

# ARBRE TRACHEO-BRONCHIQUE

## A/ LA TRACHEE

### I/ INTRODUCTION

La trachée est un conduit aérifère fibro-musculo-cartilagineux, faisant partie des voies aériennes inférieures. De situation médiane et antérieure, elle est cervico-thoracique, fait suite au larynx à hauteur de C6 et se termine dans le médiastin au niveau de T5 par bifurcation en deux bronches principales.

Elle est mobile, flexible par son articulation fibreuse de 15 à 20 anneaux cartilagineux incomplets.

La trachée possède une structure en relation étroite avec ses fonctions. Cylindrique, elle assure le passage de l'air durant tout le cycle respiratoire, permettant ainsi l'hématose et la phonation. La trachée présente une fonction de drainage liée à son appareil mucociliaire autorisant l'élimination des particules inhalées vers le pharynx et est munie d'amas lymphoïdes pariétaux lui assurant une fonction immunitaire.

L'embryologie révèle une origine commune de la trachée et de l'œsophage expliquant leur rapport étroit, certaines malformations et l'existence d'éléments de vascularisation et d'innervation communs.

### II/ ANATOMIE DESCRIPTIVE

**1- Origine :** - au bord inférieur du cartilage cricoïde à hauteur de la sixième vertèbre cervicale (C6).

**2- Trajet et direction :** Elle descend verticalement, en avant de l'œsophage:

- dans la partie médiane et inférieure du cou,
- puis dans la partie supérieure du thorax.

Elle est oblique en bas et à droite (présence à gauche de la crosse aortique)

**3- Terminaison :** Dans le thorax à hauteur de la cinquième vertèbre thoracique (T5), en regard de l'angle de Louis par bifurcation en deux bronches, droite et gauche.

#### 4- Forme et constitution:

Cylindrique, aplatie en arrière, elle est constituée de 15 à 20 anneaux de cartilages hyalins en forme de fer à cheval, réunis entre eux par les ligaments annulaires.

Sa paroi postérieure, aplatie, musculo-aponévrotique (tissu conjonctif + musculature lisse) est intimement liée à l'œsophage par le ligament de Lushka.

**5- Dimension :** - Longueur : 12 cm

- Diamètre : 16 mm

### III/ RAPPORTS :

#### A/ PORTION CERVICALE DE LA TRACHEE

La trachée cervicale est contenue dans une gaine viscérale qui englobe la trachée, l'œsophage et une partie de la loge thyroïdienne.

##### 1- Rapports antérieurs :

Située dans la région sous-hyoïdienne médiane la trachée cervicale répond de la superficie à la profondeur à:

- ✚ La peau et le tissu cellulaire sous-cutané contenant le muscle peaucier du cou.
- ✚ L'aponévrose cervicale superficielle engainant les muscles sterno-cléido-mastoïdiens.
- ✚ L'aponévrose cervicale moyenne engainant les muscles sous-hyoïdiens (m. sterno-cléido-hyoïdiens et m. sterno-thyroïdiens).
- ✚ L'isthme du corps thyroïde.

##### 2- Rapports postérieurs : la trachée répond à:

- ✚ l'œsophage + le nerf récurrent gauche (dans l'angle trachéo-œsophagien gauche)
- ✚ en arrière de l'œsophage, l'espace rétro-viscéral limité en arrière par la colonne vertébrale de C<sub>6</sub> à T<sub>2</sub>.

**3- Rapports latéraux :** dans la gaine viscérale, la trachée est en rapport avec:

- + les lobes latéraux du corps thyroïde et leurs pédicules vasculaires.
- + les parathyroïdes inférieures
- + Les nerfs récurrents + chaîne lymphatique récurrentielle + artère laryngée inférieure.

En dehors de la gaine viscérale, elle est en rapport avec le paquet jugulo-carotidien.

## **B/ PORTION THORACIQUE DE LA TRACHÉE :**

**1- Rapports à l'entrée du thorax:**

- + En avant, bord supérieur du manubrium sternal
- + En arrière, l'œsophage
- + Latéralement, les dômes pleuraux + vaisseaux sub-claviers.

