

Systeme circulatoire et immunitaire

Feuilles de travail

NOM : _____

1. Remplis le tableau suivant.

	Globules rouges	Globules blancs	Plaquettes
Apparence	Disque biconcave Sans noyau	Cellule à noyau	Vestige de cellules sans noyau
Origine	Moelle osseuse rouge	Moelle osseuse rouge, thymus	Moelle osseuse rouge, poumons
Nombre	Plus nombreux	Moins nombreux	Moyennement nombreux
Taille relative	moyen	Plus gros	Plus petit
Fonction	Transport de l'oxygène Transport d'un peu de gaz carbonique	Protection en ingérant des particules étrangères et formation des anticorps	coagulation

2. Examine les données du tableau ci-dessous et réponds aux questions en indiquant de quels patients il s'agit.

Patient	Globules rouges (x 10 ⁹ /mL de sang)	Globules blancs (x 10 ⁶ /mL de sang)	Plaquettes (x 10 ⁸ /mL de sang)
1 (normal)	5	7	3
2	3,5	12	2
3	3,7	7	3
4	7	7	3
5	5	8	1

- a. Les patients 2 et 5 éprouvent probablement des problèmes de coagulation, parce que leurs niveaux de plaquettes sanguines sont inférieurs à la normale.
- b. Les patients 2 et 3 éprouvent probablement de la fatigue et une baisse d'énergie, parce que leurs niveaux de globules rouges sont faibles, facteur qui contribue à réduire le transport d'oxygène.
- c. Le patient 2 souffre probablement d'une infection, parce que son taux de globules blancs est supérieur à la normale, ce qui indique que les globules blancs combattent une infection.

3. Complète le tableau suivant sur les groupes sanguins et les antigènes, ainsi que les anticorps correspondants.

Groupe sanguin	Antigènes à la surface des globules rouges	Anticorps dans le plasma
A	A	anticorps anti-B
B	B	anticorps anti-A
AB	A et B	aucun
O	aucun	anticorps anti-A et anti-B

4. Complète le tableau suivant sur les transfusions.

Groupe sanguin	Donneurs possibles	Receveurs possibles
A	type A et type O	type A et type AB
B	type B et type O	type B et type AB
AB	tous	type AB
O	type O	tous

5. Utilise les informations des tableaux ci-dessus pour répondre aux deux questions suivantes.

- a) Les membres du groupe O sont des donneurs universels. Puisqu'ils n'ont pas d'antigènes sur leurs globules rouges, ces derniers peuvent être transfusés par des personnes de tous les groupes sanguins.
- b) Les membres du groupe AB sont des receveurs universels. Ces personnes ont des antigènes de type A et de type B à la surface de leurs globules rouges, et leur plasma sanguin ne contient aucun anticorps contre les antigènes A ou B. Par conséquent, une personne de groupe AB peut recevoir du sang de tous les autres groupes (préférentiellement du groupe AB), mais peut donner du sang uniquement aux receveurs de type AB.

6. Réponds aux questions au sujet des différentes situations de transfusion sanguine. Donne ton raisonnement.

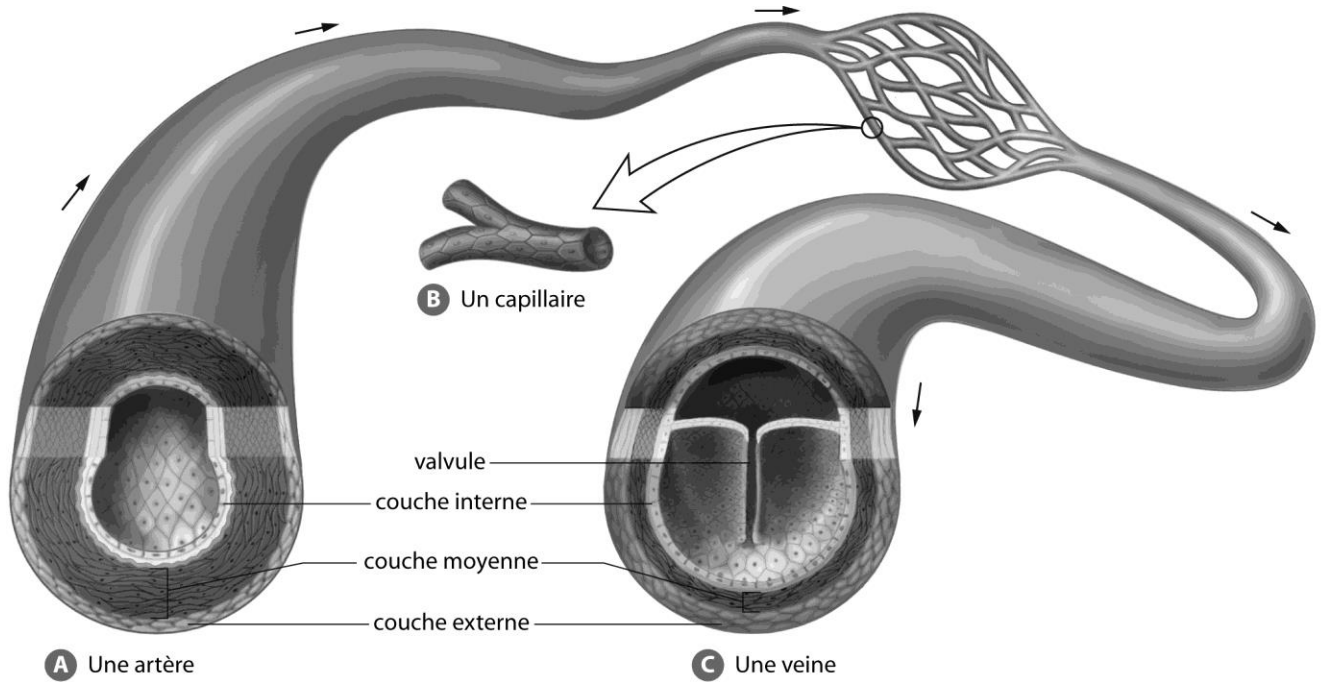
<p>Poste 1</p> <p>Christine est très fatiguée ces derniers temps et n'est pas vraiment capable de faire beaucoup de travail physique. À titre de médecin traitant, tu poses un diagnostic d'anémie et proposes une transfusion sanguine. Christine fait partie du groupe O+. Elle a une sœur du groupe B+ et un frère du groupe O-. Qui peut donner du sang à Christine?</p> <p><i>O- n'a pas d'antigène.</i></p>	<p>Poste 2</p> <p>Louis vient de subir une chirurgie délicate. Son taux d'hémoglobine est bas et tu recommandes donc une transfusion sanguine. Louis fait partie du groupe B-. Le sang de quel(s) groupe(s) sanguin(s) serait-il possible de donner à Louis?</p> <p><i>B-, O-</i></p>
---	---

