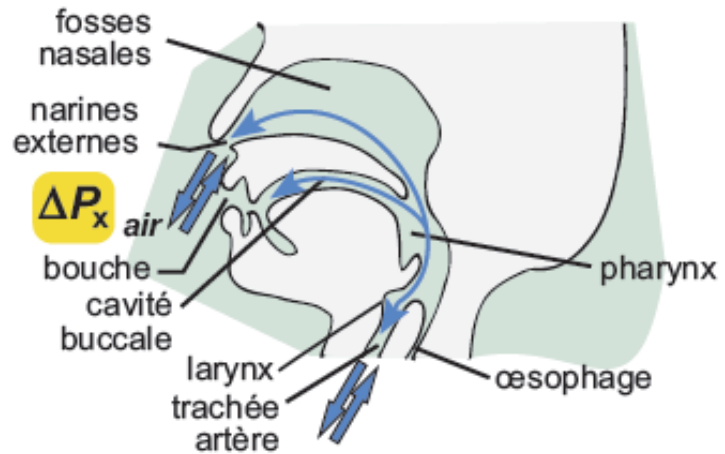
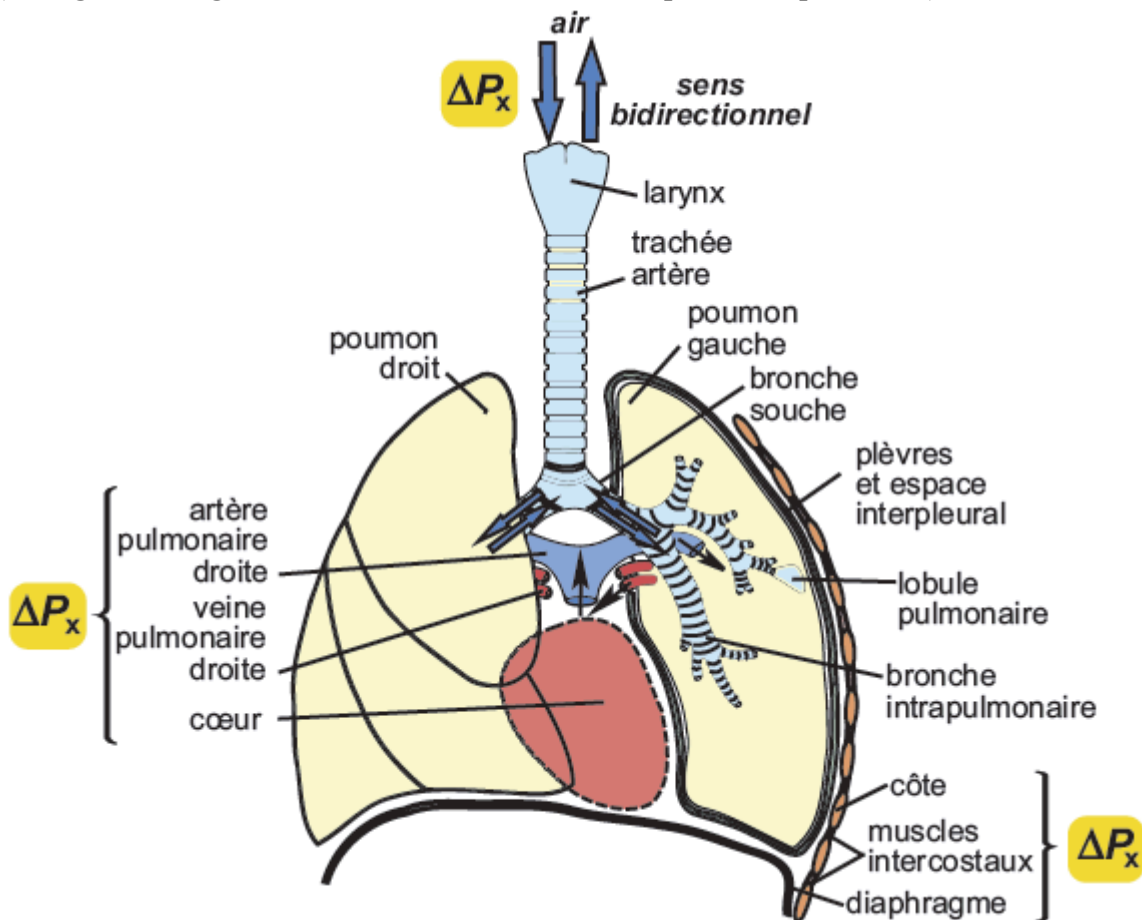


