

## Appareil respiratoire

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique  
 Université de Constantine 3  
 Faculté de médecine CHU de Constantine  
 Laboratoire d'Anatomie  
 Cours pour étudiants de première année de médecine dentaire  
**L'appareil respiratoire**  
 Elaboré par le Dr BOUKABACHE Leila

### I- Introduction

L'appareil respiratoire est constitué par un ensemble d'organes permettant la respiration, c'est-à-dire les échanges gazeux entre l'organisme et l'environnement. Il comprend

Les voies aériennes supérieures : cavité nasale, pharynx larynx.

Les voies aériennes inférieures : trachée, bronches

Les poumons : organes de l'hématose

Le diaphragme : muscle respiratoire

### II- les voies aériennes supérieures

#### 1- La cavité nasale = Les fosses nasales

Les fosses nasales sont deux cavités situées de part et d'autre d'une cloison médiane ostéo-cartilagineuse : le septum nasal. Elles s'ouvrent en avant vers l'extérieur par les narines, et en arrière elles s'ouvrent vers le nasopharynx par les choanes.

Chaque fosse nasale comporte : 4 parois ; supérieure, inférieure, latérale, médiale

Paroi supérieure : toit ou voûte appartenant à la base du crâne formée par 3 os frontal, ethmoïde et sphénoïde

Paroi inférieure : ou plancher sépare les fosses nasales de la cavité buccale

Paroi médiale : formée par le septum nasal : est une cloison séparant les deux cavités nasales.

Paroi latérale : elle présente les cornets nasaux inférieur, moyen, et supérieur. Chaque cornet nasal délimite, avec la partie de la paroi latérale de la cavité nasale en regard, un espace appelé méat, au niveau desquels vont se drainer les cavités annexées aux cavités nasales, à savoir la voie lacrymale et les sinus paranasaux.

#### La muqueuse des fosses nasales :

La muqueuse des fosses nasales est olfactive (muqueuse pituitaire) au niveau du toit, ailleurs elle est de type respiratoire tapissant la face profonde de la cavité nasale, elle se continue dans les sinus. Elle réduit ainsi le couloir aérien à de simples fentes.

#### 2- Le pharynx

C'est un Carrefour musculo-membraneux interposé entre les voies digestives et les voies aërières.

Rôle : déglutition, respiration et phonation. Il participe à l'audition : La trompe auditive s'ouvre à son niveau.

C'est un entonnoir irrégulier, tendu de la base du crâne jusqu'à la hauteur du bord inférieur du cartilage cricoïde. Longueur : 15cm, Largeur : 5cm : portion nasale, 4cm : portion orale et 2cm portion laryngée.

#### Configuration intérieure

Il est divisé en 3 parties étagées

**Le Nasopharynx** ; sa paroi antérieure est en continuité avec les cavités nasales par les choanes

Chaque paroi latérale du nasopharynx présente l'ostium de la trompe auditive.

**L'Oropharynx** : il communique en avant avec la cavité orale par l'isthme de gosier et répond à la racine de la langue. L'oropharynx communique avec le nasopharynx au niveau de l'isthme du pharynx situé en regard du voile du palais. L'isthme se ferme au cours de la déglutition

**Le Laryngo-pharynx** : Situé derrière le larynx, il se rétrécit et se continue par l'œsophage.

#### 3- Le Larynx

Le larynx est un conduit aërière situé dans la partie antérieure et médiane du cou, en avant du pharynx, au-dessus de la trachée, au-dessous de l'os hyoïde et de la base de la langue. Il assume trois fonctions :

## Appareil respiratoire

Respiratoire, faisant partie des voies respiratoires.

La déglutition : sa fermeture protège les voies aériennes inférieures

Organe de la production de sons : Son rôle phonatoire est très important

Il se compose de **pièces cartilagineuses** multiples, mobiles, entre lesquelles sont tendus des replis membraneux, **les cordes vocales**. C'est un conduit cartilagineux, simple à repérer grâce à la Pomme d'Adam. Longueur : 45mm. Diamètre transversal : 40 mm. Diamètre sagittal : 35 mm. Les dimensions sont plus réduites chez la femme.

**Constitution** : Il est formé de :

- **Cartilages élastiques** unis par des **articulations**, et des **ligaments** et mobiles grâce aux **muscles intrinsèques**.

