FFESSM
CHARENTE - MARITIME | 17

FFESSM

LA RESPIRATION

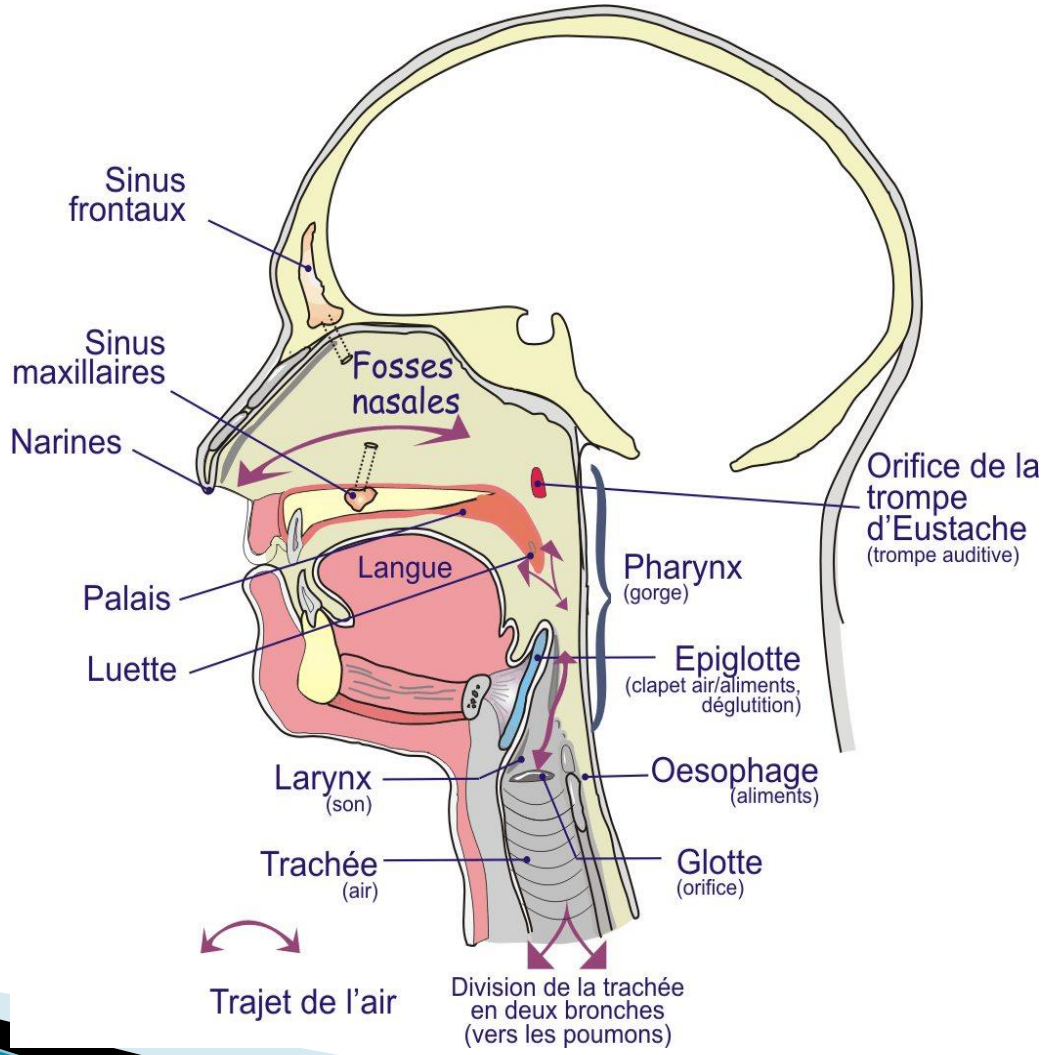
Ventilation et diffusion

Sommaire

- 1/ Voies aériennes supérieures
- 2/ Voies aériennes inférieures
- 3/ Echanges gazeux
- 4/ La ventilation
- 5/ La ventilation en immersion
- 6/ Volume ventilatoire
- 7/ Essoufflement
- 8/ Conclusion