Resp 1a Organisation de l'appareil pulmonaire des mammifères (in Dunod Tout-En-Un, 2014)

(1) : Organisation générale des voies aériennes supérieures (coupe sagittale de la tête en vue latérale gauche)

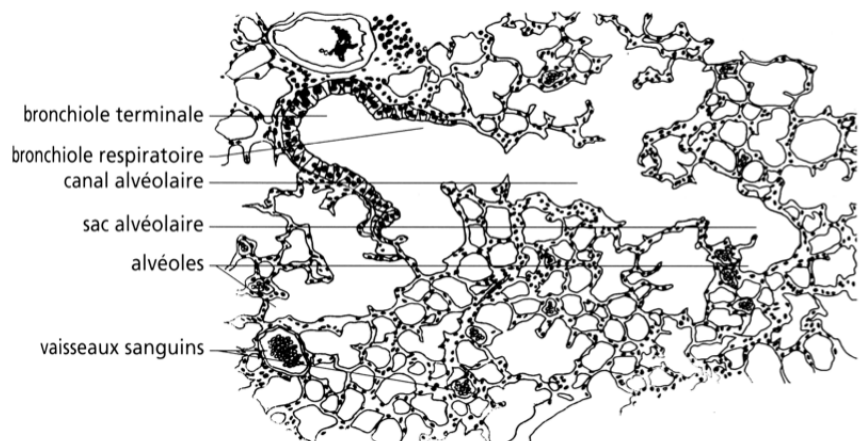


(2) : Organisation générale des voies aériennes thoraciques et des poumons (vue interne de face)



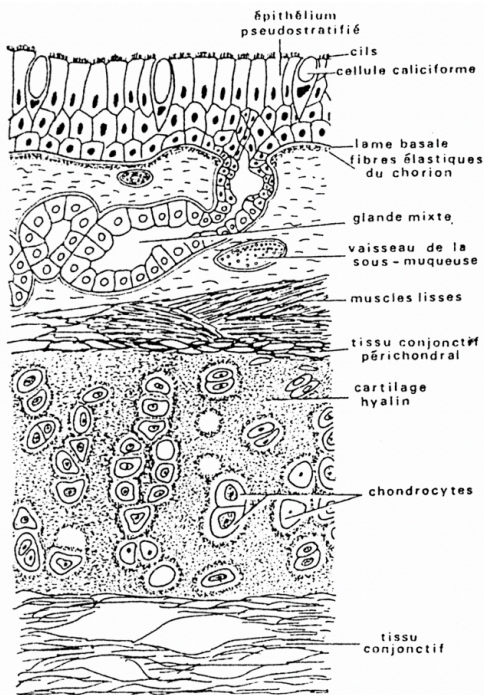
Resp 1b Poumons de rat (x 145) en coupe transversale (in Atlas de BA, Dunod 2000)

Les voies respiratoires extrapulmonaires ramifiées (bronches et bronchioles) se terminent par des canaux alvéolaires ouverts sur des alvéoles (poumon parenchymateux). La paroi est revêtue d'un épithélium simple où alternent des cellules pavimenteuses (pneumocytes I) et des cellules plus hautes (pneumocytes II).



Resp 1c Organisation de l'appareil pulmonaire chez l'homme à différentes échelles d'observation