- **Membrane fibro-élastique** : située sous la muqueuse

- **Muqueuse**

### ➤ **Cartilages**

3 impairs et médians et 3 pairs et latéraux

- **les cartilages impairs**

**Thyroïde** : formé de 2 lames symétriques en forme de quadrilatère, elles s'unissent en avant dessinant un angle dièdre à sinus postérieur (angle rentrant), son arête fait saillie en avant formant la proéminence laryngée (pomme d'Adam) son bord postérieur se prolonge en haut par les grandes cornes et en bas par les petites cornes, ces dernières sont articulaires avec le cartilage cricoïde.

**Le cartilage cricoïde**

Il est situé dans la partie inférieure du larynx, au-dessus du premier anneau trachéal .Il est en forme d'anneau élargi vers l'arrière, constitué d'un arc antérieur étroit et d'un chaton postérieur

**Le chaton** : de chaque côté, sur son bord supérieur, existe la surface articulaire aryténoïdienne ; et au-dessus de son bord inférieur, existe la surface articulaire thyroïdienne.

**Le cartilage épiglottique**

Il constitue la charpente de l'épiglotte. C'est une lamelle de cartilage élastique à peu près verticale, située au-dessus du cartilage thyroïde, en arrière de la langue. En forme de raquette dont le manche se place dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

- **les cartilages pairs**

**Les cartilages aryténoïdes**

Ce sont deux petits cartilages mobiles posés en arrière, sur le cartilage cricoïde, un à droite, un à gauche. En forme de petite masse triangulaire.

**Les cartilages corniculés**

Ce sont de petits cartilages coniques incurvés en dedans. Chacun surmonte un cartilage aryténoïdien

**Les cartilages cunéiformes**

Ce sont de petits cartilages situés au-dessus des cartilages corniculés.

### ➤ **La Membrane fibro-élastique**

Située Sous la muqueuse, elle présente des épaissements : La membrane quadrilatère, le Ligament vestibulaire, le Ligament vocal et le cône élastique.

**Les cordes vocales** : au nombre de deux, elles sont tendues du cartilage thyroïde aux cartilages aryténoïdes. C'est le mouvement d'écartement et de rapprochement des cordes vocales qui permet la phonation.

## III- les voies aériennes inférieures

### 1- la trachée

C'est un Conduit musculo-cartilagineux aérifère en continuité avec le cartilage cricoïde du larynx

Rôle : acheminer l'air inspiré du larynx aux bronches.

Elle présente une portion cervicale en avant de l'œsophage, oblique en bas et en arrière et une portion thoracique dans le médiastin supérieur. Longueur : 11 à 12 cm

Elle se termine en regard de T5 (5<sup>ème</sup> vertèbre thoracique) en se bifurquant, de la bifurcation trachéale naissent les deux bronches principales, droite et gauche séparées par la carène.

## Appareil respiratoire

### 2- les bronches

Elles Naissent de la bifurcation trachéale à hauteur de T5: La bronche principale droite est verticale

La bronche principale gauche est plus longue est presque horizontale.

Chacune se dirige vers le hile pulmonaire correspondant

La bronche principale droite se termine en donnant la bronche lobaire supérieure droite et la bronche lobaire intermédiaire, celle-ci donne la bronche lobaire moyenne et la bronche lobaire inférieure droite

La bronche principale gauche se termine en donnant la bronche lobaire supérieure gauche et la bronche lobaire inférieure gauche. Les bronches lobaires se divisent en bronches segmentaires, les dernières divisions forment les bronchioles. Les bronchioles se terminent en culs de sac appelés alvéoles. Une bronchiole terminale pour 200 alvéoles.

Les bronches lobaires se divisent en bronches segmentaires, les dernières divisions forment les bronchioles. Les bronchioles se terminent en culs de sac appelés alvéoles. Une bronchiole terminale pour 200 alvéoles.

#### Structure de la trachée et des bronches

Elles sont formées par l'empilement de demi-anneaux cartilagineux reliés par une structure fibro-élastique, la partie postérieure est formée par la membrane trachéale renforcée par du muscle lisse : le muscle trachéal.

### 3- les Poumons

Les poumons sont les organes de la respiration, ils sont au nombre de deux, l'un droit, l'autre gauche ; chacun est situé dans l'hémi thorax correspondant, et est enveloppé par une séreuse : la plèvre.

