



simon rousseau
FORMATION INITIALE & CONTINUE



Sophie LEYVAÏSTRE



Physiologie et sémiologie des pathologies prévalentes de l'appareil respiratoire

Module 3

Promo J et K

30/09/2025

Sophie LEYVASTRE





PREMIERE PARTIE :

Introduction

DEUXIEME PARTIE : Les troubles de la fonction pulmonaire

1. Troubles ou pathologie liés à a fonction pulmonaire

1.1- La toux est un trouble de la fonction pulmonaire

1.2- L'asthme est une pathologie de la fonction pulmonaire

1.3- La BPCO est une pathologie de la fonction pulmonaire

1.4- Les examens liés aux poumons

2. Les organes de la fonction pulmonaire touchés lors de la toux et/ou de l'asthme et/ou de la BPCO

2.1- Anatomie

2.2- Physiologie

2.3- Normes de la fréquence respiratoire

TROISIEME PARTIE :

Vocabulaire associé à la fonction pulmonaire



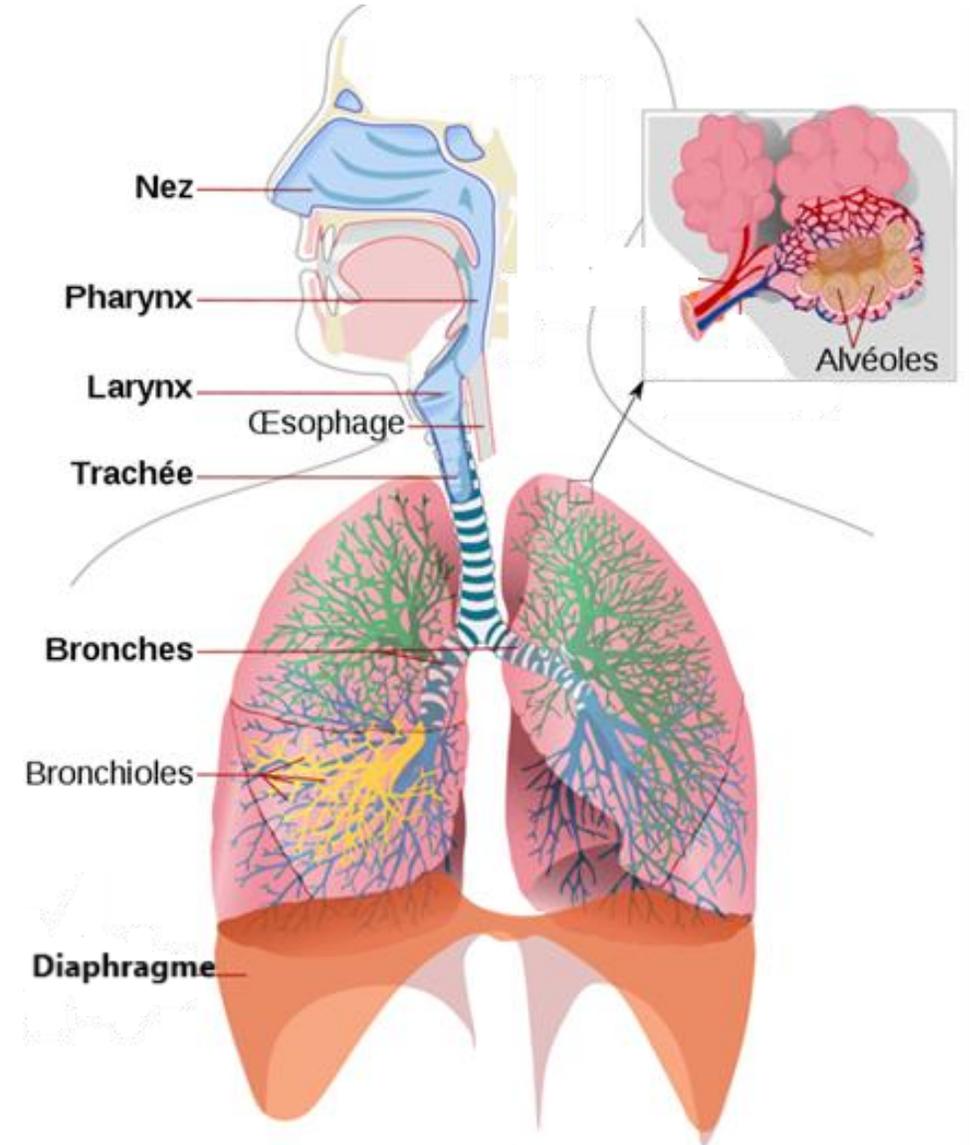
Sur la fonction pulmonaire.....

- Assurée par l'**appareil respiratoire** (=système respiratoire)
- **Fonction vitale** qui permet à l'organisme d'**absorber** de l'oxygène (O₂ : gaz indispensable à la vie et au fonctionnement cellulaire) et de **rejeter** du gaz carbonique (CO₂ : gaz toxique produit par le travail des cellules).
- L'appareil respiratoire est composé de **plusieurs organes**



PREMIERE PARTIE : Introduction

Sur les organes qui la composent...





Sur le besoin de Virginia Henderson ...

→ Besoin de **respirer**

→ *Rappel définition : Cf. M1 14 BVH :*

« C'est la capacité de l'organisme à capter l'oxygène indispensable à la vie cellulaire et à rejeter le gaz carbonique produit par la combustion cellulaire. »



Sur la « normalité » ...

Une respiration normale est **indolore, calme, régulière, souple et silencieuse.**

Il n'y a ni plainte, ni gêne.

Les téguments sont **rosés, sans sueur et tièdes.**



Sur les objectifs du cours ...

- ✓ Comprendre le fonctionnement de la respiration mécanique pulmonaire
- ✓ Comprendre le fonctionnement de la respiration chimique pulmonaire
- ✓ Savoir légender un schéma de l'appareil respiratoire
- ✓ Reconnaître les signes d'une respiration normale
- ✓ Connaître les normes de la FR
- ✓ Identifier et transmettre les signes cliniques en cas d'anomalie
- ✓ Identifier les actions AS à mettre en place
- ✓ Enrichir son vocabulaire professionnel
- ✓ Citer les examens de l'appareil respiratoire



1- Troubles ou pathologies liés à la fonction pulmonaire

- La **toux** est un **trouble** de la fonction pulmonaire.
- L'**asthme** est une **pathologie** de la fonction pulmonaire.
- La **BPCO** est une **pathologie** de la fonction pulmonaire.
- Les organes touchés sont **les poumons**.



1.1- La toux est un trouble de la FP

→ DEFINITION

« Phénomène naturel, c'est un réflexe qui a pour but d'éliminer ce qui pourrait se trouver sur le trajet de la fonction pulmonaire. »

→ OBSERVATION

- l'ouïe : ce que j'entends
- la vue : ce que je vois



DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.1- La toux est un trouble de la FP

→ L'ouïe :

entendre → anomalie → écoute

-la tonalité de la toux : sèche, grasse, sifflante, silencieuse ...





