

ANATOMIE et PHYSIOLOGIE

du système respiratoire

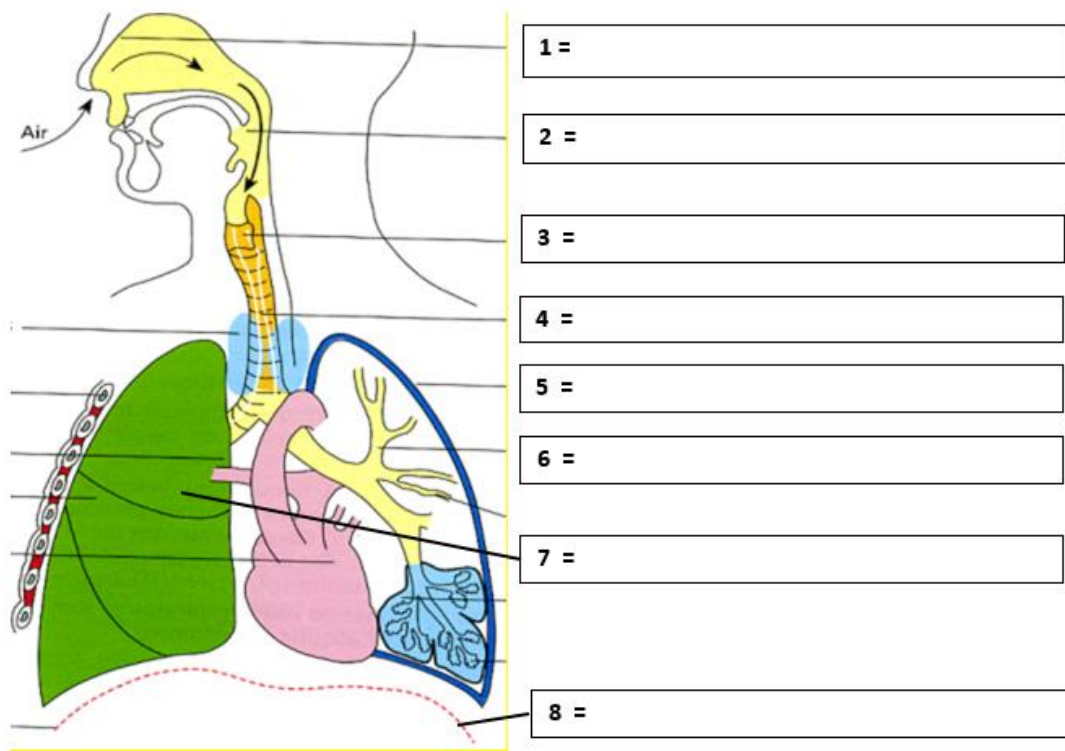
I – L'appareil respiratoire :

1.1 - Le rôle de l'appareil respiratoire : (compléter les phrases)

- Le rôle de l'appareil respiratoire est de fournir qui est vital à notre organisme et d'éliminer
- Il comprend les voies supérieures et les voies inférieures

1.2 – L'appareil respiratoire se compose : (compléter les phrases)

- D'un ensemble de conduits permettant à l'air d'accéder aux poumons :
 - Les voies respiratoires supérieures se composent :,,,
 - Et des voies respiratoires inférieures que se compose :,
- Annoter le schéma suivant :



II – LES VOIES AERIENNES : (compléter les phrases)

- **2.1- Les fosses nasales** : sont deux cavités creusées dans le massif osseux facial s'ouvrant en avant sur et en arrière sur A l'intérieur des fausses nasales se trouvent des cavités,, avec lesquelles elles communiquent.

Les canaux qui transportent les larmes à partir des glandes s'ouvrent également dans la cavité nasale (l'excès de larmes entraîne un écoulement nasal).

La paroi des fosses nasales est tapissée par une muqueuse : la muqueuse composée de deux parties : une muqueuse (perception des odeurs) et une muqueuse respiratoire qui sert à :, etl'air inspiré.

