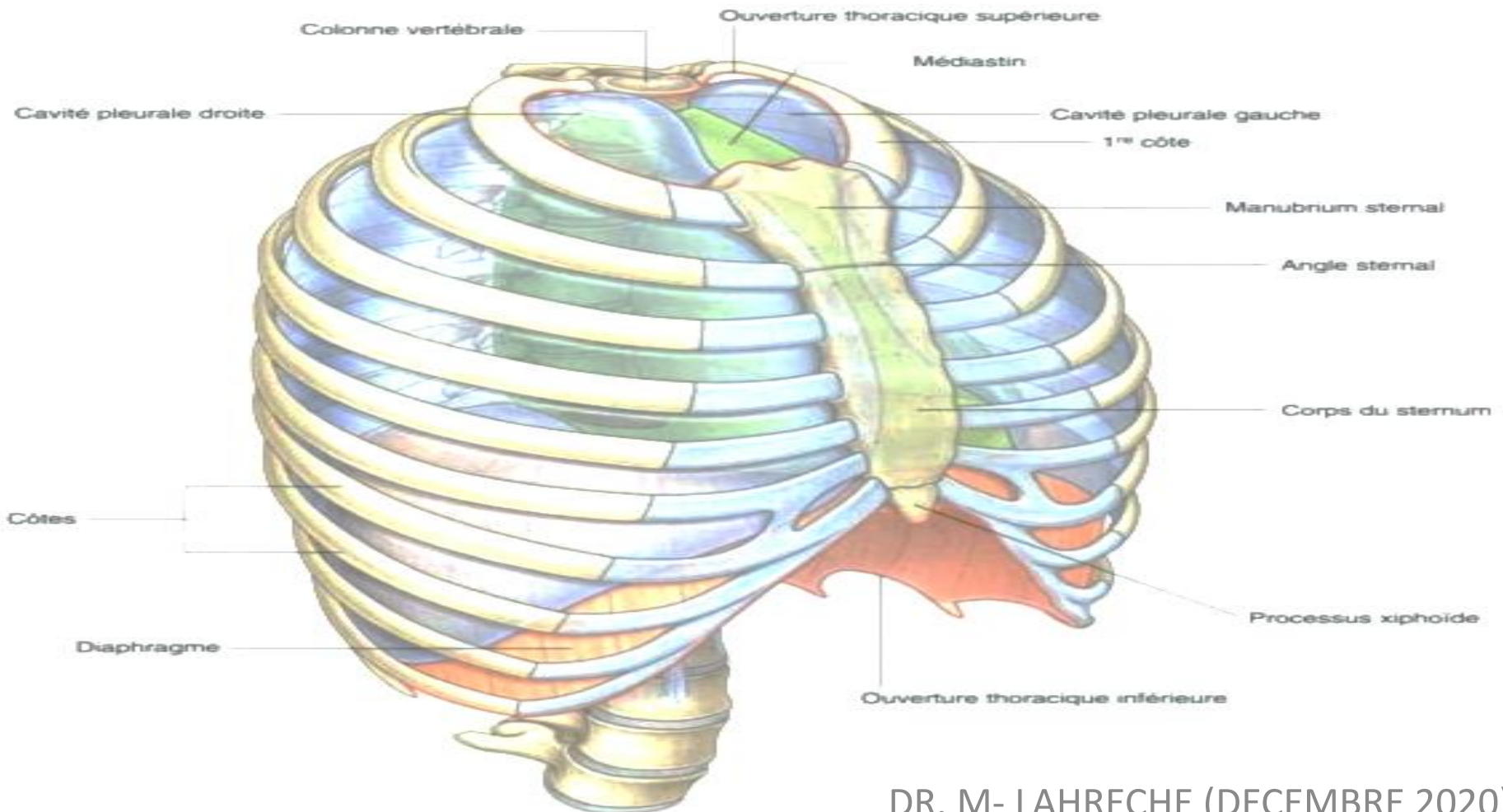