1.1- La toux est un trouble de la FP

→ La vue :

- la position du patient : assis, couché, debout, ...
 - l'activité du patient : efforts, émotions, repas, ...
 - le faciès du patient : coloration : cyanose, sueur, douleur, ...
 - la respiration du patient : difficulté, rapide, lente, ...
-
- la forme et le rythme de la toux : en quintes, régulier, irrégulier, ...
 - le moment et la durée de la toux : jour, nuit, au réveil, au coucher, ...
-
- *la productivité de la toux : avec ou sans expectorations
 - *la qualité et la quantité des expectorations





1.1- La toux est un trouble de la FP

-la productivité de la toux : avec ou sans expectorations

→ Avec expectoration :

Nommée **toux grasse**
productive

→ Sans expectoration :

Nommée **toux sèche**
non productive



1.1- La toux est un trouble de la FP

-la qualité et la quantité des expectorations

→ Les expectorations :

Définition :

Expectoration = Ex- : en dehors / -pectore : poitrine

« Action de rejeter par la bouche les sécrétions produites par les voies aériennes inférieures. »

+

« produit de ce rejet (=crachat) »



1.1- La toux est un trouble de la FP

→ Les expectorations :

Nombreux aspects :

- translucide : séreuse
- blanche : muqueuse
- jaune à verte : purulente
- rosée à rouge : hémoptoïque
- mousseuse
- glaireuse
- épais
- ...
- malodorante



1.1- La toux est un trouble de la FP

→ Les expectorations :

Référentiel : Réalisation de prélèvement non stérile

Actions :

Avant : ...

Pendant : ...

Après ...

Incontournables : hygiène + EPI + protocole du service



1.1- La toux est un trouble de la FP

→ **ACTIONS**

- écouter le patient
- rassurer le patient
- participer à sa bonne installation (demi-assis)
- observer le patient à la recherche de signes cliniques d'insuffisance respiratoire
- évaluer la douleur du patient

- *maintenir l'hygiène corporelle du patient
- *calculer la fréquence respiratoire du patient à distance de l'épisode de toux
- *alerter l'IDE ou le médecin (transmissions orales)
- *faire les transmissions écrites



1.2- L'asthme est une pathologie de la FP

→ DEFINITION

« Pathologie respiratoire due à une obstruction des bronches et des bronchioles, favorisée par un épaississement des parois bronchiques et une hypersécrétion bronchique. Ces phénomènes rétrécissent le calibre des bronches entraînant une gêne respiratoire associée à des sifflements. »

→ OBSERVATION

- l'ouïe : ce que j'entends
- la vue : ce que je vois



1.2- L'asthme est une pathologie de la FP

→ L'ouïe :

entendre → anomalie → écoute

- la respiration : sifflante, bruyante, silencieuse ...
- le patient exprime sa douleur (ou on observe)
- le patient exprime sa gêne





1.2- L'asthme est une pathologie de la FP

→ La vue :

- la position du patient : assis, couché, debout, ...
- l'activité du patient : repos, effort, agitation, ...
- le faciès du patient : coloration : pâleur, cyanose, sueur, douleur, angoisse, battements des ailes du nez, ...
- la respiration du patient : essoufflement au moindre effort, difficulté, gêne à respirer profondément, lente, sensation d'oppression au niveau de la cage thoracique, tirage...
- la présence d'une toux ?





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.2- L'asthme est une pathologie de la FP

→ ACTIONS

- écouter le patient
- rassurer et calmer le patient
- participer à sa bonne installation (demi-assis)
- écouter et observer la respiration du patient (signes cliniques)
- surveiller toute modification du faciès du patient
- évaluer la douleur du patient
- évaluer la gêne du patient
- évaluer l'angoisse du patient
- questionner sur les ATCD
- calculer et surveiller la fréquence respiratoire du patient
- surveiller la saturation du patient
- alerter l'IDE ou le médecin (transmissions orales)
- faire les transmissions écrites





1.3- La BPCO est une pathologie de le FP

→ DEFINITION

BPCO : Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive

« Pathologie chronique inflammatoire des bronches. Elle se caractérise par un rétrécissement progressif et une obstruction permanente des voies aériennes et des poumons entraînant une gêne respiratoire. »

(toux + expectorations depuis plus de 3mois)

→ OBSERVATION

- l'ouïe : ce que j'entends
- la vue : ce que je vois



DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.3- La BPCO est une pathologie de le FP

→ L'ouïe :

entendre → anomalie → écoute

- la tonalité de la toux : sèche, grasse, sifflante, bruyante, silencieuse ...
- le patient exprime sa douleur (ou on observe)
- le patient exprime sa gêne





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.3- La BPCO est une pathologie de le FP

→ La vue :

- la position du patient : assis, couché, debout, ...
- l'activité du patient : repos, effort, agitation, ...
- le faciès du patient : coloration : pâleur, cyanose, sueur, douleur, angoisse, battements des ailes du nez, ...
- la respiration du patient : essoufflement au moindre effort, difficulté, gêne à respirer profondément, lente, sensation d'oppression au niveau de la cage thoracique, tirage...
- la forme et le rythme de la toux : en secousse, en quintes, régulier, irrégulier, ...
- le moment et la durée de la toux : jour, nuit, au réveil, au coucher, ...
- la productivité de la toux : la qualité et la quantité des expectorations
- présence d'oxygène ?





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.3- La BPCO est une pathologie de le FP

→ ACTIONS

- écouter le patient
- rassurer et calmer le patient
- participer à sa bonne installation (demi-assis)
- écouter et observer la respiration du patient (signes cliniques)
- surveiller toute modification du faciès du patient
- évaluer la douleur du patient
- évaluer la gêne du patient
- évaluer l'angoisse du patient
- questionner sur les ATCD
- calculer et surveiller la fréquence respiratoire du patient
- surveiller la saturation du patient
- alerter l'IDE ou le médecin (transmissions orales)
- faire des transmissions écrites





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.4- Les examens liés aux poumons

- Auscultation pulmonaire
- Radiographie pulmonaire / thoracique
- Echographie pulmonaire /thoracique
- Scanner thoracique
- Angiographie pulmonaire
- IRM pulmonaire
- Scintigraphie pulmonaire
- Fibroscopie bronchique



1.4- Les examens liés aux poumons

→ **Auscultation pulmonaire**

- utilisation d'un stéthoscope
- permet de détecter les bruits respiratoires





1.4- Les examens liés aux poumons

→ **Radiographie pulmonaire / thoracique**

- utilisation des rayons X
- permet de visualiser les poumons sur un écran d'ordinateur puis peut être imprimée sur un film photographique
- permet d'affiner un diagnostic