Coupe histologique de la trachée ou d'une grosse bronche



A

Relation cœur-poumon chez l'homme

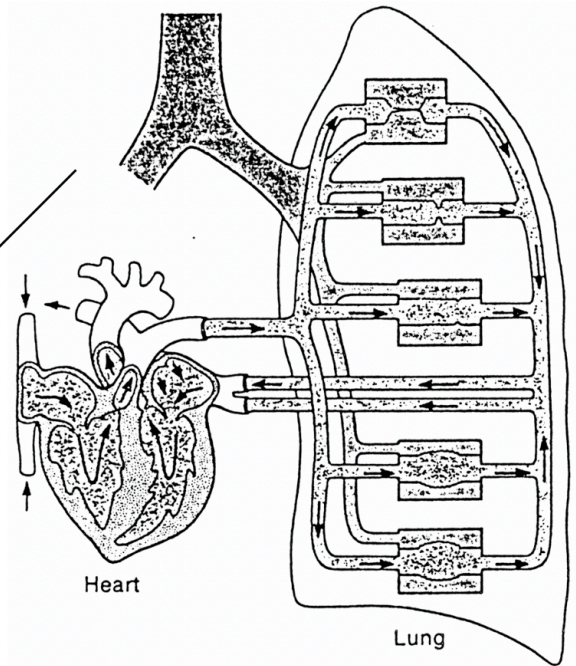
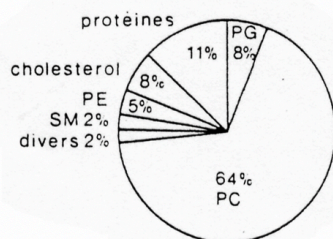
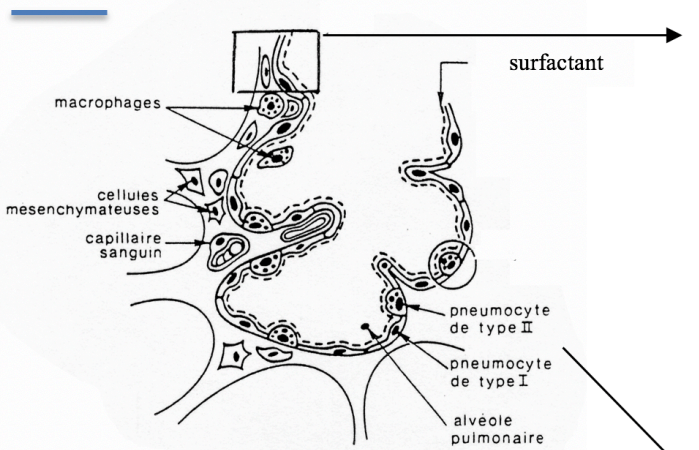


Schéma d'une alvéole pulmonaire

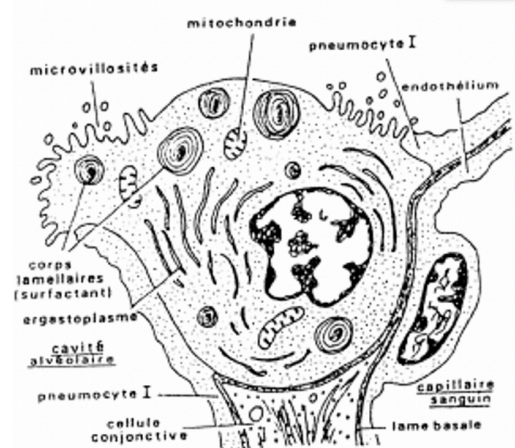
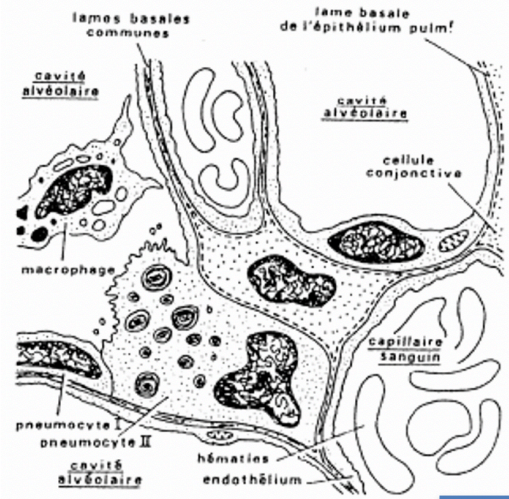
Le pointillé représente le surfactant alvéolaire produit par les pneumocytes II. La barre représente 20 µm.