<p>Poste 3</p> <p>Mélanie a eu un accident de voiture et une blessure à la rate a causé une hémorragie interne. À titre de médecin traitant, tu as réussi à contrôler l'hémorragie interne, mais tu dois remplacer le sang perdu en procédant à une transfusion. Mélanie fait partie du groupe A-. Le sang de quel(s) groupe(s) sanguin(s) serait-il possible de donner à Mélanie?</p> <p><i>A⁻, O⁻</i></p>	<p>Poste 4</p> <p>Régine fait partie du groupe AB+ et elle souffre d'une grave maladie du cœur. À titre de médecin traitant, tu proposes à Régine de procéder à une transfusion de sang pour accroître le débit d'oxygène dans son organisme. Le sang de quel(s) groupe(s) sanguin(s) serait-il possible de donner à Régine?</p> <p><i>Tous</i></p>
<p>Poste 5</p> <p>Gilles souffre d'un cancer qui entrave sa capacité de produire suffisamment de globules rouges. À titre de médecin traitant, tu veux que Gilles, qui fait partie du groupe AB-, reçoive une transfusion sanguine. Le sang de quel(s) groupe(s) sanguin(s) serait-il possible de donner à Gilles?</p> <p><i>Tous les négatifs</i></p>	<p>Poste 6</p> <p>On prépare Donald pour une longue chirurgie cardiaque. Toutefois, son taux d'hémoglobine est bas. À titre de médecin traitant, tu recommandes une transfusion de sang avant la chirurgie. Donald fait partie du groupe A+. Le sang de quel(s) groupe(s) sanguin(s) serait-il possible de donner à Donald?</p> <p><i>A⁺, A⁻, O⁺, O⁻</i></p>
<p>Poste 7</p> <p>Réjean est hémophile et doit recevoir des facteurs de coagulation provenant du plasma. Réjean fait partie du groupe AB-. Le plasma ou les facteurs de coagulation peuvent provenir de quel(s) groupe(s) sanguin(s) dans le cas de Réjean?</p> <p><i>Tous les négatifs</i></p>	<p>Poste 8</p> <p>Sylvie souffre d'anémie à hématies falciformes et doit recevoir des transfusions sanguines pour favoriser le transport d'oxygène dans ses tissus. Sylvie fait partie du groupe O-. Le sang de quel(s) groupe(s) sanguin(s) serait-il possible de donner à Sylvie?</p> <p><i>O⁻</i></p>
<p>Poste 9</p> <p>Hélène souffre du cancer du sein et suit des traitements de chimiothérapie. Ces traitements ont eu des répercussions sur son taux de globules rouges et elle a besoin d'une transfusion sanguine. Hélène fait partie du groupe B+. Le sang de quel(s) groupe(s) sanguin(s) serait-il possible de donner à Hélène?</p> <p><i>B⁺, B⁻, O⁺, O⁻</i></p>	<p>Poste 10</p> <p>Bill souffre d'un déficit immunitaire qui entrave la capacité de son organisme à lutter contre les infections. À titre de médecin traitant, tu proposes une transfusion sanguine. Bill fait partie du groupe A+.</p> <p>Le sang de quel(s) groupe(s) sanguin(s) serait-il possible de donner à Bill?</p> <p><i>A⁺, A⁻, O⁺, O⁻</i></p>

7. Qu'arrive-t-il lorsque du sang non compatible est donné à un patient?

Les anticorps du receveur attaquent les antigènes sur les globules rouges du donneur. Ceci cause l'agglutination. Les globules rouges du donneur forment des tas et obstruent les vaisseaux sanguins. Ceci entraîne ensuite la mort.

8. Nomme les éléments du schéma ci-dessous.



9. Remplis le tableau suivant qui compare les artères, les veines et les capillaires.

Types de vaisseaux	Artères	Veines	Capillaires
Direction du flux	Éloigne du coeur	Vers le coeur	Entre les artères et les veines
Épaisseur	épais	mince	Très mince (une couche de cellule)
Pression sanguine	haute	basse	haute
Échange gazeuse (si elle a lieu)	aucune	aucune	Échange d'oxygène et de dioxyde de carbone
Présence de valvules	aucune	présent	aucune

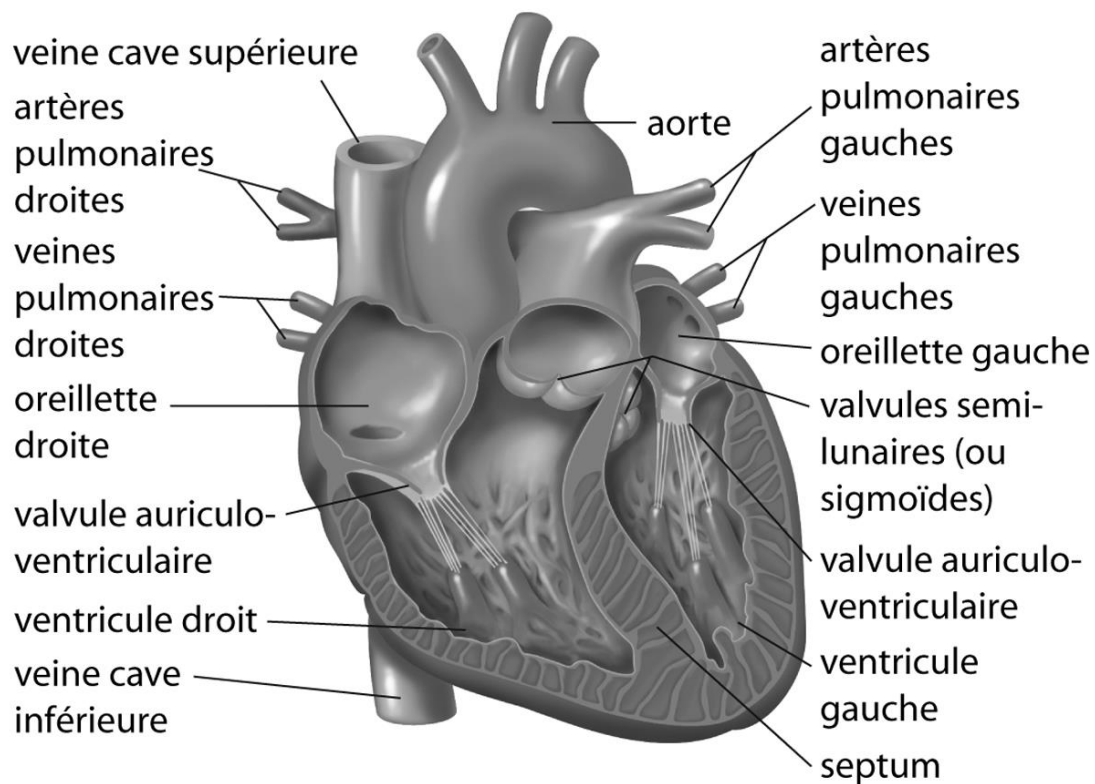
10. Quelles substances sont envoyées des capillaires vers les cellules ?

L'oxygène et les nutriments

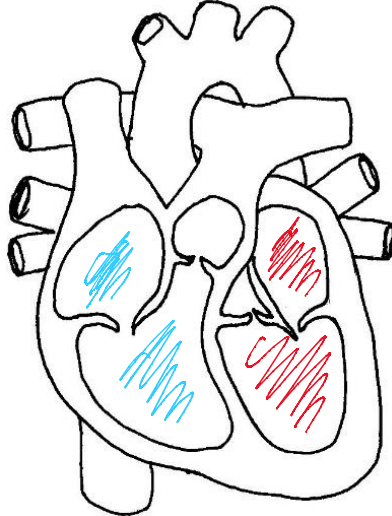
11. Quelles substances sont envoyées des cellules vers les capillaires?

Le gaz carbonique et les déchets

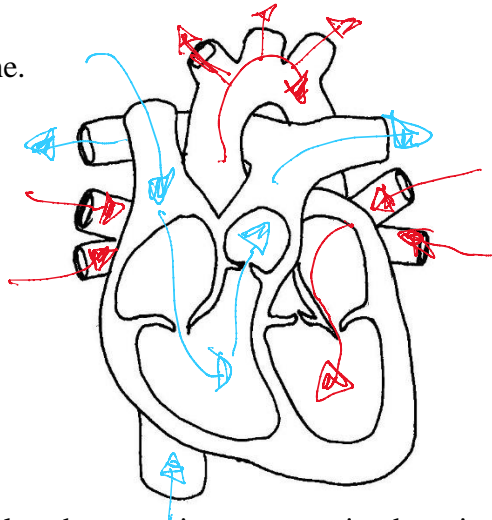
12. Identifie les parties du cœur.