FFESSM

les voies aériennes supérieures

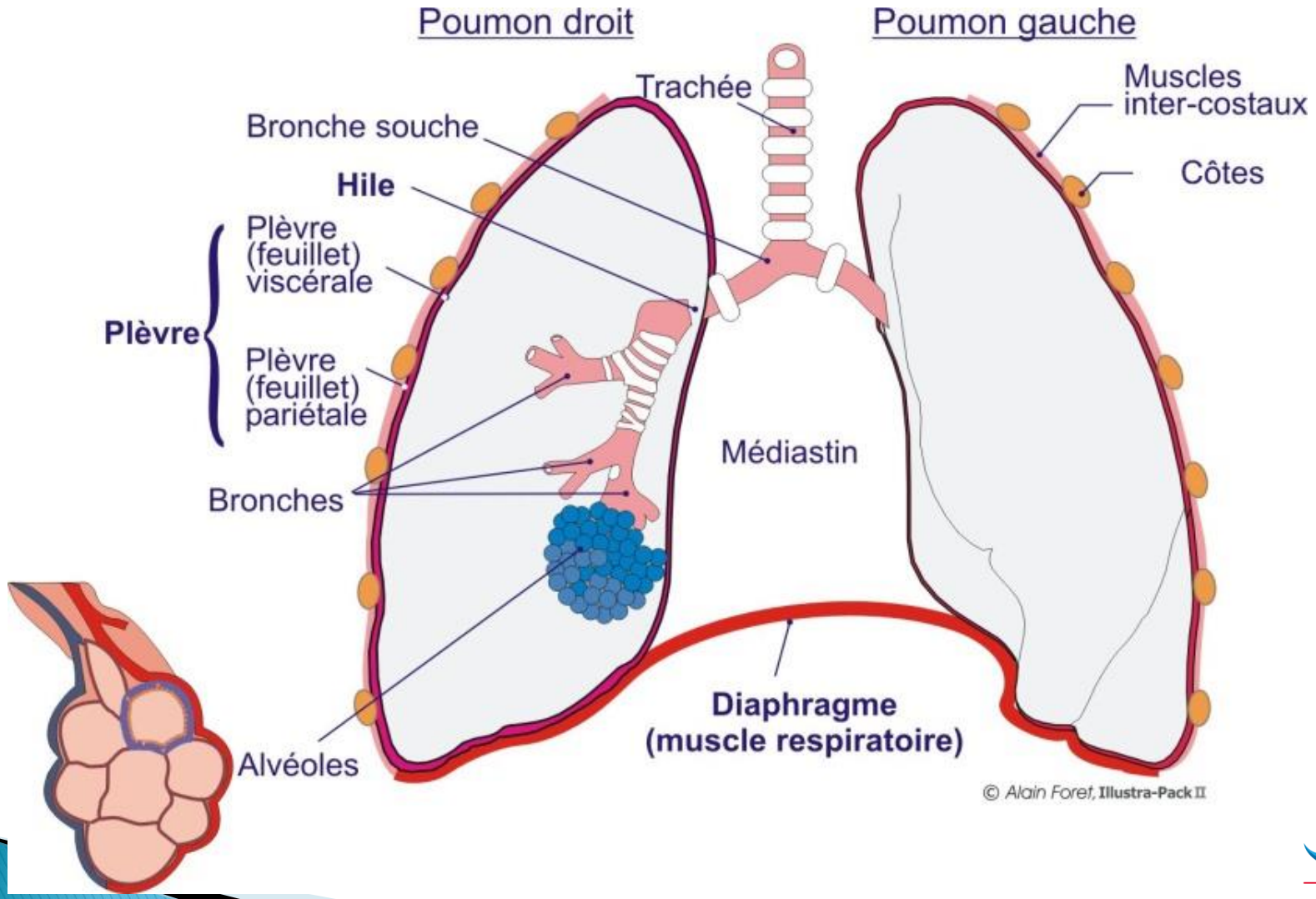


FFESSM

Les voies aériennes supérieures

Fosses nasales	2 Cavités osseuses : filtrer, réchauffer et humidifier, l'air que vous respirez (odeurs)
Les sinus frontaux et maxillaires	Cavités creuses, tapissées d'une muqueuse Sujet à de nombreux barotraumatismes, l'air y est réchauffée et humidifiée. Caisse de résonance pour la voie
Le pharynx	c'est le nom scientifique de la gorge
Trompe d'eustache	Orifice joignant les fosses nasales aux oreilles moyennes permettant l'équilibrage des pressions au niveau des tympans Barotraumatisme le plus fréquent
Epiglotte	C'est un clapet qui se ferme lors de la déglutition au passage d'aliments ou de liquides dirigeant ces derniers vers l'Œsophage afin de ne pas aller vers les poumons (noyade)
Larynx	Organe dont le rôle est de produire des sons (on y trouve la glotte, les cordes vocales)
La glotte	La glotte est l'ouverture du larynx qui permet l'acheminement de l'air dans nos poumons.