CI : femmes enceintes par précautions sauf en cas d'urgence





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.4- Les examens liés aux poumons

→ **Echographie pulmonaire / thoracique**

- utilisation d'une sonde contre la peau en regard de l'organe à explorer, d'un gel froid pour améliorer le contact avec la sonde, ultrasons
- permet de visualiser en direct une image sur un écran vidéo
- permet d'affiner un diagnostic





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.4- Les examens liés aux poumons

→ **Scanner thoracique**

- utilisation des rayons X, réalisation d'images en coupes fines
- permet d'affiner la radiographie ou l'échographie

CI :

- patient porteur de pacemaker
- femmes enceintes sauf en cas d'urgence





1.4- Les examens liés aux poumons

→ **Angiographie pulmonaire (= artériographie pulmonaire)**

- utilisation d'un produit de contraste et des rayons X
 - permet d'observer les anomalies vasculaires au niveau des artères pulmonaires
 - permet d'affiner un diagnostic
- CI :
- allergie à l'iode (produit de contraste)
 - femmes enceintes sauf en cas d'urgence





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.4- Les examens liés aux poumons

→ **IRM : Imagerie par Résonance Magnétique**

- utilisation d'un champ magnétique (aimant) et des ondes radio.
- permet d'affiner un diagnostic

CI :

- patient porteur de pacemaker / tout corps étranger en métal
- précautions avec les femmes enceintes

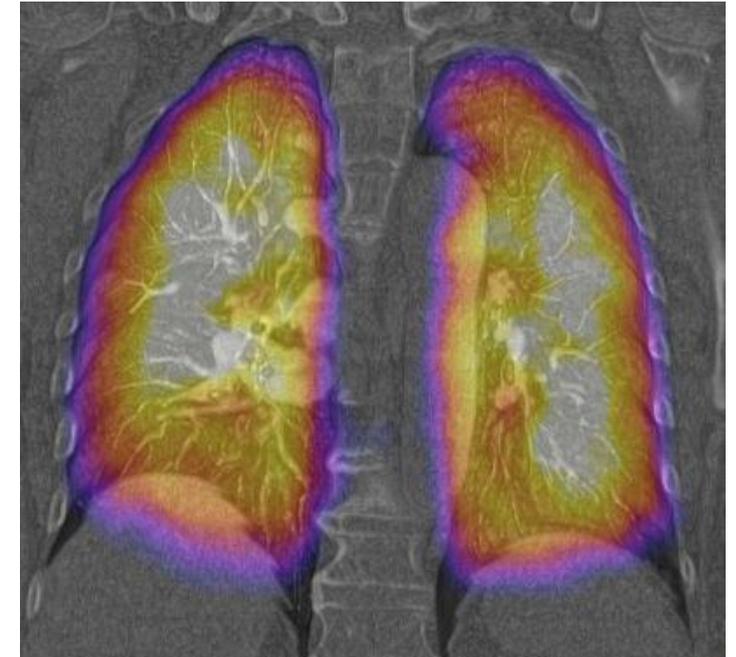




1.4- Les examens liés aux poumons

→ **Scintigraphie pulmonaire**

- utilisation de substances radioactives pour la réalisation d'images
- injection de molécules radioactives qui vont se fixer sur les organes qu'on souhaite explorer (dose radioactive faible)
- permet d'affiner un diagnostic





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

1.4- Les examens liés aux poumons

→ **Fibroskopie bronchique**
(= endoscopie bronchique
= bronchoscopie)

- utilisation d'un endoscope
- permet d'explorer la trachée et les bronches (prélèvements possible)
- permet d'affiner un diagnostic





2. Les organes de la fonction pulmonaire touchés lors de la toux et/ou de l'asthme et/ou BPCO

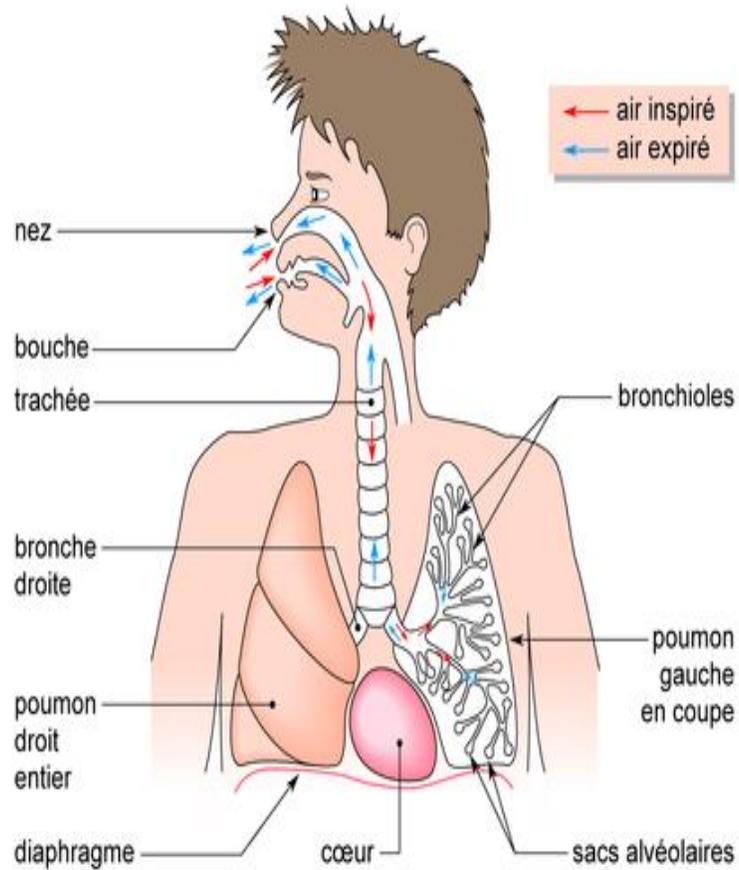
→ **Anatomie** : science qui décrit la forme et la structure des organismes vivants et les rapports des organes et des tissus qui les constituent

→ **Physiologie** : étude du rôle, du fonctionnement et de l'organisation mécanique, physique et biochimique des organismes vivants et de leurs composants.

