

RESPIRATION

1. La respiration est l'ensemble des phénomènes responsables :

- du transport passif de l'O₂ depuis l'atmosphère jusqu'aux cellules.
- du transport passif du CO₂ depuis l'atmosphère jusqu'aux cellules.
- du transport concomitant de l'O₂ en sens inverse.
- du transport concomitant du CO₂ en sens inverse.

2. Associe aux 5 étapes de la respiration leur fonctionnement :

- | | | |
|------------------------|---|---|
| Ventilation pulmonaire | ● | ● échange entre l'air alvéolaire et les vaisseaux sanguins. |
| Respiration externe | ● | ● échange d'O ₂ et de CO ₂ du sang vers la cellule. |
| Transport des gaz | ● | ● combustion cellulaire, production d'énergie. |
| Respiration interne | ● | ● entrée d'O ₂ et sortie du CO ₂ par les voies aériennes. |
| Respiration cellulaire | ● | ● approvisionnement des cellules en O ₂ par le sang et évacuation du CO ₂ . |

3. Cite trois fonctions du nez :

- _____
- _____
- _____

4. Retrouve le nom des voies aériennes correspondant à ces définitions :

- | | | |
|---|---|------------------------|
| tuyau musculaire | ● | ● larynx |
| structure cartilagineuse | ● | ● alvéoles pulmonaires |
| lieu de croisement des voies aériennes et digestives | ● | ● bronches/bronchioles |
| à son extrémité inférieure, division en deux bronches | ● | ● trachée |
| ramifications successives | ● | ● pharynx |
| lieux d'échanges respiratoires | ● | ● sinus |

5. Quel est le rôle du film liquidien appelé « surfactant » ?

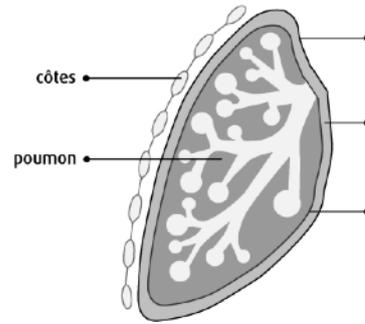
6. Par quoi sont « limités » les poumons ?

Extérieurement par _____ et en bas par _____

7. Cite 4 mécanismes de défense des voies aériennes et des poumons :

- _____
- _____
- _____
- _____

8. Complète le schéma ci-dessous avec les noms suivants : feuillet viscéral - feuillet pariétal - espace pleural - liquide pleural.



9. Sur quoi reposent les échanges gazeux ?

- la dilution
- la pression
- la vaporisation

10. Qui est responsable de la respiration ?

- | | | |
|-------------|---|----------------------|
| automatique | • | • le cortex cérébral |
| volontaire | • | • le tronc cérébral |

11. Quelques définitions :

- | | | |
|------------------|---|---|
| hyperventilation | • | • augmentation de la ventilation démesurée par rapport au métabolisme. |
| apnée | • | • augmentation de la ventilation pulmonaire adaptée à celle du métabolisme. |
| hyperpnée | • | • interruption passagère de la ventilation. |
| hypoventilation | • | • ventilation insuffisante par rapport au métabolisme. |

12. Qu'est-ce que la ventilation ?

C'est la mesure d'un _____ d'air,
c'est à dire: un _____ d'air _____ et _____ en _____.

13. À l'effort, quels sont les deux phénomènes qui permettent l'augmentation de la ventilation ?

- _____
- _____

14. Où se situe le volume d'espace mort anatomique ?

- dans les alvéoles pulmonaires
- dans les voies respiratoires
- dans les cellules de notre corps

15. Comment doit être la ventilation externe pour être efficace ?

- rapide lente profonde courte

16. Combien de paires de côtes protègent nos poumons ?

- 6 12 24

17. Comment bougent-elles ?

- | | | |
|-------------|---|--|
| inférieures | • | • elles s'écartent vers l'extérieur (augmentation diamètre transversal). |
| supérieures | • | • elles montent le sternum vers le haut (augmentation diamètre antéro-postéral). |

18. Quels sont les muscles responsables de l'inspiration (principaux et accessoires) ?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> diaphragme | <input type="checkbox"/> scalènes |
| <input type="checkbox"/> abdominaux | <input type="checkbox"/> grand dentelé |
| <input type="checkbox"/> intercostaux externes | <input type="checkbox"/> petit et grand pectoral |
| <input type="checkbox"/> intercostaux internes | <input type="checkbox"/> sous-clavier |
| <input type="checkbox"/> petit dentelé postéro-inférieur | <input type="checkbox"/> carrés des lombes |
| <input type="checkbox"/> petit dentelé postéro-supérieur | <input type="checkbox"/> SCOM |

