tension T** de la paroi du vaisseau,
- Et l'axe des **abscisses** représente le **rayon r** du vaisseau.

Ce diagramme est constitué de **deux courbes** donnant l'évolution de la **tension** en fonction du **rayon du vaisseau** :

### 1) La courbe tension-rayon

→ On y retrouve deux composantes qui dépendent de la composition des parois des vaisseaux : la **tension active** et la **tension élastique**.

Tension active	Tension élastique	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origine <b>musculaire</b></li> <li>• <b>Indépendante</b> du rayon</li> <li>• <b>Dépendante</b> du <b>système nerveux sympathique</b> et <b>parasymphatique</b></li> </ul>	Élastine	Collagène
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible pente</li> <li>• Très élastique : permet une <b>grande</b> augmentation de rayon</li> </ul>
		



### 2) Une droite correspondant à la loi de Laplace

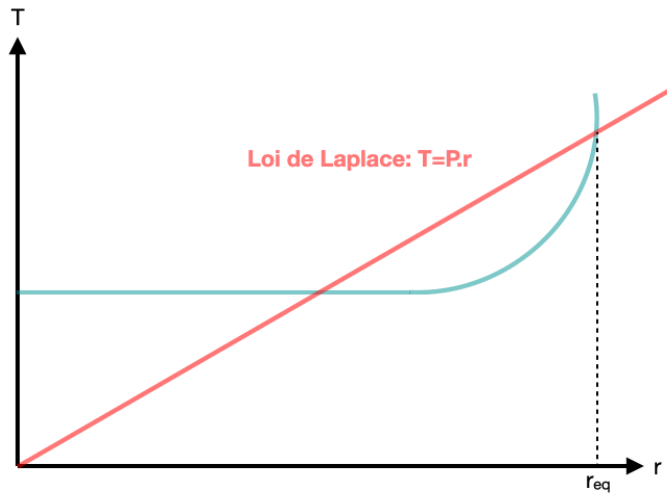
→ Selon la formule  $T = P \times r$

- ◆ **P** est la **pression sanguine** dans le vaisseau ; elle est représentée par la **pente** de la droite.
- ◆ **r** est le **rayon du vaisseau**.

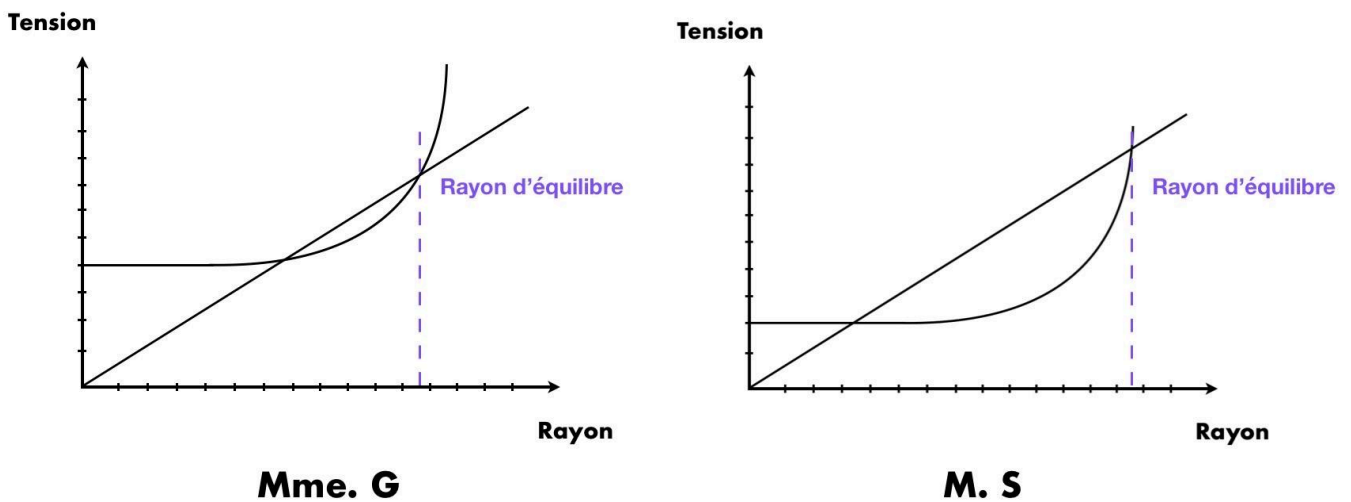
Il existe **deux points d'intersection** entre les deux courbes correspondant aux **points d'équilibre** entre :

- La tension due aux **propriétés** du vaisseau.
- La tension imposée par la **pression sanguine**.

