

# TRACHEE

**I- GENERALITES-DEFINITION**

**II- ANATOMIE DESCRIPTIVE**

**III- RAPPORTS**

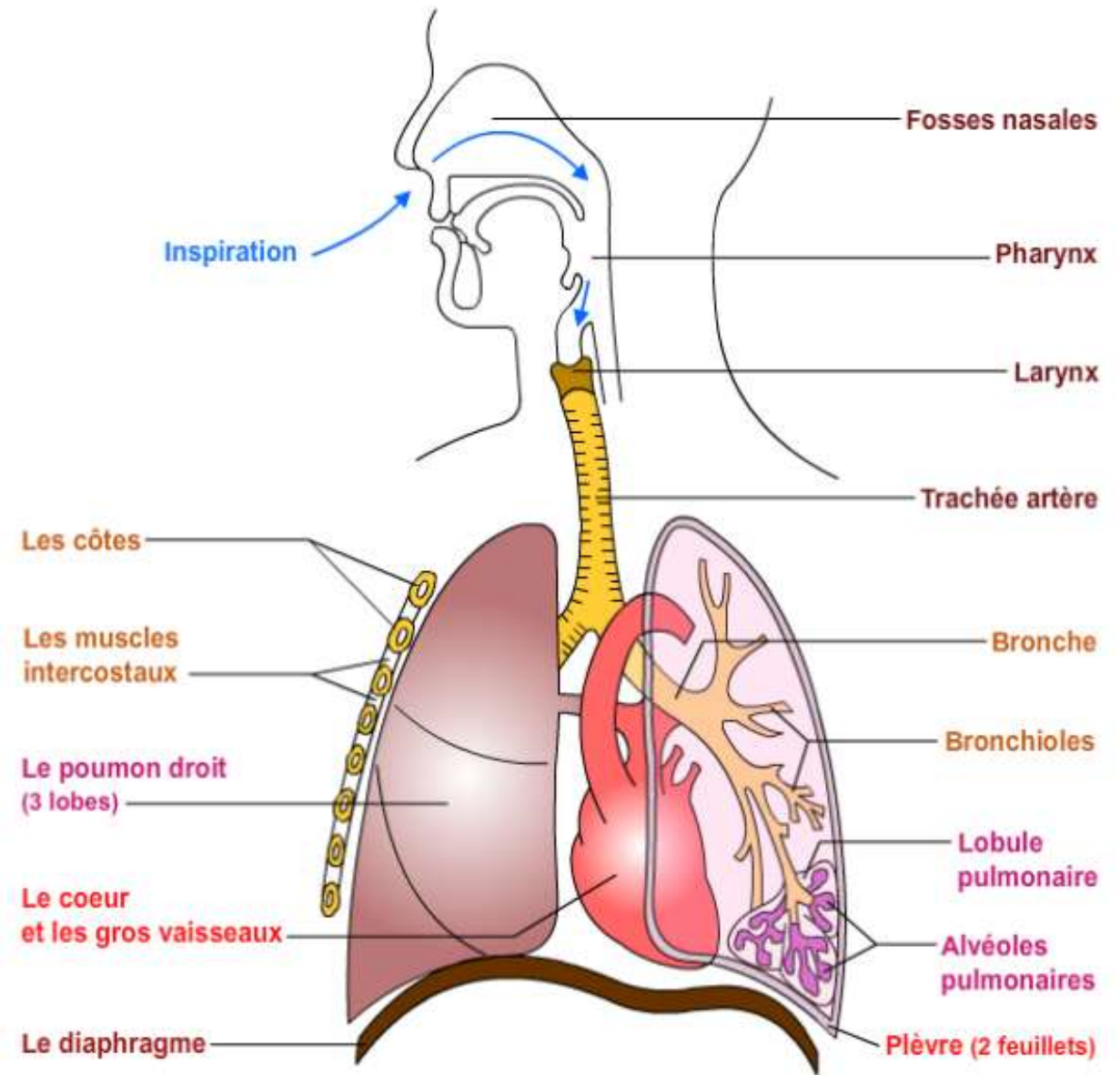
**IV- BRONCHES - SEGMENTATION**

**V- VASCULARISATION-INNervation**

# TRACHEE

## I- GENERALITES - DEFINITION:

- fait partie des voies respiratoires inférieures
- conduit aérifère, cylindrique, aplati en arrière
- contenu dans la gaine viscérale du cou
- mobile à la déglutition
- fait suite au larynx dans le cou
- se termine au niveau du thorax en se bifurquant en 2 bronches souches (principales)
- 2 segments cervical et thoracique



# TRACHEE

-12 cm de long en moyenne, 6 cm pour segment cervical et 6 cm pour segment thoracique

- calibre: variable 12 à 18 mm

- avec 2 dépressions:

\* en haut: empreinte thyroïdienne

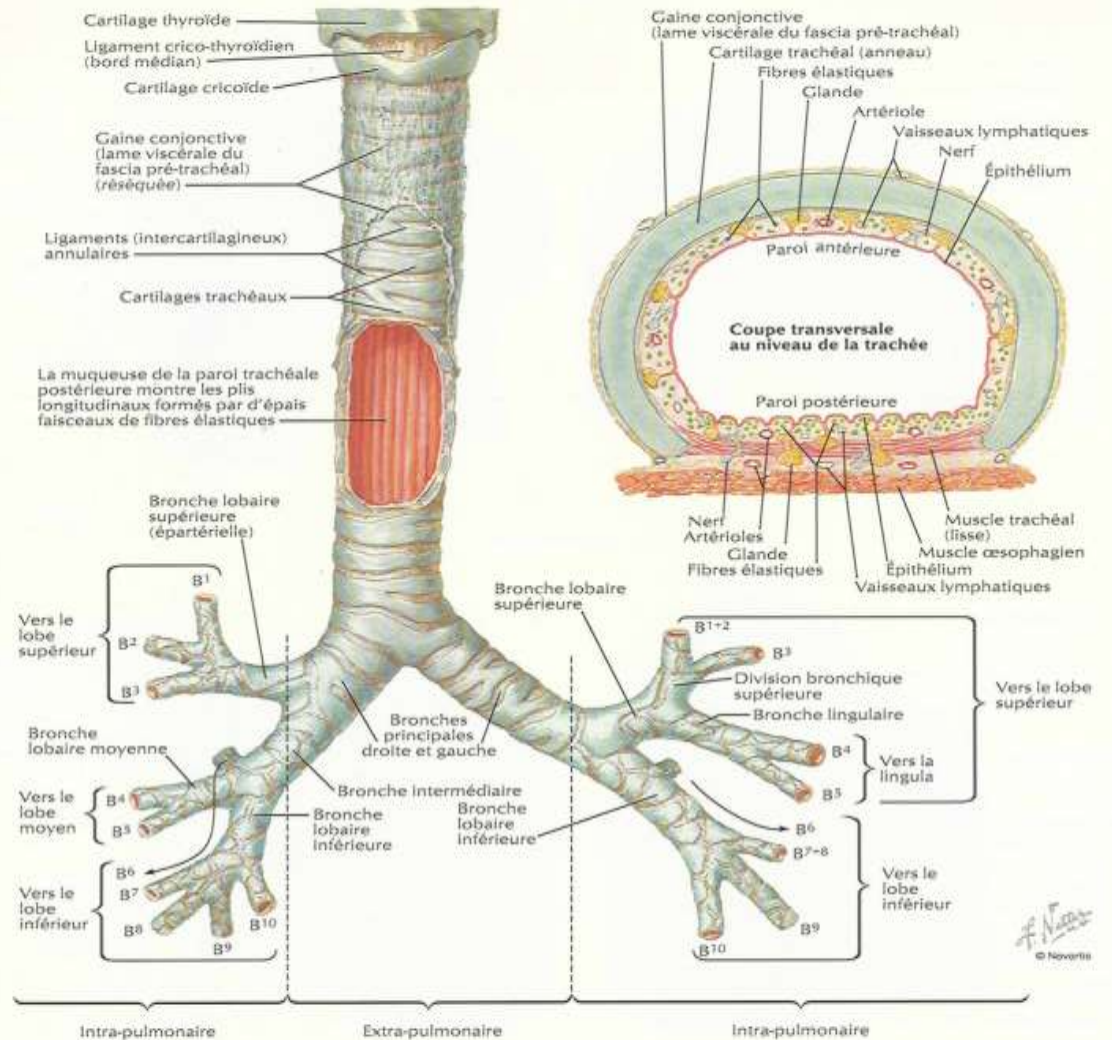
\* en bas: empreinte de l'aorte

- Constituée d'armature fibro-cartilagineuse (empêchant le collapsus des parois) élastique

- On a 16 à 20 anneaux cartilagineux ouverts en arrière (arcs) fermés par un muscle lisse

- réunis par une membrane fibro-élastique formant la lame trachéale en arrière et les ligaments annulaires (inter cartilagineux) entre les cartilages

## Trachée et bronches principales



# TRACHEE



**Bifurcation trachéale**  
(vue supéro-postérieure et interne)

- 1—cartilage trachéal
- 2—carina de la trachée
- 3—bronche principale droite
- 4—lig. annulaire
- 5—parois membraneuse
- 6—bronche principale gauche

## - Configuration intérieure:

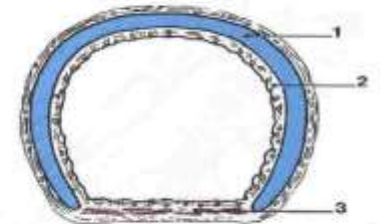
\*muqueuse de couleur blanc rosée

\*à la bifurcation: entre les 2 orifices bronchiques une saillie: éperon trachéal (caréna)

\* Visualisée par endoscopie

**Structure de la trachée**  
(coupe transversale)

- 1—cartilage trachéal
- 2—muqueuse et glandes trachéales
- 3—muscle trachéal



# TRACHEE

## II- DESCRIPTION ANATOMIQUE:

### 1- Origine: -fait suite au larynx

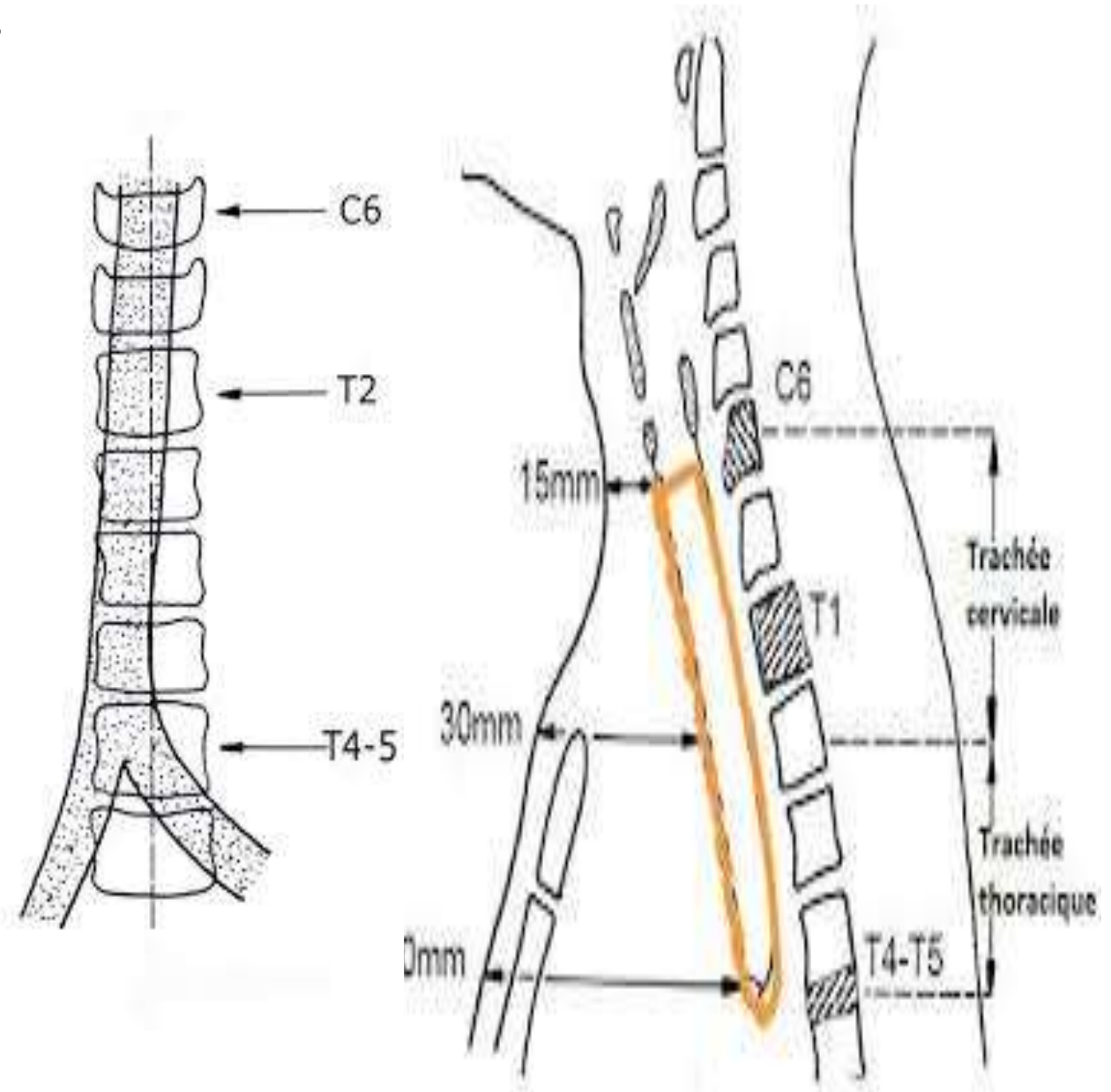
- elle s'étend depuis le bord inférieur du cartilage cricoïde