Composition du surfactant alvéolaire chez l'homme
 PC : Phosphatidyl choline ; PG : Phosphatidyl glycérol
 PE : Phosphatidyl éthanolamine ; SM : sphingomyéline

Structure de l'épithélium alvéolaire

Noter la mise en commun des lames basales de l'épithélium pulmonaire et de l'endothélium des vaisseaux. Les macrophages migrent dans l'alvéole et n'appartiennent pas à la paroi pulmonaire. La barre représente 5 µm.

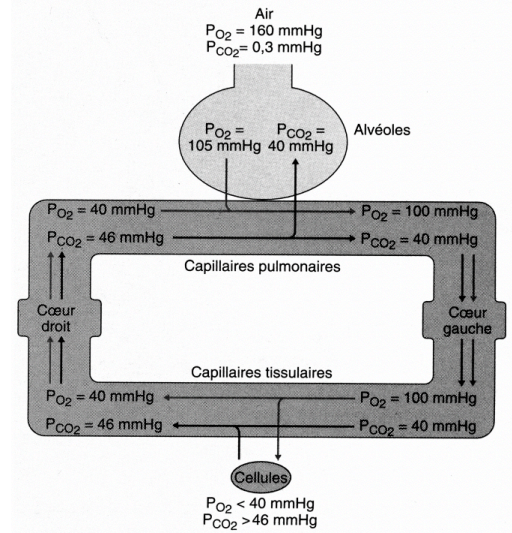


Resp 2 Pressions partielles d'O₂ et CO₂ dans l'air inspiré et dans différentes parties de l'organisme (in Vander, in Physiologie humaine, 1995)

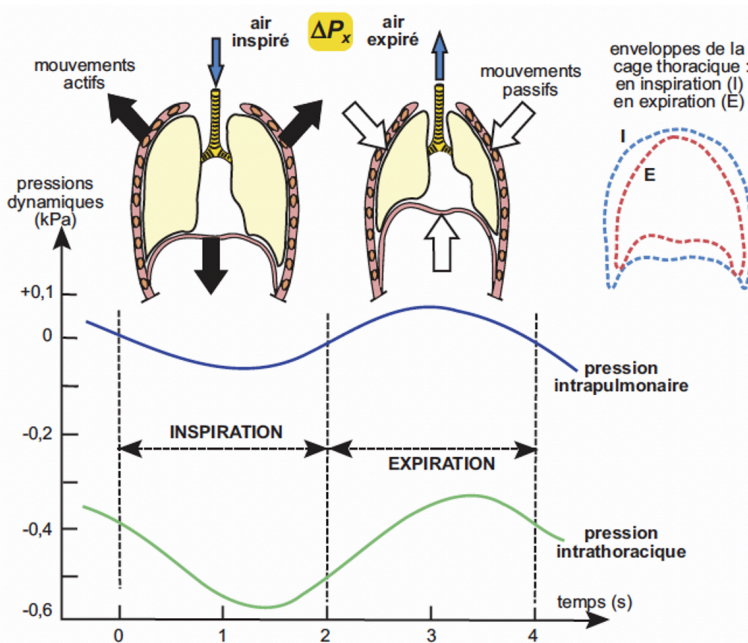
La valeur de pO₂ alvéolaire est contrôlée par pO₂ atmosphérique, la consommation d'O₂ par les cellules et la ventilation pulmonaire. Pour une pO₂ atmosphérique donnée, le rapport consommation d'O₂ / ventilation alvéolaire détermine la valeur de pO₂ alvéolaire. Plus le rapport est élevé, plus pO₂ alvéolaire basse. La valeur de pCO₂ alvéolaire est déterminée par le rapport production de CO₂ / ventilation alvéolaire. Plus le rapport est élevé, plus pCO₂ alvéolaire élevée. Chez un sujet normal, pO₂ et pCO₂ dans les alvéoles déterminent les valeurs de pO₂ et pCO₂ dans le sang artériel systémique.

Le sang qui pénètre dans les capillaires pulmonaires est le sang systémique veineux qui revient des tissus.