13. Avec un crayon bleu et un crayon rouge, colorie en rouge les cavités contenant du sang oxygéné et en bleu les cavités contenant du sang vicié.



14. Avec un crayon bleu et un crayon rouge, indique par des flèches le trajet du sang dans le cœur. Utilise le bleu pour représenter le sang pauvre en oxygène, et le rouge pour le sang riche en oxygène.



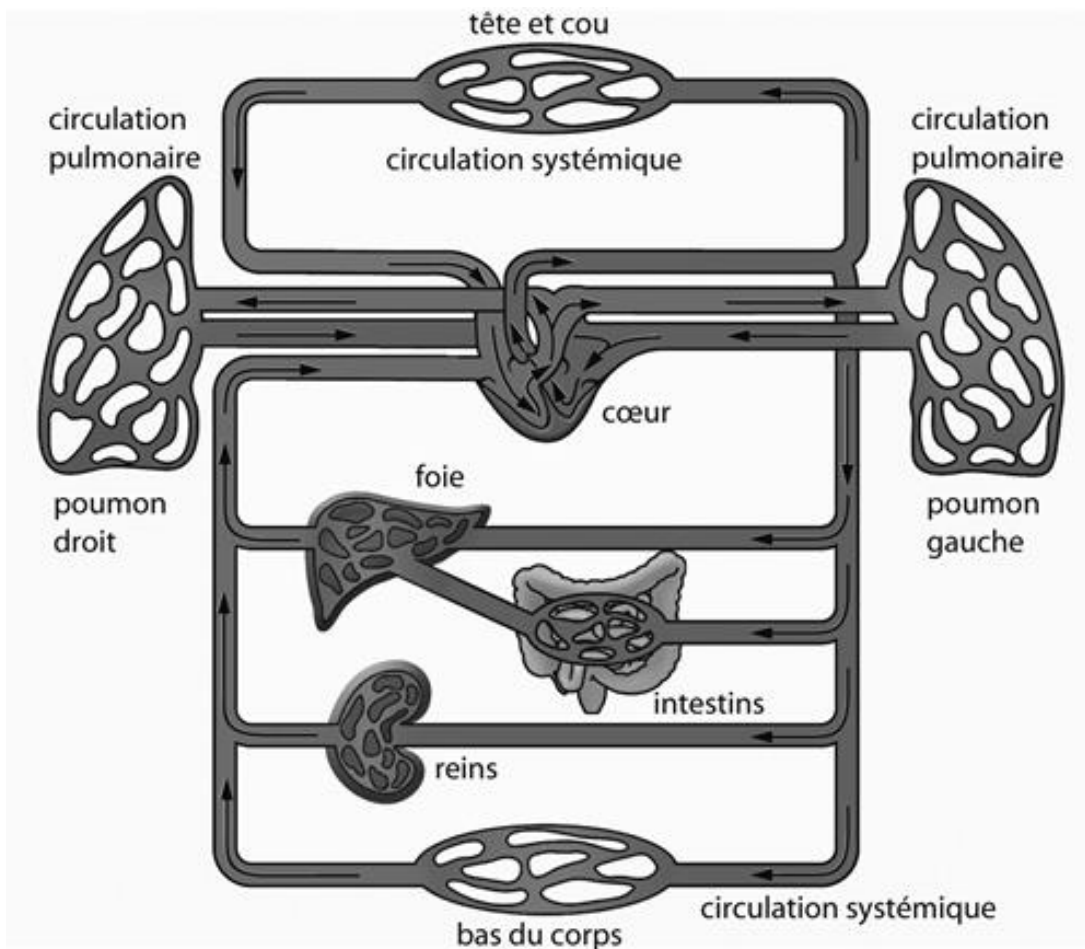
15. Complète les phrases suivantes au sujet du trajet du sang.

- a) Le sang pénètre dans l'oreillette droite par les veines caves supérieur et inférieur .
- b) Le sang passe de l'oreillette droite au ventricule droit par la valvule auriculo-ventriculaire droite (tricuspide).
- c) Le sang est pompé du ventricule droit au tronc pulmonaire qui se sépare à droite et à gauche pour former les artères pulmonaires
- d) Le sang quitte les poumons par les veines pulmonaires gauche et droite.
- e) Lorsque le sang quitte les poumons, il se dirige dans l'oreillette gauche.
- f) Le sang passe par la valvule auriculo-ventriculaire gauche (bicuspide) pour entrer dans le ventricule gauche.
- g) Le ventricule gauche pompe le sang vers l'aorte par la valvule sigmoïde.

16. Compare la structure et les fonctions des voies de l'appareil circulatoire.

Voie	Structures	Fonction
Voie systémique	veines pulmonaires, oreillette gauche, valvule bicuspide, ventricule gauche, valvule semi-lunaire, aorte, corps	<ul style="list-style-type: none"> fournir au corps du sang riche en oxygène
Voie pulmonaire	veine cave, oreillette droite, valvule tricuspide, ventricule droit, valvule semi-lunaire, artères pulmonaires, poumons	<ul style="list-style-type: none"> transporter le sang pauvre en oxygène vers les poumons afin de recueillir de l'oxygène et d'expulser du dioxyde de carbone

17. Complète le schéma ci-dessous en déterminant les types de circulation. Utilise un crayon bleu pour le sang pauvre en oxygène et un crayon rouge pour le sang riche en oxygène. Indique le trajet du sang dans les deux voies circulatoires.

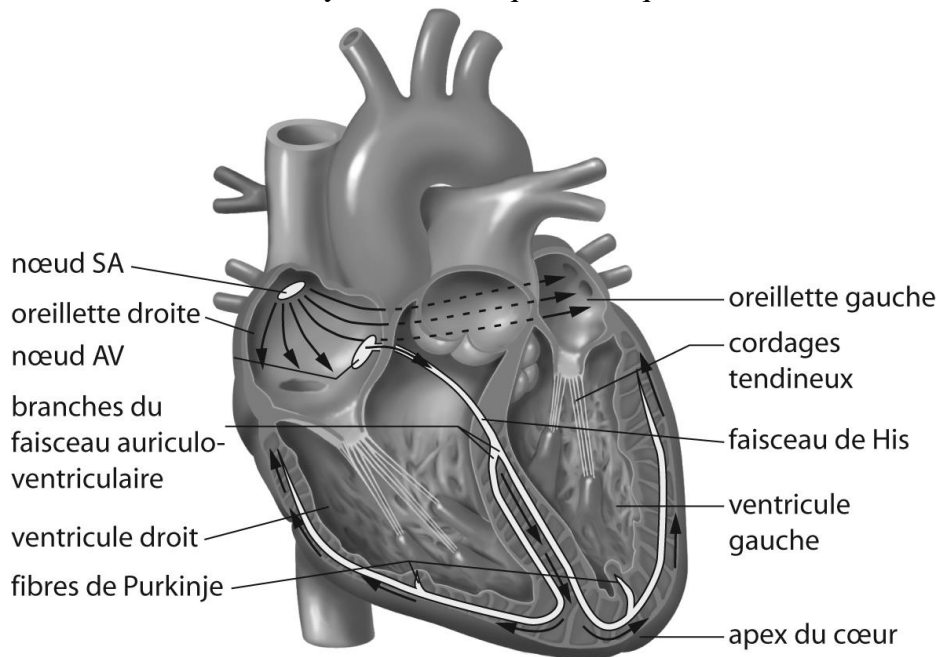


18. Différencie la systole et la diastole.

La systole est la phase de contraction du cœur.

La diastole est la phase de repos du cœur.