- à hauteur de C6

### 2- Trajet: - presque verticale, descend légèrement en arrière et à droite ( ++ au niveau thoracique)

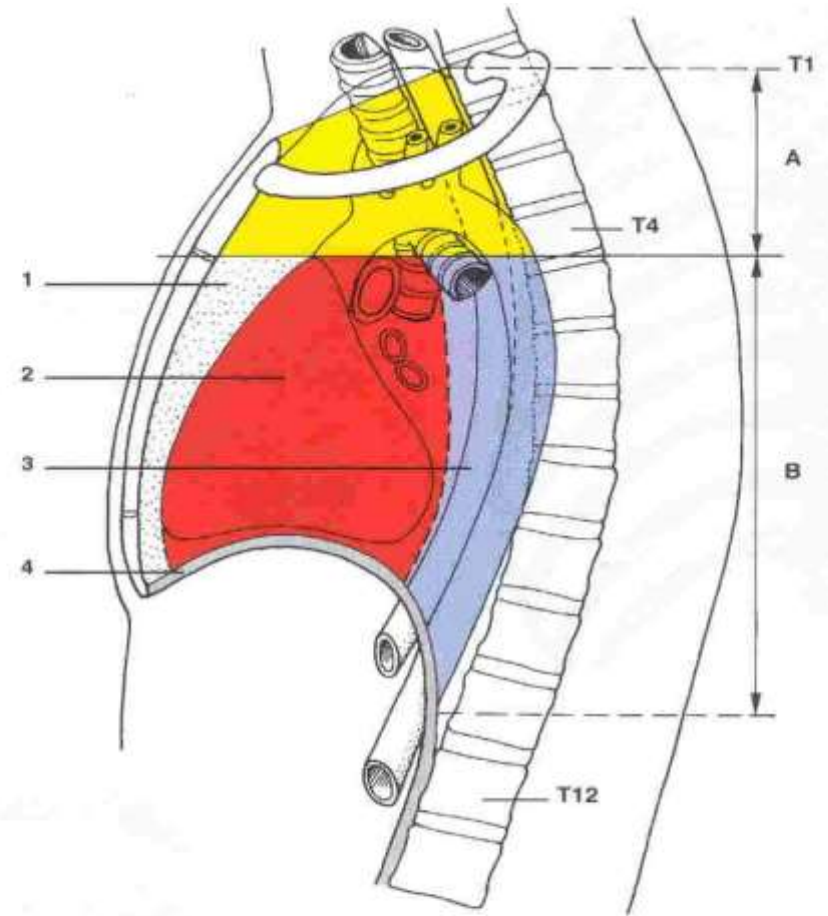
- a un trajet cervical superficiel (à 15 mm de la peau)

- chemine dans la région sous hyoïdienne médiane, jusqu'au bord supérieur du manubrium sternal (la base du cou)



# TRACHEE

- puis traverse l'orifice supérieure du thorax et devient profonde
- occupe la partie supérieure du médiastin
- s'étend de T2 à T4-T5



**Médiastin : topographie générale**

*A* – médiastin sup. (en jaune)

*B* – médiastin inf.

*1* – médiastin ant.

*2* – médiastin moyen

*3* – médiastin post.

*4* – diaphragme

# TRACHEE

## 3- Terminaison:

en se bifurquant en 2 bronches  
souches droite et gauche à hauteur de  
T4 - T5 formant un angle de 70°

### a - **Bronche souche droite:**

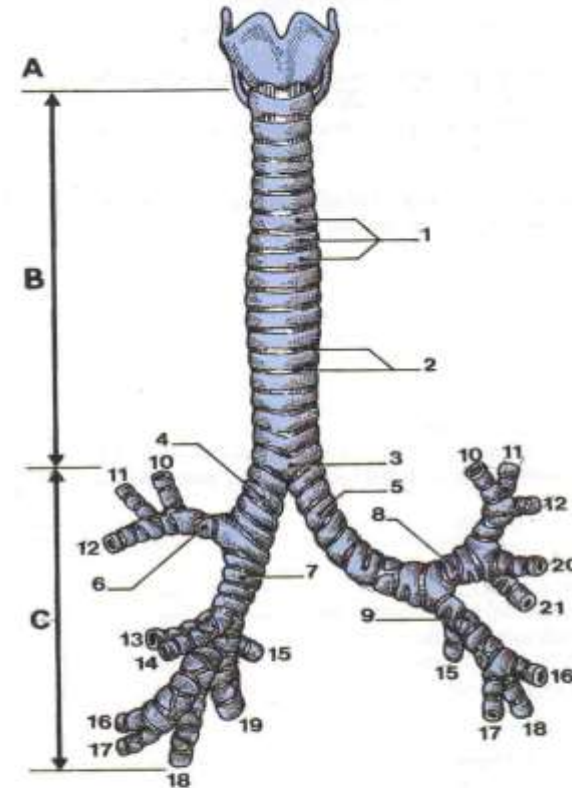
\* presque verticale suit le trajet de la  
trachée

\* courte de 2,5 cm de long

\* plus large (12 à 14 mm)

\* lieu privilégié de corps étrangers

\* exploration endoscopique et  
extraction de corps étrangers plus  
aisées



Larynx (A), trachée (B) et bronches (C)

1 - cartilages trachéaux

2 - ligg. annulaires

3 - bifurcation trachéale

4 - bronche principale droite

5 - bronche principale gauche

6 - bronche lobaire sup. droite

7 - bronche lobaire intermédiaire

8 - bronche lobaire sup. gauche

9 - bronche lobaire inf. gauche

10 - bronche segmentaire apicale du lobe sup.

11 - bronche segmentaire postérieure

12 - bronche segmentaire antérieure

13 - bronche segmentaire latérale

14 - bronche segmentaire médiale

15 - bronche segmentaire apicale du lobe inf.

16 - bronche segmentaire basale antérieure

17 - bronche segmentaire basale postérieure

18 - bronche segmentaire basale dorsale

19 - bronche segmentaire basale médiale

20 - bronche linguale supérieure

21 - bronche linguale inférieure

# TRACHEE

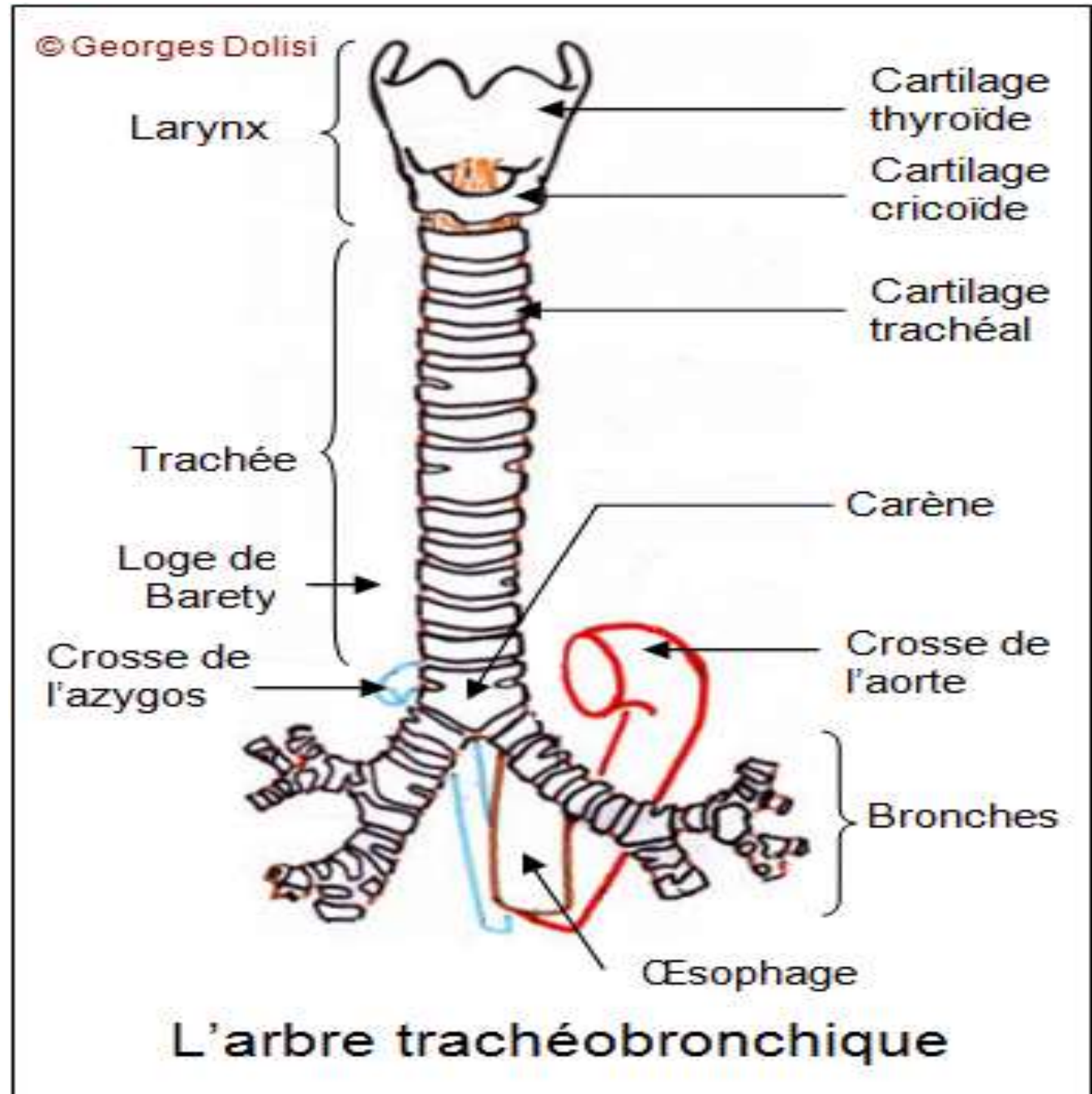
## b- Bronche souche gauche:

- \* presque horizontale
- exploration endoscopique difficile

- \* présente une concavité médiale en rapport avec l'arc aortique

- \* plus longue de 5 cm de long

- \* de calibre plus petit: 9 à 11 mm





# TRACHEE

## III- RAPPORTS:

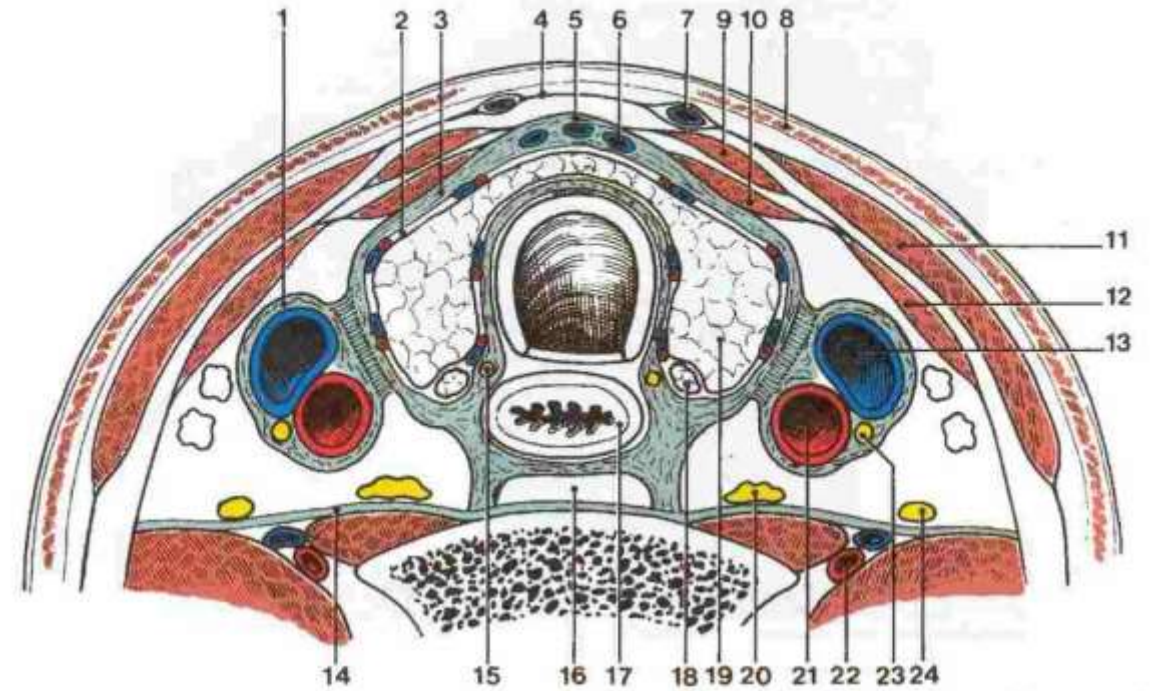
### 1- Segment cervical:

- superficiel → lieu de trachéotomie abord plus aisé ( si corps étranger ou rétrécissement de la lumière glottique → pas de passage d'air → étouffement)

**a-en avant:** plans de couverture de la région sous hyoïdienne médiane

De la superficie à la profondeur:

- Peau
- Tissu sous cutané contenant le muscle peaucier
- la lame superficielle du fascia cervical engainant latéralement le muscle sterno- cleïdo- mastoïdien



Coupe horizontale du cou au niveau de C7 (partie antérieure)

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1 – gaine carotidienne                     | 13 – v. jugulaire int.       |
| 2 – capsule fibreuse de la glande thyroïde | 14 – lame prévertébrale      |
| 3 – gaine viscérale                        | 15 – n. laryngé récurrent    |
| 4 – lame superficielle                     | 16 – espace rétro-œsophagien |
| 5 – lame prétrachéale                      | 17 – œsophage                |
| 6 – vv. thyroïdiennes inf.                 | 18 – parathyroïde            |
| 7 – v. jugulaire ant.                      | 19 – thyroïde                |
| 8 – platysma                               | 20 – ganglion cervical moyen |
| 9 – m. sterno-hyoïdien                     | 21 – a. carotide interne     |
| 10 – m. sterno-thyroïdien                  | 22 – a. vertébrale           |
| 11 – m. sterno-cléïdo-mastoïdien           | 23 – n. vague                |
| 12 – m. omo-hyoïdien                       | 24 – n. phrénique            |