Voies aériennes inférieures



FFESSM

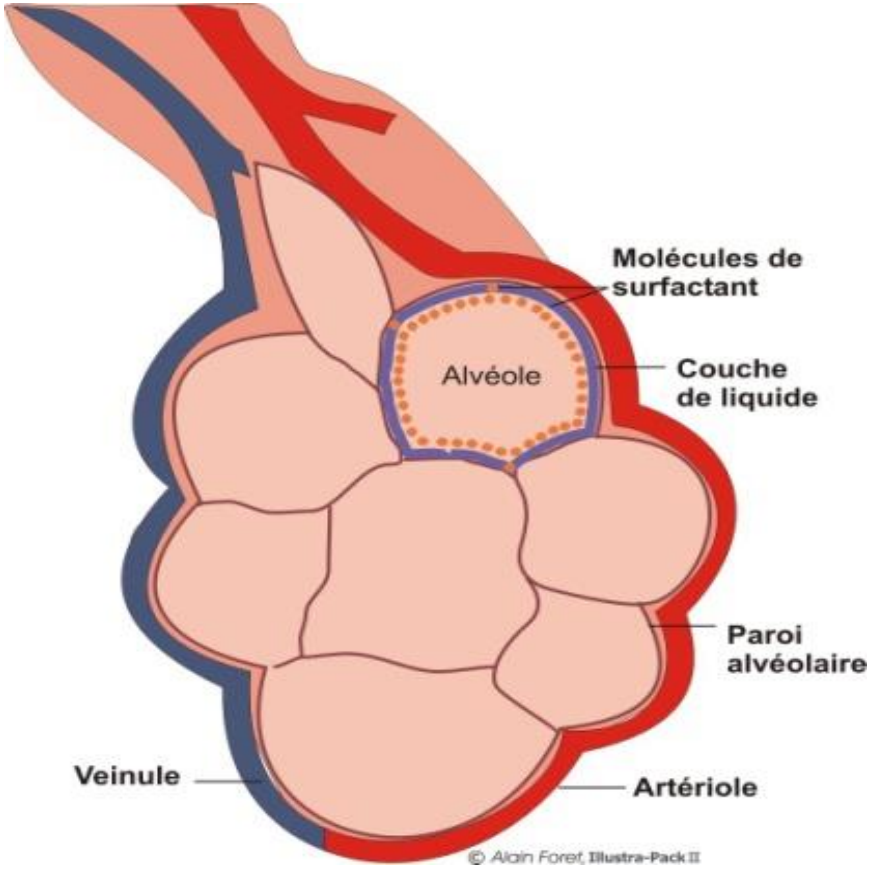
Voies aériennes inférieures

Les poumons (2 +3)	Organes souples, spongieux et extensibles
Le hile	le site d'entrée de chaque bronche souche dans les poumons (point de faiblesse en cas de surpression pulmonaire)
Bronche, Bronchioles	Prolongation des bronches souches jusqu'aux alvéoles
Plèvre	Membrane fine et transparente, formée par 2 feuillets (viscéral et pariétal) qui sont séparés par du liquide (pleural) Pneumothorax
Médiastin	Région de la cage thoracique située entre les deux poumons, contenant cœur, œsophage, trachée et bronches souches.
Diaphragme	Cloison musculo-tendineuse qui sépare l'abdomen du thorax, c'est le muscle principal de la respiration
Alvéole	L'alvéole pulmonaire est un sac d'air entouré de capillaires. Sa paroi est tapissée d'un liquide permettant de dissoudre les gaz et de la maintenir Détruites lors d'une surpression pulmonaire
Le surfactant	Favorise les échanges gazeux et participe au maintien de l'alvéole ouverte.