19. Quels muscles sont responsables de l'expiration « courante » ?

20. Quelles sont les particularités des deux parties composant le diaphragme ?

- la partie centrale (centre phrénique) : _____
- la partie périphérique : _____

21. Quels organes le « traversent » ?

- l'oesophage
- la veine pulmonaire
- l'aorte abdominale
- le canal thoracique
- la trachée artère
- la veine cave inférieure

22. Que fait-il à l'inspiration ?

- il se soulève il s'abaisse il se contracte il se relâche

23. Que se passe-t-il lors de l'expiration ?

- Abaissement du diaphragme
- Remontée du diaphragme
- Augmentation de la pression abdominale
- Légère diminution de la lordose lombaire
- Contraction du transverse (dans le cadre d'une expiration active)
- Refoulement des viscères vers le bas et l'avant si l'abdomen est détendu.
- Légère augmentation de la lordose lombaire
- Augmentation de la pression sur le périnée (pressions considérablement augmentées dans le cas d'un effort en fin d'inspiration avec contraction de la sangle abdominale)
- Diminution des pressions sur le périnée (sauf en cas de toux importante avec contraction brusque de la sangle abdominale)

24. Quels sont les quatre rôles du périnée ?

- _____
- _____
- _____
- _____

25. Quels sont les trois muscles des trois plans du périnée ?

- | | | |
|-------------|---|------------------------------------|
| superficiel | • | • le muscle élévateur de l'anus |
| moyen | • | • le sphincter externe de l'urètre |
| profond | • | • le sphincter externe de l'anus |

26. Donne trois exemples d'actions nécessitant la modulation d'ouverture/fermeture de la glotte ?

- _____
- _____
- _____

CORRECTIONS

1. La respiration est l'ensemble des phénomènes responsables :

- du transport passif de l'O₂ depuis l'atmosphère jusqu'aux cellules.
- du transport passif du CO₂ depuis l'atmosphère jusqu'aux cellules.
- du transport concomitant de l'O₂ en sens inverse.
- du transport concomitant du CO₂ en sens inverse.

2. Associe aux 5 étapes de la respiration leur fonctionnement :

- | | | | |
|------------------------|---|---|---|
| Ventilation pulmonaire | ● | ● | échange entre l'air alvéolaire et les vaisseaux sanguins. |
| Respiration externe | ● | ● | échange d'O ₂ et de CO ₂ du sang vers la cellule. |
| Transport des gaz | ● | ● | combustion cellulaire, production d'énergie. |
| Respiration interne | ● | ● | entrée d'O ₂ et sortie du CO ₂ par les voies aériennes. |
| Respiration cellulaire | ● | ● | approvisionnement des cellules en O ₂ par le sang et évacuation du CO ₂ . |

3. Cite trois fonctions du nez :

- Réchauffement, épuration (filtre) et humidification de l'air inspiré.
- Hébergement de l'organe de l'olfaction (par le nerf olfactif à la partie supérieure des fosses nasales)
- Caisse de résonance pour la voix.

4. Retrouve le nom des voies aériennes correspondant à ces définitions :

- | | | | |
|---|---|---|----------------------|
| tuyau musculaire | ● | ● | larynx |
| structure cartilagineuse | ● | ● | alvéoles pulmonaires |
| lieu de croisement des voies aériennes et digestives | ● | ● | bronches/bronchioles |
| à son extrémité inférieure, division en deux bronches | ● | ● | trachée |
| ramifications successives | ● | ● | pharynx |
| lieux d'échanges respiratoires | ● | ● | sinus |

5. Quel est le rôle du film liquidien appelé « surfactant » ?

Il assure l'élasticité du poumon ainsi les alvéoles ne peuvent s'affaisser ou éclater sous le jeu des fortes pressions respiratoires.

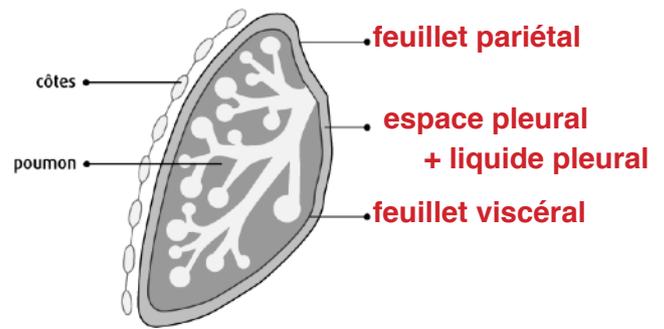
6. Par quoi sont « limités » les poumons ?

Extérieurement par **les côtes** et en bas par **le diaphragme**.