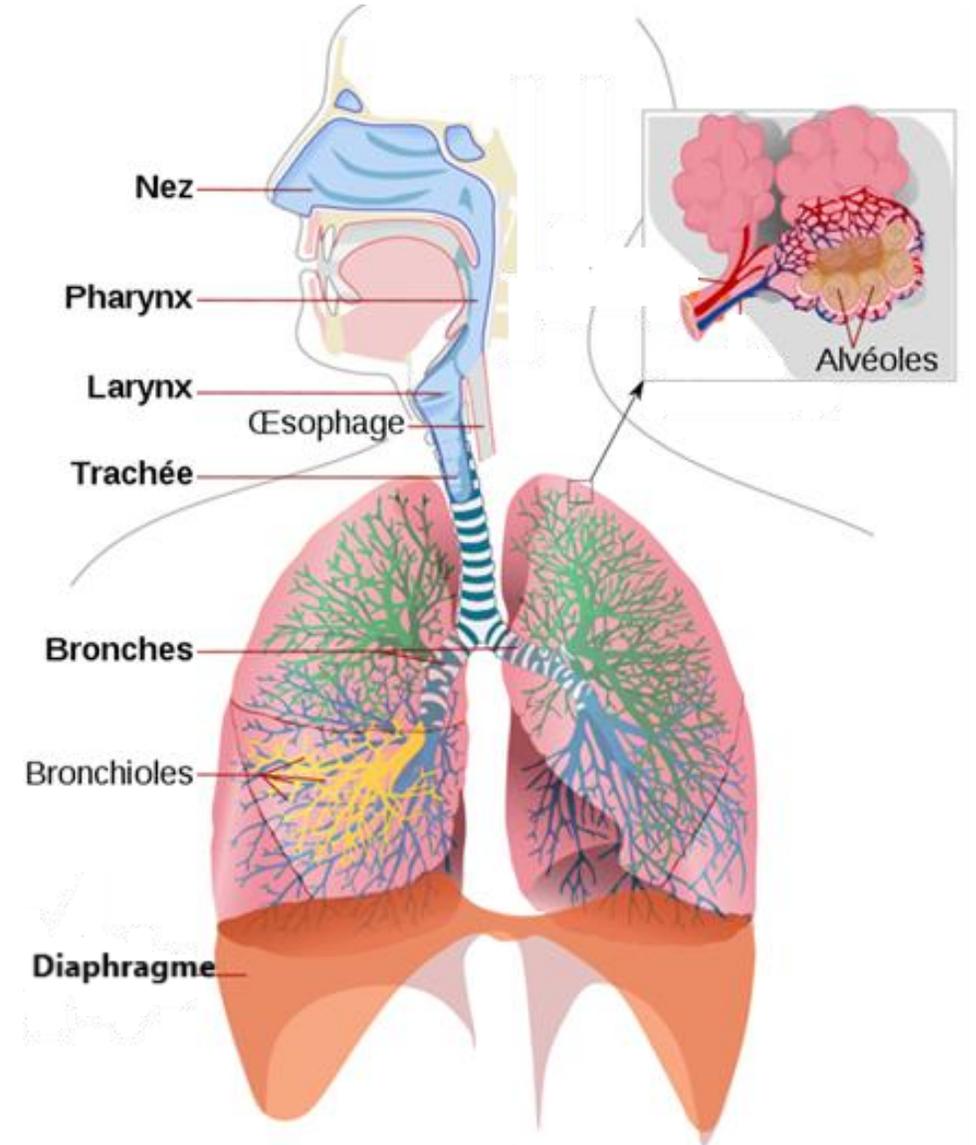


DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

2.1- Anatomie



On va distinguer
les voies
aériennes
supérieures
et les voies
aériennes
inférieures

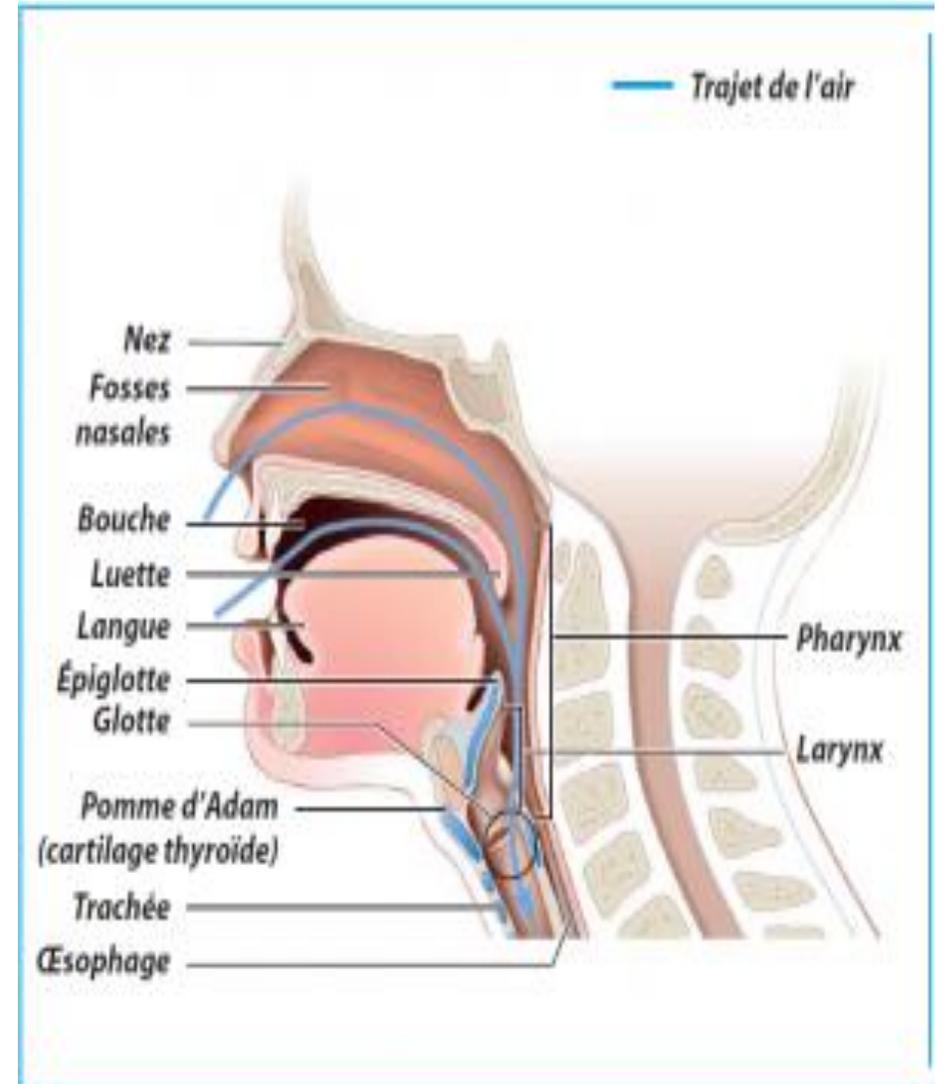




2.1- Anatomie

LES VOIES AERIENNES SUPERIEURES

- **les fosses nasales et la cavité buccale** : correspond à l'entrée et à la sortie de l'air respiré
- **le pharynx** : correspond, en lien étroit avec le larynx, au contrôle d'accès aux voies respiratoires. C'est le carrefour aérodigestif.
- **le larynx** : correspond à la fermeture de l'accès aux voies respiratoires pendant que le bol alimentaire est envoyé dans le tube digestif par l'œsophage
- **la trachée** : correspond à l'accès qui mène aux deux bronches (G et D)