19. Identifie le nœud sinusal, le nœud auriculo-ventriculaire, le faisceau de His et le réseau de Purkinie du système électrique cardiaque.



20. Décris ce qui se produit lorsqu'un stimulus électrique parcourt le cœur.

Le nœud sinusal (SA) produit un signal électrique qui se propage aux deux oreillettes

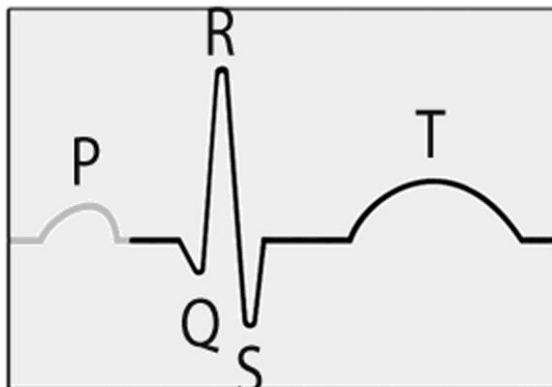
Les oreillettes se contractent.

Le stimulus atteint le nœud auriculo-ventriculaire

Il traverse le faisceau de His et les fibres de Purkinje.

Les ventricules se contractent, à partir de l'apex du cœur vers le haut.

21. Détermine le complexe PQRST sur le relevé d'ECG présenté ci-dessous.



22. Le complexe PQRST représente un cycle cardiaque complet. Nomme la partie du cycle cardiaque qui se produit à chaque étape du complexe.

Partie d'onde de l'ECG	Cycle cardiaque correspondant
P	La stimulation des oreillettes commence, et celles-ci se contractent; les valvules auriculo-ventriculaires s'ouvrent et les valvules sigmoïdes se ferment.
QRS	La stimulation des ventricules commence, et ceux-ci se contractent; les valvules auriculo-ventriculaires (bicuspide et tricuspide) se ferment et les valvules sigmoïdes sont ouvertes par la contraction ventriculaire.
T	Les ventricules sont au repos; les valvules auriculo-ventriculaires sont ouvertes et les valvules semi-lunaires sont fermées.

23. Associe le terme à sa description. Des termes ne sont pas utilisés ou sont utilisés plus d'une fois.

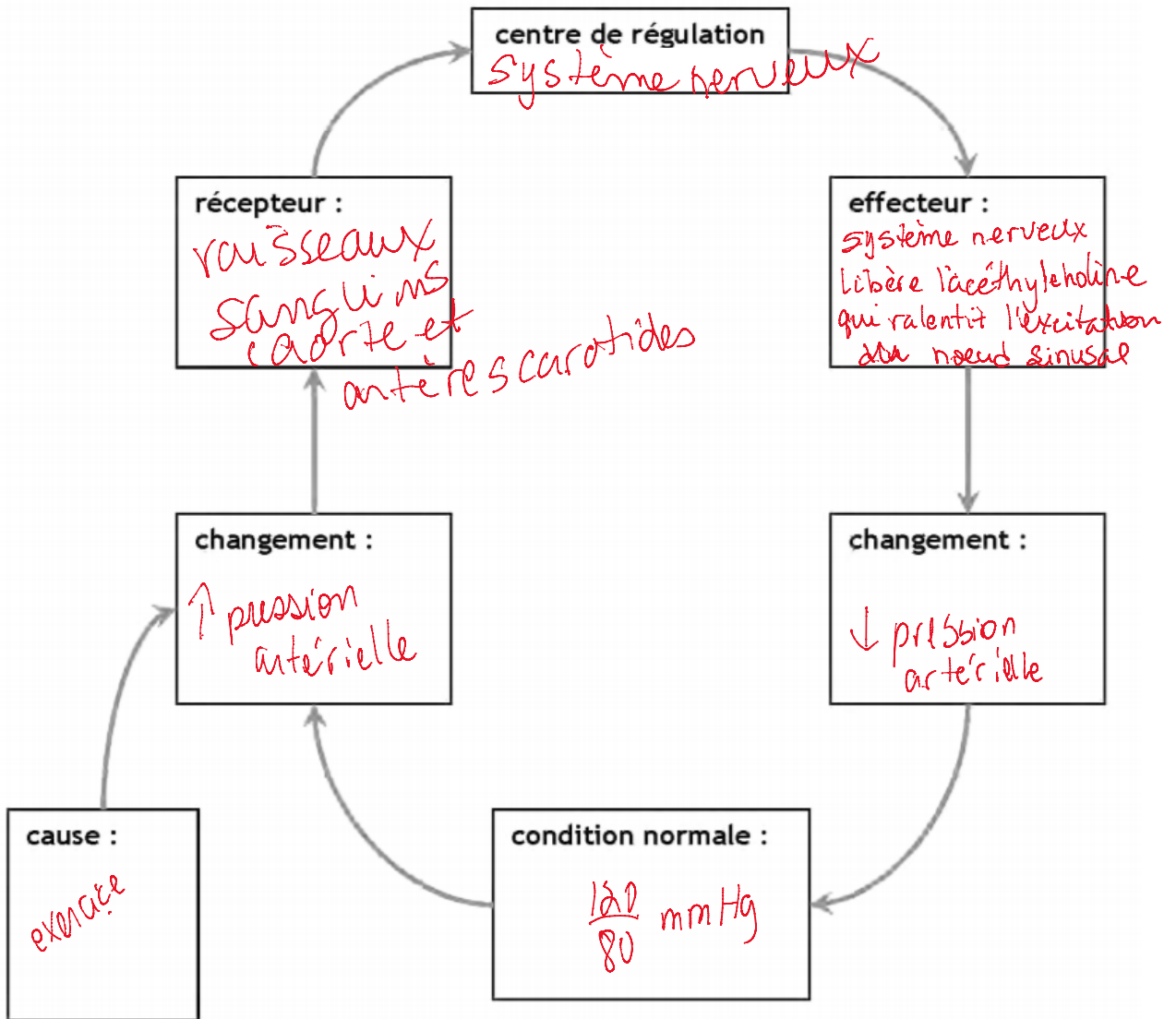
Artères	Veines	Capillaires	Septum
Veinules	Artérioles	Systole	Diastole
Pression artérielle	Oxygène	Dioxyde de carbone	Bicuspide (mitrale)
Tricuspide	Pulmonaire	Veine cave	Cardiaque
Oreillette	Ventricule	Aorte	Nœud SA
Systémique	Acétylcholine	Adrénaline	Barorécepteurs

- Une des substances qui voyage des capillaires aux cellules du corps pour ensuite faire partie de la respiration cellulaire est l'oxygène.
- La plus grosse artère du corps s'appelle l'aorte.
- Les veines se divisent en plus petites veines appelées des veinules.
- Les veines caves supérieur et inférieur transportent le sang à l'oreillette droite.
- Le mur qui sépare le côté gauche et le côté droit du cœur est le septum.
- En voyageant de l'oreillette gauche au ventricule gauche, le sang passe par la valvule bicuspide.
- Le muscle du cœur s'appelle le muscle cardiaque.
- Le sang du ventricule droit est envoyé à travers la valvule pulmonaire et dans les artères pulmonaire.
- La circulation entre le cœur est le corps s'appelle la circulation systémique.
- Si la pression sanguine augmente, les barorécepteurs perçoivent ce changement et envoient un message au cerveau afin de faire retourner la pression à la normale.
- L'hormone qui ralentit l'excitation sinusal (et donc le rythme cardiaque) est l'acétylcholine.
- Le nœud SA est aussi connu comme le pacemaker du cœur.
- Si la pression artérielle d'un individu est 125/85, le 125 indique la pression au cours de la systole et le 85 indique la pression au cours de la diastole.
- La chambre supérieure du cœur qui envoie le sang dans le ventricule droit est l'oreillette droite.
- L'hormone produite par les glandes surrénales qui augmente le rythme cardiaque est l'adrénaline.
- Une des substances qui se déplace des cellules du corps aux capillaires est le dioxyde de carbone.