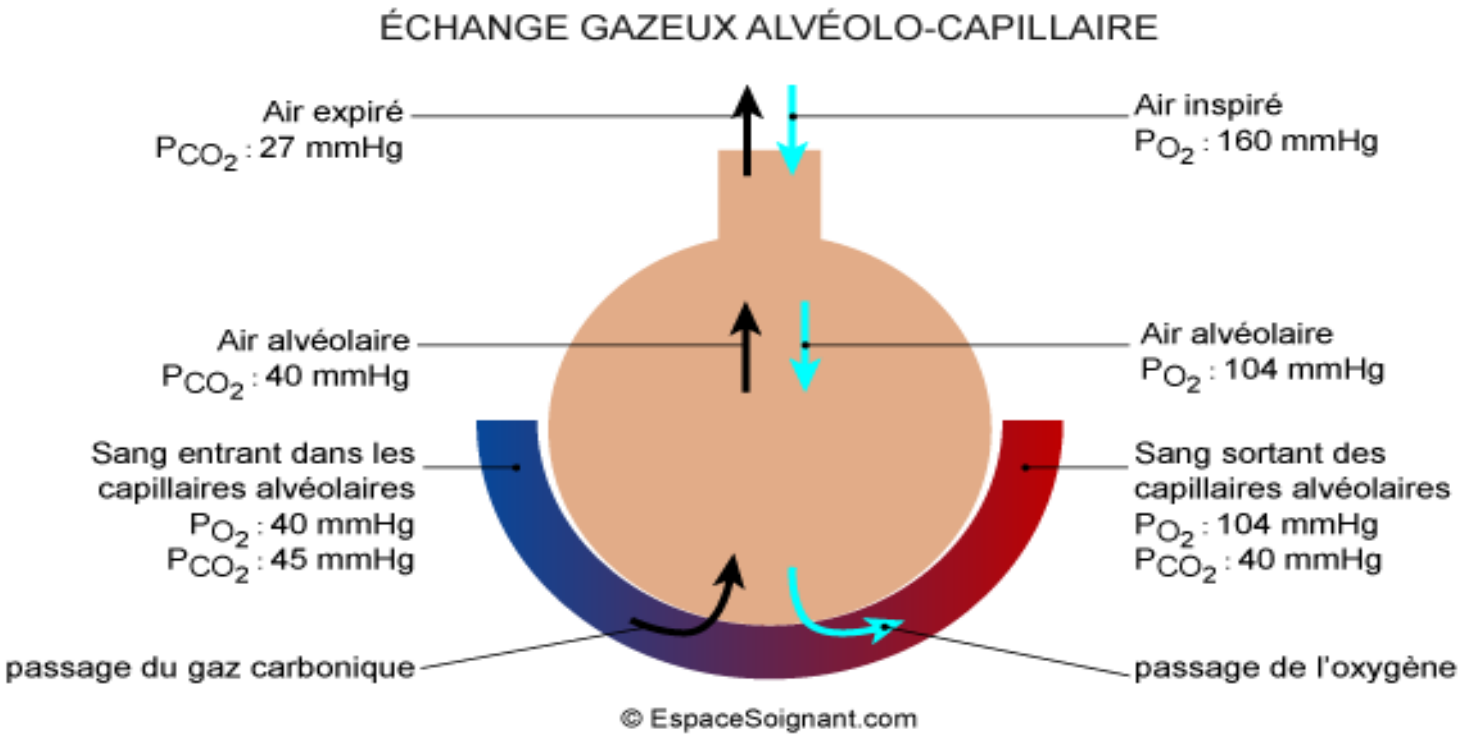
FFESSM

Les échanges gazeux au sein des alvéoles pulmonaires

LA RESPIRATION

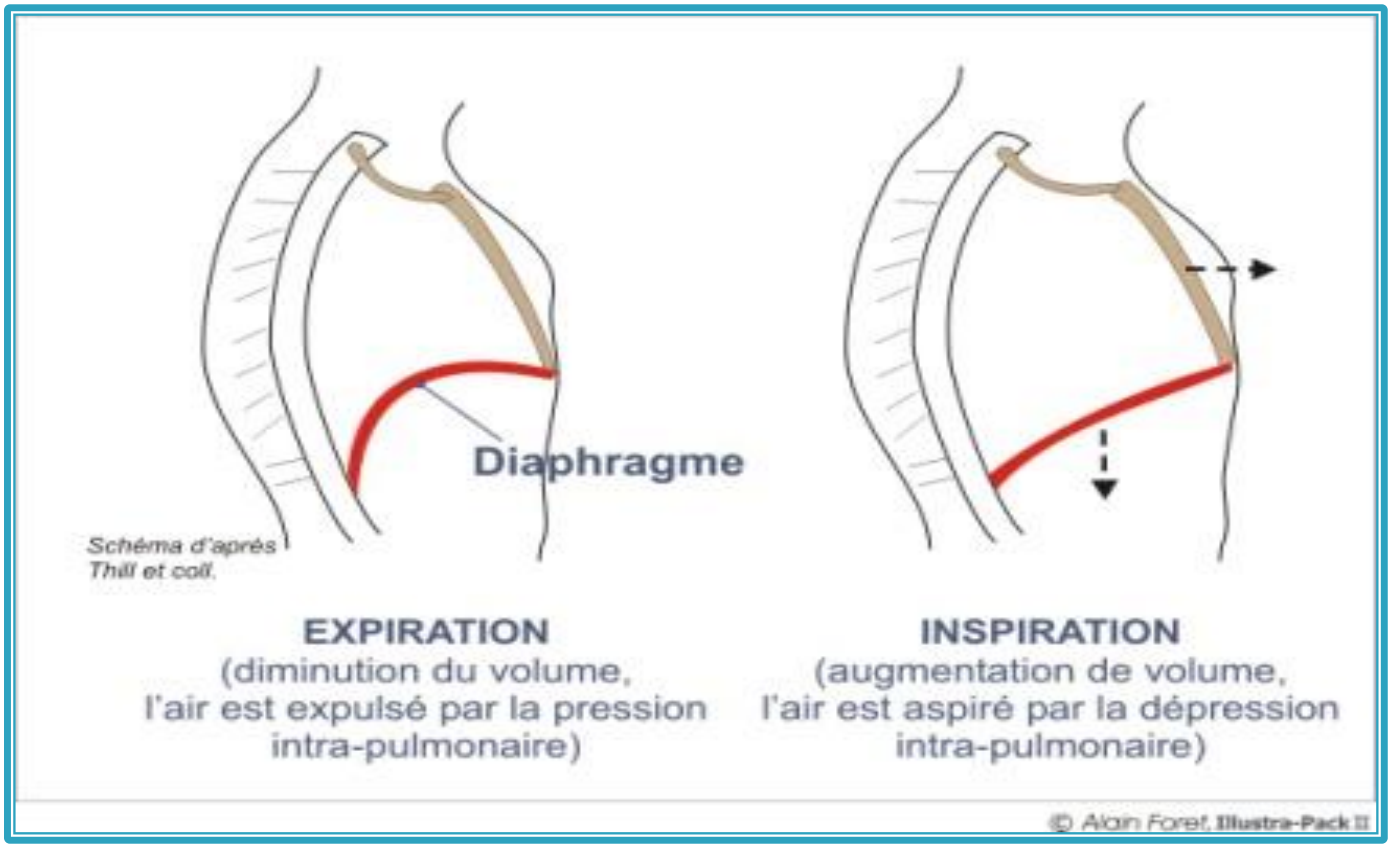


ECHANGE GAZEUX
par différence de pression
HEMATOSE



La ventilation

Inspiration active / expiration passive



Les muscles tenseur au niveau de l'épaule servent à relever les côtes pour l'inspiration active.