Les deux poumons sont séparés l'un de l'autre par le médiastin. Ils assurent 3 fonctions :

- Hématose : transformer le sang non oxygéné en sang oxygéné, et évacuer dans l'air le dioxyde de carbone présent dans le sang.

- La défense contre les substances pathogènes inhalées en fabriquant le mucus.

- la synthèse du surfactant, agent tensio-actif de la stabilité alvéolaire.

#### ➤ Aspect, couleur, mesures et consistance

Aspect : Lisse, brillant, couleur : rosé chez l'enfant, grisâtre chez l'adulte et bleuâtre chez le vieillard.

Consistance : molle et élastique, poids : **700g** poumon droit et **650g** poumon gauche chez l'homme.

**550g** poumon droit et **450g** poumon gauche chez la femme.

**Capacité pulmonaire** est en inspiration normale : 3500 cm<sup>3</sup> et en Inspiration forcée 5000 cm<sup>3</sup>

#### ➤ Configuration extérieure

De forme conique, le poumon présente, trois faces, trois bords (antérieur, postérieur et circonférentiel) et un apex.

- face latérale ou costale : elle porte les empreintes des côtes

- face médiale ou médiastinale : elle porte le hile pulmonaire (par où entrent et sortent les éléments du pédicule pulmonaire : artère pulmonaire, veines pulmonaires, bronches, nerfs et lymphatiques).

- face diaphragmatique ou base : repose sur le diaphragme.

Chaque poumon est divisé en lobes par des scissures dans lesquels s'insinue la plèvre viscérale. Chaque lobe est subdivisé en unités fonctionnelles, les segments pulmonaires.

Le poumon droit présente 3 lobes ; le lobe supérieur et moyen, sont séparés de l'inférieur par la scissure oblique. Le lobe supérieur est séparé du lobe moyen par la scissure horizontale qui est propre au poumon droit.

Le poumon gauche présente deux lobes supérieur et inférieur séparés par la scissure oblique.

Chaque poumon présente 10 segments pulmonaires.

Vascularisation :

Nourricière : artères bronchiques : branches de l'aorte thoracique et veine bronchiques