24. Décris le contrôle chimique du rythme cardiaque lors d'une situation de stress.

- Le système nerveux libère de l'adrénaline, ce qui provoque une « réaction combat ou fuite ».
- Le rythme cardiaque augmente.
- La circulation sanguine aux muscles accélère afin d'augmenter la quantité d'oxygène vers les cellules musculaires.

25. Remplis le schéma de la boucle à rétroaction négative. Cause : pression artérielle augmente



Connaître sa pression artérielle par coeur

Questionnaire sur la pression artérielle

Que sais-tu à propos de la pression artérielle? Réponds à ce bref questionnaire en encerclant « V » pour VRAI ou « F » pour FAUX pour chacun des énoncés sur la pression artérielle.

1. La pression artérielle commence par une pulsation cardiaque. V F
2. La pression artérielle reste stable toute la journée, chaque jour. V F
3. La pression artérielle aide le sang à circuler vers toutes les parties du corps. V F
4. Un relevé de la pression artérielle se compose de deux nombres. V F
5. On peut déterminer sa pression artérielle selon que l'on se sent bien ou mal. V F
6. Une personne en santé devrait avoir une pression artérielle d'environ 120/80. V F
7. On devrait faire prendre sa pression artérielle tous les cinq ans. V F
8. Le seul moyen de connaître sa pression artérielle est de la faire évaluer. V F
9. Un excédent de poids peut faire baisser la pression artérielle. V F
10. La consommation de grandes quantités d'aliments à forte teneur en sel (sodium) peut faire augmenter la pression artérielle. V F
11. La pratique régulière d'exercices contribue à garder une pression artérielle saine. V F
12. Seules les personnes calmes et décontractées peuvent avoir une pression artérielle normale. V F

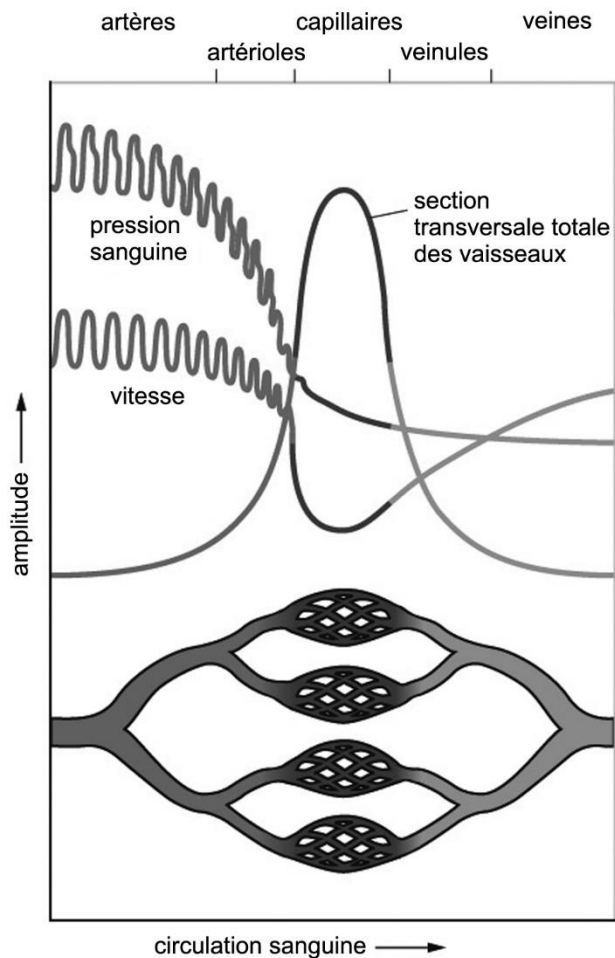
Résultats

0-3 Médiocre. Il y a beaucoup de place à l'amélioration.

4-7 Passable. Tu peux améliorer tes connaissances.

8-10 Bon. Tu peux faire encore mieux.

11-12 Excellent. Ne veux-tu pas en savoir plus?



26. Le schéma ci-dessus illustre la relation entre la section transversale des différents types de vaisseaux sanguins d'une part, et la pression et la vitesse de la circulation sanguine d'autre part.

a. Les capillaires sont les vaisseaux qui possèdent la plus grande section transversale totale.

i. Quelle est la vitesse relative du sang lorsqu'il circule dans les capillaires?

Le sang circule plus lentement dans les capillaires que dans les artères et les veines.

ii. À ton avis, pourquoi le sang traverse-t-il les capillaires à cette vitesse?

La vitesse relativement faible de la circulation sanguine dans les capillaires **favorise les échanges** entre les capillaires et les cellules.

b. La pression sanguine

- i. Lorsque le sang passe des artères aux veines, quel effet cela produit-il sur la pression sanguine?

La pression sanguine est plus élevée dans les artères et **elle diminue** jusqu'à son niveau le plus bas dans les veines.

- ii. Pourquoi la pression change-t-elle lorsque le sang passe des artères aux veines?

Les artères se trouvent plus près du cœur, donc la pression sanguine est la plus élevée dans les artères. Les veines sont plus éloignées du cœur; la circulation du sang dans les veines doit habituellement vaincre la gravité et la pression y est moins élevée.

- iii. Quel organe du système circulatoire assure la pression sanguine?

Le cœur fournit la pression initiale à la circulation sanguine

27. Que représente la mesure d'une pression artérielle de 120/80 mm Hg?

120 est la mesure de la pression du sang quand le cœur se contracte.

80 est la mesure de la pression du sang quand le cœur se repose.

28. Nomme 3 facteurs qui influencent la pression artérielle. Décris leurs effets.

La pression augmente avec l'âge.

L'obésité et la sédentarité augmentent la pression artérielle.

La nicotine, la consommation excessive de sel et l'alcool augmentent la pression artérielle.

29. Explique comment le système circulatoire aide à maintenir l'homéostasie.

Il transporte les hormones, les nutriments, l'oxygène, le dioxyde de carbone et les déchets.

Il protège le corps.

Il maintient l'équilibre hydrique et la température corporelle.

Il régule la tension artérielle.

Le système respiratoire

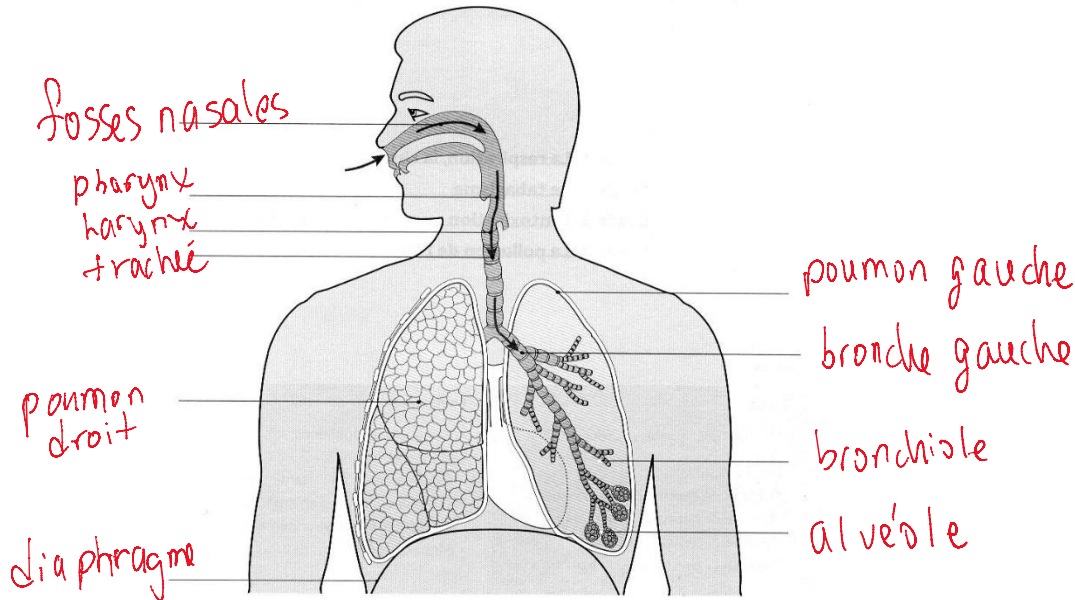
30. Différencie la respiration interne, la respiration externe et la respiration cellulaire.