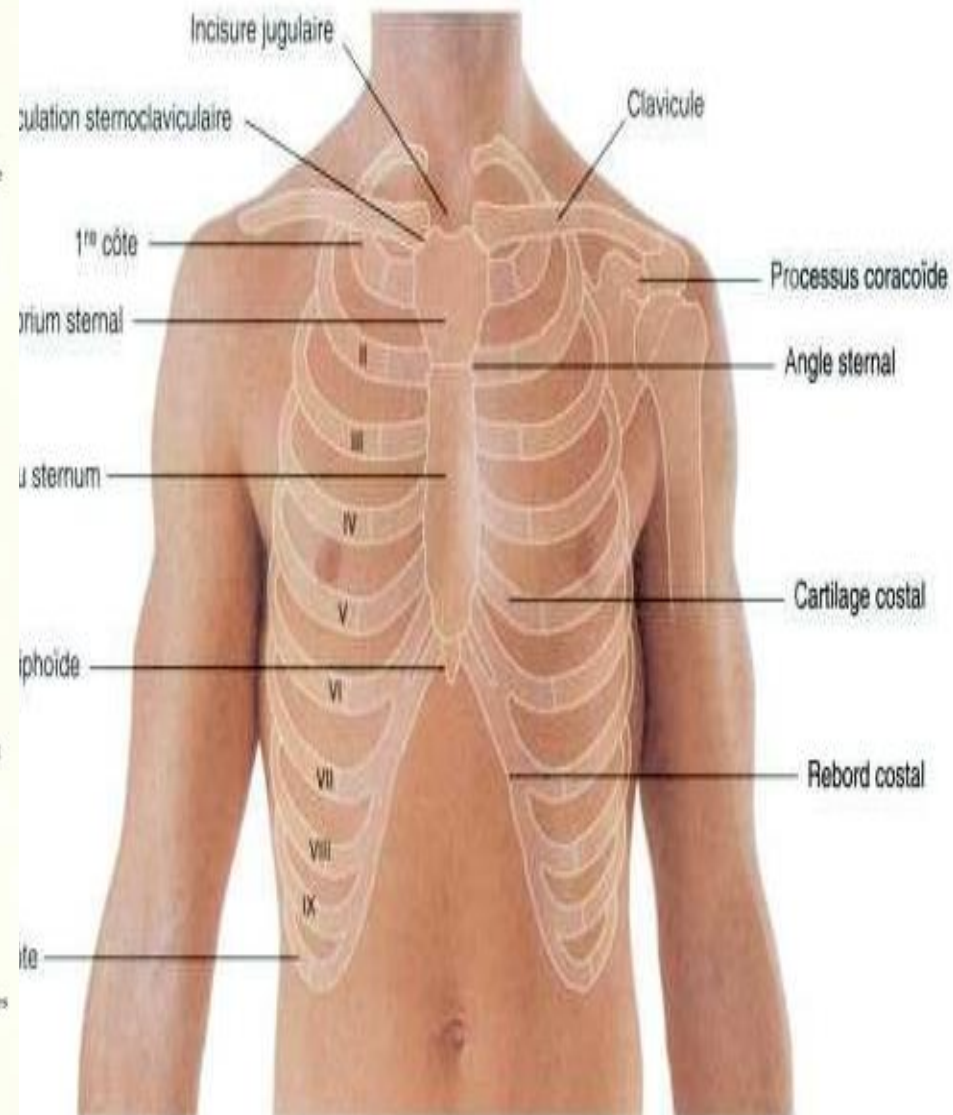