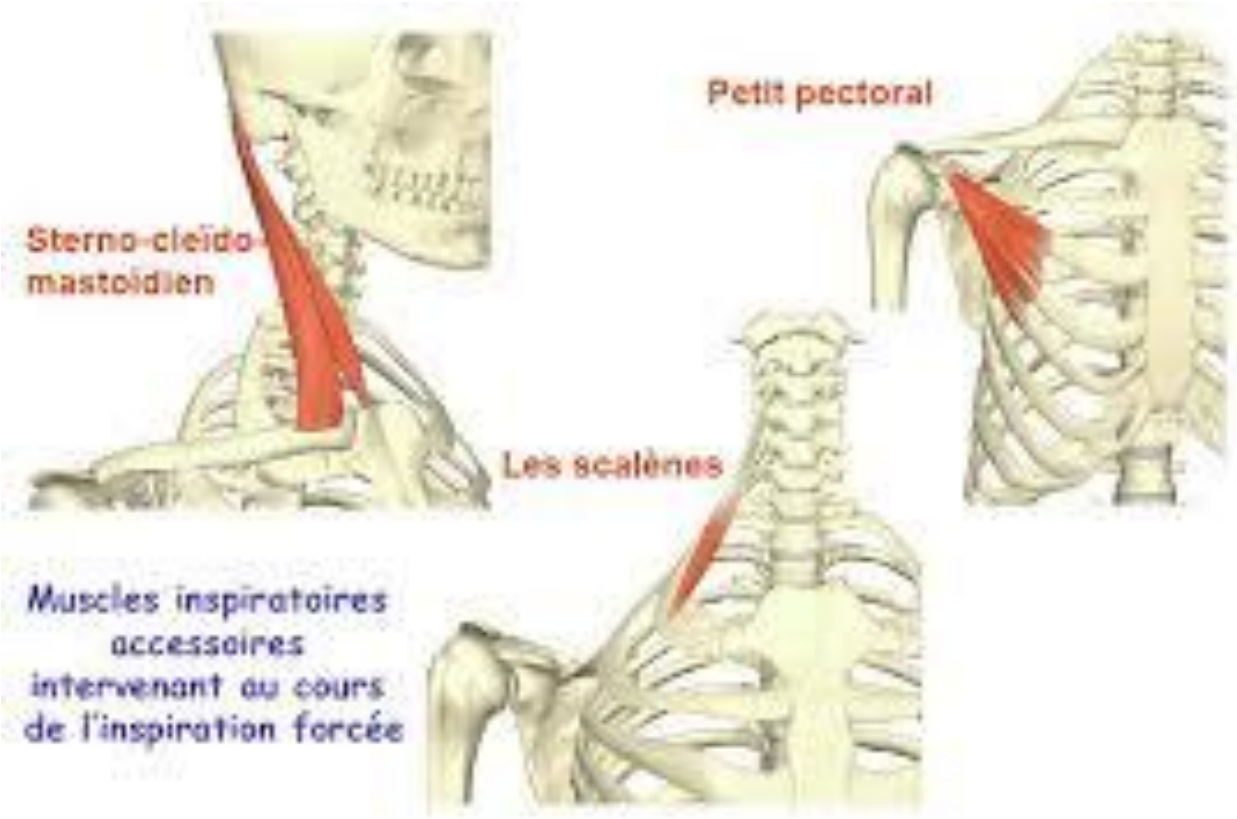
1- INSPIRATION – Phase ACTIVE

- Ecartement des côtes
- Abaissement du diaphragme
- Gonflement des poumons

2- EXPIRATION – phase PASSIVE

- Relâchement des muscles intercostaux
- Remontée du diaphragme
- Dégonflage des poumons

INSPIRATION FORCEE



VENTILATION PLUS DIFFICILE EN IMMERSION

- Par la bouche uniquement
(sec et plus de filtration par les fosses nasales)

- EXPIRATION DYNAMIQUE

- EXCESSIVE chez le débutant à cause du stress, de l'effort inhabituel et la peur de manquer (risque essoufflement ou panne d'air)