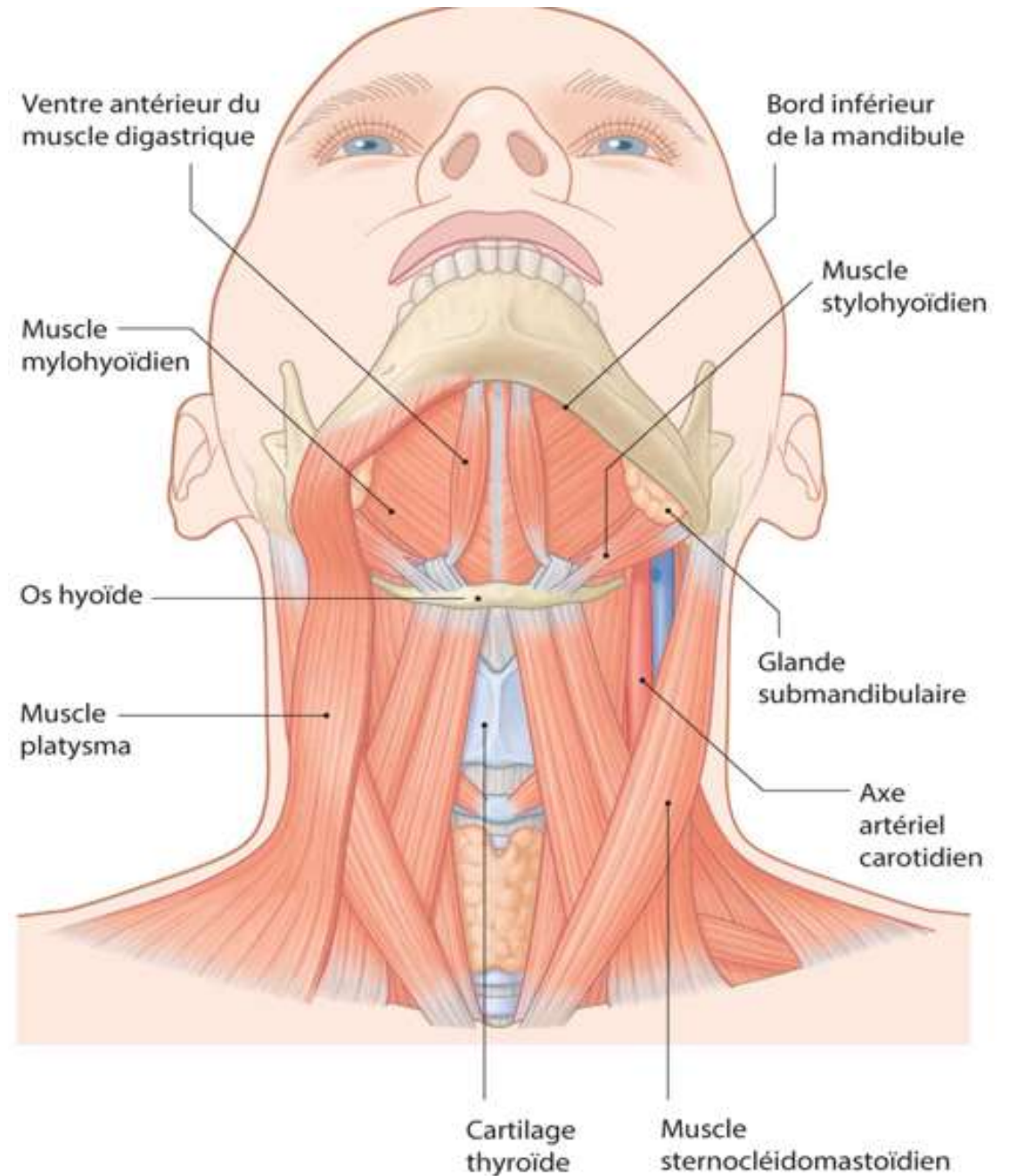
# TRACHEE

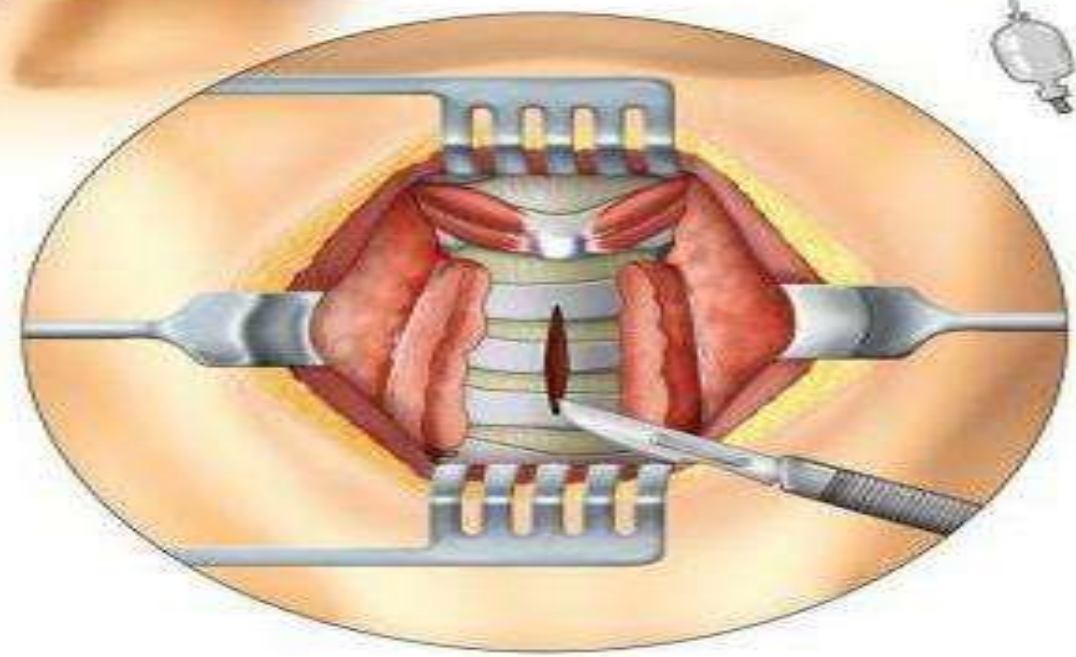
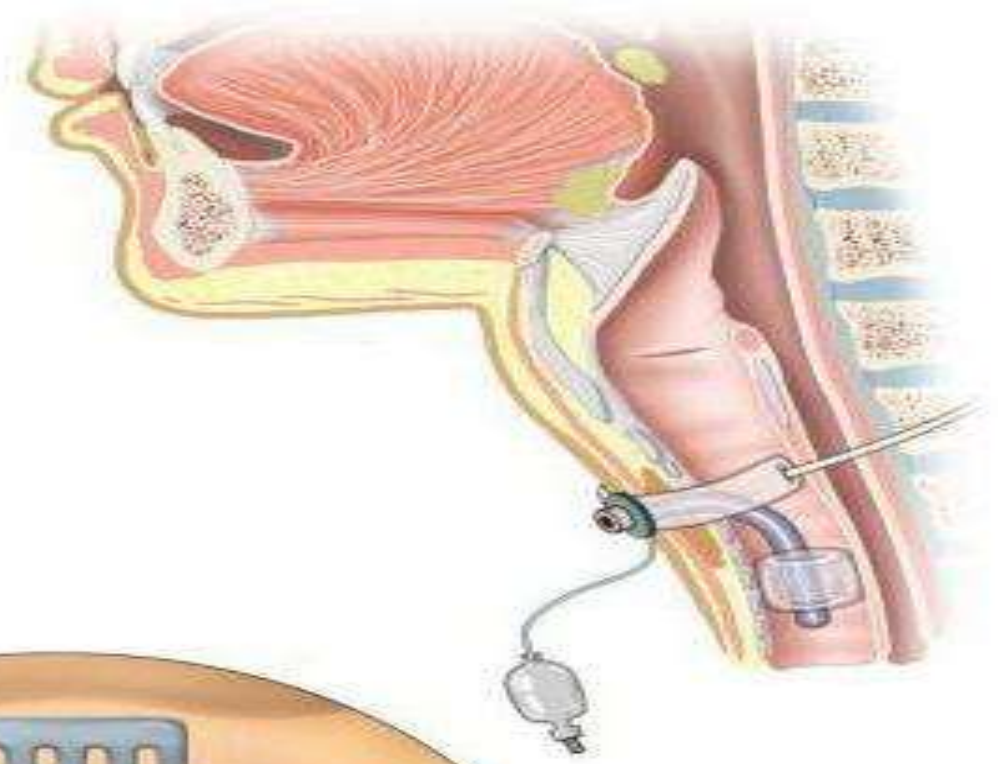
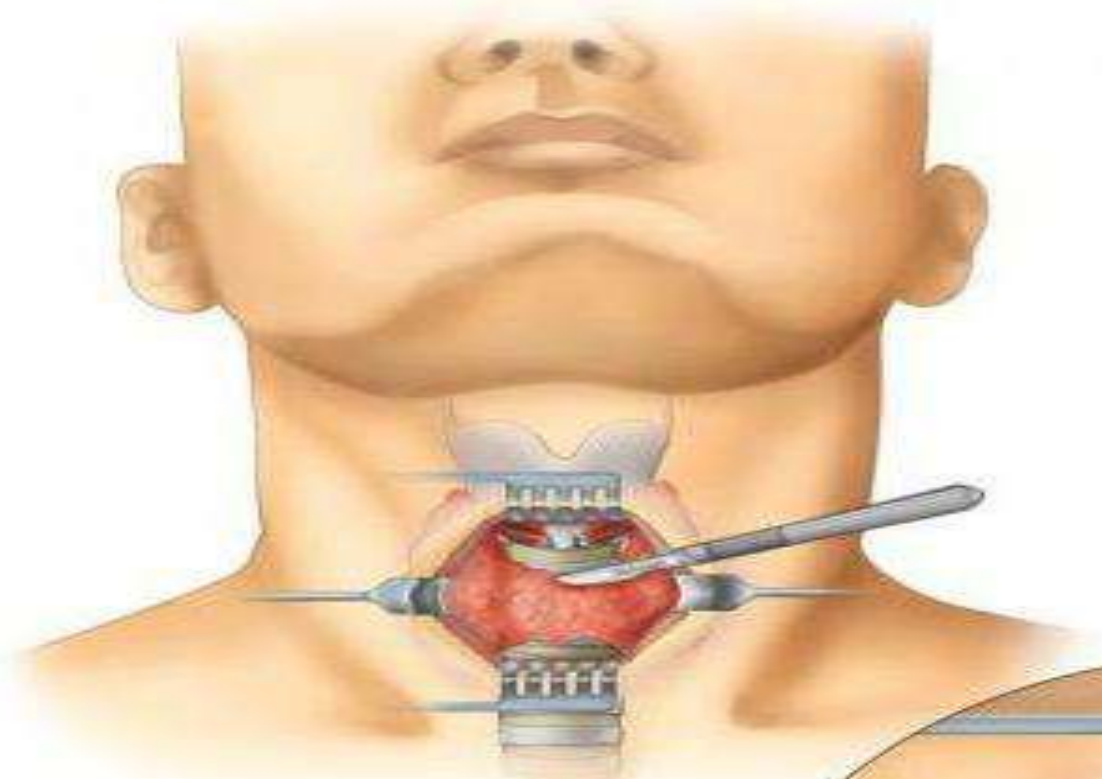
- la lame pré trachéale avec 2 feuillets engainant les muscles sterno- hyoïdien et sterno- thyroïdien: le bord interne de ces muscles limite un losange pré trachéal:

**losange de la trachéotomie**

- Isthme de la glande thyroïde adhérent aux 2, 3 et 4èmes cartilages trachéaux

- au dessous de l'isthme: les veines thyroïdiennes inférieures (risque de saignement)



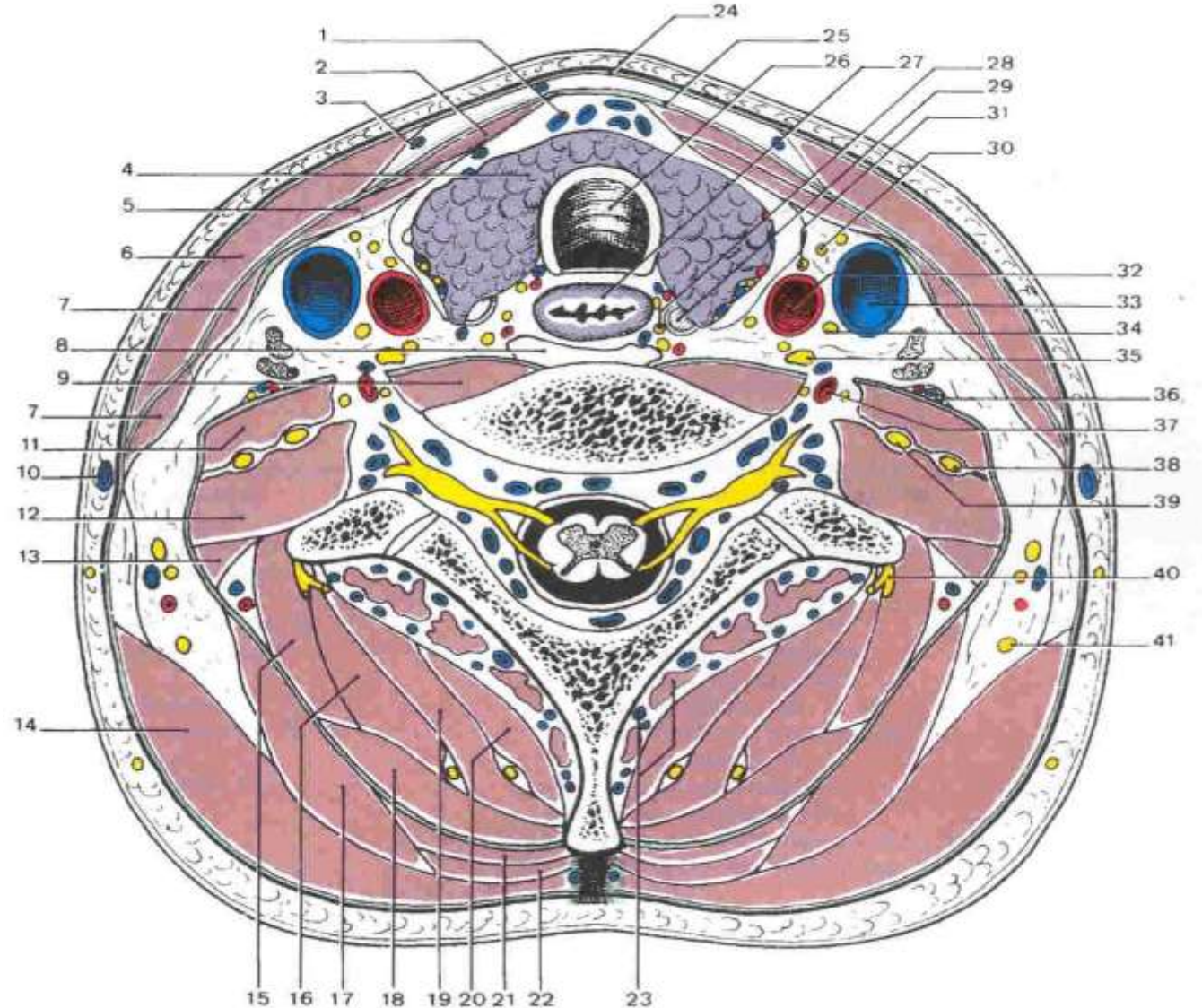


# TRACHEE

## b- En arrière:

- œsophage (dans la gaine viscérale) dévié légèrement à gauche unis à la trachée par tractus fibreux