Respiration externe : l'échange d'oxygène et de dioxyde de carbone entre l'air et le sang

Respiration interne : l'échange d'oxygène et de dioxyde de carbone entre les cellules des tissus corporels et le sang

Respiration cellulaire : suites de réactions chimiques libératrices d'énergie qui ont lieu dans les cellules.

31. Identifie les structures du système respiratoire.



32. Associe la structure à sa fonction.

Structure	Fonction
a. Alvéole	<u>_h_</u> Passage pour l'air vers les bronches
b. Bronches	<u>_e_</u> Contient les cordes vocales
c. Cavités nasales	<u>_a_</u> Site de l'échange gazeuse
d. Épiglote	<u>_g_</u> Permet d'augmenter et de diminuer le volume des poumons par le mouvement de la poitrine
e. Larynx	<u>_b_</u> Nettoie les particules étrangères de l'air
f. Pharynx	<u>_d_</u> Empêche la nourriture et les boissons d'entrée dans la trachée
g. Plèvre	<u>_f_</u> Passage par lequel l'air, l'eau et la nourriture entrent dans les appareils respiratoire et digestif
h. Trachée	<u>_c_</u> Réchauffent, humidifient et nettoient l'air qui entre

33. Explique le processus de l'inspiration et de l'expiration.

- *L'inspiration est l'action par laquelle l'air entre dans les poumons.*
- *L'expiration est l'action par laquelle l'air est expulsé hors des poumons.*

Quand tu inspires :

- la contraction des muscles intercostaux et du diaphragme augmente le volume de la cage thoracique et des poumons;
- la pression intérieure de la cage thoracique et des poumons diminue car leur volume augmente;
- la diminution de leur pression entraîne une entrée d'air.

Quand tu expires :

- le relâchement des muscles intercostaux et du diaphragme diminue le volume de la cage thoracique et des poumons;
- la pression à l'intérieur de la cage thoracique et des poumons augmente car leur volume diminue;
- l'augmentation de leur pression entraîne une sortie d'air

34. À l'aide d'un dessin, représente la diffusion de l'oxygène **et** du dioxyde de carbone.

N'oublie pas d'identifier les structures impliquées.

35. Affaissement d'un poumon

a) Quel est le terme médical utilisé pour l'affaissement d'un poumon?

Pneumothorax

b) Quelle est la cause de ce phénomène?

Si l'air s'accumule entre les deux feuillets de la plèvre à cause d'une blessure, la pression à l'extérieur des poumons augmente et entraîne l'affaissement des poumons

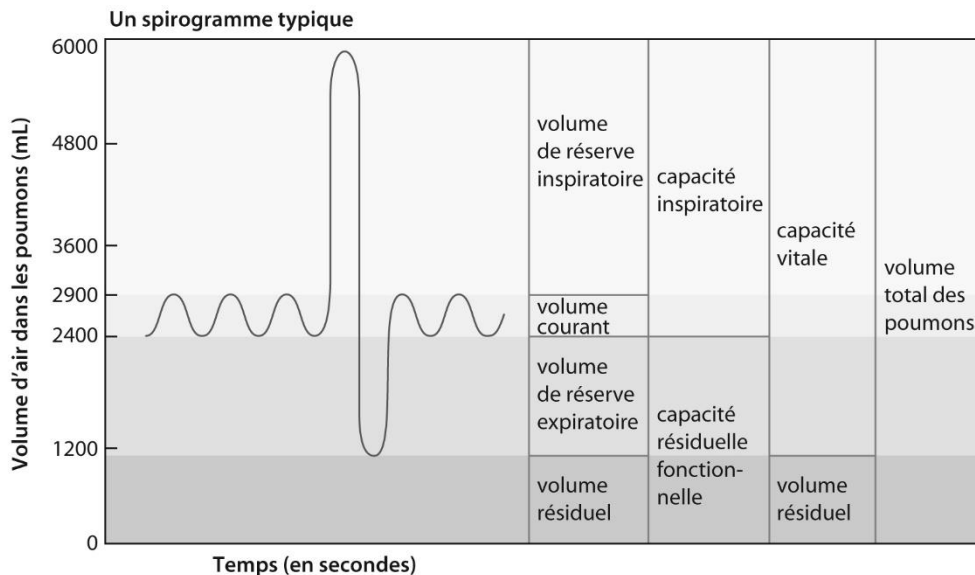
c) Pourquoi les médecins insèrent-ils un tube dans la poitrine pour «regonfler» le poumon?

Les médecins insèrent un tube dans la poitrine pour retirer l'air entré dans la plèvre, ce qui permet au poumon de se regonfler.

36. Définis chaque terme :

Terme	Définition
Volume courant	Volume d'air inspiré et expiré durant une respiration normale quand le corps est au repos.
Volume de réserve inspiratoire	Volume d'air supplémentaire qui peut être aspiré dans les poumons en plus de l'inspiration courante.
Volume de réserve expiratoire	Volume d'air supplémentaire qui peut être expulsé des poumons en plus de l'expiration courante.
Capacité vitale	Volume total de gaz qui peut être aspiré ou expulsé par les poumons. Elle est égale à la somme du volume courant, du volume de réserve inspiratoire et du volume de réserve expiratoire.
Volume résiduel	Quantité de gaz qui reste dans les poumons et les voies respiratoires même après une expiration complète. Il est nécessaire pour que les poumons ne s'affaissent pas.

Observe le spiogramme suivant et réponds aux questions ci-dessous.



37. Quel est le volume courant chez les humains? (en mL) 500 ml

38. Quel est le volume de réserve expiratoire chez les humains? (en mL) 1200 ml

39. Quelle est la capacité vitale chez les humains? (en mL) 4800 ml

Réponds aux questions suivantes à l'aide du tableau ci-dessous.

Patient	Volume courant (mL)	Capacité vitale (mL)	Rythme respiratoire de patients au repos (respirations/minute)
1 (normal)	500	5 000	18
2	500	4 000	20
3	400	3 000	38
4	550	5 000	17
5	550	6 000	17

40. Fais la différence entre le volume courant et la capacité vitale.

Le volume courant est le volume d'air normalement inspiré et expiré dans une respiration, alors que la capacité vitale est le volume total de gaz qui peut entrer et sortir des poumons (somme du volume courant, du volume de réserve inspiratoire et du volume de réserve expiratoire).

41. Quel patient est probablement un coureur de fond? Pourquoi?

Le patient numéro 5 est probablement le coureur de fond parce qu'il montre une capacité vitale supérieure et un rythme de respiration lent. Il possède donc un appareil respiratoire performant.

42. Quel patient souffre probablement d'emphysème? Pourquoi?

Le patient numéro 3 souffre probablement d'emphysème. Le volume courant et la capacité vitale sont faibles, et le rythme respiratoire au repos est rapide; ces paramètres indiquent un stress de l'appareil respiratoire.

