

Autour des alvéoles pulmonaires, il y a de nombreux vaisseaux sanguins.

Ces vaisseaux emmènent l'O₂ à tous les organes, et récupèrent dans ces organes le CO₂ inutile pour le corps.

Puis les vaisseaux transportent le CO₂ jusqu'aux alvéoles pulmonaires et les poumons rejettent de l'air contenant ce gaz

- C'est dans les alvéoles pulmonaires qu'ont lieu les échanges respiratoires.
- Ces échanges se font par diffusion :
processus physique qui veut que les molécules passent d'un compartiment où elles sont hautement concentrées vers un compartiment de plus basse concentration (loi de Henry).



Diffusion :

passage du milieu le plus concentré au moins concentré.

La capacité de diffusion à travers une membrane dépend de divers facteurs.

Exemple pour la membrane alvéolo-capillaire :

- De la surface d'échange
- Du coefficient de solubilité
- Du gradient de pression ($\neq P_p$ entre les 2 faces)
- De l'épaisseur de la paroi

Etape Alvéolaire : l'hématose

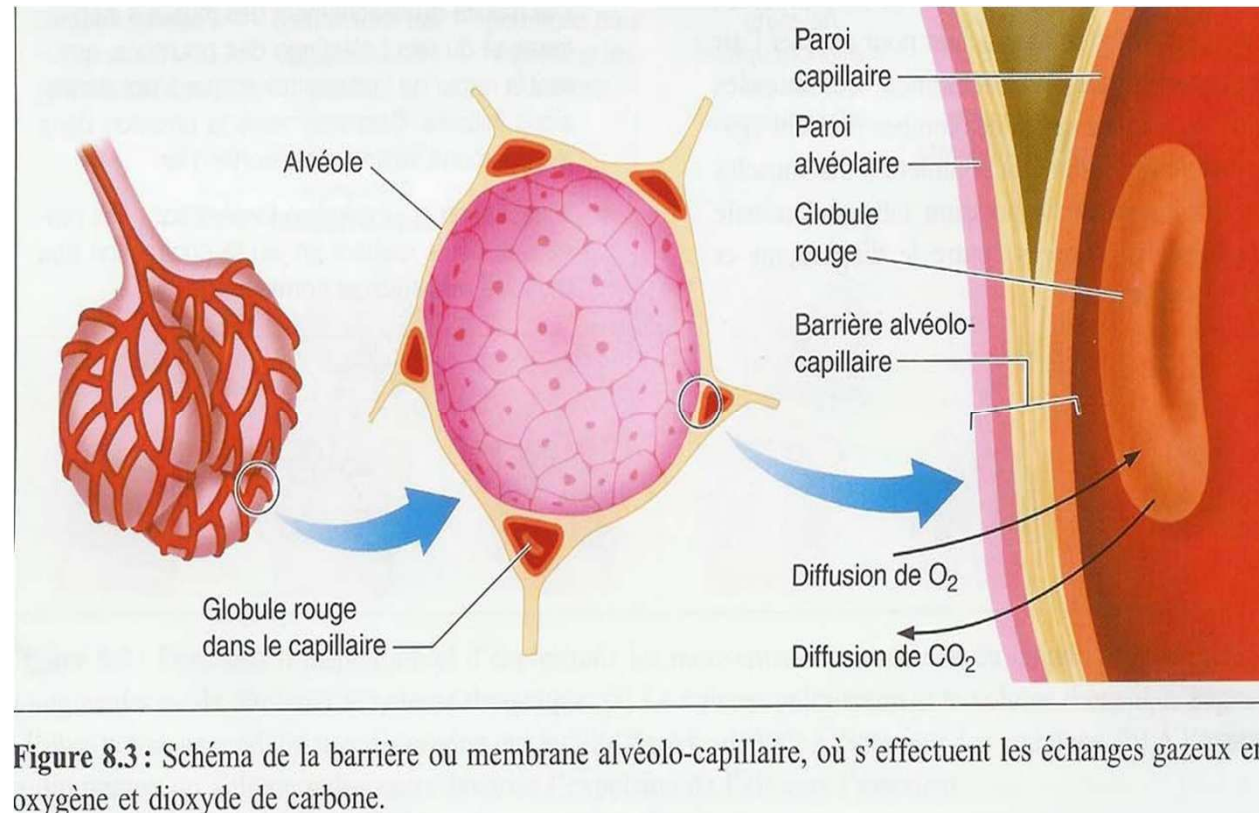
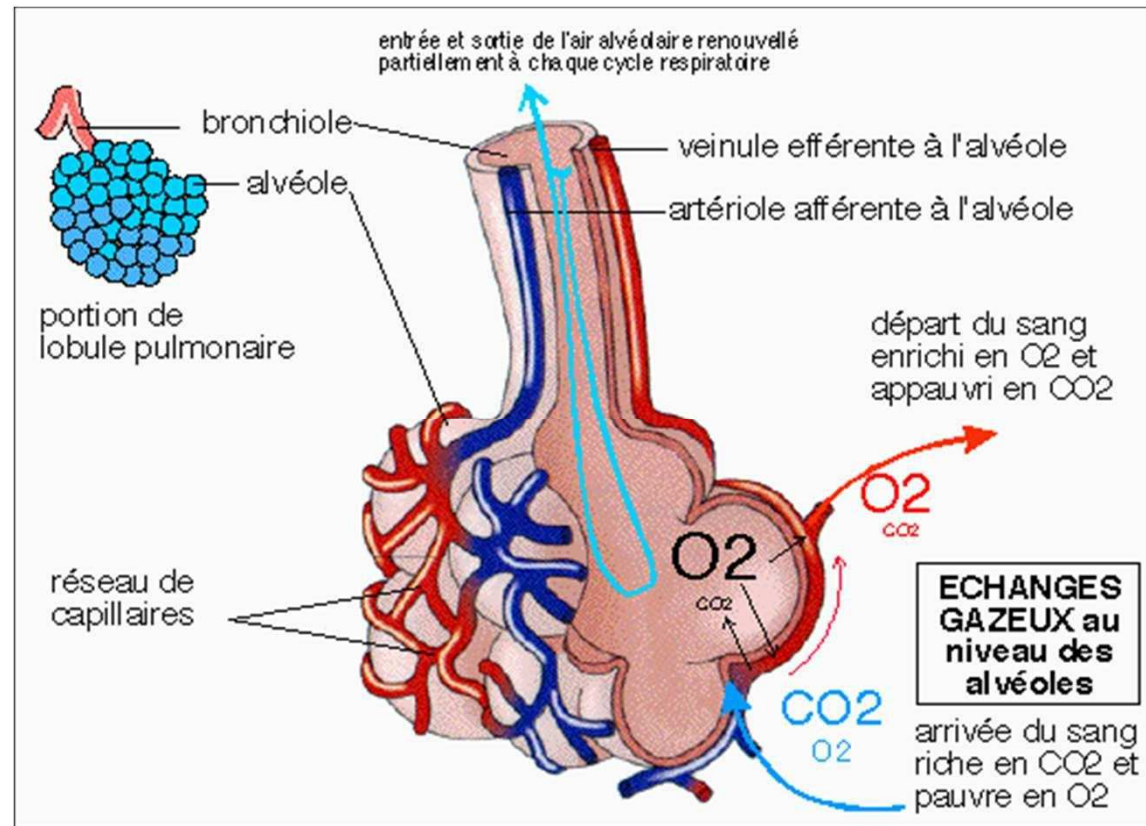
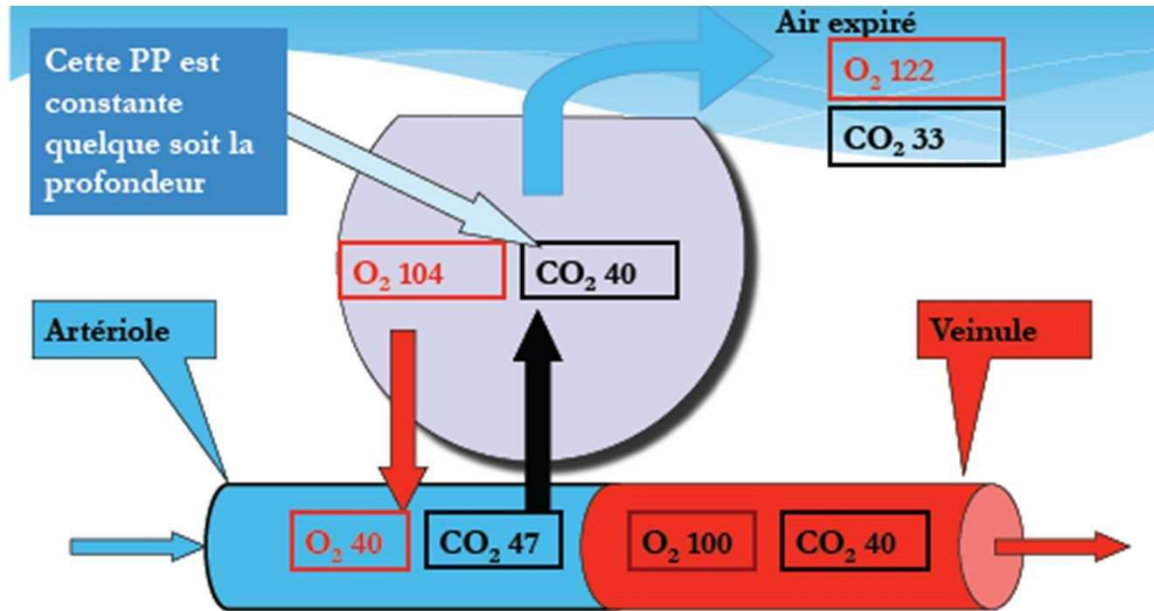