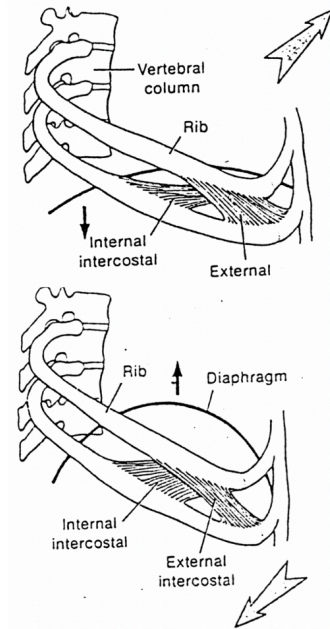
La diffusion nette des gaz a lieu jusqu'à l'équilibre des pressions partielles de part et d'autre de la membrane alvéolo-capillaire.



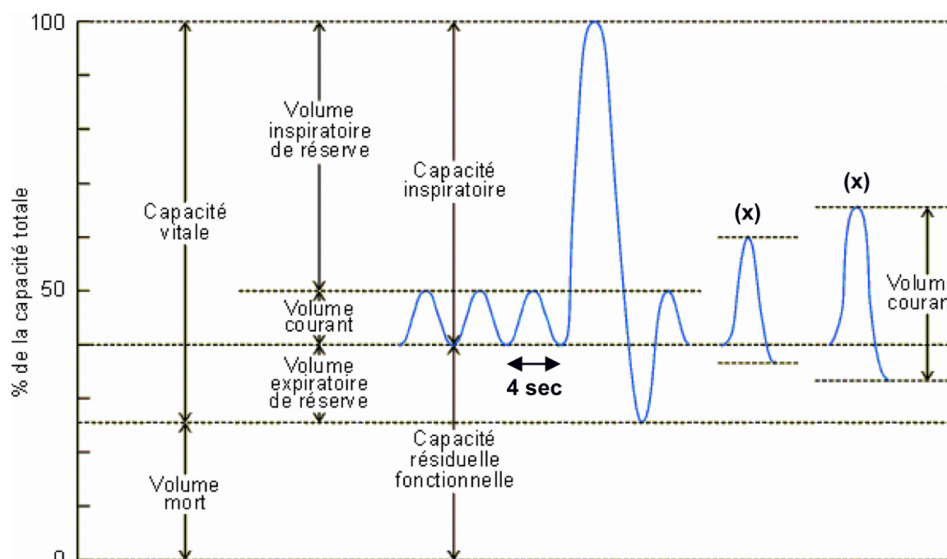
Resp 3a Ventilation pulmonaire chez les mammifères (exemple de l'homme) in Tout-En-Un, Dunood 2014.



Changement de position des côtes et du diaphragme durant l'inspiration (en haut) et l'expiration (en bas) chez les mammifères.



Resp 3b : Variations du volume d'air pulmonaire au cours d'une ventilation courante ou forcée. L'échelle de temps est arbitraire. Les tracés (x) correspondent à des cycles de ventilation forcée partielle.

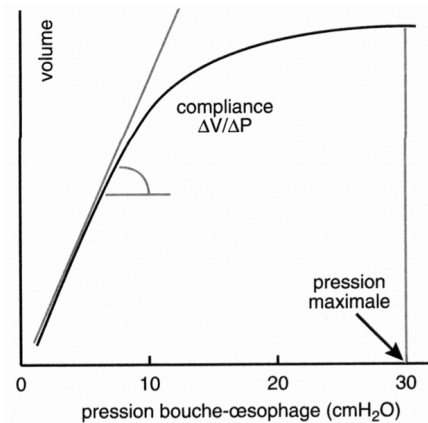
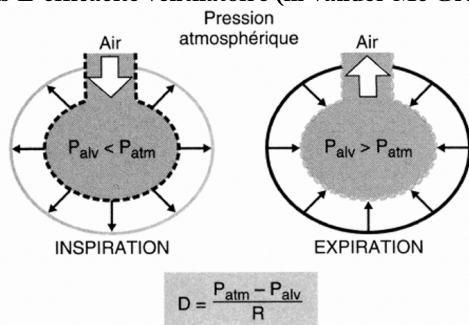