- **2.2- Le pharynx** : carrefour des voies aériennes et digestives, il fait communiquer la bouche avec d'une part et les d'autre part.

- **2.3 – Le larynx** : il assure le lien aérien entre le et la, dirige la nourriture vers l'œsophage lors de la déglutition (fermeture de l'épiglotte) et participe à la

Il est formé de cartilages assemblés par des ligaments et des membranes.

La cavité du larynx est tapissée par une muqueuse : la muqueuse, soulevée par des ligaments pour former les supérieures et inférieures. Les cordes vocales sont séparées par un orifice : la

Le passage de l'air à travers le larynx provoque la vibration des mises sous tension par les muscles du larynx.

- **2.4 – La trachée** : débute dans la région cervicale, descend dans le thorax et se divise en 2 souches, droite et gauche.

Elle est formée par 16 à 20 anneaux cartilagineux incomplets, reliés entre eux par une membrane fibreuse et élastique et se prolonge par les bronches.

La trachée est tapissée d'une muqueuse à cils vibratiles (qui les vers le haut) et de glandes à mucus qui jouent un rôle contre les et les en les agglomérant.

- **2.5 – Les bronches** : Les bronches souches droite et gauche issues de la trachée pénètrent dans les poumons au niveau du pulmonaire. Les grosses bronches ont la même structure que la trachée avec un cartilage qui les maintient ouvertes et une muqueuse ciliée qui piège les particules dans le mucus, réchauffe et humidifie l'air inspiré.

Elles se divisent ensuite en ramifications plus petites à mesure qu'elles pénètrent plus profondément dans les poumons :

- bronches lobaires

- bronches segmentaires
- bronchioles
- Les bronchioles donnent naissance aux bronchioles terminales, aux bronchioles respiratoires et aux minuscules conduits qui mènent aux (lieu où se déroulent les échanges gazeux) : nous possédons plusieurs millions d'..... par poumon.

L'ensemble de ces arborescences forme

III – LES POUMONS : (compléter les phrases)

- Les deux poumons, organes élastiques et spongieux, sont logés dans la et posés sur le Ils sont le siège des échanges gazeux entre l'air et le sang.
- Entre les deux poumons se situe un espace : , où cheminent la trachée et les vaisseaux issus du cœur.
- Ils sont divisés en par des scissures : le poumon droit possède, le gauche Chaque lobe est ensuite divisé en segments.
- Chaque poumon est formé par la juxtaposition de pulmonaires : chacun d'eux reçoit un bronchiole, une artériole et donne naissance à des veinules pulmonaires. Chaque bronchiole aboutit à un petit sac : ou, constitué d'..... pulmonaires.
- Les poumons n'étant pas pourvus de muscles, ce sont les muscles thoraciques qui assurent les mouvements inspiratoires, et notamment un muscle fin situé à la base des poumons : le (les autres muscles dont les n'ont qu'un rôle accessoire).
- Les poumons ne sont pas en contact direct avec la cage thoracique : ils sont enveloppés dans une gaine protectrice :
- Il existe deux plèvres, une pour chaque poumon, elles ne communiquent pas entre elles. Chaque plèvre est constituée de deux feuillets : entre les deux feuillets, il existe une cavité virtuelle lubrifiée par le liquide pleural dont le rôle est de réduire les forces de frottements entraînées par le mouvement des poumons à chaque respiration : la cavité

IV – LA RESPIRATION :

4.1 - Les phénomènes mécaniques:

- La ventilation pulmonaire : est un processus mécanique consistant en l'alternance d'un temps d'..... au cours duquel l'air entre dans les poumons et d'un temps d'..... pendant lequel l'air en sort. L'addition de ces deux temps constitue un
Chez l'adulte au repos, la fréquence respiratoire se situe entre 12 et 18 cycles par minute.