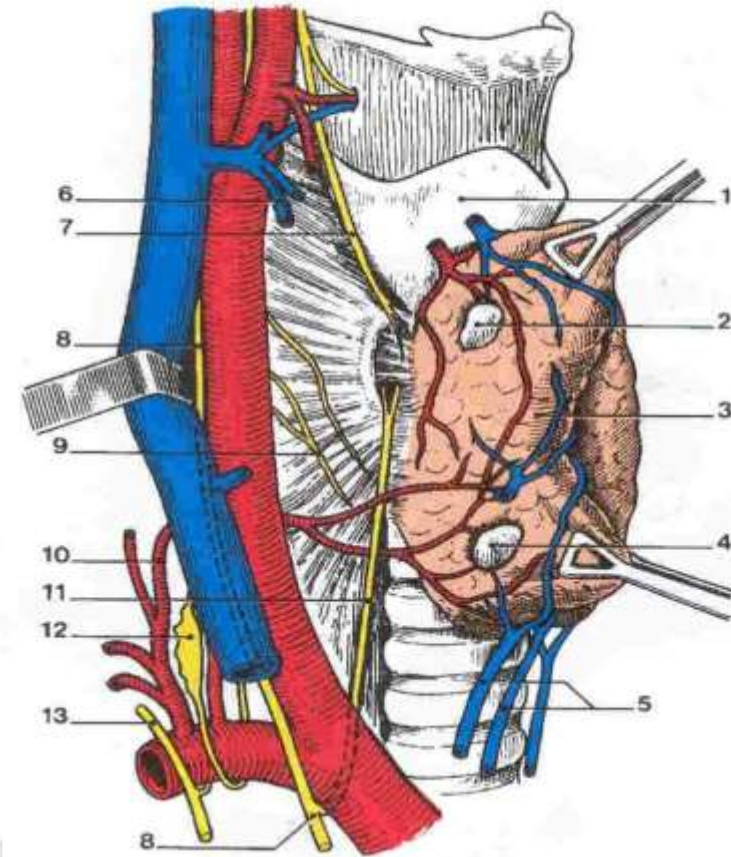
→ possibilité de fistule trachéo- œsophagienne



# TRACHEE

## c- Latéralement:

- aux lobes de la glande thyroïde adhérent aux 6 premiers anneaux cartilagineux
- Nerfs récurrents : le gauche dans l'angle trachéo- œsophagien
- le droit suit le bord droit de la trachée
- artères thyroïdiennes inférieures
- l'axe jugulo-carotidien (dans sa gaine vasculaire)



Glandes parathyroïdes droites  
(vue latérale)

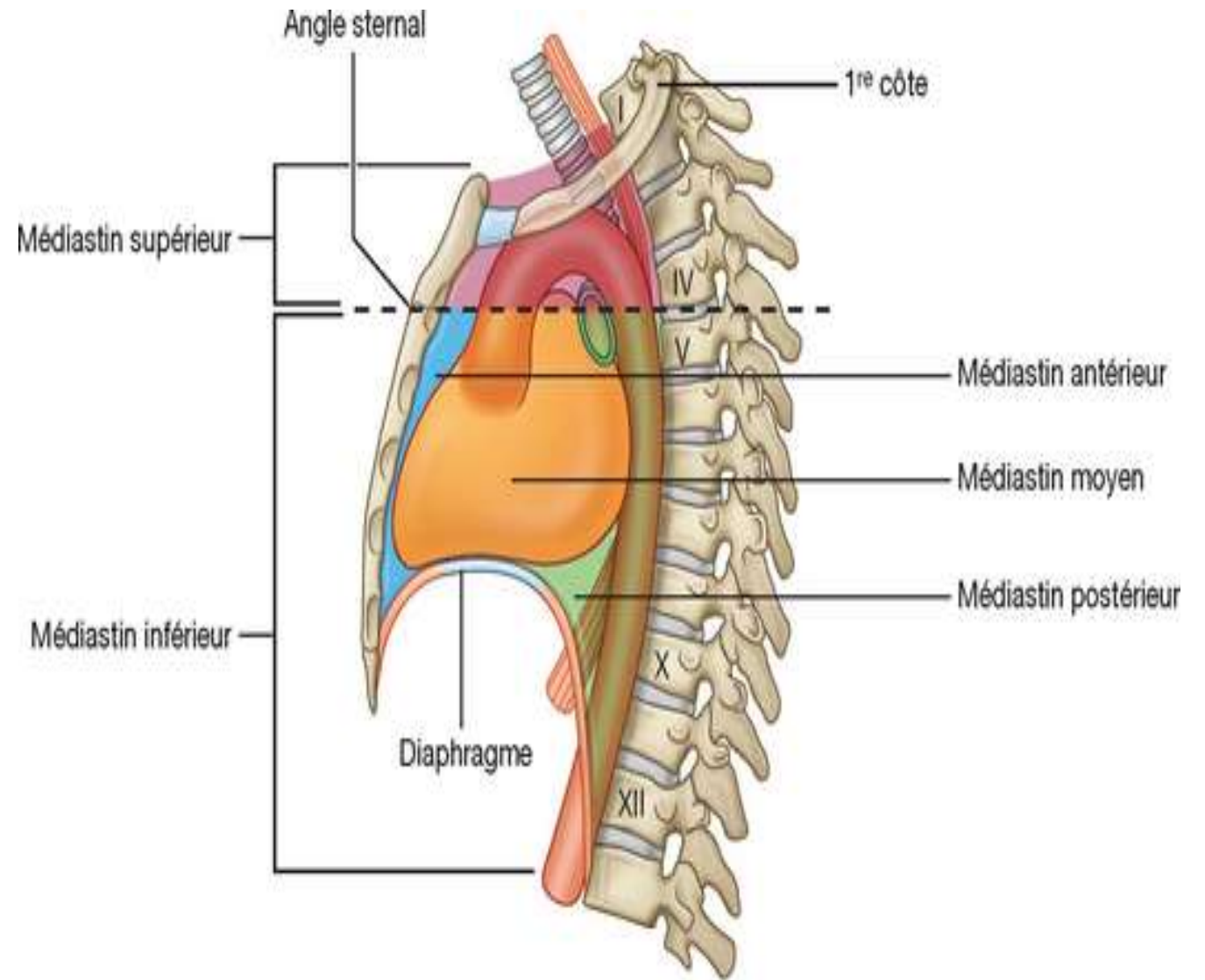
1 - cartilage thyroïde  
2 - gl. parathyroïde sup.  
3 - lobe thyroïdien droit récliné en avant  
4 - gl. parathyroïde inf.  
5 - vv. thyroïdiennes inférieures  
6 - vv. thyroïdiennes sup.

7 - rameau externe du n. laryngé sup.  
8 - n. vague  
9 - rameaux pharyngiens  
10 - a. thyroïdienne inf.  
11 - n. laryngé récurrent droit  
12 - ganglion cervical inf.  
13 - n. phrénique

# TRACHEE

## 2- Segment thoracique:

- profond → abord chirurgical plus difficile
- dans médiastin supérieur (ou médiastin moyen)

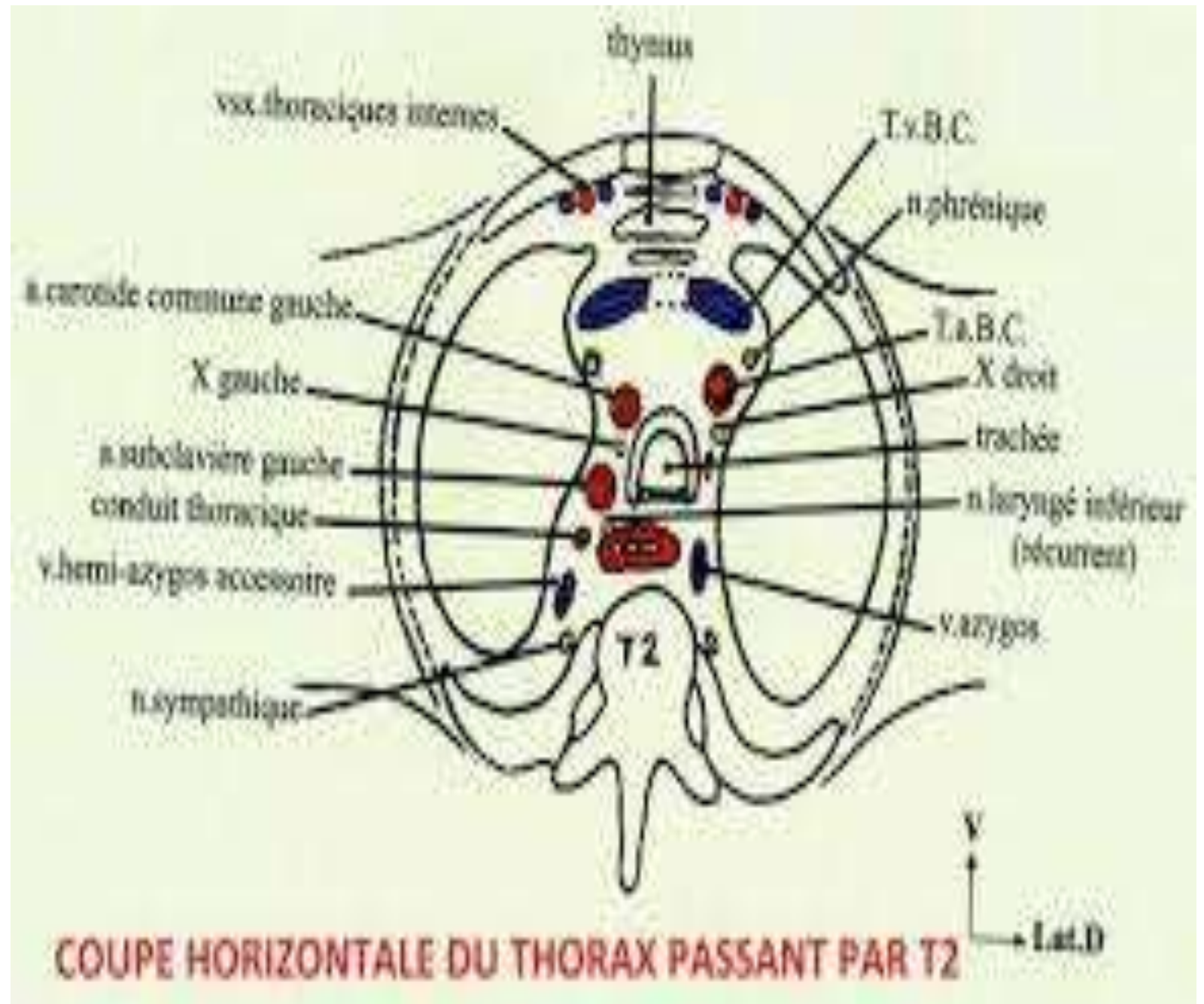


# TRACHEE

a-En avant :

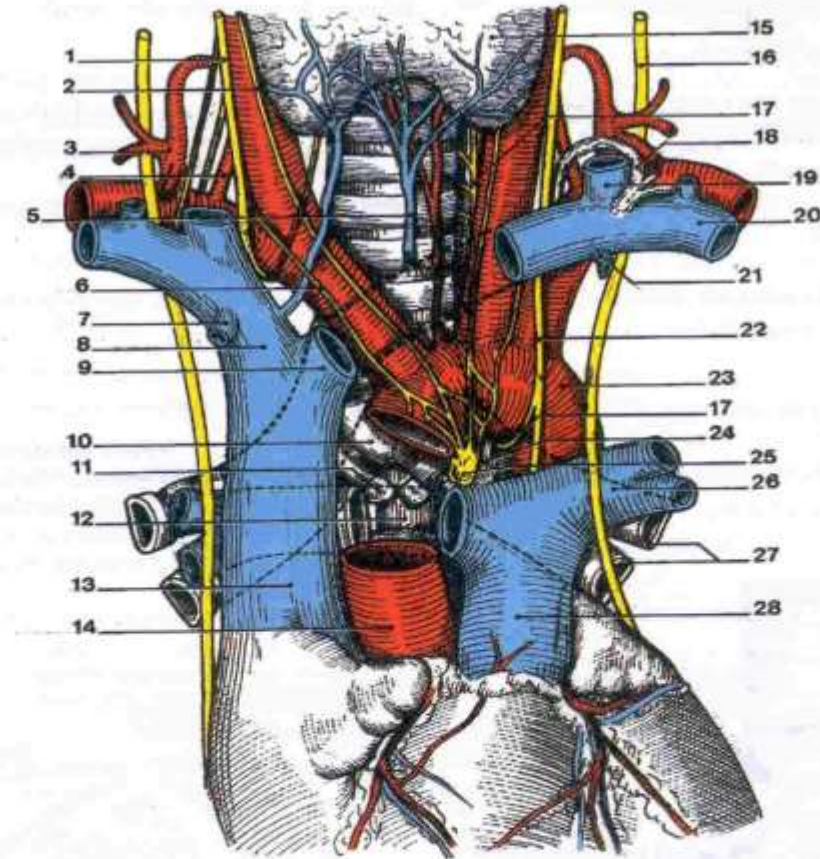
de la superficie à la  
profondeur:

- manubrium sternal
- le bord antérieur des  
poumons
- thymus (ou reliquat)



# TRACHEE

- le tronc veineux brachio-céphalique gauche
- en bas: la crosse de l'aorte
- en haut: \*le tronc artériel brachio-céphalique
  - \*carotide commune (primitive) gauche
  - \* l'artère thyroïdienne moyenne (de Neubauer) en haut



Rapports de la trachée  
(vue antérieure)

1-n. vague droit  
2-n. cardiaque cervical sup.  
3-tronc thyro-cervical  
4-a. vertébrale  
5-v. thyroïdienne inf.  
6-n. cardiaque cervical moyen  
7-v. thoracique interne droite  
8-v. brachio-céphalique droite  
9-v. brachio-céphalique gauche  
10-bifurcation trachéale

11-nœuds lymphatiques trachéo-bronchiques  
12-œsophage  
13-v. cave sup.  
14-aorte  
15-glande thyroïde  
16-n. phrénique.  
17-n. laryngé inf.  
18-conduit thoracique  
19-v. jugulaire interne

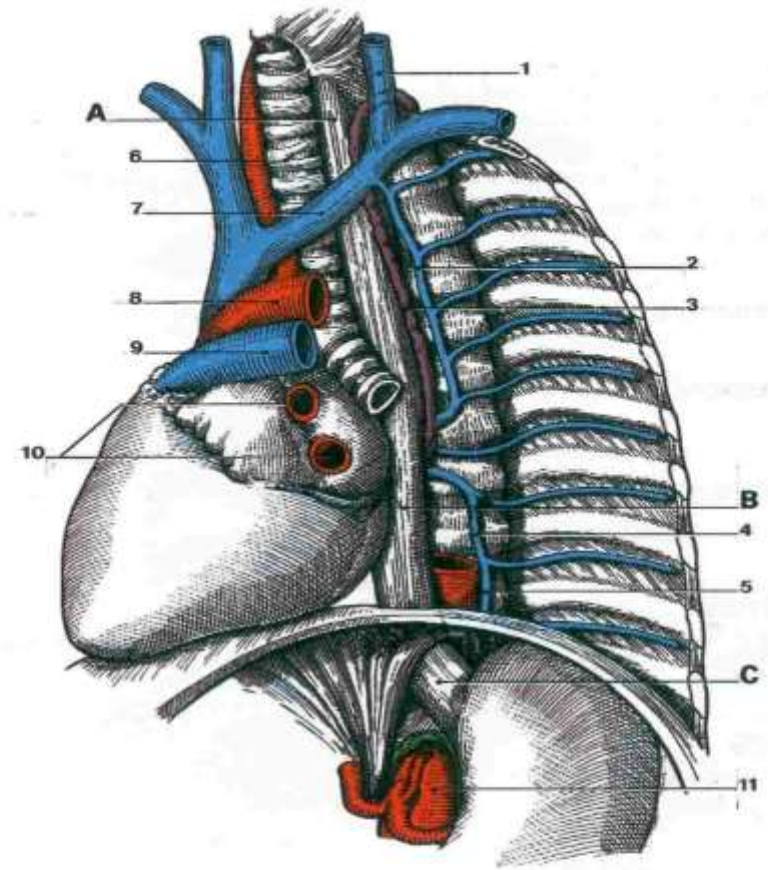
20-a. v. subclavières  
21-v. thoracique interne gauche  
22-n. vague gauche  
23-arc aortique  
24-lig. artériel  
25-ganglion cardiaque  
26-a. pulmonaire gauche  
27-bronches gauches  
28-tronc pulmonaire



# TRACHEE

b- En arrière :

- œsophage.
- conduit thoracique (plus à gauche)



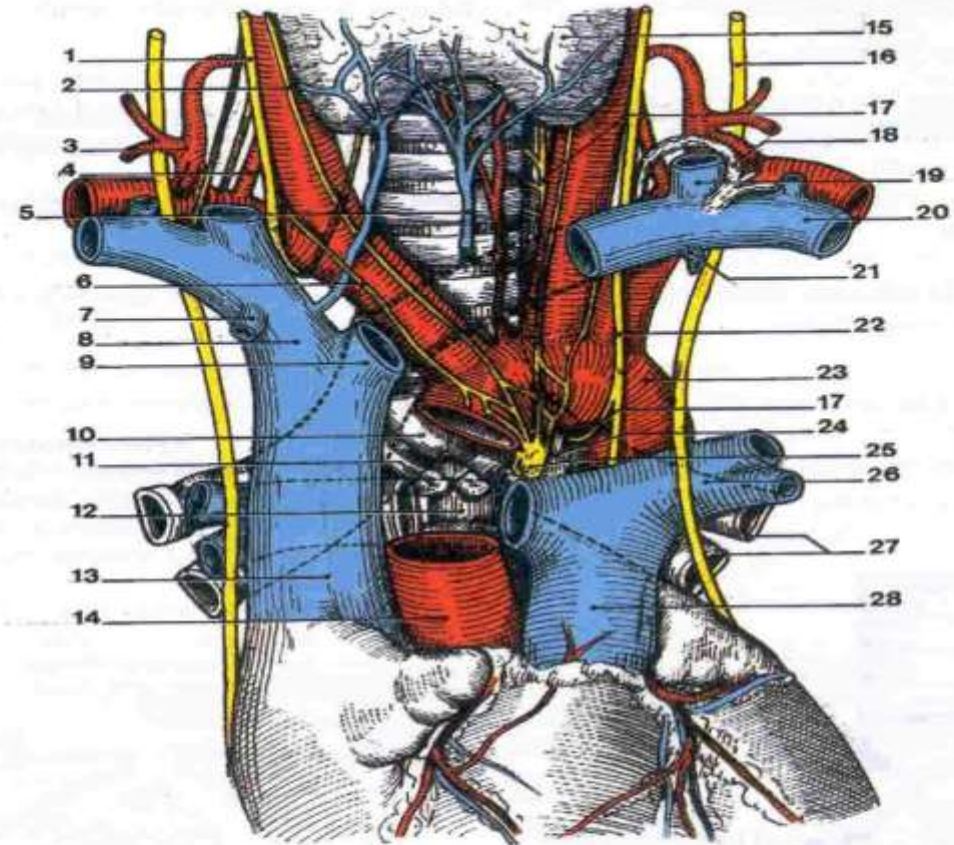
**Œsophage**  
(vue latérale gauche)

- A – œsophage cervical
- B – œsophage thoracique
- C – œsophage abdominal
- 1 – v. jugulaire interne gauche
- 2 – v. héli-azygos accessoire
- 3 – conduit thoracique
- 4 – v. héli-azygos
- 5 – aorte thoracique sectionnée
- 6 – trachée
- 7 – v. brachio-céphalique gauche
- 8 – arc aortique
- 9 – a. pulmonaire
- 10 – vv. pulmonaires
- 11 – aorte abdominale

# TRACHEE

## c-A droite :

- face médiale du poumon droit et la plèvre médiastinale
- tronc veineux brachio-céphalique droit
- tronc artériel brachio-céphalique
- la veine cave supérieure
- nerf vague droit
- plus bas: la crosse de la veine azygos.



Rapports de la trachée  
(vue antérieure)

1 - n. vague droit  
2 - n. cardiaque cervical sup.  
3 - tronc thyro-cervical  
4 - a. vertébrale  
5 - v. thyroïdienne inf.  
6 - n. cardiaque cervical moyen  
7 - v. thoracique interne droite  
8 - v. brachio-céphalique droite  
9 - v. brachio-céphalique gauche  
10 - bifurcation trachéale

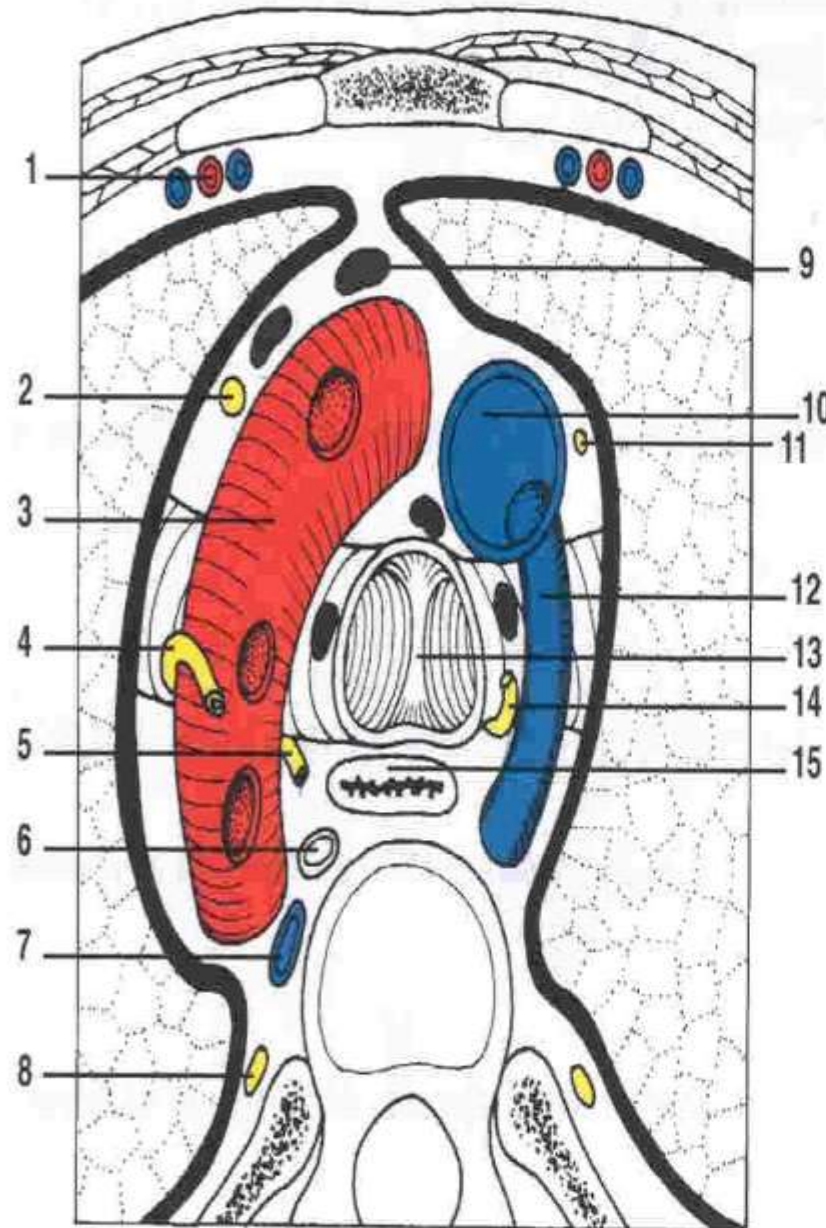
11 - nœuds lymphatiques trachéo-bronchiques  
12 - œsophage  
13 - v. cave sup.  
14 - aorte  
15 - glande thyroïde  
16 - n. phrénique.  
17 - n. laryngé inf.  
18 - conduit thoracique  
19 - v. jugulaire interne

20 - a. v. subclavières  
21 - v. thoracique interne gauche  
22 - n. vague gauche  
23 - arc aortique  
24 - lig. artériel  
25 - ganglion cardiaque  
26 - a. pulmonaire gauche  
27 - bronches gauches  
28 - tronc pulmonaire

# TRACHEE

## d-A gauche :

- plèvre médiastinale et face médiale du poumon gauche
- en bas: la crosse aortique
- en haut: artères carotide commune et subclavière gauches
- Nerf laryngé récurrent gauche.
- Nerf vague gauche
- Nerf phrénique gauche



Médiastin : coupe transversale schématique au niveau T4

- 1-a. et v. thoraciques internes
- 2-n. phrénique gauche
- 3-arc aortique
- 4-n. vague gauche
- 5-n. laryngé récurrent gauche
- 6-conduit thoracique
- 7-v. intercostale supérieure gauche
- 8-ganglion sympathique
- 9-nœud lymphatique
- 10-v. cave inf.
- 11-n. phrénique
- 12-arc de la v. azygos
- 13-carina de la trachée
- 14-n. vague droit
- 15-œsophage

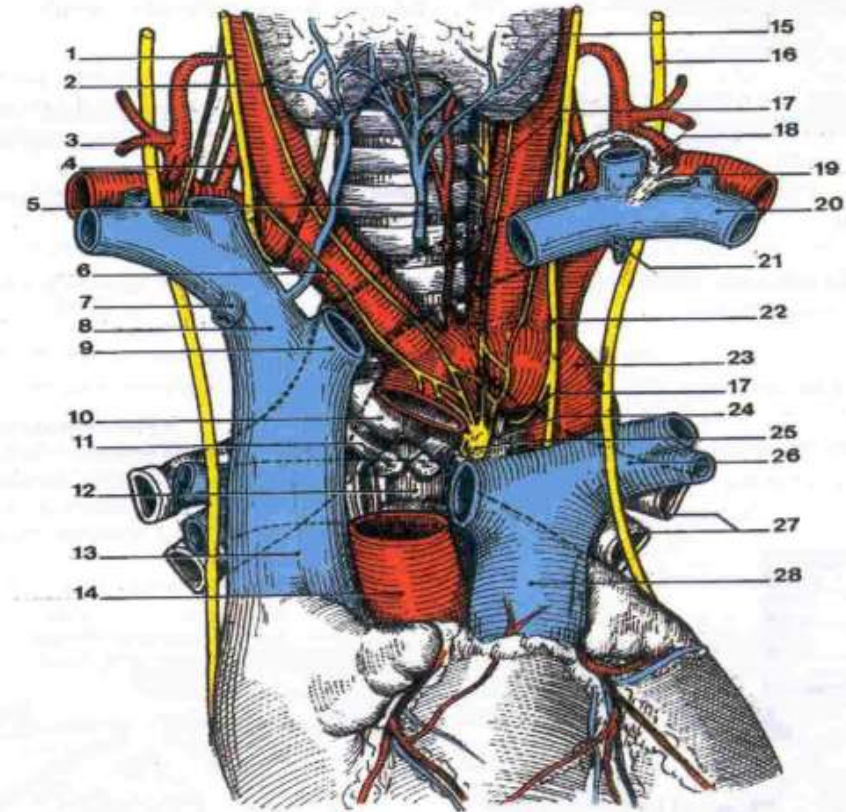
# TRACHEE

e - En bas sous la bifurcation trachéale :