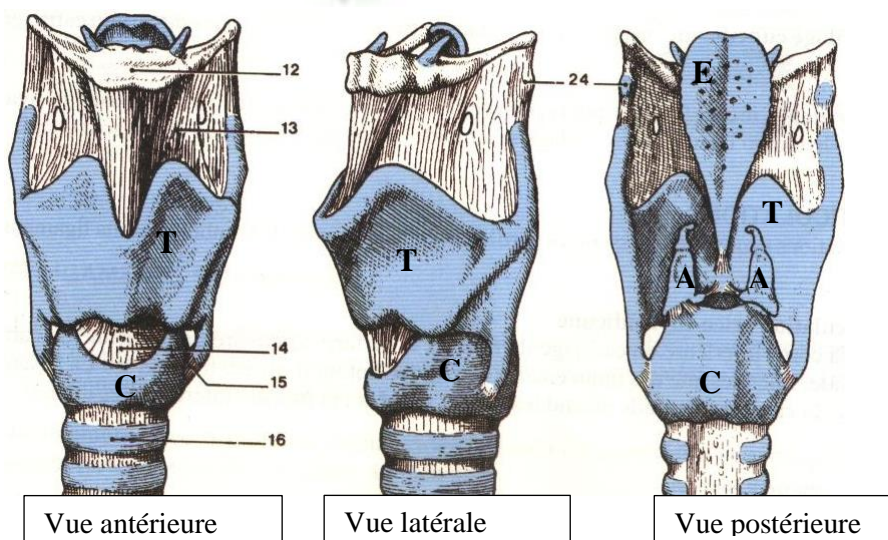
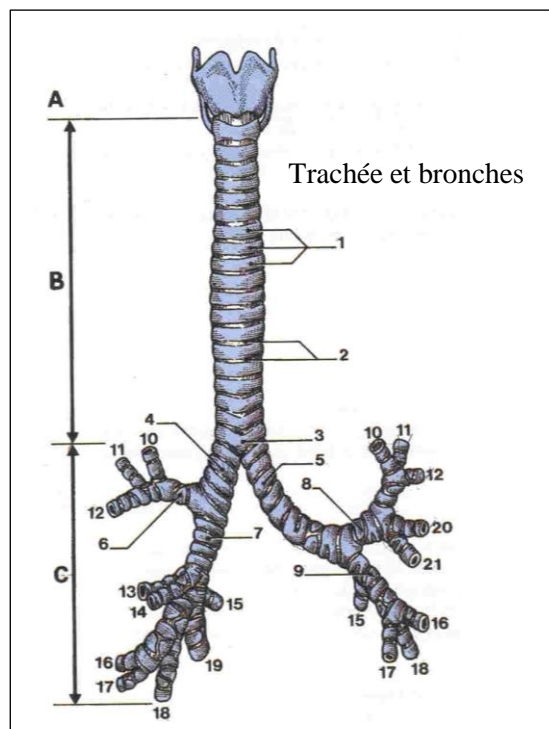
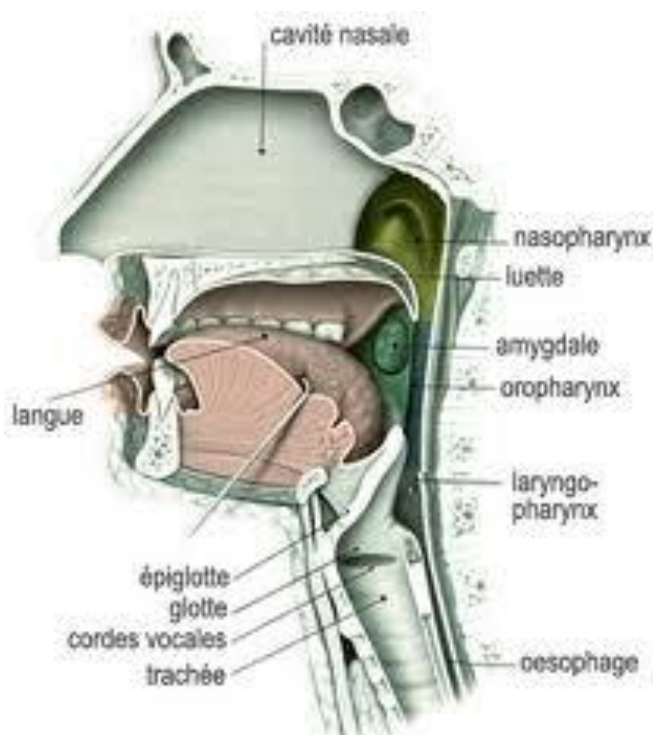
Fonctionnelle : artère pulmonaire et veines pulmonaires

**4- plèvre** : La plèvre est une membrane séreuse enveloppant chaque poumon. Elle est formée de deux feuillets, un viscéral recouvrant le poumon et les scissures appelée plèvre viscérale ou plèvre pulmonaire, elle est mince et transparente.

Et un pariétal répondant à la paroi thoracique c'est la plèvre pariétale. Ces deux feuillets se continuent l'un avec l'autre au niveau du hile du poumon et délimitent une cavité virtuelle : la cavité pleurale.