**2- Rapports dans le thorax :** la trachée sépare le médiastin en deux parties: les médiastins antérieur et postérieur. Elle est profondément située par rapport à la paroi antérieure et entre en rapport avec:

**a- en avant et de la profondeur à la superficie:**

- + un plan artériel vasculaire, formé par:
  - la crosse aortique
  - le tronc artériel brachio-céphalique
  - l'artère carotide commune
  - l'artère thyroïdienne moyenne
- + un plan vasculaire veineux, constitué par:
  - La veine brachio-céphalique gauche
- + chaîne lymphatique médiastinale transverse.
- + la loge thymique
- + les culs-de-sac pleuraux costo-médiastinaux antérieurs
- + le manubrium sternal.

**b- en arrière:**

- + l'œsophage thoracique
- + ganglions lymphatiques rétro-trachéaux
- + l'espace rétro-viscéral
- + la colonne vertébrale T<sub>2</sub>- T<sub>5</sub>
- + le canal thoracique

**c- à gauche**

- + crosse aortique
- + carotide commune gauche
- + sub-clavière gauche
- + veine intercostale supérieure gauche
- + nerf vague gauche
- + nerf phrénique gauche
- + chaîne lymphatique médiastinale antérieure gauche
- + nerf récurrent gauche.
- + plèvre médiastine.

**d- à droite**

- + La crosse de la grande veine azygos
- + Le Tronc artériel brachio céphalique
- + La veine brachio-céphalique droite
- + Le nerf vague droit
- + La chaîne lymphatique médiastinale antérieure droite
- + Le nerf phrénique droit
- + la plèvre médiastinale et le poumon droit, loge de Baretty à droite.

**NB/** La veine cave supérieure descend à quelque distance en avant du flanc droit de la trachée dont elle est séparée par une dépression : la fossette de Baretty qui renferme des ganglions de la chaîne latéro-trachéale droite.

#### IV/ VASCULARISATION

**1- Vascularisation artérielle**, les artères trachéales proviennent :

- des artères thyroïdiennes inférieure,
- des artères bronchiques,
- des artères mammaires internes
- de l'artère œsotrachéale
- de l'artère thyroïdienne moyenne de Neubauer (inconstante)

**2- Vascularisation veineuse**, les veines se jettent dans les veines thyroïdiennes inférieures et les veines œsophagiennes.

**3- Vascularisation lymphatique**, issus d'un réseau sous muqueux, se jettent dans les ganglions de la chaîne récurrentielle et accessoirement dans les ganglions prétrachéaux.

**IV/INNERVATION** Les nerfs proviennent:

- des nerfs vagues par l'intermédiaire des nerfs récurrents droit et gauche.
- des ganglions cervicaux et des premiers ganglions thoraciques de la chaîne sympathique.

## B/ LES BRONCHES

### I/ INTRODUCTION

La trachée bifurque à hauteur de T5, un peu à droite de la ligne médiane, en deux branches :

- la bronche principale droite, mesurant 6 cm de longueur dont 2 cm extra pulmonaires et 15 à 16 mm de diamètre.
- bronche principale gauche, mesurant, 7 cm de longueur dont 5 cm extra pulmonaires et 11 à 12 mm de diamètre.

Elles sont séparées par un angle de 60 à 80°.

La bronche principale droite est située à 20° de la verticale.

La bronche principale gauche est à 50° de la verticale

Les deux bronches sont réunies à leur origine par le ligament interbronchique.

L'exploration endoscopique des deux bronches montre deux orifices bronchiques séparés par un éperon cartilagineux antéro-postérieur appelé : carène.

### II/ LA BRONCHE DROITE

#### A- ANATOMIE DESCRIPTIVE

a- Origine : au niveau de T5, à hauteur de l'angle de Louis

b- Trajet : elle présente deux parties,

- extra pulmonaire, située dans le médiastin postérieur, se dirige en bas en arrière et en dehors
- intra pulmonaire, fait partie du hile pulmonaire.

c- Terminaison : se termine en bronche lobaire inférieure.

**B- RAMIFICATION. ARBRE BRONCHIQUE** : la bronche droite se divise successivement en 3 bronches destinées aux 3 lobes : supérieur, moyen et inférieur du poumon droit.