=> Seul le **plus grand rayon** correspond à un **équilibre stable** ( $r_{eq}$ ).



→ Nous pouvons remarquer que dans notre cas, le **rayon d'équilibre** de Mme. G est plus petit que celui de M. S :



⇒ L'item est faux.

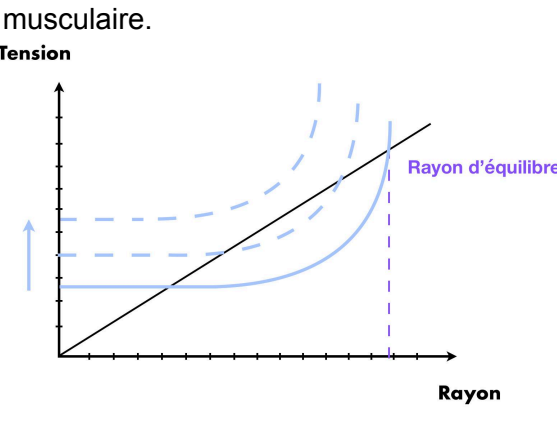
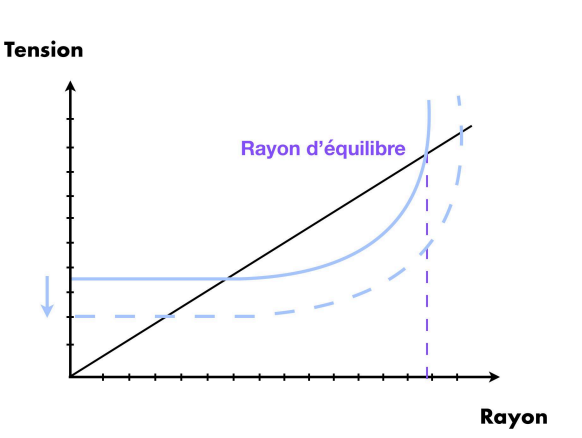
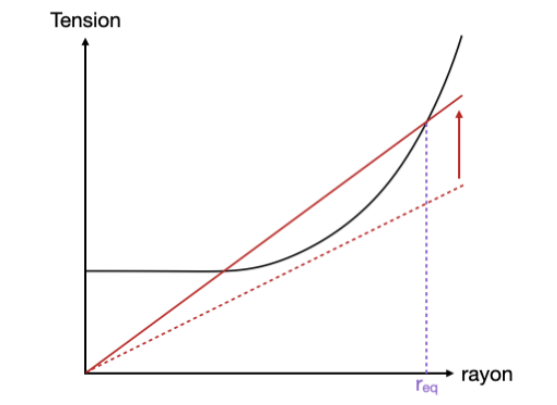
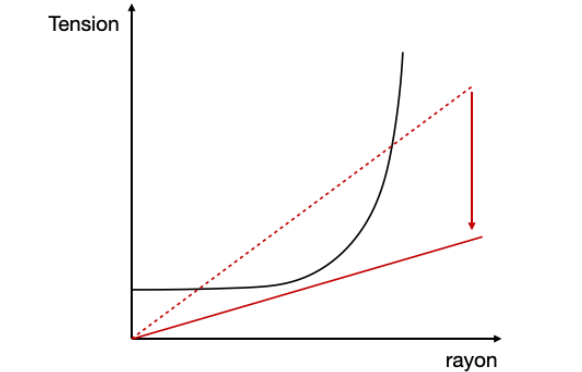
**[REMARQUE]** : Mme G présente une **courbe tension-rayon plus élevée** que M. S. Cela signifie que la paroi des vaisseaux de Mme. G est **plus tendue**, donc plus à même de **vasoconstricter** les vaisseaux.

- B. FAUX, on s'intéresse à deux paramètres principaux sur le diagramme tension-rayon :
- Le **tonus musculaire** : sa variation est représentée par un(e) élévation / abaissement sur l'axe des ordonnées de la **courbe tension-rayon**.
  - La **pression sanguine** : sa variation est représentée par une augmentation / diminution de la **pen**te de la droite correspondant à la loi de Laplace.

Ces paramètres peuvent être bouleversés et entraîner des problèmes vasculaires.

**[RECAP]** :

	AUGMENTATION	DIMINUTION
	<i>(pas de changement de la droite correspondant à la loi de Laplace)</i>	
	<b>Elévation</b> de la <b>courbe tension rayon</b> <b>Diminution</b> du <b>rayon d'équilibre</b> : <b>vasoconstriction</b> .  Risque de <b>spasme vasculaire</b> en cas de très <b>forte augmentation</b> du tonus	<b>Abaissement</b> de la <b>courbe tension rayon</b> . <b>Augmentation</b> du <b>rayon d'équilibre</b> : <b>vasodilatation</b> .