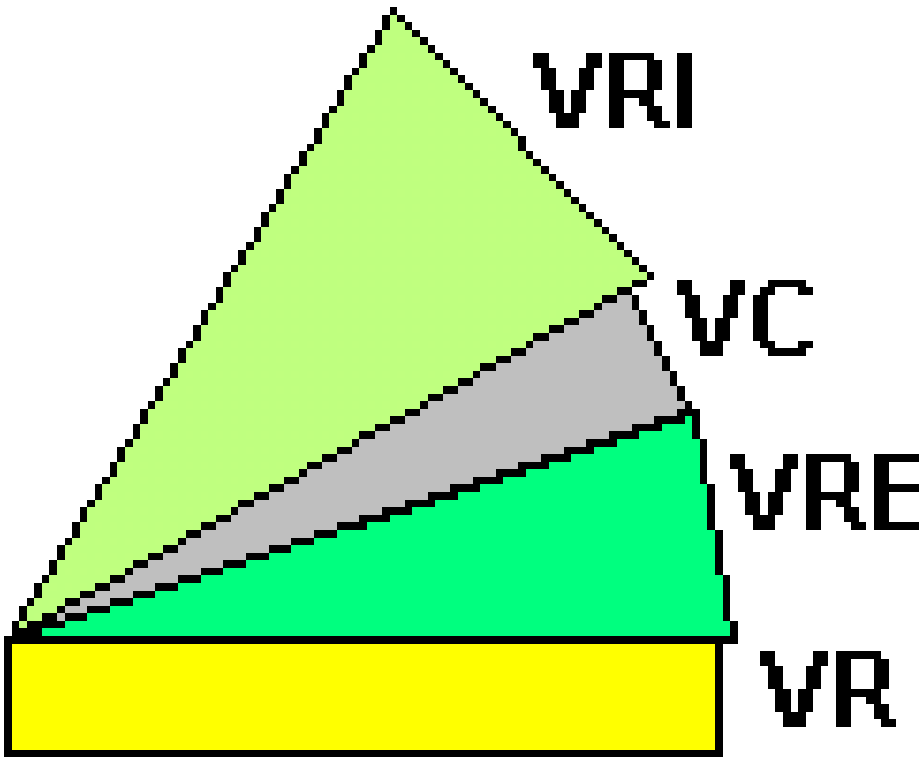
- Matériel ne facilitant pas la respiration

Volume ventilatoire:

VRI	VOLUME DE RESERVE INSPIRATOIRE	2L	Diaphragme et muscles releveurs des cotes
VC	VOLUME COURANT	0,5L	Phase passive diaphragme
VRE	VOLUME DE RESERVE EXPIRATOIRE	1,5L	Diaphragme et muscles abaisseurs de cotes
VR	VOLUME RESIDUEL	1.2L	
CT	CAPACITE PULMONAIRE TOTALE	5.2L	CV+VR
CV	CAPACITE VITALE	4L	VC+VRI+VRE

FFESSM

Soufflet respiratoire

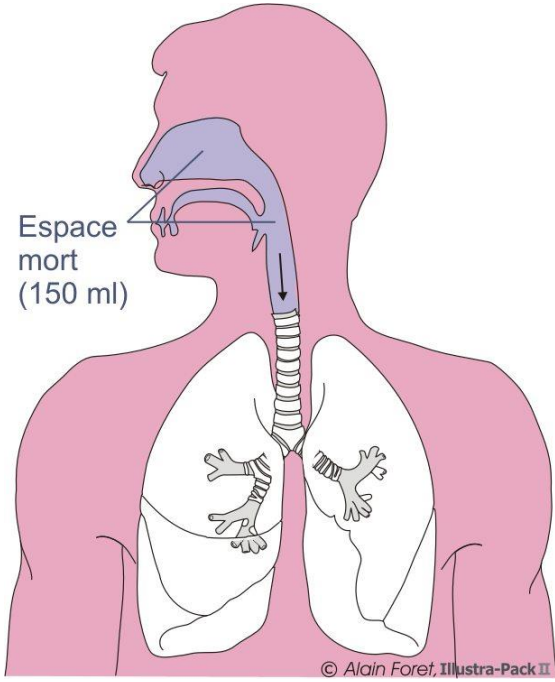


Volume ventilatoire:

- **l'espace mort**
- correspond au volume qui n'est pas évacué entre :