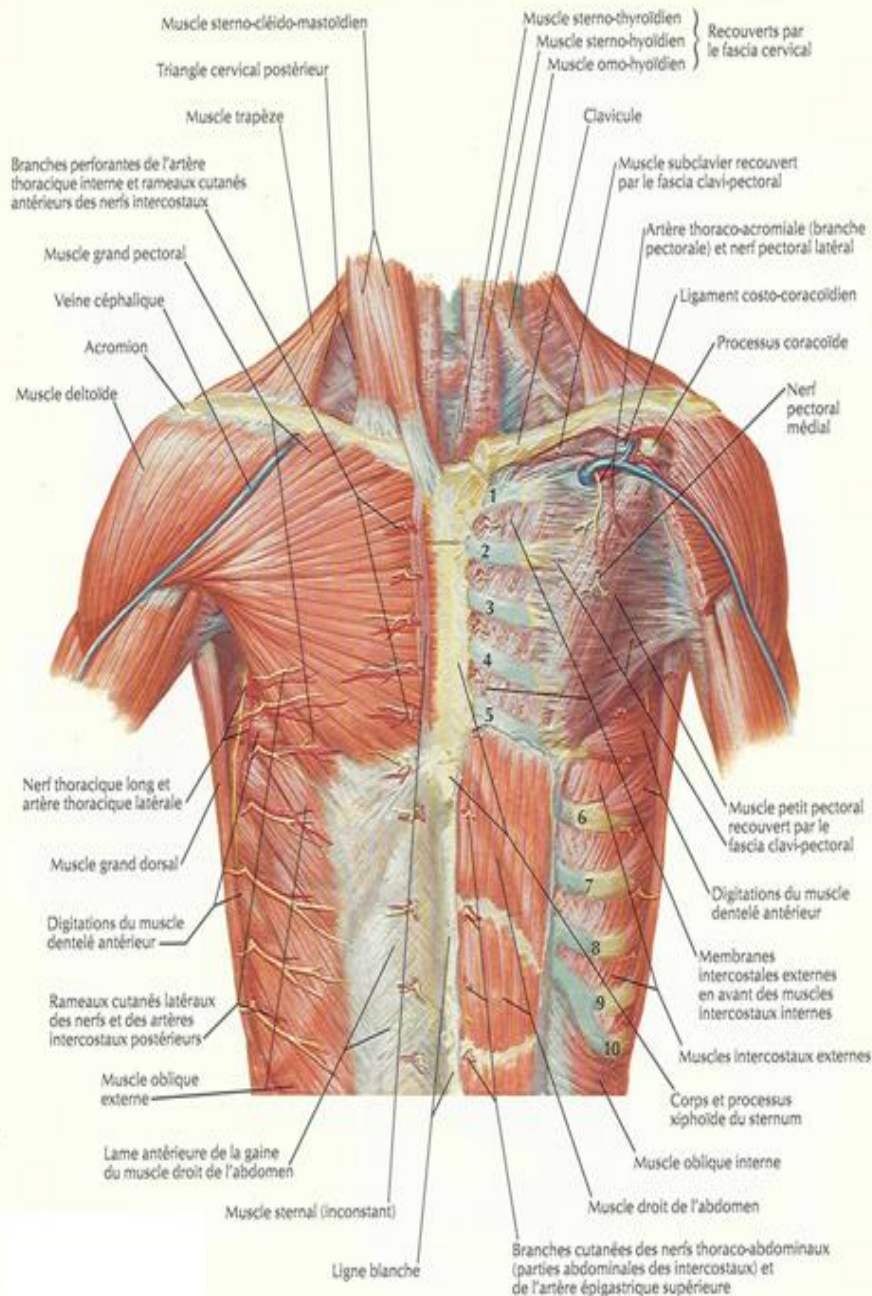


