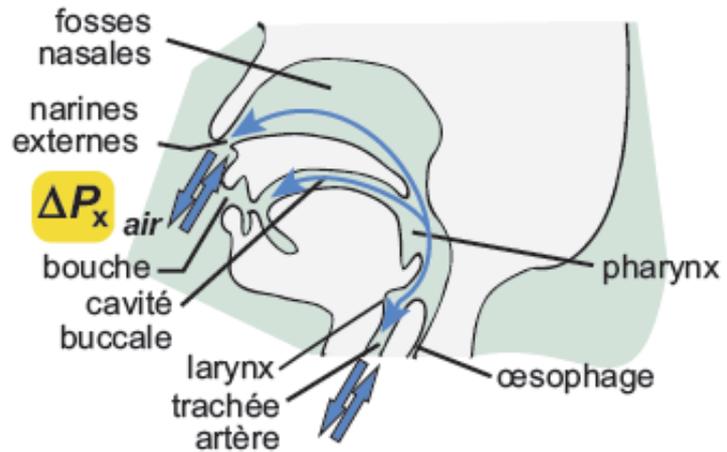
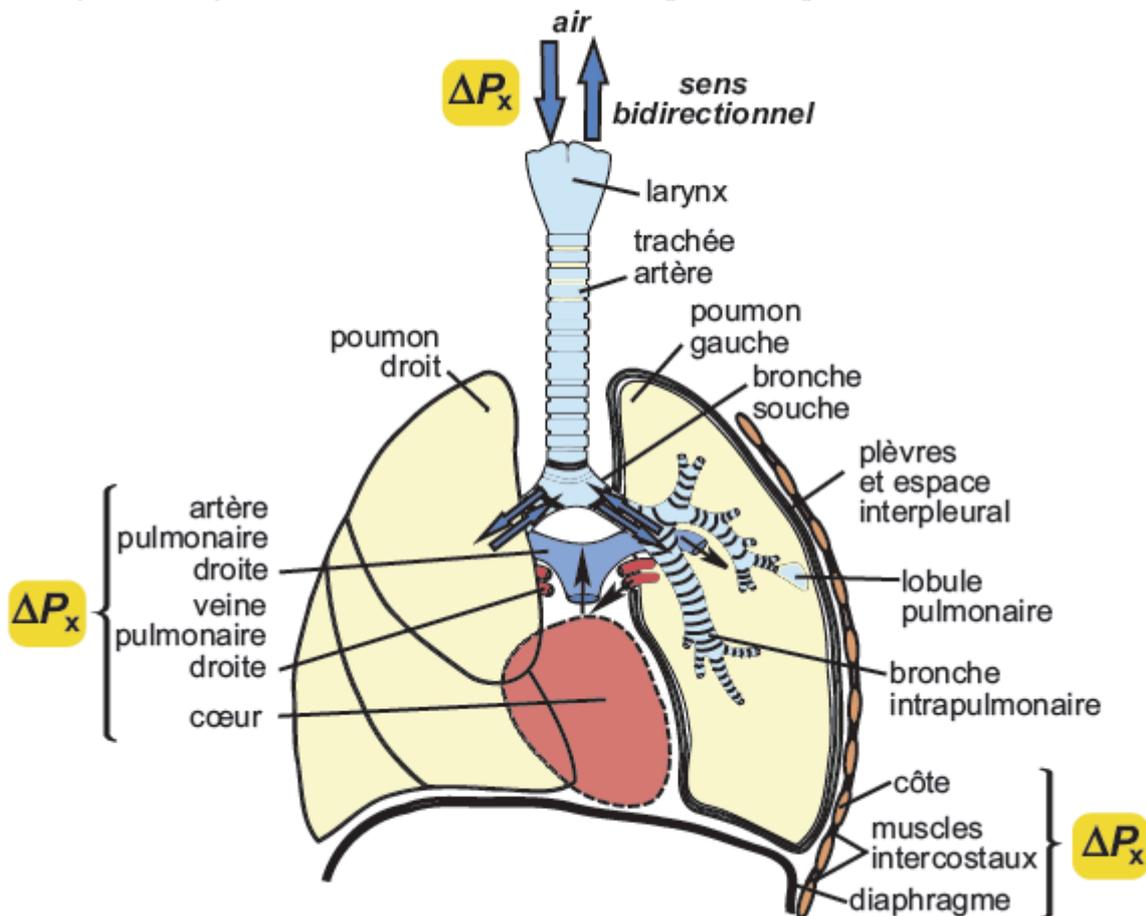


