
Activité 1 Mouvements respiratoires et ventilation pulmonaire

1- Lors de l'inspiration, les muscles thoraciques se contractent, les côtes se soulèvent et le diaphragme s'abaisse.

Lors de l'expiration, les muscles thoraciques se relâchent, les côtes s'affaissent et le diaphragme remonte.

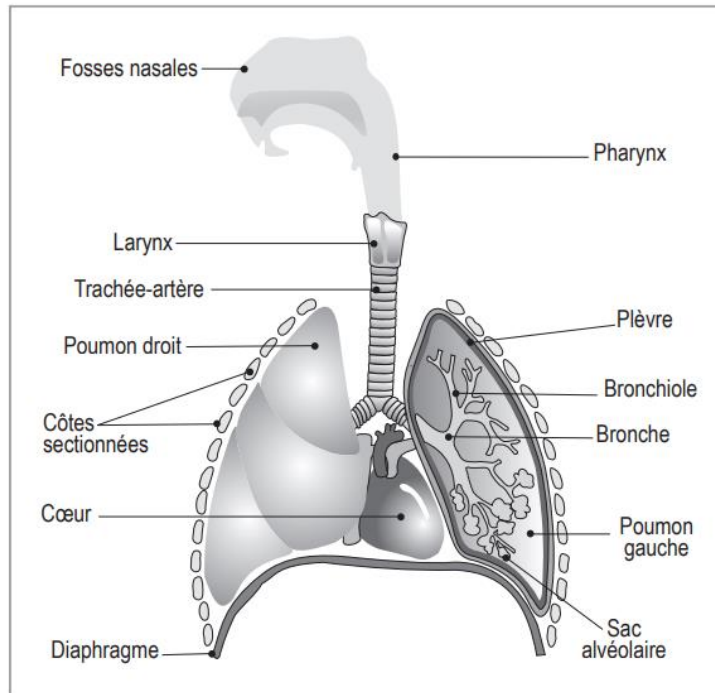
2-

	Inspiration	Expiration
Cage thoracique	Volume augmente	Volume diminue
Poumons	Volume augmente	Volume diminue
Conséquences	Entrée de l'air dans l'organisme	Sortie de l'air de l'organisme

Tableau comparatif entre inspiration et expiration

Activité 2 Appareil respiratoire et échanges gazeux

1-



Appareil respiratoire

- 2- Air inspiré : fosses nasales → pharynx → larynx → trachée-artère → bronches → bronchioles → sacs alvéolaires.
Air expiré : sacs alvéolaires → bronchioles → bronches → trachée-artère → larynx → pharynx → bouche.

3-

- 3.1- Les alvéoles.
 3.2- - La grande surface des alvéoles, une surface d'échanges très efficace estimée à 200m².
 - La minceur de la barrière : paroi alvéolaire avec paroi des capillaires.
 - La lenteur de la circulation sanguine.

4-

	N ₂ (en %)	O ₂ (en %)	CO ₂ (en %)
Air inspiré (100 cm ³)	79	21	0,03
Air expiré (100 cm ³)	79	17	4

Pourcentages des différents gaz de l'air inspiré et expiré**5-**

- 5.1- Le volume du diazote (N₂), 79% de l'air inspiré est égal à celui de l'air expiré, 79%.
 Le volume du dioxygène (O₂), 21% de l'air inspiré est plus grand que celui de l'air expiré, 17%.
 Le volume du dioxyde de carbone (CO₂), 0,03% de l'air inspiré est plus petit que celui de l'air expiré, 4%.
 5.2- Le dioxygène et le dioxyde de carbone sont les gaz échangés, le diazote ne l'est pas et, le volume du dioxygène absorbé est presque égal à celui du dioxyde de carbone rejeté.

6-

- 6.1- Le volume d'O₂, 10mL dans le sang entrant dans les poumons est plus petit que celui dans le sang sortant des poumons, 20mL.
 Le volume du CO₂, 60mL dans le sang entrant dans les poumons est plus grand que celui dans le sang sortant des poumons, 50mL.
 6.2- Au niveau des poumons, le sang s'enrichit en dioxygène et s'appauvrit en dioxyde de carbone.

7-

- Le volume d'O₂, 13,1mL/100mL de sang, dans le sang entrant dans le muscle a diminué à 11mL/100mL de sang dans le sang sortant du muscle. Par contre le volume de CO₂, a augmenté dans le sang quittant le muscle de 51,1mL/100mL à 53mL/100mL de sang, dans le sang quittant le muscle. Donc l'O₂ est le gaz consommé et le CO₂, le gaz rejeté par le muscle.

8-

- Le sang arrive au niveau des alvéoles riche en CO₂ et pauvre en O₂. Des échanges ont lieu entre le sang et l'air inspiré qui se trouve dans les alvéoles. Le sang donne le CO₂ aux alvéoles qui sera éliminé par l'air expiré et les alvéoles donnent l'O₂ au sang.
 Le sang riche en O₂ arrive au niveau de l'organe, il lui donne l'O₂ et en prend le CO₂ puis retourne aux alvéoles pour se débarrasser du CO₂ et s'enrichir de nouveau en O₂.