\*La bronche lobaire supérieure : naît du flanc externe de la bronche principale, à angle aigu, à 2cm en aval de la bifurcation trachéale

\*La bronche lobaire moyenne : naît de la face antérieure de la bronche principale à 2 cm de la lobaire supérieure

\*La bronche lobaire inférieure : continue et termine la bronche principale.

Les bronches lobaires donnent les bronches segmentaires qui ventilent un segment de lobe.

## 2amed. Arbre trachéo-bronchique. Pr Grine I. 2020/21

- La bronche lobaire supérieure : L≈12mm, se divise en 3 bronches segmentaires :
  - ✓ Bronche segmentaire apicale (B1) vers le haut
  - ✓ Bronche segmentaire dorsale (B2) en haut et en arrière.
  - ✓ Bronche segmentaire ventrale (B3) en bas et en avant.
- La bronche lobaire moyenne : L≈13mm, donne deux bronches segmentaires :
  - ✓ La bronche segmentaire externe ou latérale (B4) en avant, en dehors et en bas
  - ✓ La bronche segmentaire interne (B5) en avant, en dedans et en bas
- La bronche lobaire inférieure : donne 5 bronches segmentaires :
  - ✓ La bronche segmentaire apicale ou bronche de Nelson (B6) en arrière.
  - ✓ La bronche segmentaire médio-basale ou para-cardiaque (B7) plus bas et en dedans
  - ✓ La bronche segmentaire ventro-basale (B8) en avant
  - ✓ La bronche segmentaire latéro-basale (B9) en avant et en dehors
  - ✓ La bronche segmentaire termino-basale (B10) continue et termine la lobaire inférieure.

Les bronches segmentaires subissent des divisions dichotomiques.

### III/ LA BRONCHE GAUCHE

#### A- ANATOMIE DESCRIPTIVE

a- Origine : au niveau de T5 (à droite de la ligne médiane)

b- Trajet : elle présente deux parties :

- *extra pulmonaire*, située dans le médiastin postérieur, oblique en bas en dehors et en arrière.

- *intra pulmonaire*, située dans le hile.

c- Terminaison : se termine en bronche lobaire inférieure.

**B- RAMIFICATION. ARBRE BRONCHIQUE** : la bronche principale gauche donne successivement les bronches destinées aux deux lobes supérieur et inférieur du poumon gauche.

\*La bronche lobaire supérieure : naît de la face antéro-externe de la bronche principale.

\*La bronche lobaire inférieure : continue et termine la bronche principale.

Les bronches lobaires donnent des bronches segmentaires qui ventilent un segment de lobe

— La bronche lobaire supérieure : L≈1cm. Se divise en deux troncs :

➤ Tronc supérieur ou culminal (destiné au lobe supérieur ou culmen) donne :

- Un tronc apico-dorsal, postéro-supérieur qui se divise en :

Bronche segmentaire apicale (B1)

Bronche segmentaire dorsale (B2)

- La bronche segmentaire ventrale (B3) antéro-inférieure

➤ Un tronc inférieur ou lingulaire (destiné à la partie antéro-inférieure du lobe supérieur) donne :

- Bronche segmentaire lingulaire supérieure ou crâniale (B4)

- Bronche segmentaire lingulaire inférieure ou caudale (B5)

— La bronche lobaire inférieure : partie terminale de la bronche principale gauche donne :

➤ La bronche segmentaire apicale du lobe inférieur ou bronche de Nelson (B6) (en arrière)

➤ Le tronc ventro-paracardiaque (en avant) il donne :

- La bronche segmentaire paracardiaque ou médio-basale (B7)

- La bronche segmentaire ventro-basale (B8)

➤ Tronc termino-basal commun à la latéro-basale (B9) et dorso-basale (B10)

Les bronches segmentaires subissent des divisions dichotomiques.

### IV/ RAPPORTS

**1- Rapports à l'origine**, ce sont les rapports de la bifurcation trachiale:

en bas: - bifurcation de l'artère pulmonaire

- ganglions lymphatiques intertrachéo-bronchiques

- le péricarde et la base du cœur

en avant: - la crosse de l'aorte  
- les nerfs du plexus cardiaque

en arrière: - T5  
- l'artère bronchique droite  
- le plexus nerveux bronchique postérieur.