Resp 1a Organisation de l'appareil pulmonaire des mammifères (in Dunod Tout-En-Un, 2014)

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

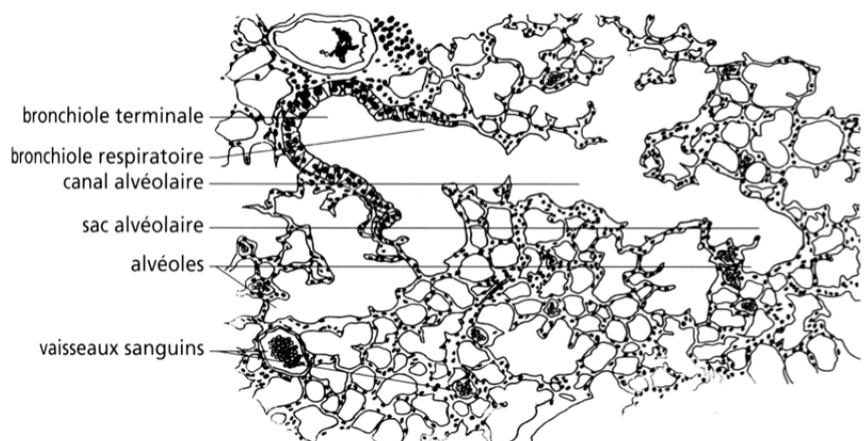


(2) : Organisation générale des voies aériennes thoraciques et des poumons (vue interne de face)



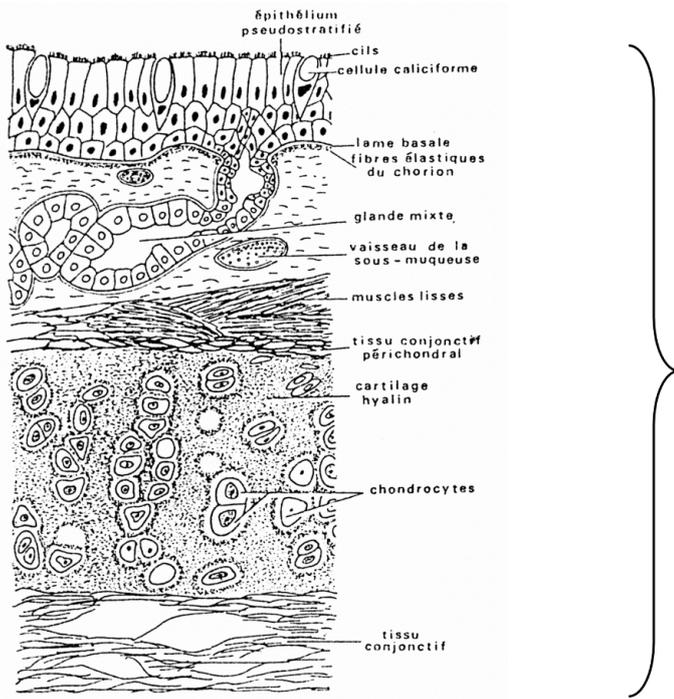
Resp 1b Poumons de rat (x 145) en coupe transversale (in Atlas de BA, Dunod 2000)

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).