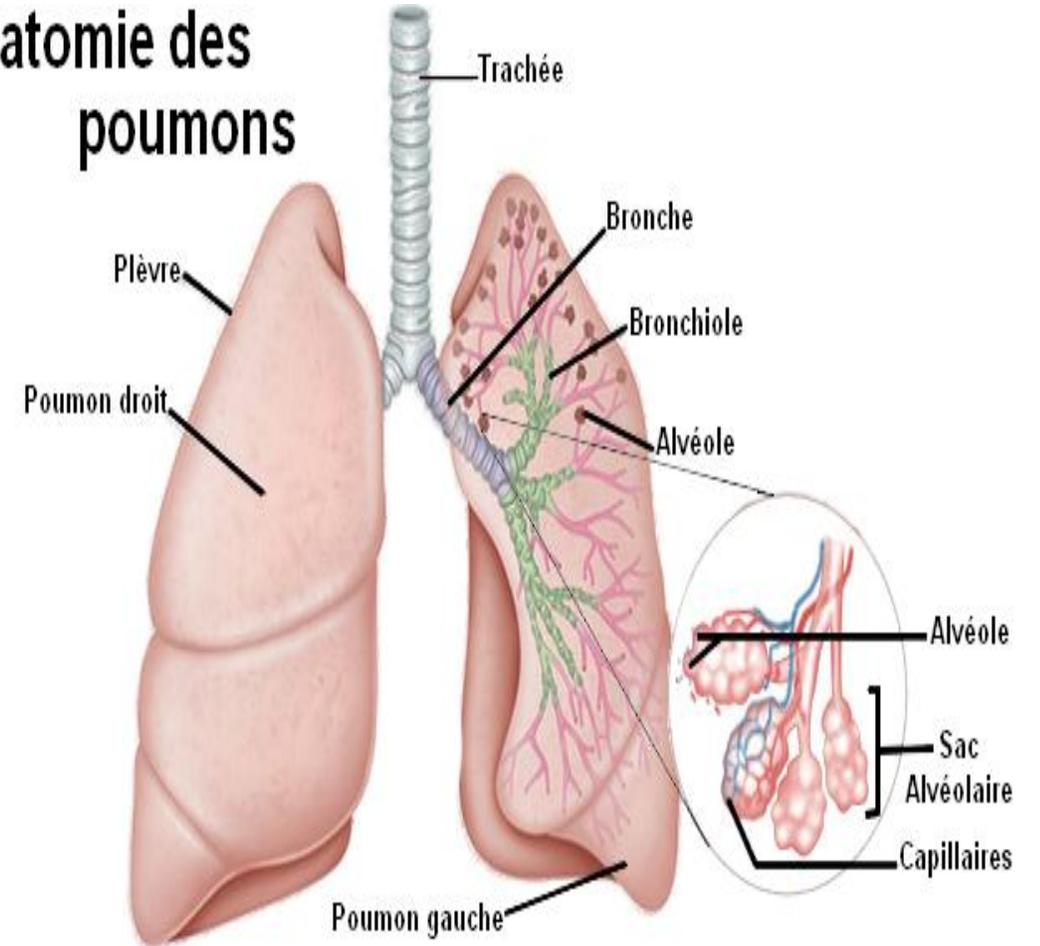


2.1- Anatomie

LES VOIES AERIENNES INFERIEURES

- **les bronches** : correspond à deux accès distincts (G et D) qui mènent aux bronchioles
- **les bronchioles** : correspond à l'accès aux alvéoles
- **les alvéoles** : correspond au lieu d'échanges de gaz grâce aux capillaires.
Un ensemble d'alvéoles se nomme un sac alvéolaire
- **les poumons** : au nombre de deux (G et D), contiennent les **bronches**, les **bronchioles** et les **alvéoles**.

Anatomie des poumons





2.1- Anatomie

LES VOIES AERIENNES INFERIEURES

- Les poumons sont protégés par les côtes
- Le poumon droit est composé de trois lobes et le gauche de deux lobes (laissant la place au cœur)
- Chaque poumon est entouré d'un double feuillet nommé **la plèvre**
- La plèvre a un rôle de soutien et de protection
- Elle adhère à la paroi de la cage thoracique d'un côté et de l'autre à la surface externe du poumon



2.1- Anatomie

LES VOIES AERIENNES INFERIEURES

- Entre les deux feuillets, il y a un espace nommé : **cavité pleurale**

Dans la cavité pleurale, il y a un liquide qui permet à chaque feuillet de glisser l'un sur l'autre pendant la ventilation

- Entre les deux poumons, il y a un espace nommée **le médiastin** (passage trachée et vaisseaux)

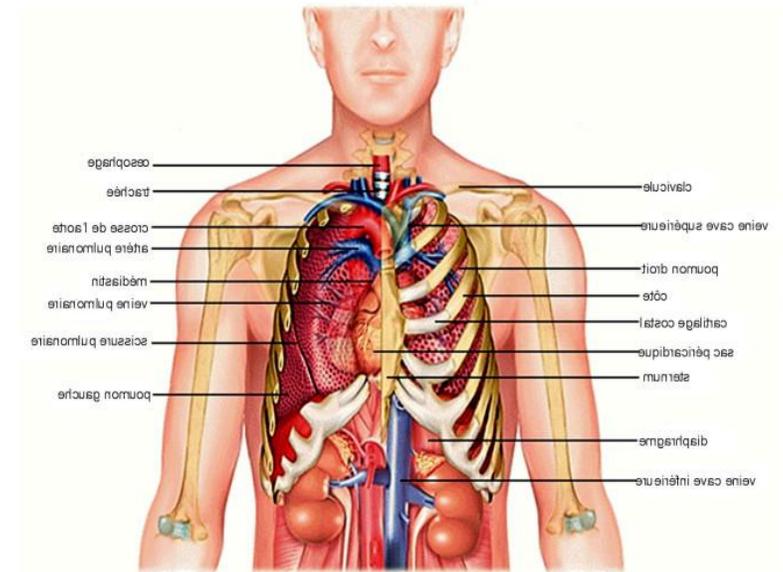


2.1- Anatomie

LES VOIES AERIENNES INFERIEURES

- Les poumons reposent sur **le diaphragme**
- le diaphragme : correspond au **tissu musculaire** de la fonction pulmonaire.

En se contractant, il provoque le début de la fonction pulmonaire et en se relâchant il met fin à la fonction pulmonaire.



Anatomie du thorax.