Les troubles respiratoires

Choix de réponses

- | | | |
|---------------|---------------------|---------------------|
| A. Amygdalite | D. Cancer du poumon | G. Emphysème |
| B. Pneumonie | E. Laryngite | H. Asthme |
| C. Bronchite | F. Pleurésie | I. Fibrose kystique |

1. Ces maladies sont classées comme des infections des voies respiratoires supérieures. **A, E.**
2. Les patients ayant ce trouble ont habituellement des symptômes de pharyngite et d'enrouement. **E**
3. Pour prévenir cette infection, les enfants subissaient autrefois une chirurgie pour retirer la structure éventuellement à l'origine de ce problème. Aujourd'hui, cette chirurgie n'est plus aussi courante. **A**
4. Les traitements de cette maladie incluent des inhalateurs pour vaporiser des versions saines du gène anormal à l'intérieur des poumons. **I**
5. Les jeunes enfants sont souvent incapables d'utiliser correctement un inhalateur; ils doivent alors utiliser un nébuliseur pour l'administration du médicament. **H**
6. Cette maladie génétique entraîne la formation d'un revêtement de mucus et de liquide très épais et collant à l'intérieur des poumons. **I**
7. Quelles sont les trois maladies principalement causées par le tabagisme? **C, D** et **G**
8. Ce trouble est caractérisé par une croissance désordonnée et envahissante de cellules anormales dans les poumons. **D**
9. Ce trouble est caractérisé par une inflammation et une enflure de la membrane qui enveloppe les poumons. **E**
10. Presque tous les cas de ce trouble sont causés par le tabagisme, et les personnes qui développent cette maladie doivent généralement utiliser un réservoir à oxygène à faible débit. **G**
11. Les personnes atteintes du sida contractent souvent un type rare de cette infection bactérienne. **B**
12. Ce trouble est une maladie obstructive où les parois des alvéoles se dégradent et perdent leur élasticité. **G**
13. Il existe deux types de cette maladie : lobaire et bronchique, et elle est principalement causée par des bactéries ou des virus. **B**
14. Ce trouble entraîne des carcinomes causés par des agents carcinogènes. **D**
15. Les patients ayant ce trouble souffrent d'une inflammation constante des voies respiratoires et sont extrêmement sensibles à certaines substances, telles que la fumée et la poussière. **H**

Visionnez la vidéo de l'incompatibilité rhésus <https://youtu.be/hRoSp2-M1Os> et répondez aux questions suivantes.

1. La maladie hémolytique du nouveau-né se produit lorsque
 - a. La mère est Rh positif et le bébé est Rh négatif
 - b. La mère est Rh négatif et le bébé est Rh positif**
 - c. La mère et le bébé sont tous les deux Rh négatif
 - d. La mère et le bébé sont tous les deux Rh positif

2. Associe l'étape à l'image. Ensuite, ordonne les étapes.
 - a. Les anticorps anti-Rh attaquent les globules rouges du bébé.
 - b. Le corps de la mère fabrique des anticorps anti-Rh.
 - c. Les globules rouges du bébé traversent le placenta.



 c, b, a

*** L'incompatibilité Rhésus peut entraîner la destruction des globules rouges du fœtus, causant parfois une anémie qui peut être grave.

Visionnez la vidéo des vaisseaux sanguins <https://youtu.be/rBZyKYoh2BU> et répondez les questions suivantes.

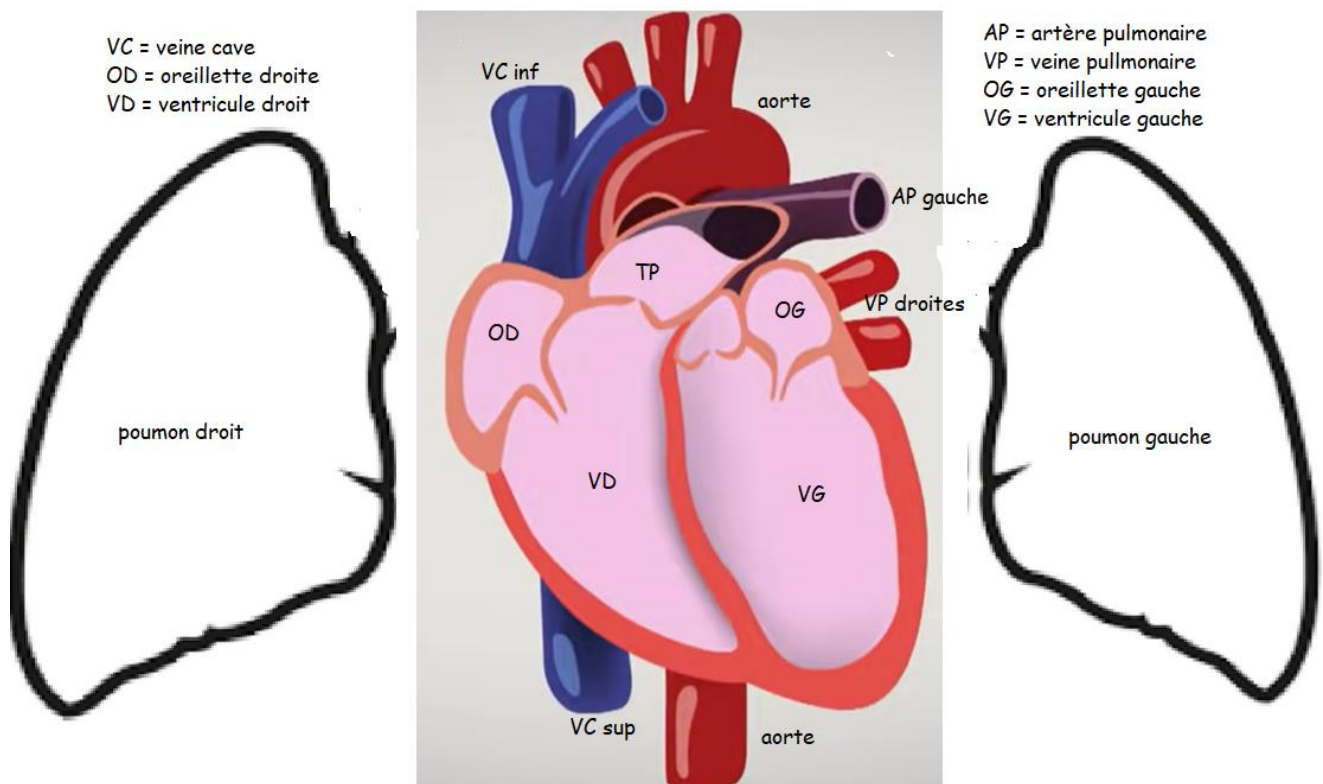
1. Nommez et donnez les trois grands types de vaisseaux sanguins.

Vaisseaux sanguins	Rôles
Artères	Transportent le sang du cœur vers les organes
Veines	Transportent le sang des organes vers le cœur
Capillaires	Responsables des échanges (O_2 et CO_2 , nutriments et déchets)

2. Quel est le rôle du cœur?

propulse le sang dans les artères en se contractant

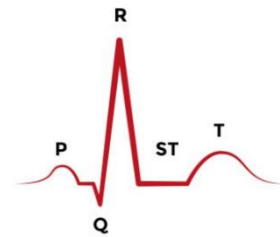
3. Identifie les 4 cavités et les vaisseaux du cœur. Ensuite, ordonne le trajet du sang en commençant pas les poumons.



Visionnez la vidéo de l'électrocardiogramme https://youtu.be/7_4CCQnUb8s et répondez aux questions suivantes.