**2- Rapports dans le médiastin** : les pédicules pulmonaires droit et gauche sont constitués par:

- l'artère pulmonaire
- les veines pulmonaires
- les vaisseaux bronchiques
- les lymphatiques
- les nerfs



A droite la bronche droite est l'élément le plus haut et le plus postérieur du pédicule

A gauche la bronche gauche est l'élément le plus postérieur du pédicule

**A/ Rapports du pédicule pulmonaire droit**

-  en avant: - la plèvre médiastine préhilaire  
- la veine cave supérieure  
- le nerf phrénique droit  
- le péricarde
-  en arrière: - la plèvre médiastine rétro-hilaire  
- le nerf vague droit  
- la grande veine azygos
-  en bas: - le ligament triangulaire du poumon  
- le péricarde et l'oreillette droite

**B/ Rapports du pédicule pulmonaire gauche**

-  en avant: - la plèvre médiastine préhilaire  
- le péricarde  
- le phrénique gauche  
- le ligament artériel
-  en arrière: - la plèvre médiastine rétro-hilaire  
- l'œsophage  
- l'aorte thoracique descendante  
- le nerf pneumogastrique gauche  
- le canal thoracique

## V/ VASCULARISATION BRONCHIQUE

**1- Artères bronchiques**: naissent d l'aorte thoraciques, elles se distinguent en droites et gauches

**2- Veines bronchiques**: elles se distinguent en antérieures et postérieures.

A droite, elles se jettent dans les veines pulmonaires et la grande veine azygos

A gauche, elles gagnent les veines pulmonaires et la veine hémi-azygos supérieure.