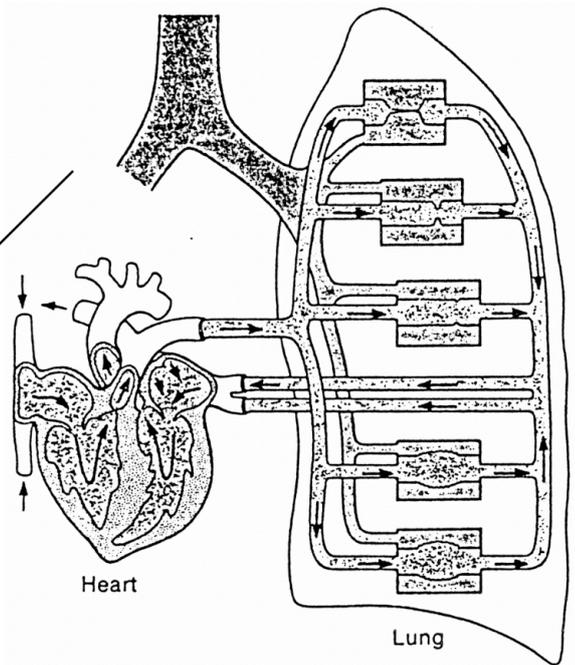


# Resp 1c Organisation de l'appareil pulmonaire chez l'homme à différentes échelles d'observation

## Coupe histologique de la trachée ou d'une grosse bronche

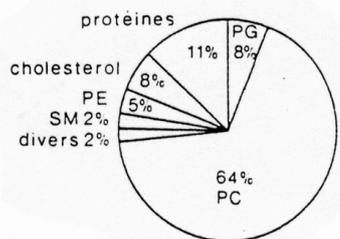
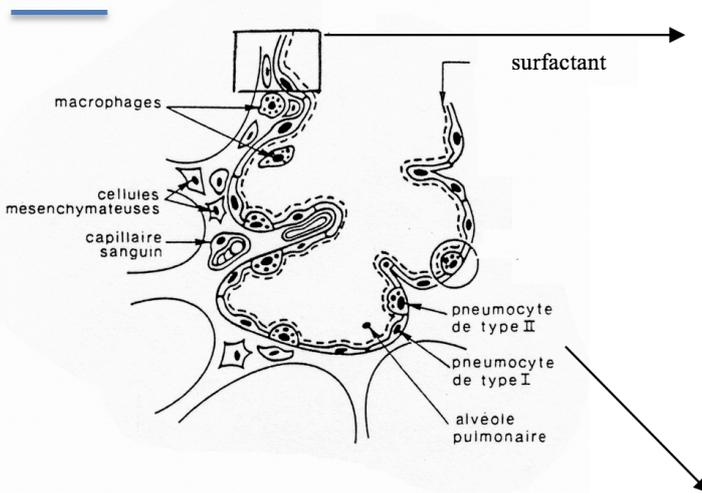


## Relation cœur-poumon chez l'homme



### Schéma d'une alvéole pulmonaire

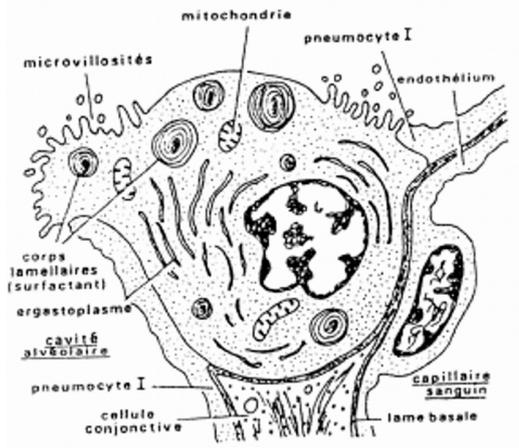
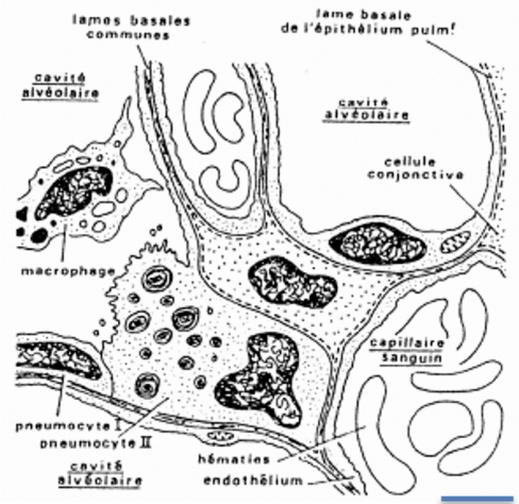
Le pointillé représente le surfactant alvéolaire produit par les pneumocytes II. La barre représente 20 µm.