Figure 8.3 : Schéma de la barrière ou membrane alvéolo-capillaire, où s'effectuent les échanges gazeux en oxygène et dioxyde de carbone.

- Dans les alvéoles, échange par **diffusion** à travers la paroi alvéolo-capillaire en fonction de la P_p (pour l' O_2 , de l'air alvéolaire vers le liquide du sang)



- Principale fonction de l'hématose :
Enrichir le sang d'O₂ et éliminer le CO₂ du sang
- Les gradients de P_p font que l'O₂ passe des alvéoles au sang alors que la diffusion se fait en sens inverse pour le CO₂
- Echanges gazeux facilités par une grande surface de contact air/sang et la minceur des parois au niveau pulmonaire



Les Pp sont en mmHg...
 Pour rappel... 1,013b
 = 760 mmHg

Gaz	Air inspiré	Air expiré	Air alvéolaire	Sang hématosé	Sang non hématosé
O ₂	159*	122	104	100	40
CO ₂	0,03	33	40	40	47
H ₂ O	variable	47	47		
N ₂	601	559	573	573	573

Ces valeurs sont arrondies, elles peuvent légèrement différer d'un auteur à un autre
 Valeurs exprimées en mm de Hg bien que cette unité soit "démodée »

Ex: O₂ dans Air inspiré -> 21% (% O₂ dans l'air) x 760 mmHg (P atm) = 159 mm Hg



Etape tissulaire ou cellulaire

- Au fur et à mesure de son parcours dans notre corps, le sang libère des molécules d'O₂.
- Au niveau des tissus, l'hémoglobine se décharge d'une partie de son O₂ pour se diffuser dans les cellules. Pour vivre la cellule consomme l'O₂.
- Encore une fois, c'est grâce à la différence de pression partielle entre le sang et les tissus que peut se faire ce prélèvement d'O₂ et le rejet du CO₂.
- Une fois l'O₂ livré à la cellule, l'hémoglobine continue son rôle de transporteur en ramenant vers les poumons le CO₂ sous forme combiné