Resp 4a Différentes situations physiologiques de ventilation pulmonaire

Sujet	Volume courant (mL)	Fréquence (min ⁻¹)	Ventilation totale (mL. min ⁻¹) (1)	Ventilation de l'espace mort (2)	Ventilation alvéolaire efficace (1) - (2)
A standard	500	12	6000 (500x12)	1800 (150 x 12)	4200
B déficient pulmonaire	240	24	6000 (240x24)	3600 (150 x 24)	2400
C récupération après effort	1000	6	6000 (1000x6)	900 (150 x 6)	5100
D récupération après effort	600	10	6000 (600x10)	1500 (150 x 10)	4500

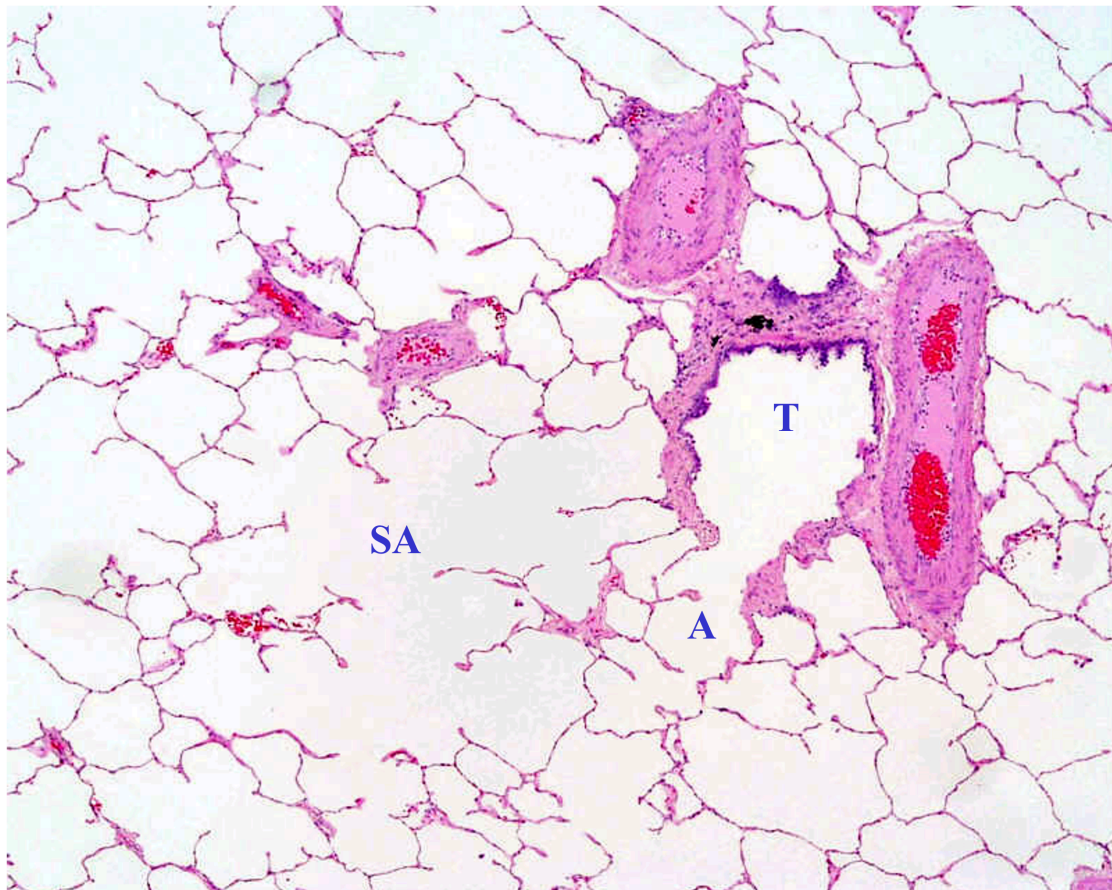
A : besoins normaux assurés ; B : s'asphyxie d'autant plus rapidement que sa déficience est importante ; C et D : pour récupérer une dette en dioxygène, mieux vaut respirer lentement et profondément qu'augmenter la fréquence respiratoire

Resp 4b L'efficacité ventilatoire (in vander Mc Grax 1995)



Resp 4c La compliance (in Guenard, 3ed, 2001)

Bronchiole terminale (T), alvéoles (A) et sacs alvéolaires (SA), réunion de plusieurs alvéoles



— 250 μm environ

Notez les artérioles contenant des hématies à droite