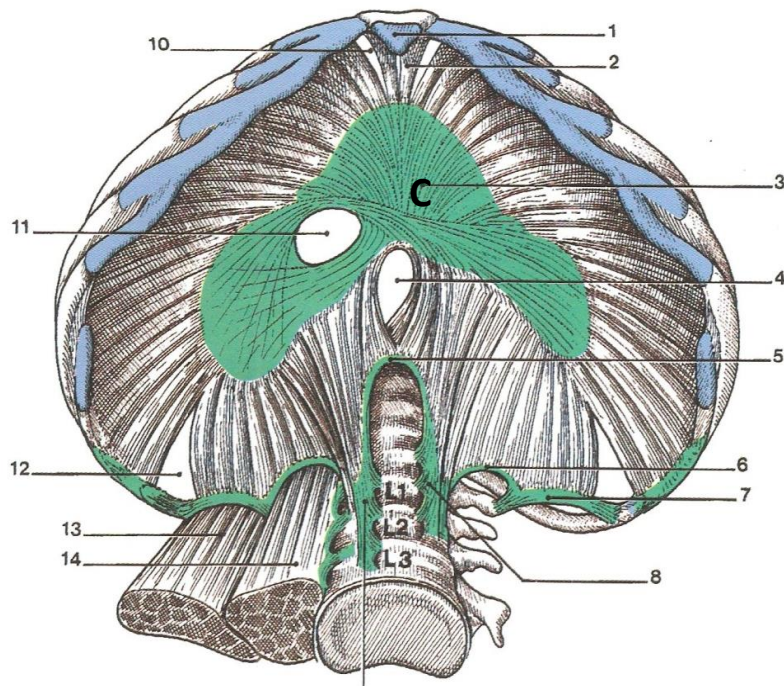
Appareil respiratoire

**5- diaphragme** : Le diaphragme est un muscle à contraction rythmique et permanente permettant la respiration. Il forme une cloison musculo-tendineuse séparant les cavités thoracique et abdominale, ne laissant passer que quelques nerfs, l'œsophage, et quelques vaisseaux. En forme de dôme, il est marqué de deux coupoles à droite et à gauche à concavité inférieure. La coupole droite est plus élevée que la gauche. Le diaphragme comporte une partie centrale tendineuse : le centre phrénique et une partie périphérique charnue formée de fibres musculaires prenant insertion en trois endroits : sternal, costal et lombaire (orifice inférieur du thorax).

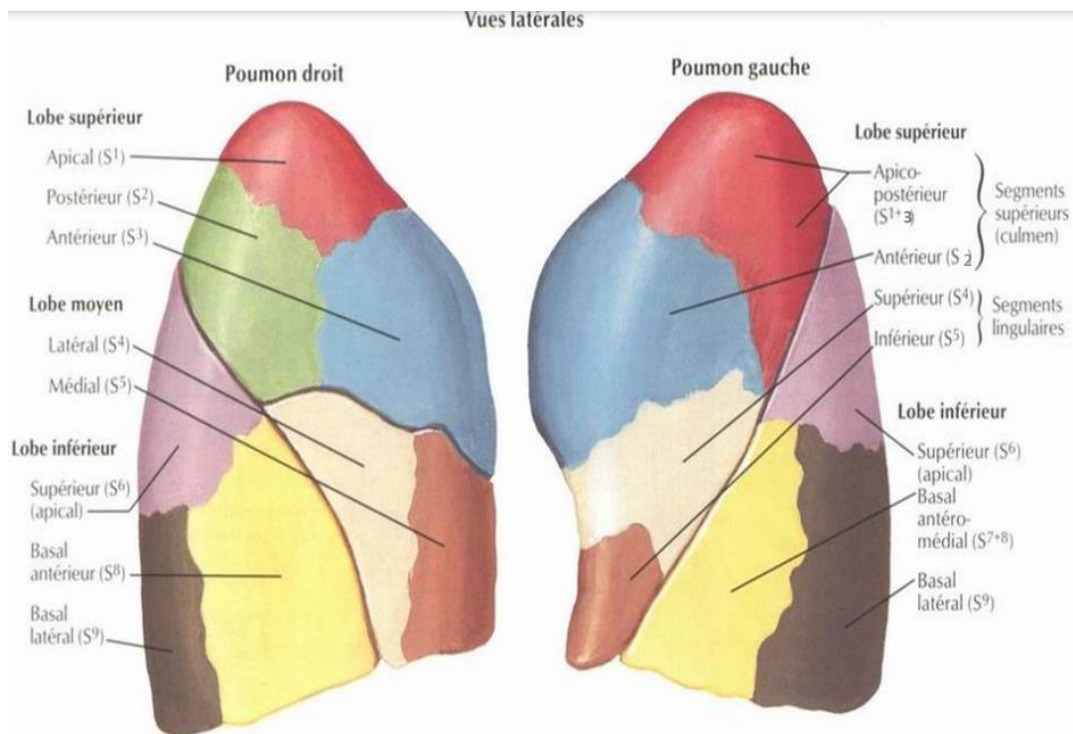


**Le larynx**  
 T : cartilage thyroïde  
 C : cartilage cricoïde  
 A : cartilage aryténoïde  
 E : cartilage épiglottique

## Appareil respiratoire



Diaphragme  
C : centre phrénique

**Référence**

Kamina P. Dos et thorax fascicule 11, 1997 édition Maloine

Rouvière H, Delmas A. Anatomie Humaine Descriptive Topographique et Fonctionnelle tome 2 éd. Masson Paris 2006