1. Ordonne les structures du cœur traversées par le courant électrique.
Faisceau auriculo-ventriculaire (faisceau de Hys), nœud auriculo-ventriculaire, myofibres de conduction (réseau de Purkinje), nœud sinusal _____ **noeud sinusal, nœud auriculo-ventriculaire, faisceau de Hys, réseau de Purkinje**_____
2. **Vrai** ou faux : Les deux oreillettes se contractent en même temps.
3. **Vrai** ou faux : Les deux ventricules se contractent en même temps.
4. Vrai ou **faux** : Les ventricules se contractent avant les oreillettes.

*** Les cellules cardiaques au repos sont polarisées, c'est-à-dire qu'il existe une différence de potentiel entre l'intérieur de la cellule, porteur de charges négatives, et l'extérieur, porteur de charges négatives.



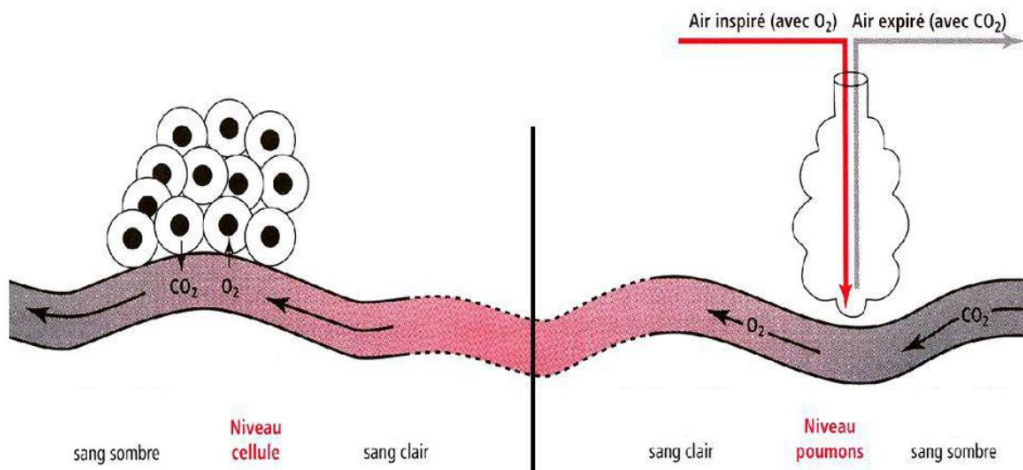
5. Remplis le tableau suivant qui résume l'ECG.

ECG	Du point de vue électrique	Du point de vue physiologique
Onde P	Dépolarisation des oreillettes	Contraction des oreillettes et éjection du sang dans les ventricules
Espace PQ	Temps de conduction des oreillettes aux ventricules	Passage du sang des oreillettes aux ventricules
Complexe QRS	Dépolarisation des ventricules	Contraction des ventricules et éjection du sang dans les artères pulmonaires et l'aorte
Onde T	Repolarisation des ventricules	Phase de repos des ventricules

6. Quand a lieu la repolarisation des oreillettes. _____ **lors de la dépolarisation des ventricules, l'onde est cachée derrière le complexe QRS** _____
7. Qu'est-ce qui peut modifier le rythme du cœur?
Exercice, émotion intense

Visionnez la vidéo des échanges gazeux <https://youtu.be/GEBFsILSdkg> et répondez les questions suivantes.

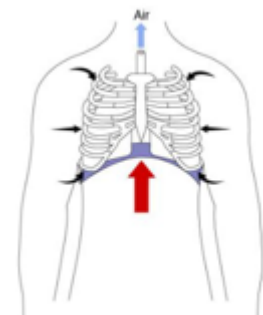
1. Quelle est la fonction du système respiratoire?
___fournir l'oxygène à l'organisme et débarrasser le dioxyde de carbone___
2. Ordonne le trajet de l'air.
___ nez, voies nasales (cavité nasale), pharynx, larynx, trachée, bronches, bronchioles, alvéoles
3. Quel est le rôle des alvéoles? **___échange gazeux___**
4. Identifie le gaz représenté par les boîtes sur le diagramme.



Visionnez la vidéo des mouvements respiratoires <https://youtu.be/tqMdOHiyZ-Y> et répondez les questions suivantes.

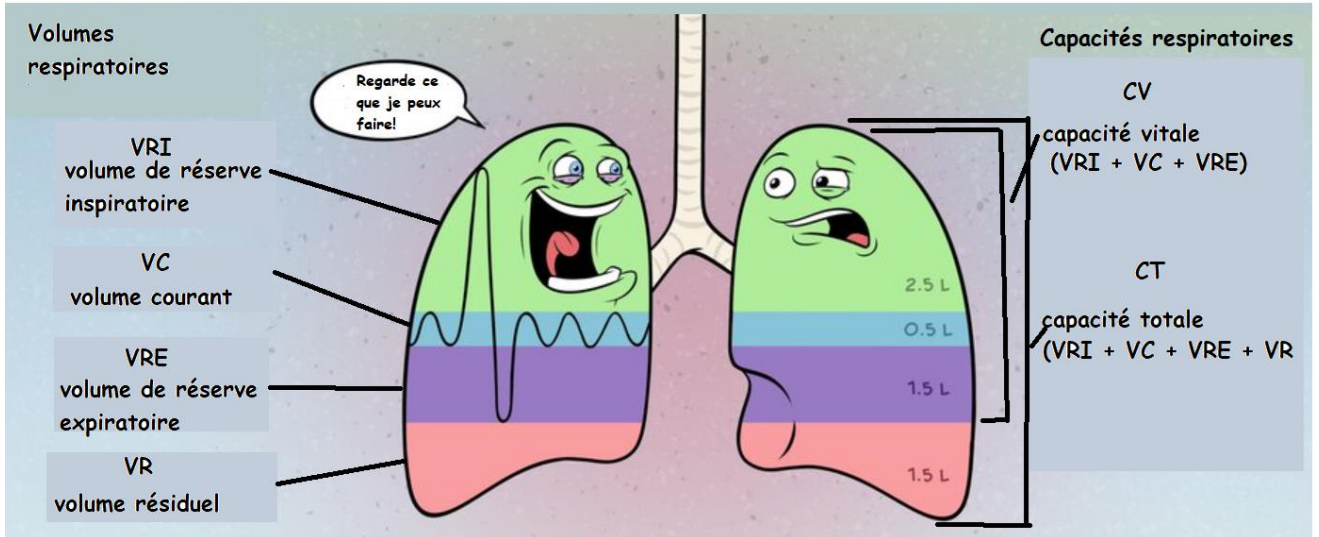
1. Quelles sont les parties principales responsables des mouvements respiratoires ?
diaphragme et muscles intercostaux
2. La contraction du diaphragme et des muscles intercostaux causent l'augmentation du **___volume___** de la cage thoracique, ce qui cause **___la diminution___** de la pression. L'air va donc entrer dans les poumons. Ceci s'appelle **___l'inspiration___**.
3. Les mouvements des muscles du larynx incontrôlés et involontaires causant les vibrations des cordes vocales causent **___le hoquet___**.
4. Décris ce qui se passe dans l'image de droite.

Les muscles intercostaux et le diaphragme se relâchent causant la diminution du volume de la cage thoracique, ce qui cause l'augmentation de la pression. L'air va donc sortir des poumons. Ceci s'appelle l'expiration



Visionnez la vidéo des volumes et capacités pulmonaires <https://youtu.be/BP-uPD92DMk> et répondez aux questions suivantes.

1. Identifie les volumes respiratoires sur le poumon de gauche et les capacités pulmonaires sur le poumon de droite.



2. Identifie les quatre volumes respiratoires et les deux capacités respiratoires du spirogramme.