**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.

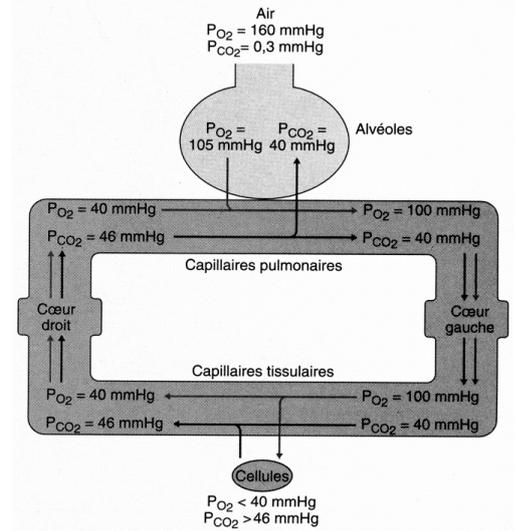


## Resp 2 Pressions partielles d'O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub> dans l'air inspiré et dans différentes parties de l'organisme (in Vander, in Physiologie humaine, 1995)

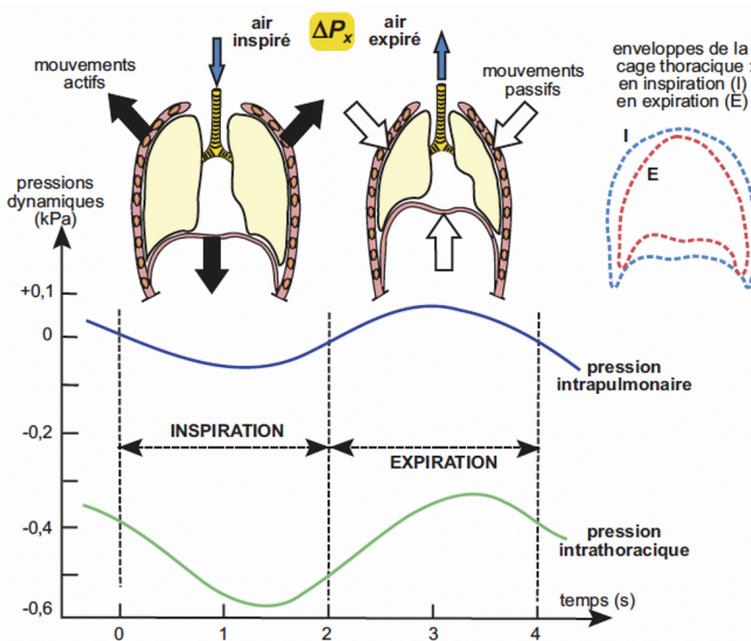
La valeur de pO<sub>2</sub> alvéolaire est contrôlée par pO<sub>2</sub> atmosphérique, la consommation d'O<sub>2</sub> par les cellules et la ventilation pulmonaire. Pour une pO<sub>2</sub> atmosphérique donnée, le rapport consommation d'O<sub>2</sub> / ventilation alvéolaire détermine la valeur de pO<sub>2</sub> alvéolaire. Plus le rapport est élevé, plus pO<sub>2</sub> alvéolaire basse. La valeur de pCO<sub>2</sub> alvéolaire est déterminée par le rapport production de CO<sub>2</sub> / ventilation alvéolaire. Plus le rapport est élevé, plus pCO<sub>2</sub> alvéolaire élevée. Chez un sujet normal, pO<sub>2</sub> et pCO<sub>2</sub> dans les alvéoles déterminent les valeurs de pO<sub>2</sub> et pCO<sub>2</sub> dans le sang artériel systémique.