-la bifurcation du tronc pulmonaire

-nœuds lymphatiques trachéo-bronchiques

-plus en bas :l'atrium gauche



Rapports de la trachée  
(vue antérieure)

1 - n. vague droit  
2 - n. cardiaque cervical sup.  
3 - tronc thyro-cervical  
4 - a. vertébrale  
5 - v. thyroïdienne inf.  
6 - n. cardiaque cervical moyen  
7 - v. thoracique interne droite  
8 - v. brachio-céphalique droite  
9 - v. brachio-céphalique gauche  
10 - bifurcation trachéale

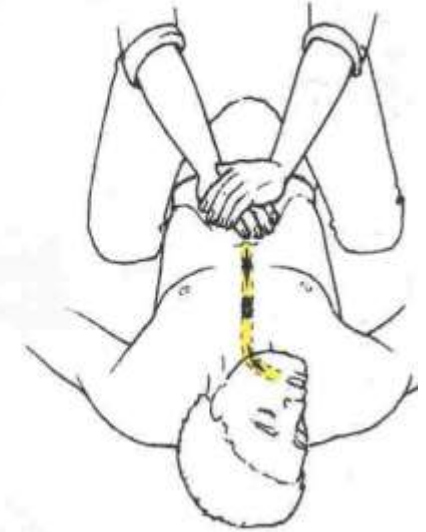
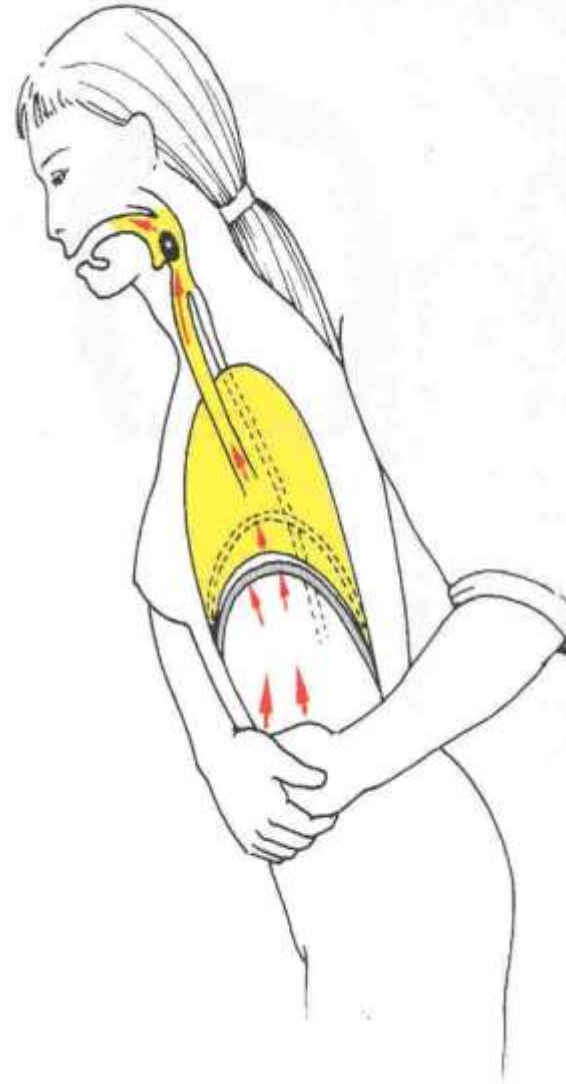
11 - nœuds lymphatiques trachéo-bronchiques  
12 - œsophage  
13 - v. cave sup.  
14 - aorte  
15 - glande thyroïde  
16 - n. phrénique.  
17 - n. laryngé inf.  
18 - conduit thoracique  
19 - v. jugulaire interne

20 - a. v. subclavières  
21 - v. thoracique interne gauche  
22 - n. vague gauche  
23 - arc aortique  
24 - lig. artériel  
25 - ganglion cardiaque  
26 - a. pulmonaire gauche  
27 - bronches gauches  
28 - tronc pulmonaire

# TRACHEE

## intérêt pratique:

- Chaque segment a un abord chirurgical différent
- possibilité de fausse route et obstruction par corps étranger pouvant entraîner le décès
- La manœuvre de **Heimlich** permet en urgence d'expulser le corps étranger → la compression brutale de l'épigastre soulève le diaphragme → permet d'expulser le corps étranger.



Manœuvre de Heimlich  
(patient en décubitus dorsal)

Manœuvre de Heimlich  
(patiente debout)

# TRACHEE

## IV- BRONCHES: Segmentation bronchique

### → Bronche principale droite:

- se divise en 3 bronches lobaires correspondant aux 3 lobes du poumon droit:

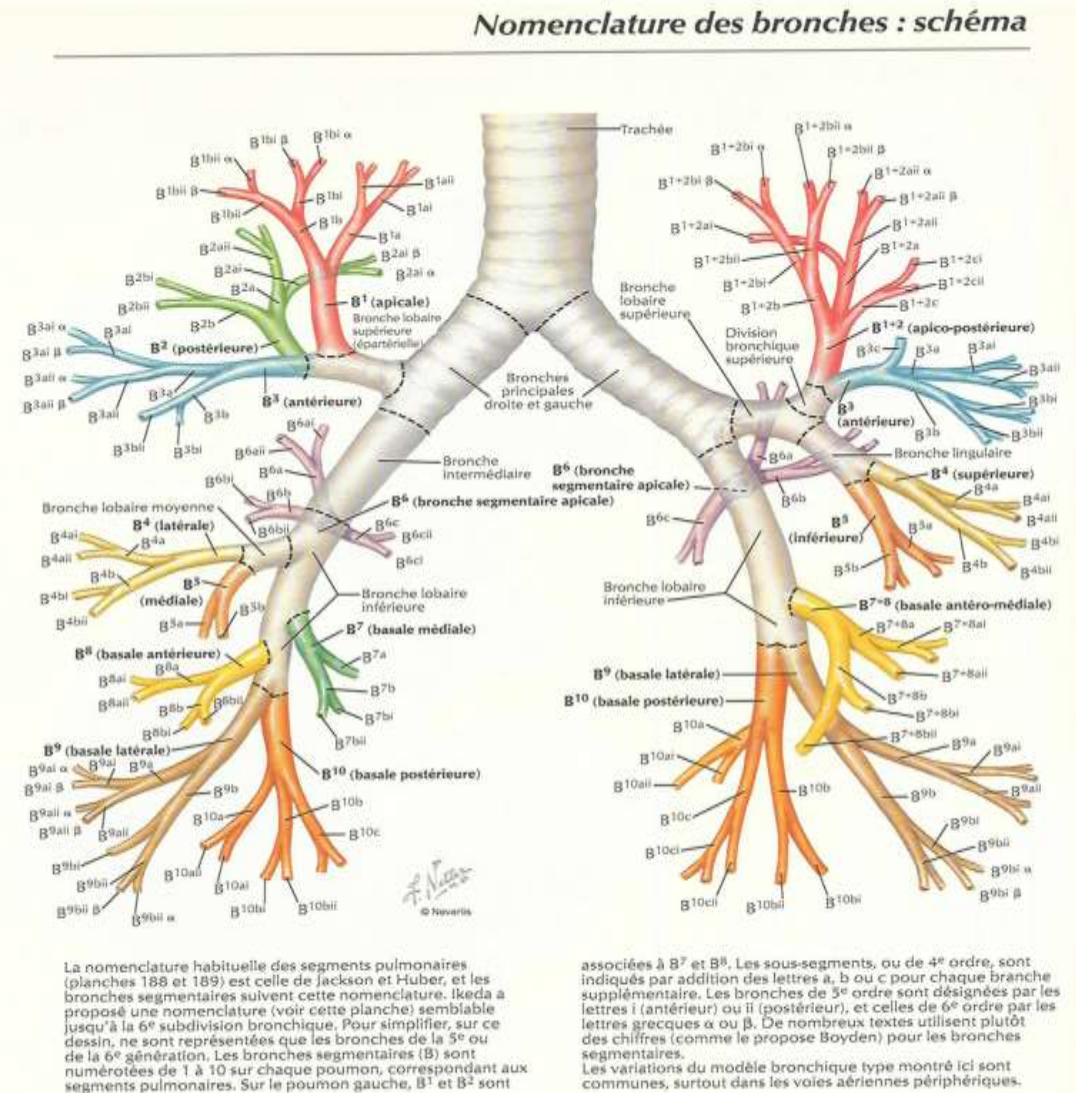
- \* supérieure
- \* moyenne
- \* inférieure suit la direction de la trachée

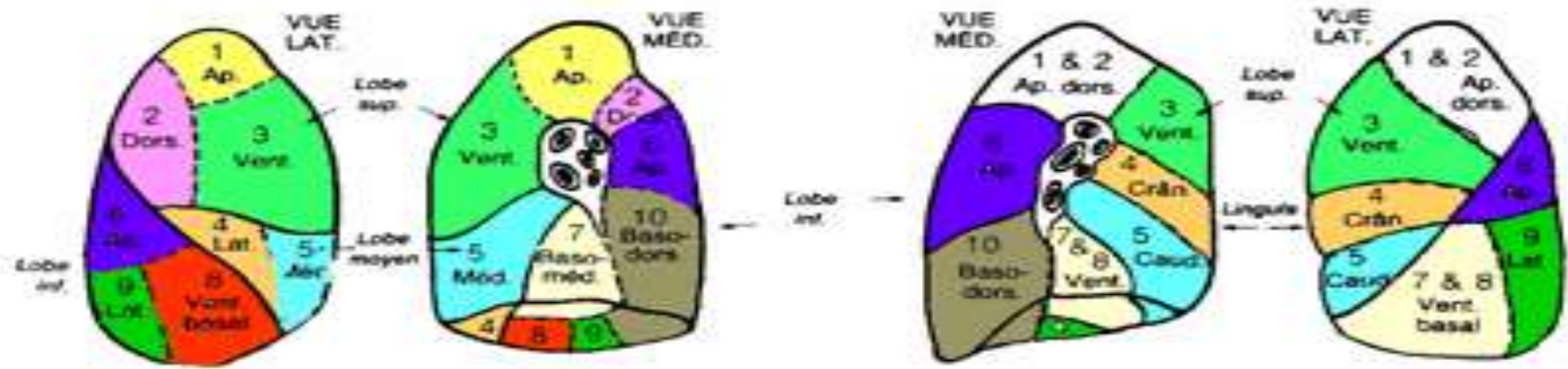
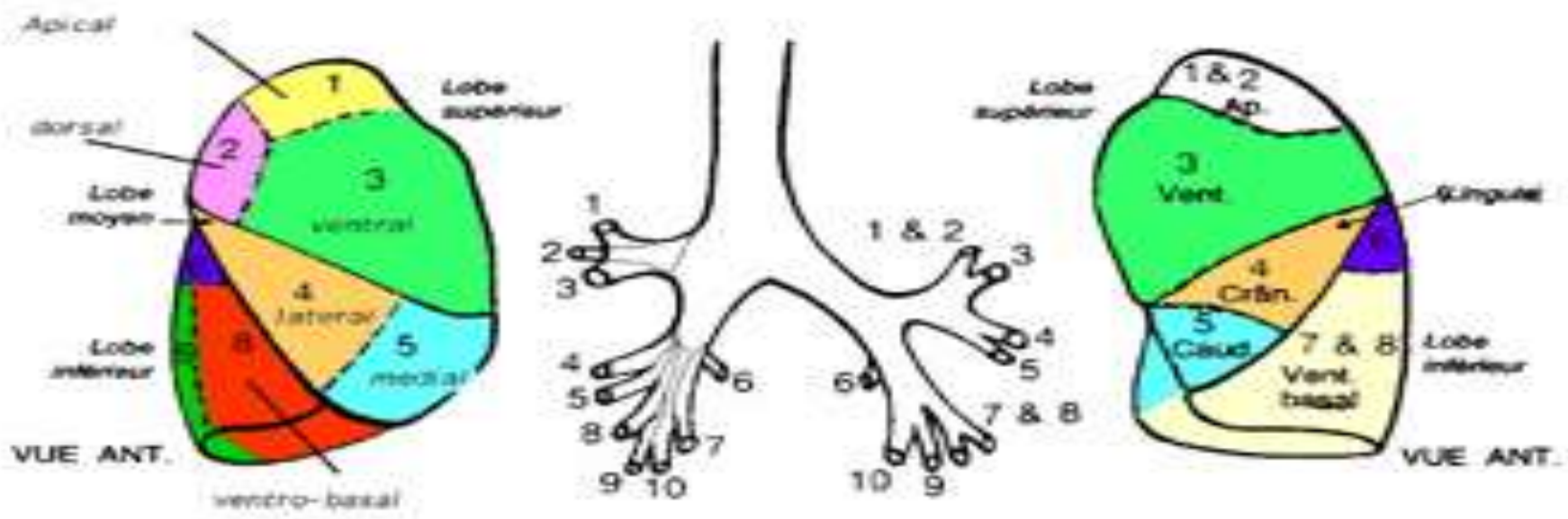
### → Bronche principale gauche:

- se divise en 2 bronches lobaires correspondant au 2 lobes du poumon gauche

- \* supérieure
- \* inférieure

- chaque bronche lobaire se divise en bronches segmentaires: 10 pour chaque poumon





# TRACHEE

## → Bronche souche droit:

### - Bronche lobaire supérieure:

3 bronches segmentaires:

- \* apicale (B1)
- \* dorsale (B2)
- \* ventrale (B3)