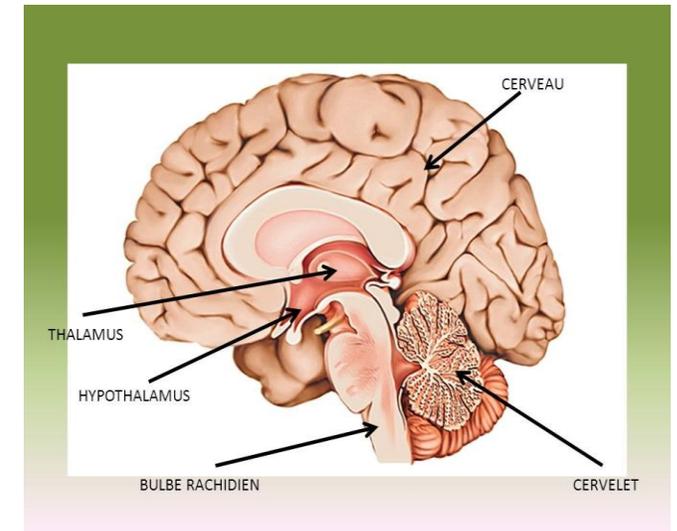
2.1- Anatomie

D'autres muscles de la respiration : muscles inter-costaux et pectoraux

Le bulbe rachidien dirige les mouvements de la ventilation.

Ils sont automatiques et involontaires.

Cependant grâce à nos muscles, on peut volontairement augmenter la quantité d'air par une inspiration forcée et de même on peut rejeter une quantité d'air plus importante par une expiration forcée.





2.2- Physiologie

On distingue deux phénomènes :

→ le phénomène dit **mécanique**

Correspond à la **ventilation** : à l'entrée (= **inspiration**) et à la sortie (= **expiration**) d'air

→ le phénomène dit **chimique**

Correspond à la **respiration** : **échange gazeux** entre l'air et l'organisme et le sang et les organes.



2.2- Physiologie

→ le phénomène dit mécanique : ventilation

C'est le muscle du **diaphragme** qui permet à l'air d'entrer et de sortir des poumons.

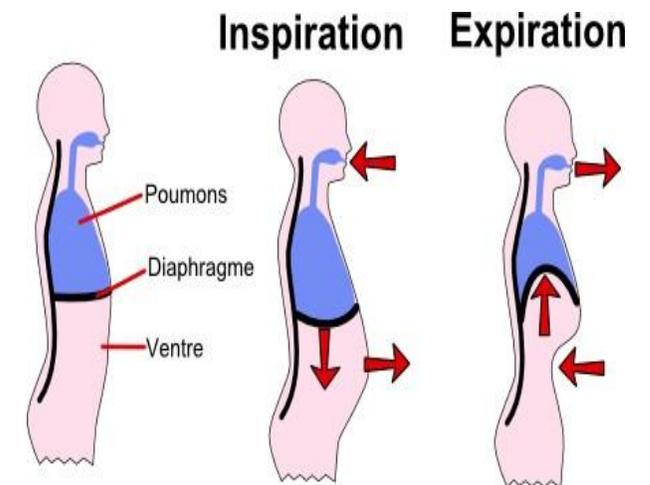
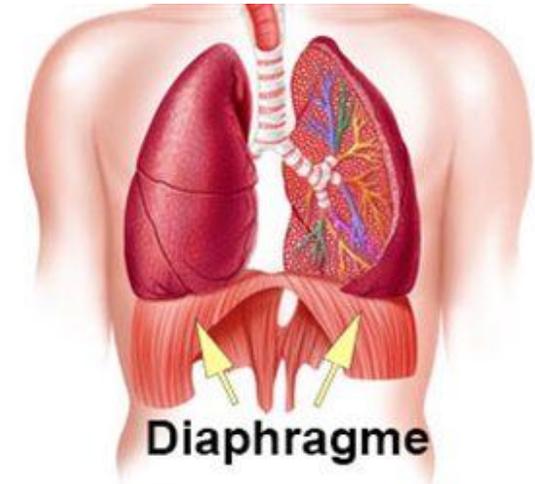
La **ventilation** comprend deux phases :

- **l'inspiration** :

entrée d'air : remplissage des poumons avec l'air ambiant oxygéné

Le diaphragme s'abaisse et les muscles des côtes se contractent : augmentation du volume de la cage thoracique

On la nomme : **phase active**





2.2- Physiologie

→ le phénomène dit mécanique : ventilation

C'est le muscle du **diaphragme** qui permet à l'air d'entrer et de sortir des poumons.

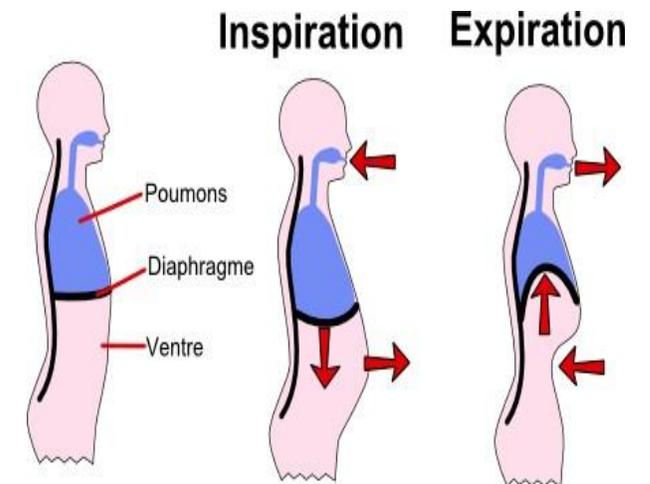
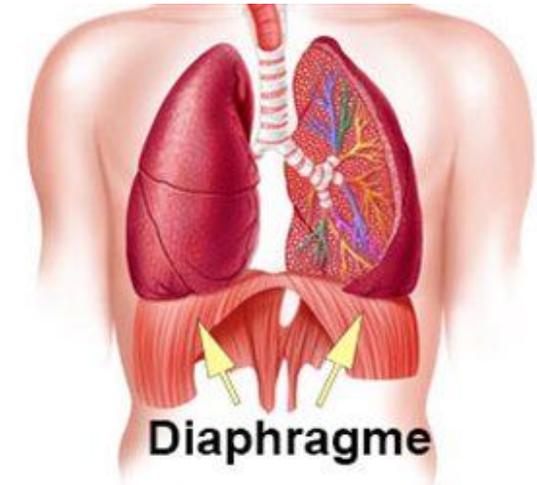
La **ventilation** comprend deux phases :

- **l'expiration** :

Sortie d'air : vidange des poumons

Le diaphragme et les muscles des côtes se relâchent : abaissement du volume de la cage thoracique

On la nomme : **phase passive**





2.2- Physiologie

→ **le phénomène dit chimique : respiration**

Hématose :

- échange gazeux (passage de l'oxygène dans le sang et le rejet par celui-ci du gaz carbonique) qui se produisent dans les poumons au cours de la respiration.
- transformation du sang pauvre en oxygène et riche en gaz carbonique en sang réoxygéné au niveau des poumons
- réoxygénation du sang au niveau des poumons qui permet la respiration cellulaire productrice d'énergie

L'échange se fait entre les alvéoles pulmonaires et les capillaires sanguins pulmonaires.