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

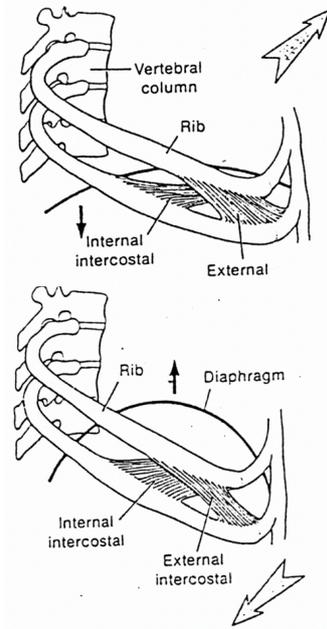
La diffusion nette des gaz a lieu jusqu'à l'équilibre des pressions partielles de part et d'autre de la membrane alvéolo-capillaire.



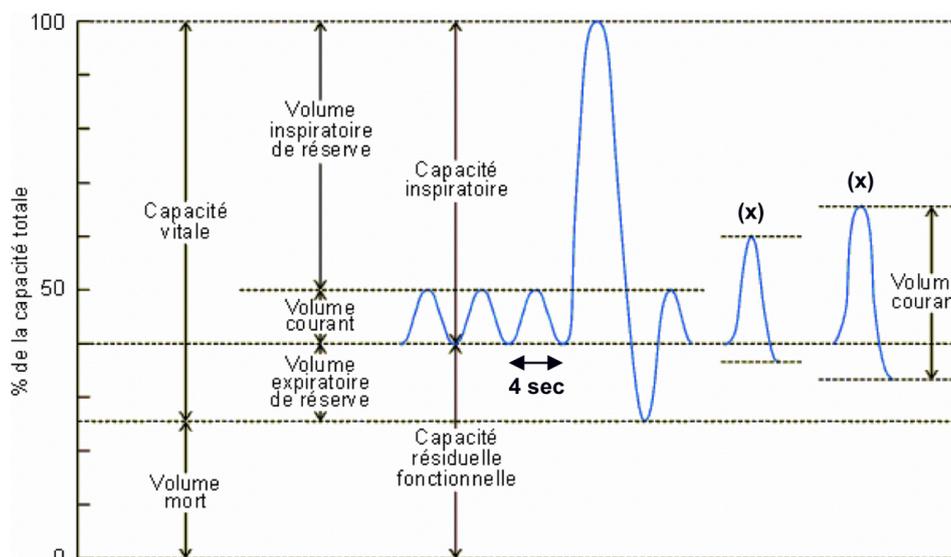
## Resp 3a Ventilation pulmonaire chez les mammifères (exemple de l'homme) in Tout-En-Un, Dunood 2014.



## 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.

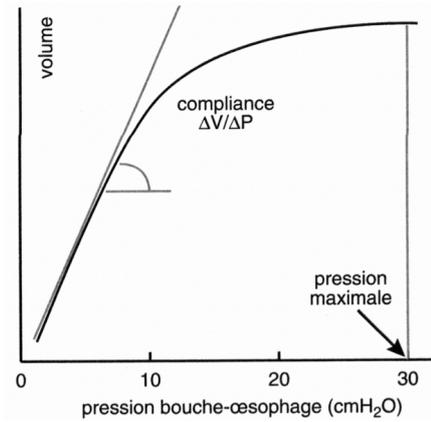
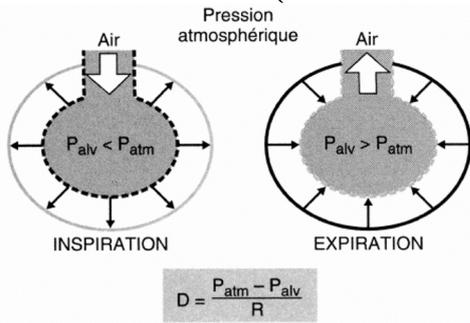