**3- Lymphatiques**: les réseaux collecteurs gagnent les ganglions hilaires.

## VI/ INNERVATION

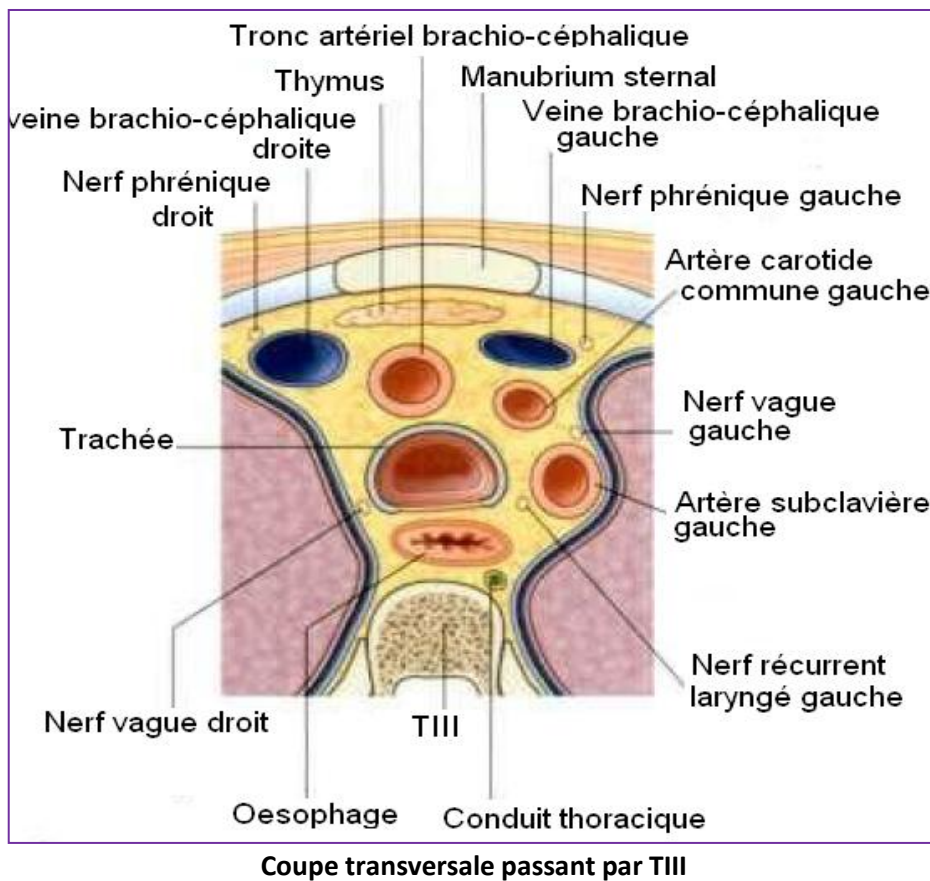
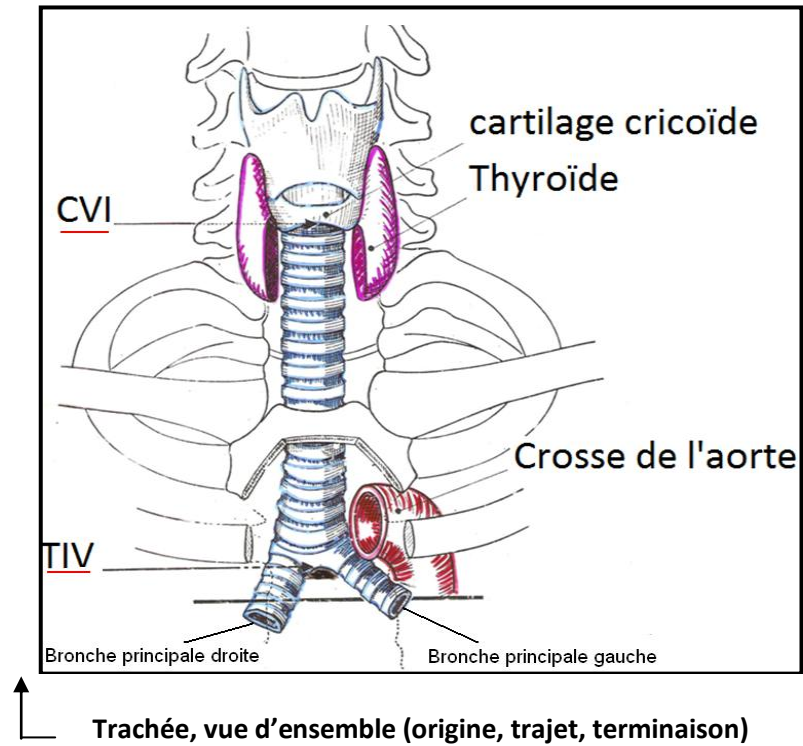
Les nerfs des bronches sont formés par des rameaux du vague, du sympathique et du plexus cardiaque,