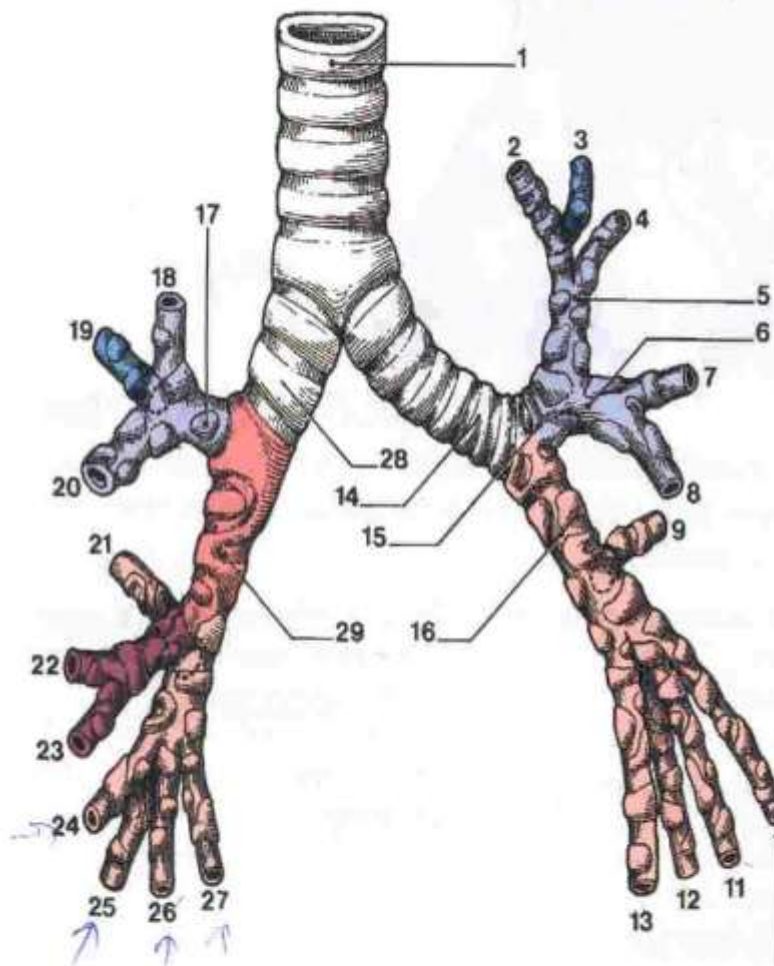
### - Bronche lobaire moyenne:

- \* latérale (B4)
- \* médiale (B5)

### - Bronche lobaire inférieure:

- \* apicale de Nelson (B6)
- \* médio basale (para cardiaque) (B7)
- \* ventro basale (B8)
- \* latéro-basale (B9)
- \* dorso basale (termino-basale) (B10)

## BRONCHES



### Arbre bronchique

(vue antérieure - schématique)

Bleu : bronches du lobe supérieur

Rouge : bronches du lobe inférieur

Marron : bronche du lobe moyen

- 1 - trachée
- 2 - bronche segmentaire (b5) apicale (B1)
- 3 - b.s. postérieure (BII)
- 4 - b.s. antérieure (BIII)
- 5 - tronc crânial
- 6 - tronc caudal
- 7 - b. linguale supérieure (BIV)
- 8 - b. linguale inférieure (BV)
- 9 - b.s. apicale (BVI)
- 10 - b.s. basale latérale (BIX)
- 11 - b.s. basale antérieure (BVIII)
- 12 - b.s. basale postérieure (BX)
- 13 - b.s. basale médiale (BVII)
- 14 - b. principale gauche
- 15 - b. lobaire supérieure G.
- 16 - b. lobaire inférieure G.
- 17 - b. lobaire supérieure D.
- 18 - b.s. apicale (B1)
- 19 - b.s. postérieure (BII)
- 20 - b.s. antérieure (BIII)
- 21 - b.s. apicale (BVI)
- 22 - b.s. latérale (BIV)
- 23 - b.s. médiale (BV)
- 24 - b.s. basale latérale (BIX)
- 25 - b.s. basale postérieure (BX)
- 26 - b.s. basale antérieure (BVIII)
- 27 - b.s. basale médiale (BVII)
- 28 - b. principale droite
- 29 - b. lobaire inférieure D.



# TRACHEE

## → bronche souche gauche:

### - Bronche lobaire supérieure:

\* culminale:

+apico- dorsale (B1-B2)

+ventrale (B3)

\* linguale:

+supérieure (crâniale) (B4)

+inférieure (caudale) (B5)

### - Bronche lobaire inférieure:

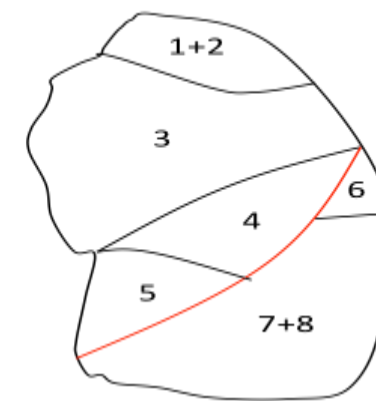
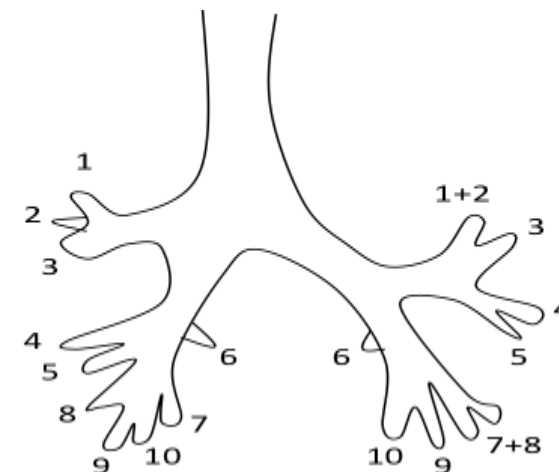
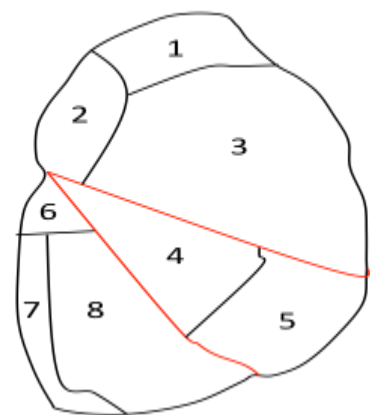
\* apicale de Nelson (B6)

\* médio basale(para  
cardiaque)(B7)

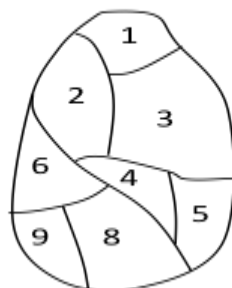
\* ventro basale (B8)

\* latéro basale (B9)

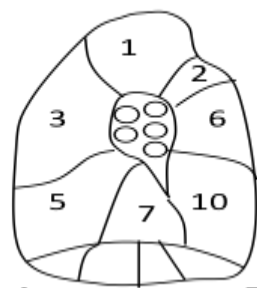
\* dorso basale (B10)



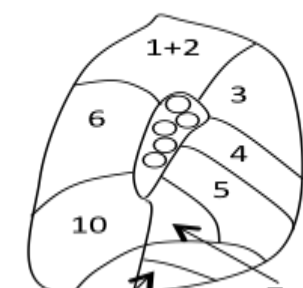
Vue antérieure



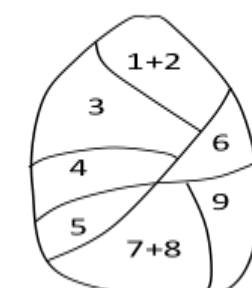
Vue lat



Vue med



Vue med



Vue lat

#### Poumon droit

- 1 : apical
- 2 : dorsal
- 3 : ventral
- 4 : latéral
- 5 : interne
- 6 : supérieur (Fowler)
- 7 : paracardiaque
- 8 : ventral
- 9 : latéral
- 10 : postérieur

Lobe sup

Lobe moy

Lobe inf

Pyramide basale

#### Poumon gauche

- 1 : apical
- 2 : dorsal
- 3 : ventral
- 4 : supérieur
- 5 : inférieur
- 6 : supérieur (Fowler)
- 7 : paracardiaque
- 8 : ventral
- 9 : latéral
- 10 : postérieur

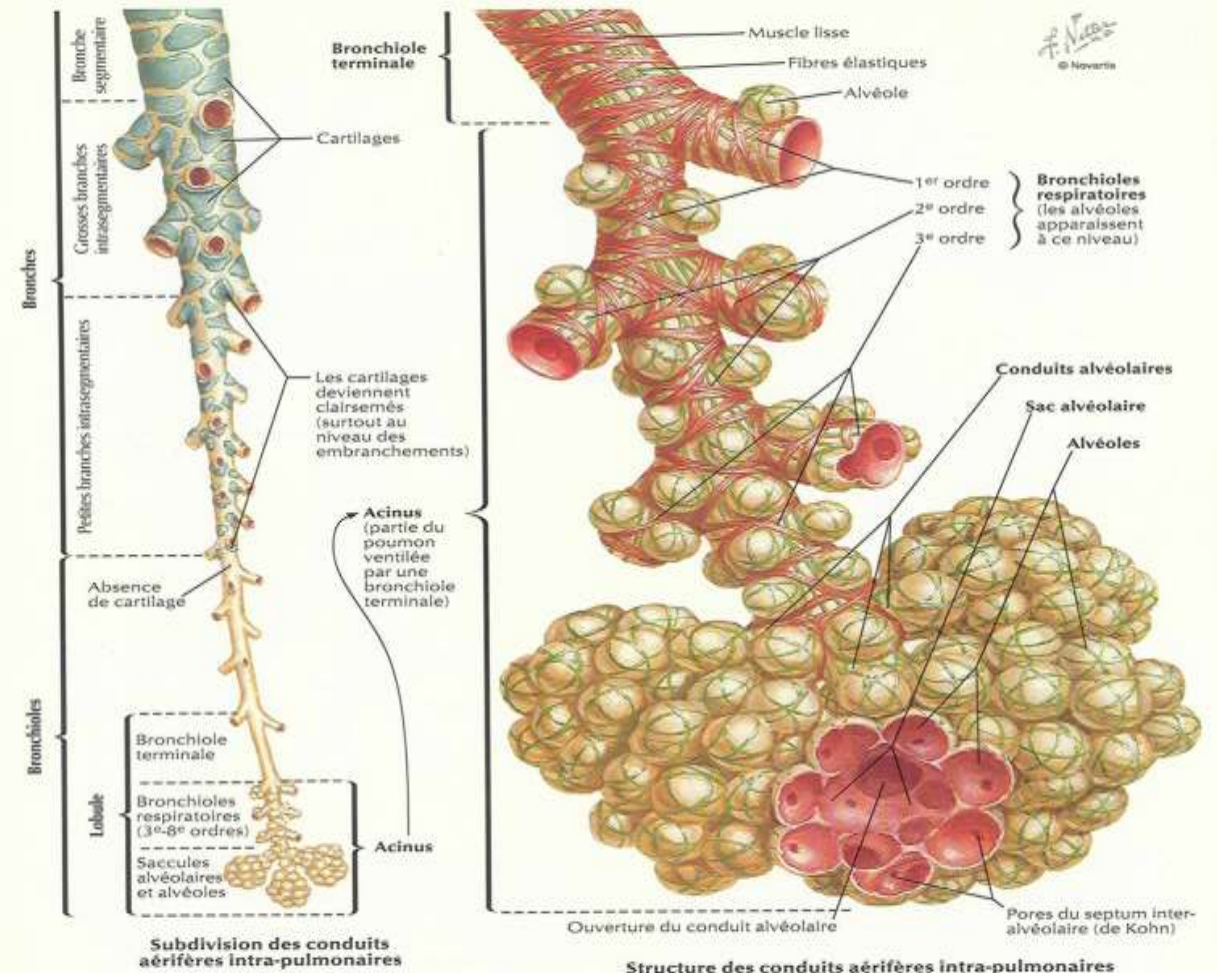
Culmen

Lingula

# TRACHEE

- Chaque bronche segmentaire se divise en bronche sous segmentaire → en sus lobulaire (bronche terminale) → intra lobulaire (dans le lobule pulmonaire) → bronchiole qui se continue par canal alvéolaire qui se dilate et forme des sac: les alvéoles en contact avec les capillaires sanguins permettant les échanges gazeux

## Voies aérifères intra-pulmonaires



# TRACHEE

## V- Vascularisation-Innervation :

1- **Vascularisation artérielle** : provient de plusieurs sources :

a- **artères thyroïdiennes inférieures** :

- destinées surtout pour le segment cervical de la trachée.

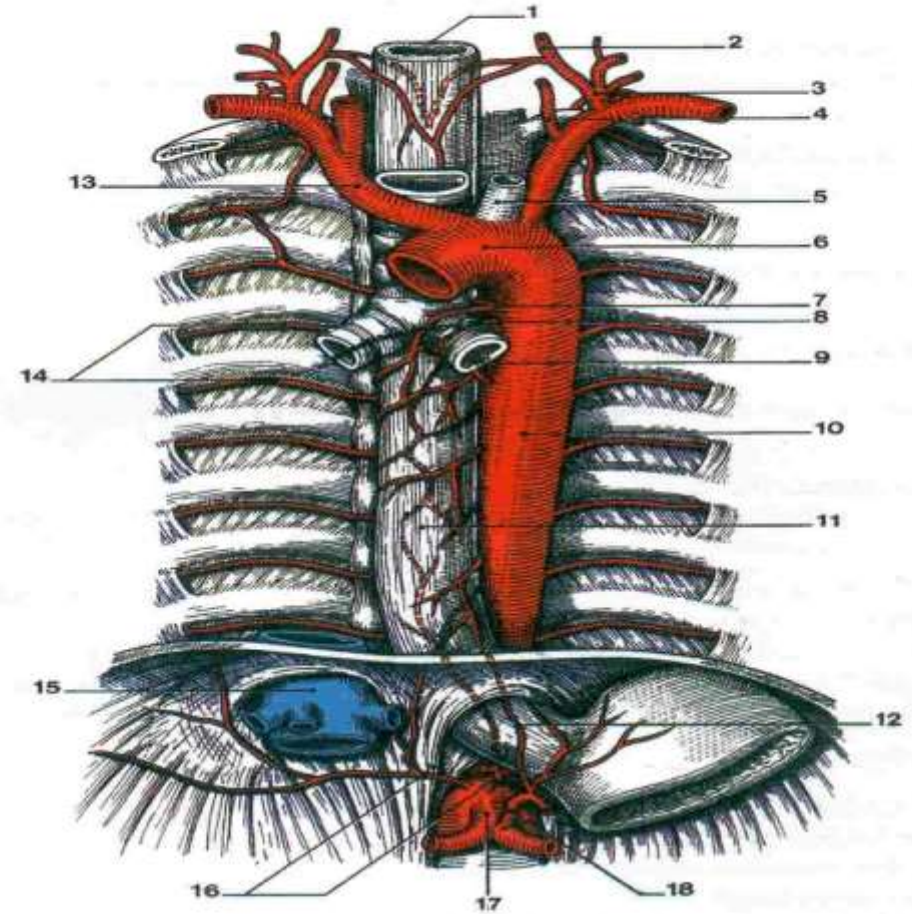
b- **artères thoraciques internes** :

- fournissent des rameaux au segment thoracique de la trachée.

c- **artères bronchiques** :

- naissent de l'aorte thoracique et se distribuent à la partie de la bifurcation trachéale.

d- **artère thyroïdienne moyenne** (quand elle existe).