**Resp 4a Différentes situations physiologiques de ventilation pulmonaire**

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

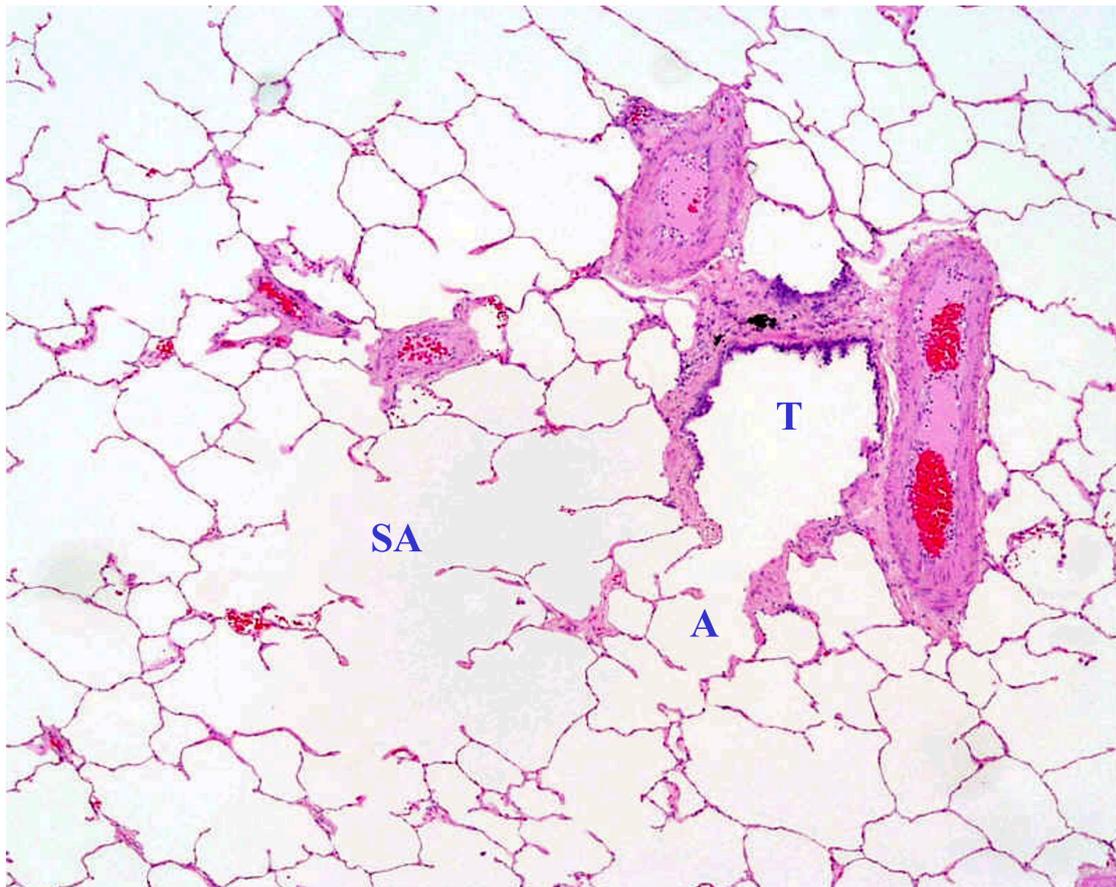
A : besoins normaux assurés ; B : s'asphyxie d'autant plus rapidement que sa déficience est importante ; C et D : pour récupérer une dette en dioxygène, mieux vaut respirer lentement et profondément qu'augmenter la fréquence respiratoire

**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