UNITE : CARDIO-RESPIRATOIRE

- ANATOMIE DU THORAX:

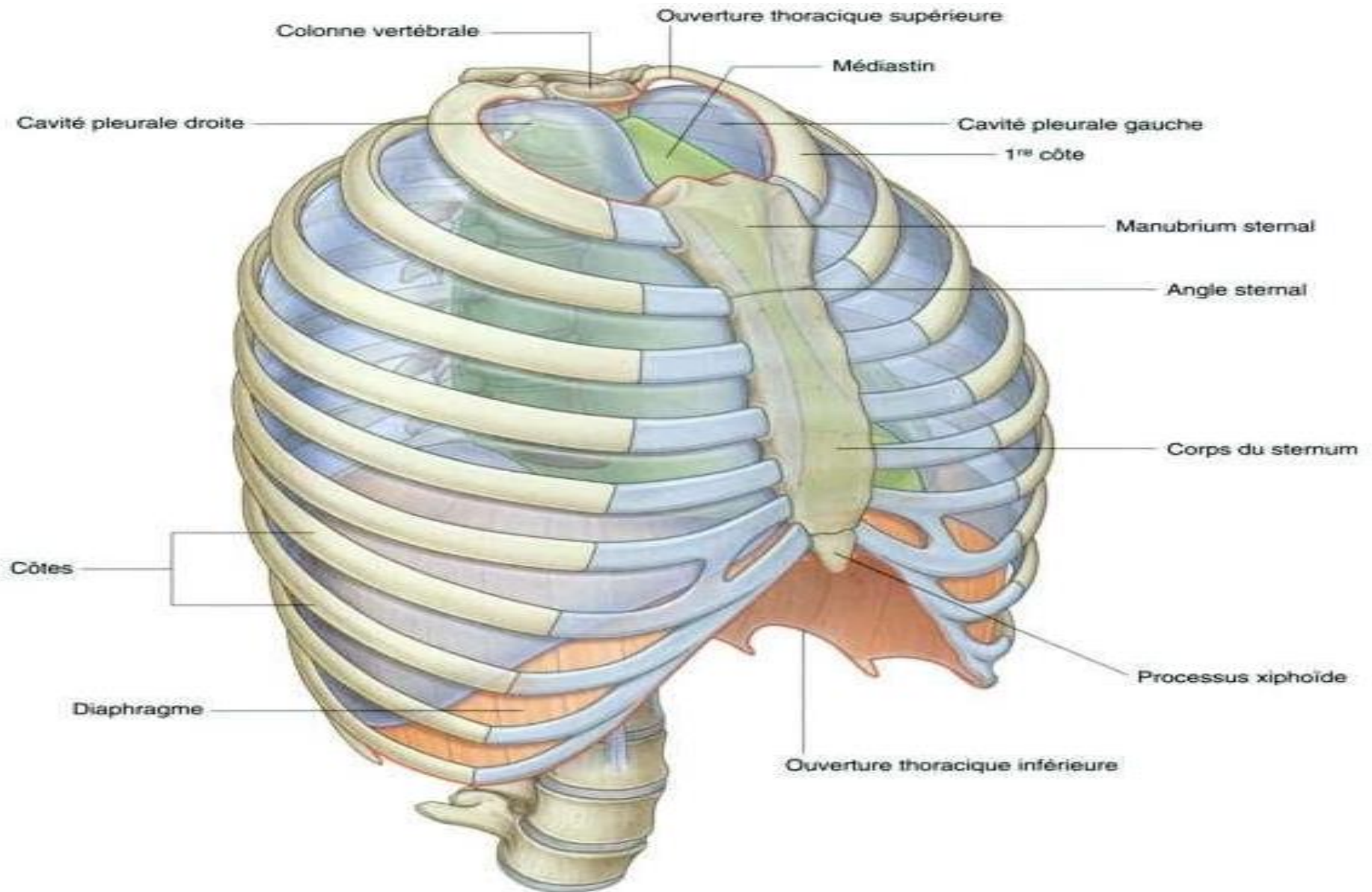
PAROI THORACIQUE





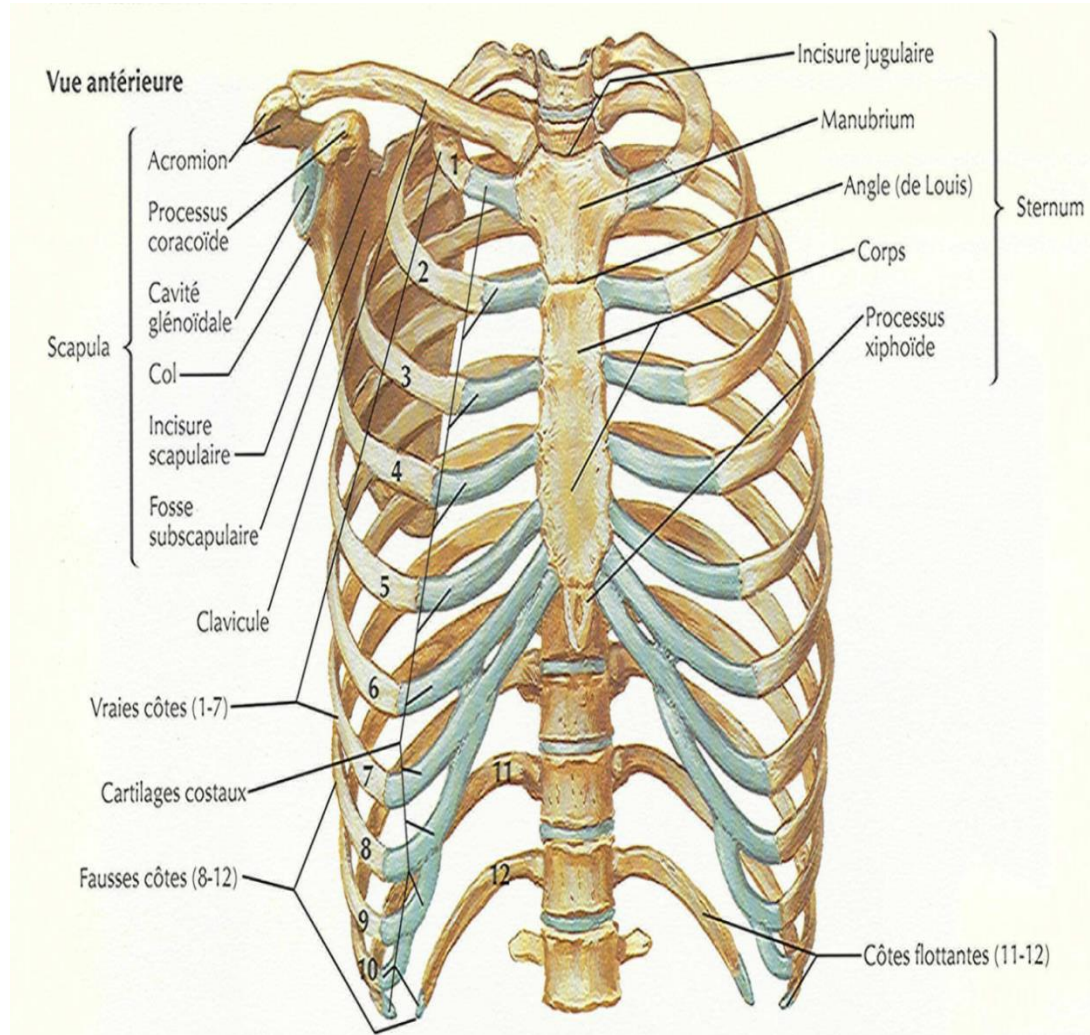
Thorax = Partie supérieure du tronc