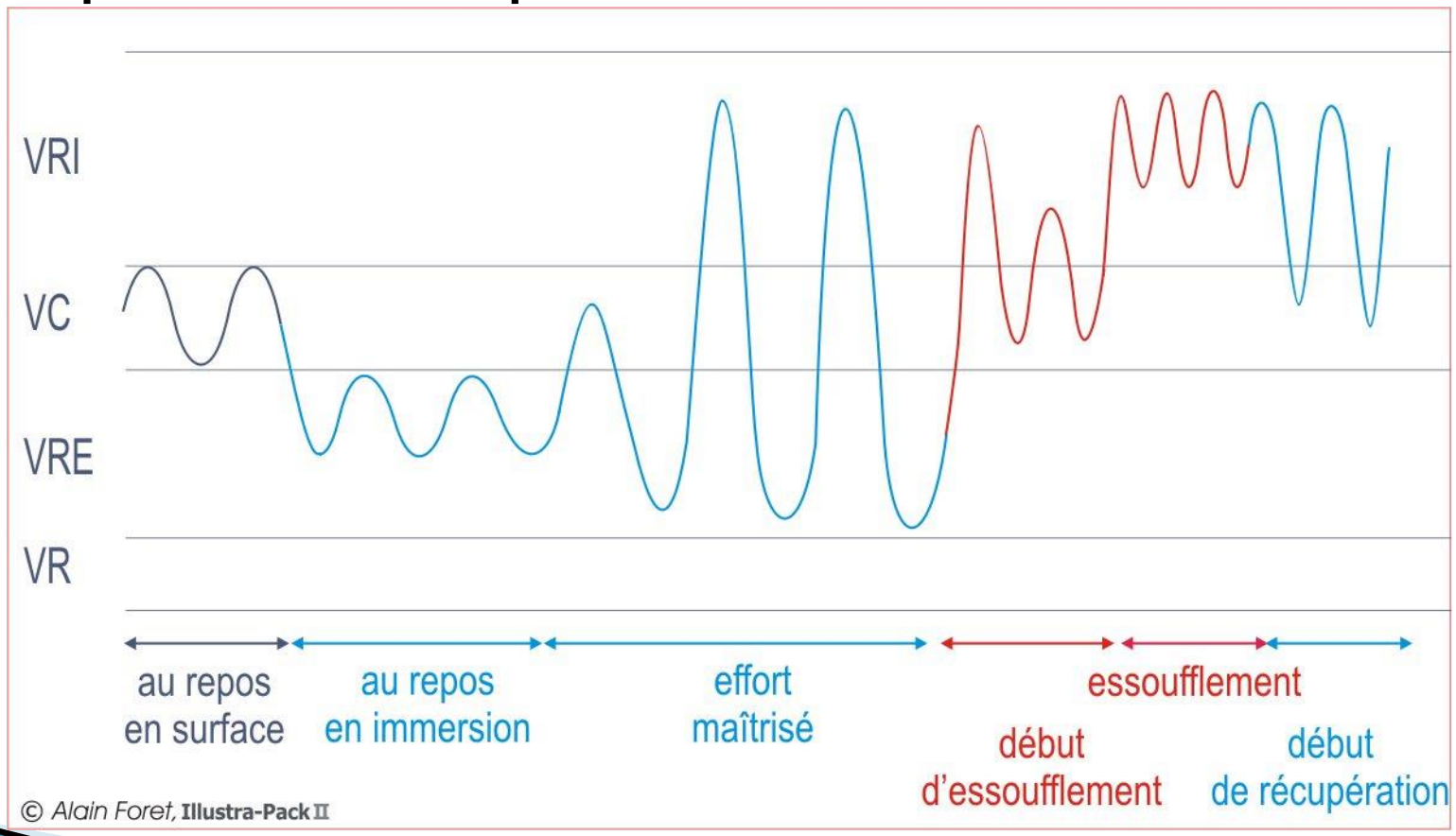
- la trachée et le nez, la bouche.
- Ce volume est d'environ 150 ml

- Ce qui veut dire que, sur un cycle Ventilatoire au repos, de 500 ml, seuls 350 ml participent aux échanges gazeux.



Essoufflement

- Explication du phénomène:



En Conclusion:

- Ce cours vous servira en tant que futur guide de palanquée, à comprendre l'importance du choix du matériel (combi , gilet et détendeur) .
- De faire comprendre à vos élèves, pourquoi un entrainement régulier, permet de développer ses capacités pulmonaires et cardiaque.
- A insister, dans vos briefings, sur le fait qu'il ne faut pas faire d'effort en plongée, et que même un effort modéré peu conduire rapidement à un essoufflement.
- Et qu'en aucun cas, lors de la remontée, vous devez bloquer votre respiration.

FFESSM

QUESTIONS ?