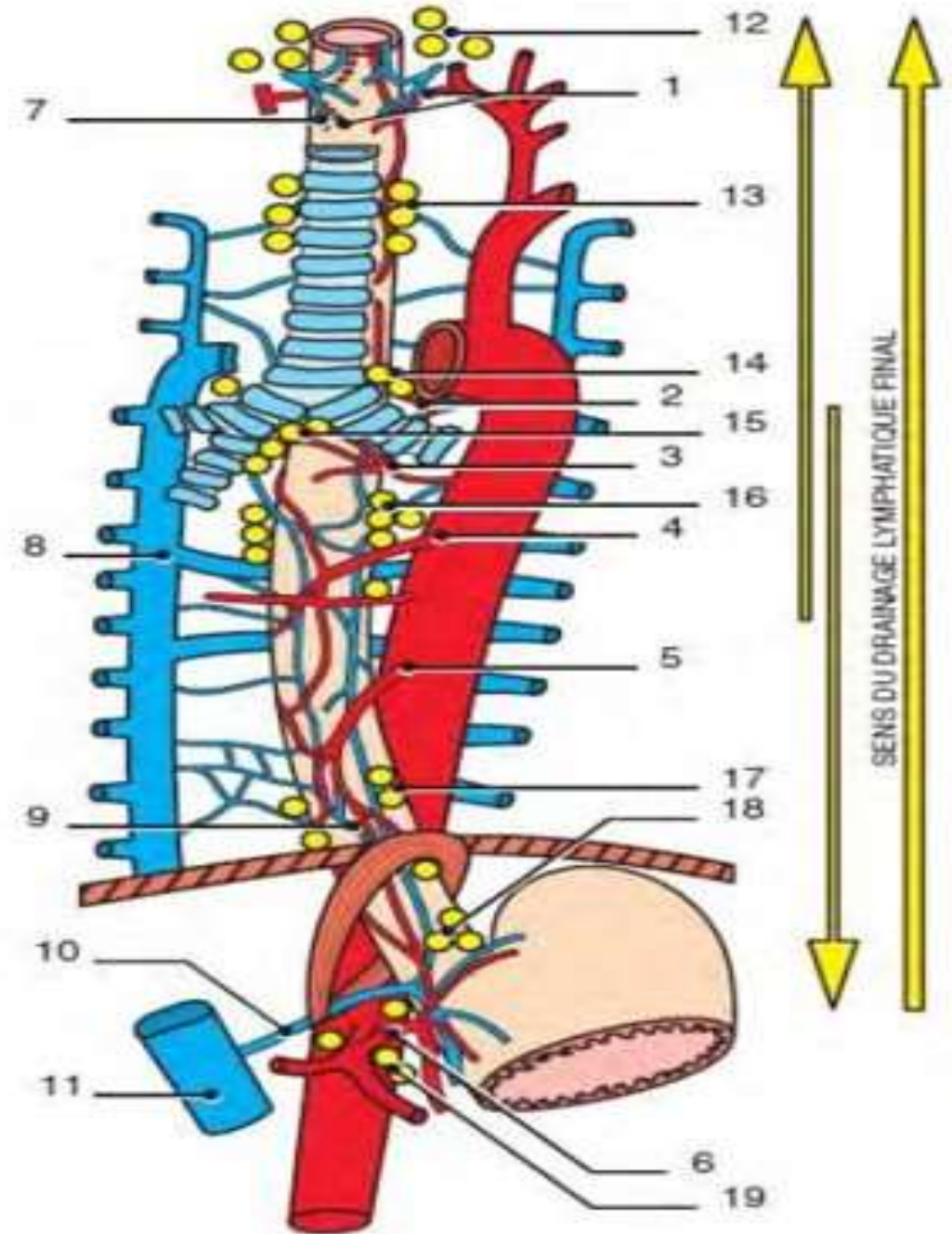
Artères de l'œsophage

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1- œsophage cervical                     | 9- a. bronchique gauche        |
| 2- a. thyroïdienne inférieure gauche     | 10- aorte thoracique           |
| 3- tronc thyro-cervical gauche           | 11- œsophage thoracique        |
| 4- a. vertébrale                         | 12- œsophage abdominal         |
| 5- a. carotide commune gauche            | 13- tronc brachio-céphalique   |
| 6- arc aortique                          | 14- aa. intercostales          |
| 7- 3 <sup>e</sup> a. intercostale droite | 15- v. cave inférieure         |
| 8- a. bronchique droite                  | 16- aa. phréniques inférieures |
|  | 17- tronc cœliaque             |
|  | 18- a. gastrique gauche        |

# TRACHEE

## 2- **Vascularisation veineuse** :

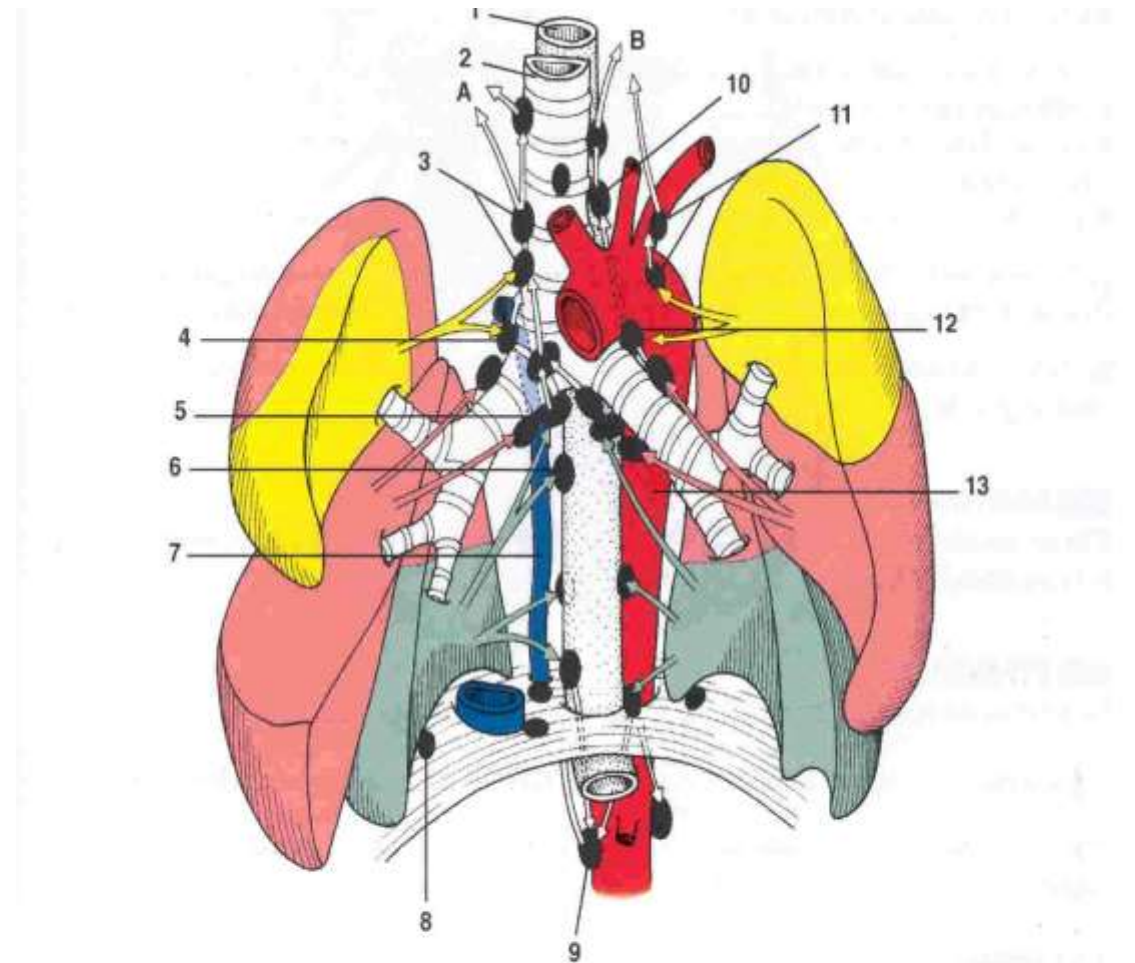
- se jettent dans les veines thyroïdiennes inférieures et œsophagiennes
- au niveau de la bifurcation, dans la grande veine azygos à droite et l'hémi-azygos supérieure à gauche.



# TRACHEE

## 3- Drainage lymphatique :

- Les lymphatiques sont satellites des veines
- drainage lymphatique droit se fait vers la chaîne latéro-trachéales droite (para trachéale droite)
- drainage lymphatique gauche: la moitié supérieure vers la chaîne latéro- trachéale gauche et l'inférieure vers la chaîne latéro-trachéale droite en passant par les nœuds inter-trachéo-bronchiques
- **intérêt pratique**: Ceci explique la possibilité d'extension droite de cancer inférieur gauche



Territoires et drainage lymphatique des poumons

<i>A</i> – vers le conduit lymphatique droit	4 – nœuds trachéo-bronchiques sup. (et nœud de la v. azygos)	9 – nœuds cœliaques
<i>B</i> – vers le conduit thoracique	5 – nœuds trachéo-bronchiques inf.	10 – nœuds paratrachéaux gauches
1 – œsophage	6 – nœud juxta-œsophagien	11 – nœuds prévasculaires
2 – trachée	7 – conduit thoracique	12 – nœud du ligament artériel
3 – nœuds paratrachéaux droits	8 – nœuds phréniques sup.	13 – aorte thoracique

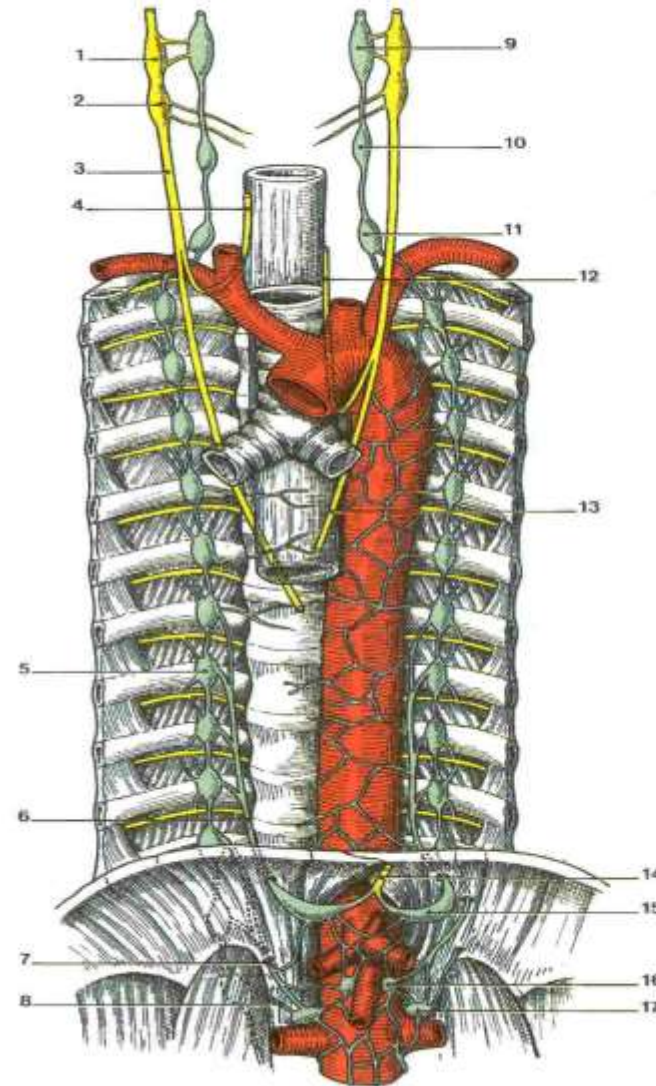
# TRACHEE

## 4- Innervation :

- deux origines:

\* Nerfs vagues (par l'intermédiaire des nerfs laryngés récurrents).

\* Le sympathique (par l'intermédiaire des ganglions cervicaux et des premiers ganglions thoraciques).



### Tronc sympathique thoracique

- 1- ganglion supérieur du X
- 2- ganglion inférieur du X
- 3- n. vague droit
- 4- n. laryngé récurrent D.
- 5- 7<sup>e</sup> ganglion thoracique
- 6- n. grand splanchnique
- 7- n. petit splanchnique
- 8- n. splanchnique imus
- 9- g. cervical supérieur
- 10- g. cervical moyen
- 11- g. cervical inférieur
- 12- n. laryngé récurrent G.
- 13- n. vague gauche
- 14- tronc vagal postérieur
- 15- g. coeliaque
- 16- g. mésentérique supérieur
- 17- g. aortico-rénal

# TRACHEE

- BIBLIOGRAPHIE:
- - dos et thorax: Kamina
- - Nouveau dossier d'anatomie thorax: Leguerrier
- - appareil respiratoire: Pr Hamoudi
- - Atlas d'anatomie humaine: Netter
- - plusieurs sites internet