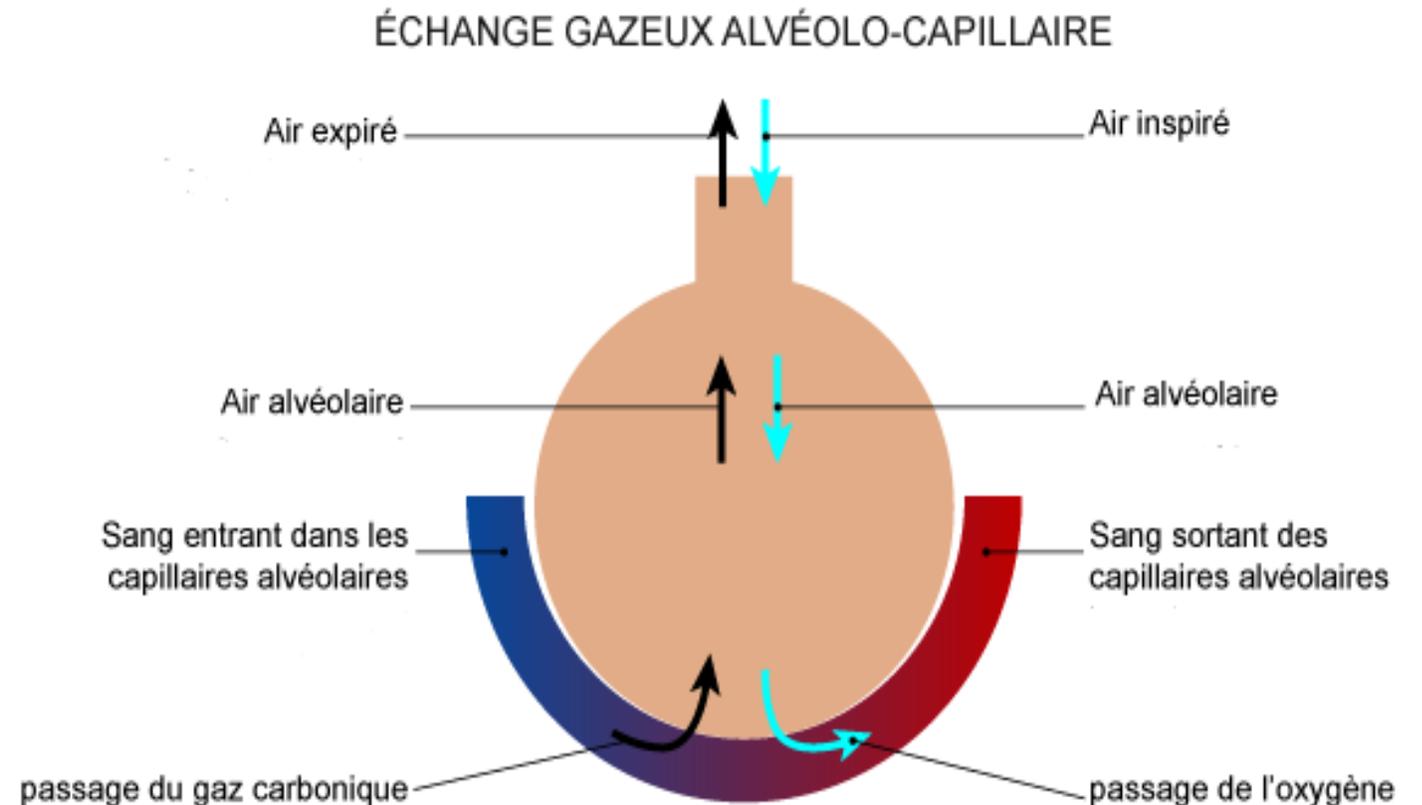


2.2- Physiologie

→ le phénomène dit chimique : respiration

Alvéole
pulmonaire

- capte le CO₂ du sang
- rejette l'O₂ dans le sang

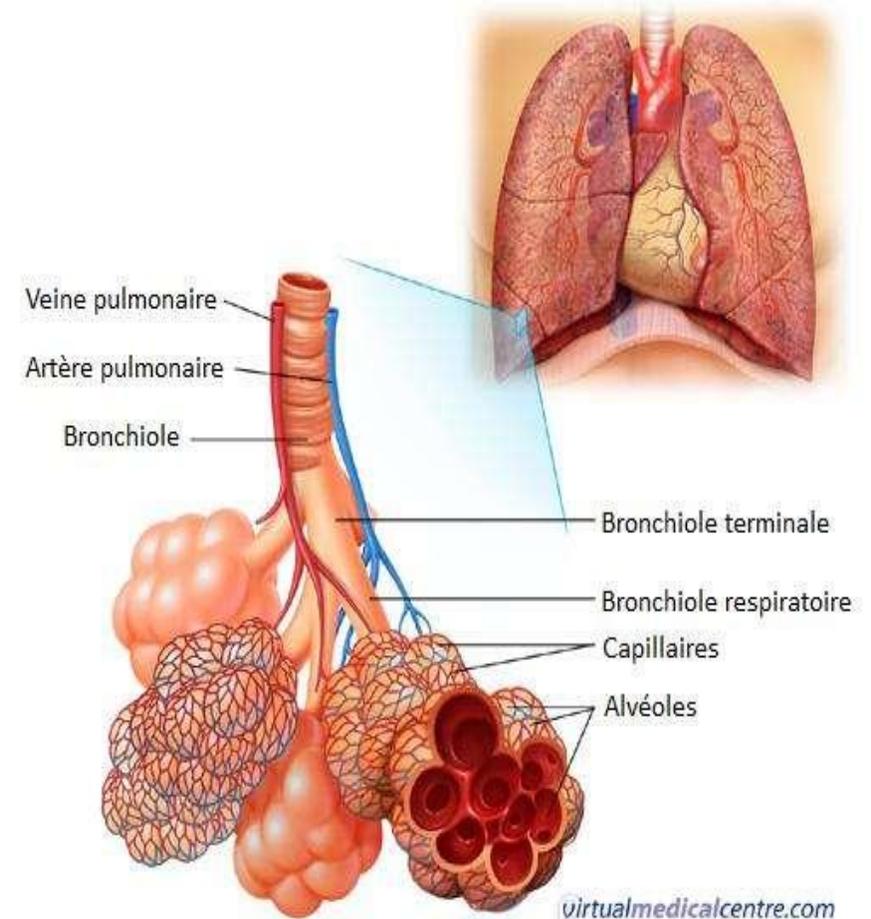
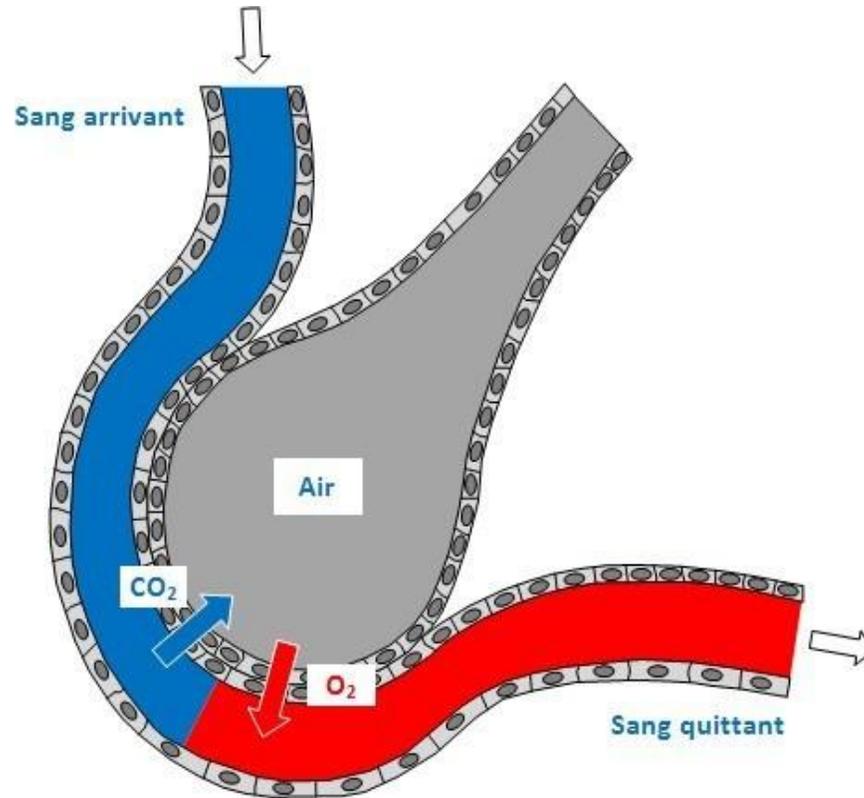