CAGE THORACIQUE



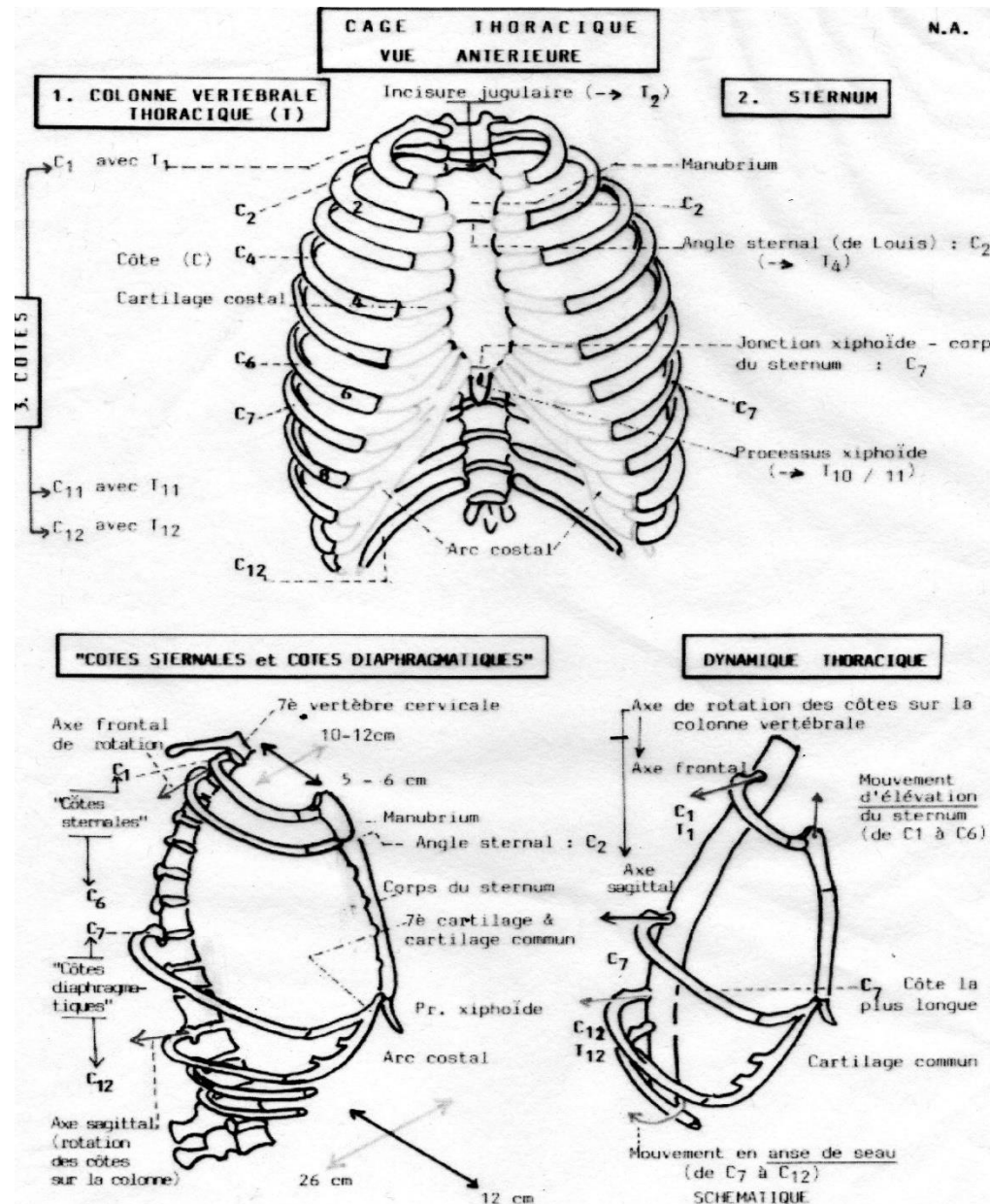
CAGE THORACIQUE

- **I-DEFINITION - GENERALITES:**
- - Enveloppe ostéo – cartilagineuse des 2 poumons et des organes du médiastin comprend:
 - *En arrière: le rachis dorsal
 - *En avant: le sternum
 - * Latéralement : les 12 arcs costaux (côtes + cartilages)
- -Reliés par des articulations