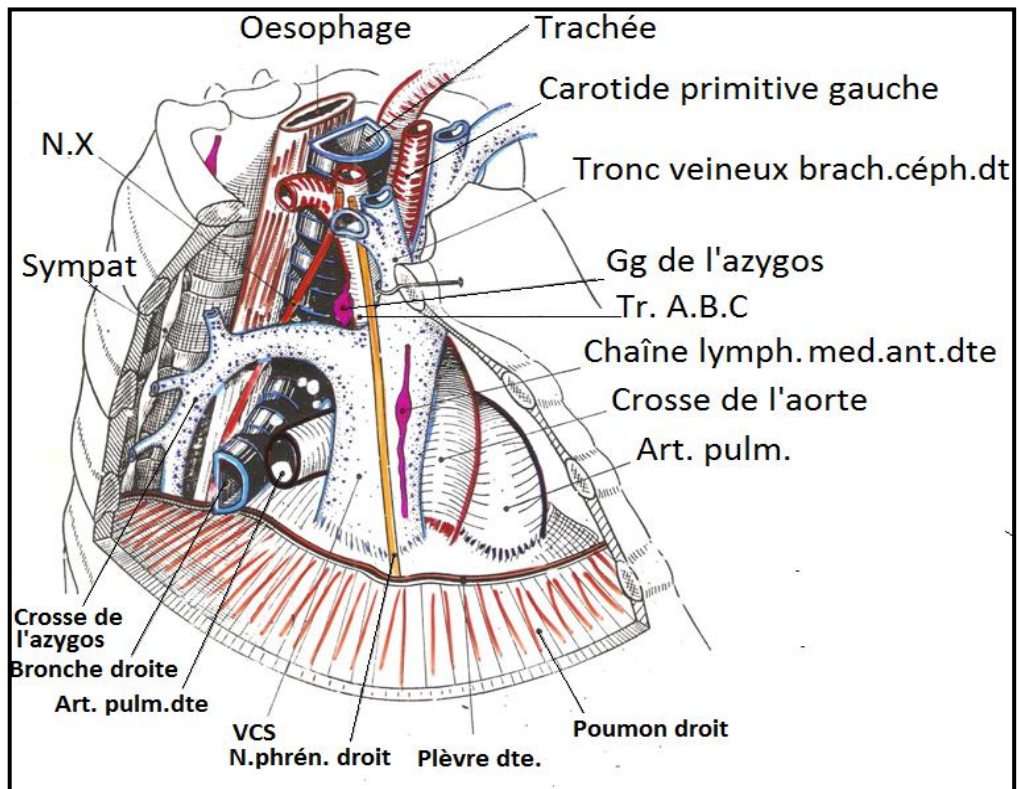
### *Bibliographie*

1- Brizon. J et Castaing. J, Les feuillets d'anatomie. Fascicule 14 Thorax. Edition Maloine.

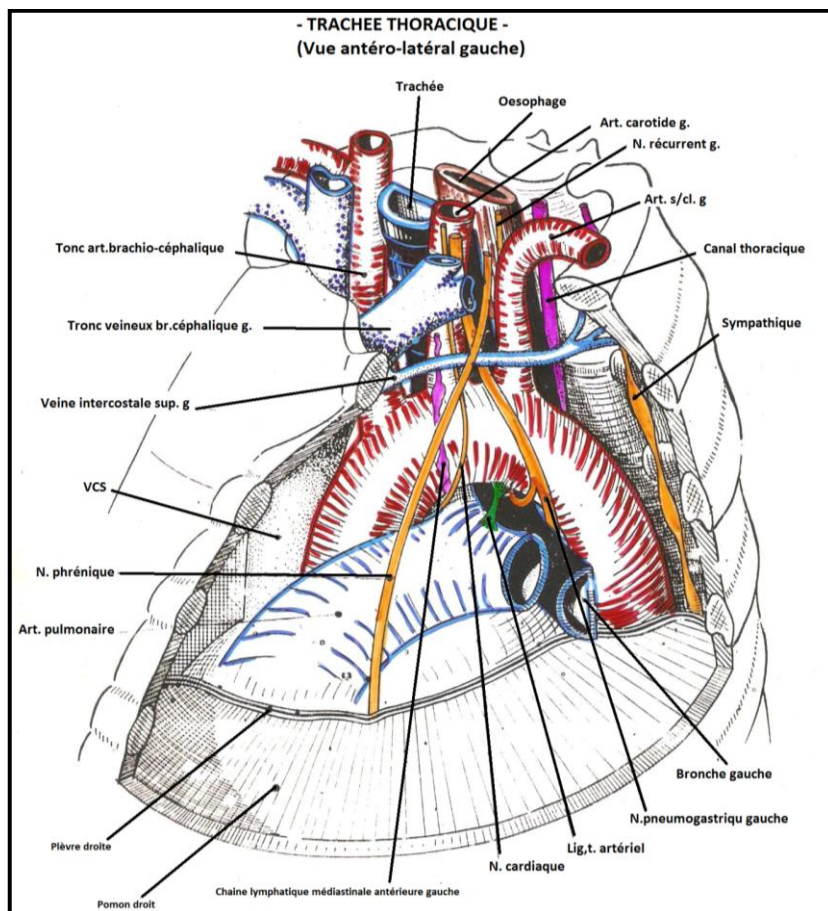
2- Rouvière H. Anatomie humaine, descriptive, topographique, fonctionnelle. Tome1. Tête et cou.  
Edition Masson 1974

3- Chevalier. JM. ANATOMIE. Le Tronc T1, Edition Flammarion 2002





↑ Rapports droits de la portion thoracique (Vue droite)



Rapports gauches de la portion thoracique (Vue gauche)