<b>Variation du tonus musculaire</b>	musculaire. 	
<i>(pas de changement de la courbe tension-rayon)</i>		
<b>Variation de la pression sanguine</b>	<p><b>Redressement</b> de la pente de la droite correspondant à la <b>droite de Laplace</b>.  <b>Augmentation</b> du <b>rayon d'équilibre</b> : <b>vasodilatation</b>.</p> 	<p><b>Abaissement</b> de la pente de la droite correspondant à la <b>droite de Laplace</b>.      Diminution du <b>rayon d'équilibre</b> : <b>vasoconstriction</b>.</p> <p><b>Collapsus</b> des artères rénales en cas d'<b>état de choc</b> ou d'<b>hypotension artérielle</b> permet de préserver l'irrigation d'autres organes, comme le SNC.</p> 

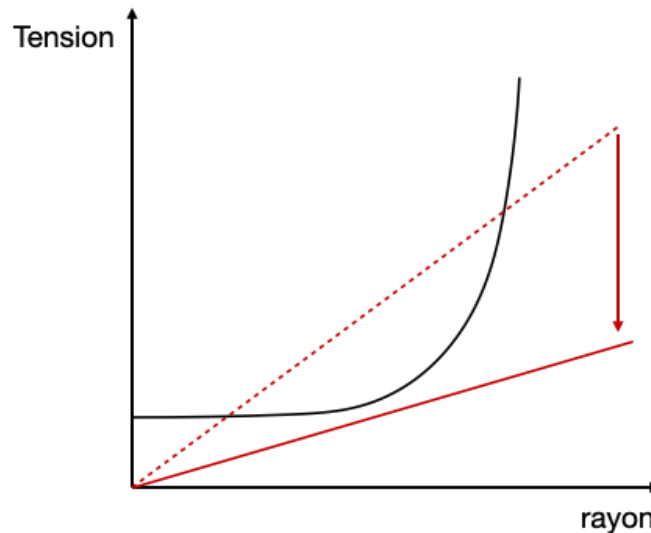
Comme décrit dans le tableau, le collapsus est le fruit d'une **diminution de pression** induisant une **diminution du rayon** de l'artère ; on parle de **vasoconstriction**.

Le **collapsus** est la **fermeture d'un vaisseau** en cas d'**état de choc** ou d'**hypotension artérielle**.

Le risque de **collapsus** est donc majoré lors d'une **diminution** de la **pression artérielle** et non d'un **tonus musculaire bas**.

→ Sur le diagramme tension-rayon, le **collapsus** est traduit par une **absence d'intersection** entre les deux courbes suite à une **grande diminution de la pente** de la droite correspondant à la loi de Laplace :





⇒ Dans notre cas, M. S est moins à risque de subir un collapsus, l'item est faux. Mme. G, quant à elle, est plus à risque de faire un **collapsus** en cas d'**hypotension** car elle a déjà un tonus musculaire élevé lui procurant un rayon d'équilibre plus petit, c'est un "terrain de vasoconstriction".

A. VRAI, cf item B. L'**hypertension artérielle** est une pathologie vasculaire **causée** par un **tonus musculaire élevé** au niveau des vaisseaux.

- La conséquence de cette pathologie est une **pression artérielle importante**, que l'on peut mesurer avec un brassard gonflable.
- Une **augmentation** du **tonus musculaire** provoque une **augmentation** des **résistances des vaisseaux**.
- Ainsi, si on **augmente** la **résistance vasculaire**, la **pression artérielle augmente** aussi.

⇒ L'item est vrai.

B. FAUX, lors du **vieillissement**, les vaisseaux ont tendance à **se fibroser**, conduisant à une **rigidification** des artères. La proportion de **collagène** dans leur paroi **augmente** tandis que celle d'**élastine diminue**.

↪ Ceci est illustré par un **redressement de la partie droite de la courbe tension-rayon**. Le collagène ayant une pente plus élevée que l'élastine (cf. item A), on aura une **augmentation de la pente de la courbe de la tension élastique** et non de la partie active.

**[NB]** : du fait que les artères perdent en élasticité, elles seront moins capables de maintenir une pression artérielle faible. Quand on vieillit, on a tendance à avoir une tension et une pression artérielle plus élevées.

C. VRAI, cf item B, une **vasodilatation** correspond à une **augmentation** du **rayon d'équilibre**. Si on vasodilate un vaisseau, c'est parce qu'on a **abaissé la tension active**. On peut en déduire qu'un médicament qui vasodilate une artère va agir sur le **tonus musculaire** de celle-ci.