L'INSPIRATION : phase active	L'EXPIRATION : phase passive
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le se contracte et s'abaisse 2. Les se soulèvent 3. Le volume de la augmente 4. Les s'emplissent d'air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les se relâchent 2. La reprend son volume primitif 3. Les se vident

- **Le contrôle des mouvements respiratoires :** les mouvements respiratoires sont automatiques et indépendants de la volonté. La fréquence respiratoire est sous l'influence des centres respiratoires situés dans le bulbe rachidien et de la teneur en O₂ et en CO₂ du sang.

La régulation de la respiration, en dehors de toute pathologie, s'adapte aux besoins de l'organisme en O₂, qui peuvent varier suivant les circonstances ou l'activité de l'individu.

La respiration est principalement involontaire mais on peut contrôler sa fréquence ou son amplitude respiratoire.

- **La capacité respiratoire :** les poumons d'un adulte ont une capacité moyenne de 3 ou 4 litres. D'habitude, le volume d'air que nous inspirons et expirons n'est guère supérieur à 0,5 litre, mais en cas d'effort, il peut dépasser les 3 litres. Comme l'air se compose de 21% d'oxygène, un adulte inspirant en un jour 12.000 litres d'air inspire donc 500 à 600 litres d'oxygène.

Il est possible de mesurer les quantités d'air correspondant aux différents temps respiratoire, à l'aide d'un Spiromètre :

- **Le volume courant (VC) :** est le volume d'air qui entre et ressort des poumons, lors d'une inspiration normale suivie d'une expiration normale. Il est de 0,5 L d'air.
- **Le volume de réserve inspiratoire (VRI) :** est le volume d'air qui peut entrer dans les poumons, en plus du volume courant lors d'une inspiration forcée. Il est de 1,5 L d'air.
- **Le volume de réserve expiratoire (VRE) :** est le volume d'air qui peut-être rejeté, en plus du volume courant lors d'une expiration forcée. Il est de 1,5 L d'air.
- **Le volume résiduel (VR) :** est le volume d'air qui reste dans les alvéoles après une expiration forcée. Il est d'environ 1,5 L.
- **La capacité vitale** est la somme VC + VRI + VRE soit environ 3,5 L.

La capacité pulmonaire totale (CPT) est représentée par la somme VC + VRI + VRE + VR, ce qui représente environ 5L. Chez certains sujets comme les sportifs cette capacité peut-être supérieure.

4.2 - Les phénomènes chimiques :

- **Les échanges gazeux dans les tissus :** les cellules de l'organisme ont besoin de di..... pour leur métabolisme. Lorsque la cellule travaille, elle consomme de l'oxygène et produit des dont le
- **Le transport des gaz :** le sang se charge de transporter des poumons vers les par la circulation (schématiquement représentée en rouge) et le CO₂ des cellules vers les par la circulation veineuse (schématiquement représentée en bleu).
- **Les échanges gazeux dans les poumons ou hématoxose :** Ils s'effectuent entre le sang (schématisé en bleu) amené par l'..... et l'air contenu dans les pulmonaires. Les échanges sont facilités par la minceur de la membrane alvéolo-capillaire, sa surface et le renouvellement constant de l'air et du sang.

Les échanges s'effectuent par simple diffusion des gaz de part et d'autre de la membrane alvéolo-capillaire :

- . L'oxygène contenu dans l'air alvéolaire pénètre dans le sang des capillaires pulmonaires,
- . Inversement, le CO₂ quitte le sang veineux pour gagner l'air alvéolaire et être expulsé lors de l'expiration.

Ces échanges aboutissent à la transformation du sang (bleu) en sang (rouge). Le retour au cœur du sang riche en O₂ se fera par les

Au regard de vos recherches en anatomie du système cardiovasculaire, coloriez les vaisseaux du schéma suivant en respectant les couleurs conventionnelles