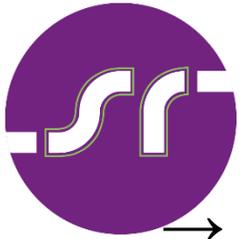


DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

2.2- Physiologie

→ le phénomène dit chimique : respiration





DEUXIEME PARTIE : les troubles de la fonction pulmonaire

2.3- Normes de la FR

→ **PV-FR** : Nbre de mvts respiratoire (ins.+exp.)/min

Obj : surv. le rythme, la fréquence et l'amplitude de la respiration d'un patient

NORMES DE LA FREQUENCE RESPIRATOIRE		
Classification	Valeurs adulte	Signes possibles associés
Fréquence normale	12 à 20 cpm	
Fréquence accélérée : TACHYPNEE	> 20 cpm	<ul style="list-style-type: none">.Toux.Tirage intercostale, battements des ailes du nez....Respiration bruyante: sifflement, râle, gargouillement....Douleur thoracique à l'expiration et l'inspiration.Anomalies de la couleur de la peau : cyanose, pâleur, sueurs abondantes, froideur des extrémités.Trouble de la conscience et vigilance
Fréquence ralentie : BRADYPNEE	< 12 cpm	
POLYPNEE	Respiration rapide et superficielle, augmentant la ventilation minute	
DYSPNEE	Gêne, difficulté respiratoire	
APNEE	Arrêt respiratoire	

cpm : cycle par minute



2.3- Normes de la FR

→ Dyspnée : elle peut être d'effort, de repos, de décubitus.

Il est important de le préciser lors des transmissions.

Pour information :

Nouveau né - Nourrisson	Enfant (2 – 12 ans)
30 à 60 cpm	20 à 30 cpm

La fréquence respiratoire peut être plus lente pendant le sommeil et plus rapide pendant un effort musculaire, de forte chaleur ou avec de vives émotions



TROISIEME PARTIE : Vocabulaire associé à la FP

- AERO- : air
- ATEL- : incomplet
- DYS- : difficulté
- -GRAMME : résultat
- -GRAPHIE / -GRAPHE : écriture /enregistrement
- -METRIE : mesure
- -PNEE : respiration : ventilation
- -PTYSIE : cracher
- RHIN- : nez
- TRACH- : trachée



TROISIEME PARTIE : Vocabulaire associé à la FP

- **Alitose** : mauvaise haleine
- **Atélectasie** : affaissement localisé d'alvéoles pulmonaires, par privation de ce flux aérien alors que leur circulation sanguine reste fonctionnelle.
- **Bucco-pharyngée** : qui se rapporte à la bouche et au pharynx
- **Bronchite** : inflammation des bronches
- **Cyanose** : coloration bleutée de la peau
- **Dyspnée** : respiration difficile
- **Dyspnéique** : sujet ayant des difficultés à respirer
- **Epistaxis** : saignement nasal



TROISIEME PARTIE : Vocabulaire associé à la FP

- **Emphysème** : pathologie caractérisée par la destruction de la paroi des alvéoles
- **Hématémèse** : vomissement de sang en provenance de l'estomac
- **Hématose** : échanges gazeux qui se produisent dans le poumon au cours de la respiration
- **Hémoptoïque** : se dit d'un crachat teinté de sang
- **Hémoptysie** : expectoration de sang provenant des voies respiratoires



TROISIEME PARTIE : Vocabulaire associé à la FP

- **Hémothorax** : accumulation de sang dans la cavité pleurale
- **Hypoxie** : manque d'apport en oxygène au niveau des tissus de l'organisme
- **Pleurésie** : inflammation de la plèvre
- **Pneumonie** : infection des poumons
- **Pneumothorax** : présence anormale d'air dans la cavité pleurale
- **Tirage** : le patient cherche son air (creux épigastrique)



Retour sur les objectifs du cours

- ✓ Comprendre le fonctionnement de la respiration mécanique pulmonaire
- ✓ Comprendre le fonctionnement de la respiration chimique pulmonaire
- ✓ Savoir légender un schéma de l'appareil respiratoire
- ✓ Reconnaître les signes d'une respiration normale
- ✓ Connaître les normes de la FR
- ✓ Identifier et transmettre les signes cliniques en cas d'anomalie
- ✓ Identifier les actions AS à mettre en place
- ✓ Enrichir son vocabulaire professionnel
- ✓ Citer les examens de l'appareil respiratoire

Merci de votre attention