7. Cite 4 mécanismes de défense des voies aériennes et des poumons :

- **Les barrières mécaniques (nez, larynx).**
- **Le réflexe de toux (effort expiratoire réflexe)**
- **L'épuration mucociliaire** (évacuation des corps étrangers dans les voies respiratoires par le mucus et les cils vibratiles).
- **La sécrétion, par les muqueuses internes, de substances immunitaires.**

8. Complète le schéma ci-dessous avec les noms suivants : feuillet viscéral - feuillet pariétal - espace pleural - liquide pleural.



9. Sur quoi reposent les échanges gazeux ?

- la dilution
- la pression
- la vaporisation

10. Qui est responsable de la respiration ?

- automatique ● ~~le cortex cérébral~~
- volontaire ● ~~le tronc cérébral~~

11. Quelques définitions :

- hyperventilation ● ~~augmentation de la ventilation démesurée par rapport au métabolisme.~~
- apnée ● ~~augmentation de la ventilation pulmonaire adaptée à celle du métabolisme.~~
- Hyperpnée ● ~~interruption passagère de la ventilation.~~
- Hypoventilation ● ~~ventilation insuffisante par rapport au métabolisme.~~

12. Qu'est-ce que la ventilation ?

C'est la mesure d'un **débit** d'air,
c'est à dire: un **volume** d'air **inspiré** et **expiré** en **1 minute**.

13. À l'effort, quels sont les deux phénomènes qui permettent l'augmentation de la ventilation ?

- **augmentation du volume courant par mise en oeuvre des muscles « accessoires »**
- **augmentation de la fréquence.**

14. Où se situe le volume d'espace mort anatomique ?

- dans les alvéoles pulmonaires
- dans les voies respiratoires
- dans les cellules de notre corps

15. Comment doit être la ventilation externe pour être efficace ?

- rapide
- lente
- profonde
- courte

16. Combien de paires de côtes protègent nos poumons ?

- 6
- 12
- 24

17. Comment bougent-elles ?

- inférieures ● ~~elles s'écartent vers l'extérieur (augmentation diamètre transversal).~~
- supérieures ● ~~elles montent le sternum vers le haut (augmentation diamètre antéro-postéral).~~

18. Quels sont les muscles responsables de l'inspiration (principaux et accessoires) ?

- diaphragme**
- abdominaux
- intercostaux externes**
- intercostaux internes
- petit dentelé postéro-inférieur
- petit dentelé postéro-supérieur**
- scalènes**
- grand dentelé**
- petit et grand pectoral**
- sous-clavier**
- carrés des lombes
- SCOM**

19. Quels muscles sont responsables de l'expiration « courante » ?

aucun !

20. Quelles sont les particularités des deux parties composant le diaphragme ?

- la partie centrale (centre phrénique) : **non contractile**
- la partie périphérique : **musculaire**

21. Quels organes le « traversent » ?

- l'oesophage**
- la veine pulmonaire
- l'aorte abdominale**
- le canal thoracique**
- la trachée artère
- la veine cave inférieure**

22. Que fait-il à l'inspiration ?

- il se soulève
- il s'abaisse**
- il se contracte**
- il se relâche

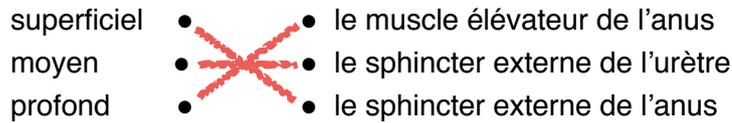
23. Que se passe-t-il lors de l'expiration ?

- Abaissement du diaphragme
- Remontée du diaphragme**
- Augmentation de la pression abdominale
- Légère diminution de la lordose lombaire**
- Contraction du transverse (dans le cadre d'une expiration active)**
- Refoulement des viscères vers le bas et l'avant si l'abdomen est détendu.
- Légère augmentation de la lordose lombaire
- Augmentation de la pression sur le périnée (pressions considérablement augmentées dans le cas d'un effort en fin d'inspiration avec contraction de la sangle abdominale)
- Diminution des pressions sur le périnée (sauf en cas de toux importante avec contraction brusque de la sangle abdominale)**

24. Quels sont les quatre rôles du périnée ?

- Rôle dans la statique pelvienne (soutien des viscères: utérus, vessie, rectum)
- Rôle dans la défécation
- Rôle dans l'accouchement
- Rôle dans la continence urinaire et fécale

25. Quels sont les trois muscles des trois plans du périnée ?



26. Donne trois exemples d'actions nécessitant la modulation d'ouverture/fermeture de la glotte ?

- lors d'un effort de toux
- pour la modulation de la ventilation (élargissement ou rétrécissement du calibre des voies aériennes laryngées),
- pour la production de sons par mise en résonance des cordes vocales.