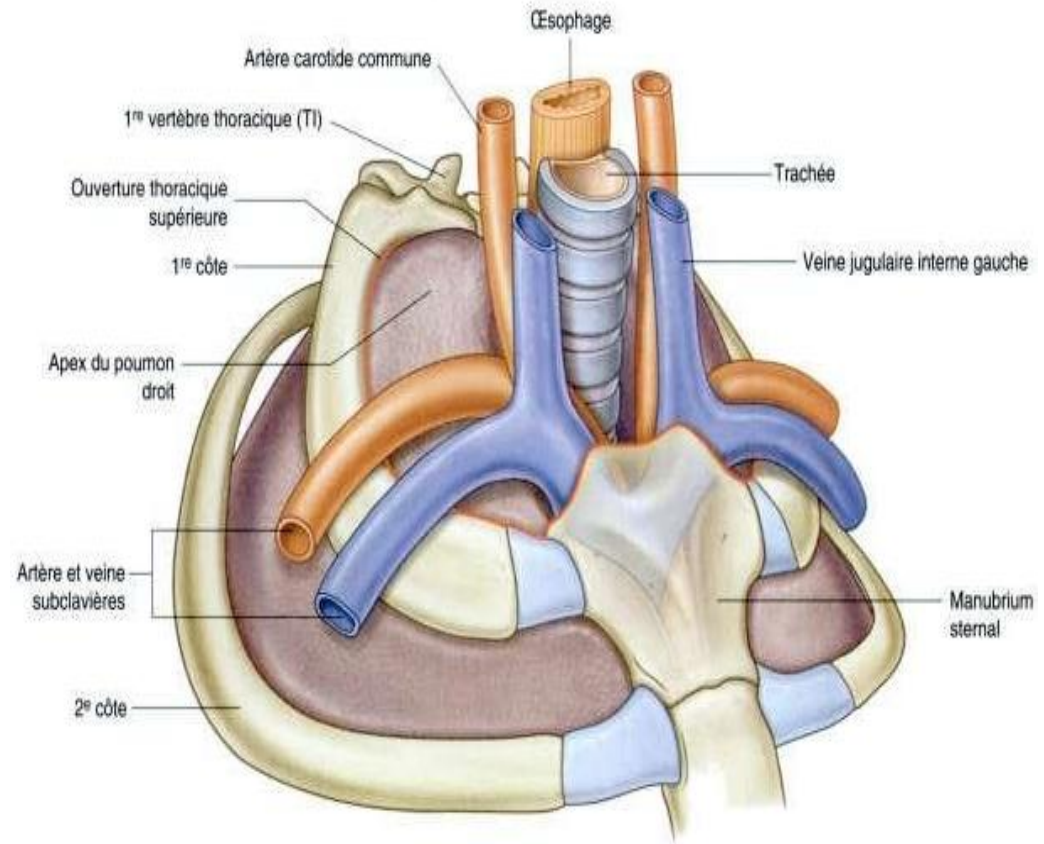
CAGE THORACIQUE

- De forme cylindro – conique ouverte à ses extrémités (conique jusqu’au 6^{ème} espace et cylindrique après) présente:
 - * Face ventrale: plastron sterno chondral
 - * Faces latérales: grillage costal + espaces intercostaux
 - * Face dorsale: vertébro – costale (entre les angles postérieurs)



CAGE THORACIQUE

- - **Orifice supérieur cervico thoracique** : 5 cm sur 10 cm,
 - limité par :
 - *en avant: incisure jugulaire du sternum
 - *Latéralement : 1ère côte
 - *En arrière: bord supérieur de D1
- - **Orifice inférieur thoraco abdominal** (3 fois plus grand) limité par :
 - *en avant: processus xiphoïde
 - *En arrière : bord inférieur de D12 et 12^{ème} côte
 - *Latéralement : rebord costal
 - comblé par le diaphragme



CAGE THORACIQUE

- **II - CONSTITUTION :**

- **A- Sternum:**

- - Os impair, médian, plat formé de 3 pièces, 15 à 20 cm de long, 5 à 6 cm de large , présente:

- Faces ventrale, dorsale; 2 bords latéraux; bord supérieur

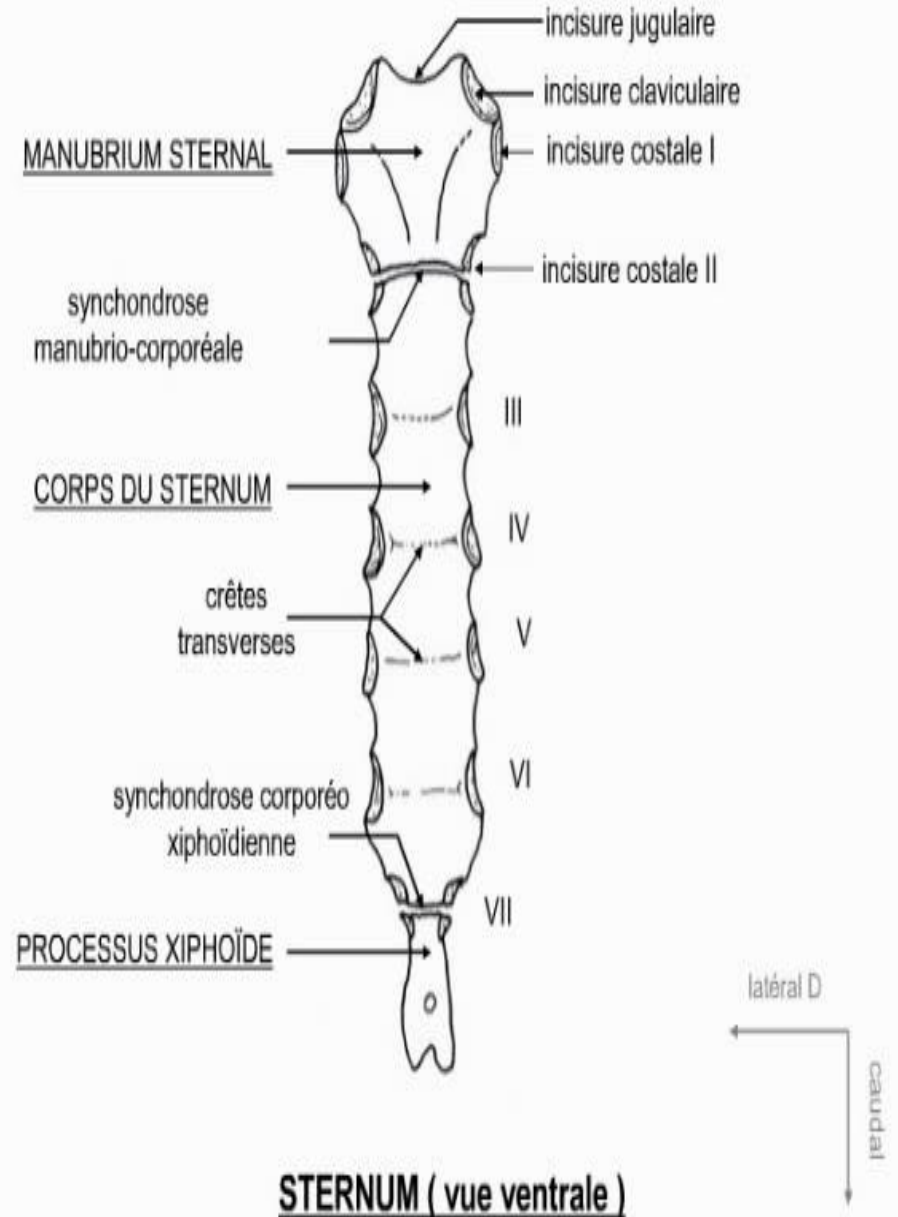
- **1- Manubrium:**

- - bord supérieur: incisure jugulaire (fourchette sternale)
- - Incisure claviculaire de chaque côté
- - 2 incisures costales (pour la 1^{ère} côte et ½ supérieure de la 2^{ème} côte)

- - Il Forme avec le corps: **l'angle sternal (angle de Louis)**

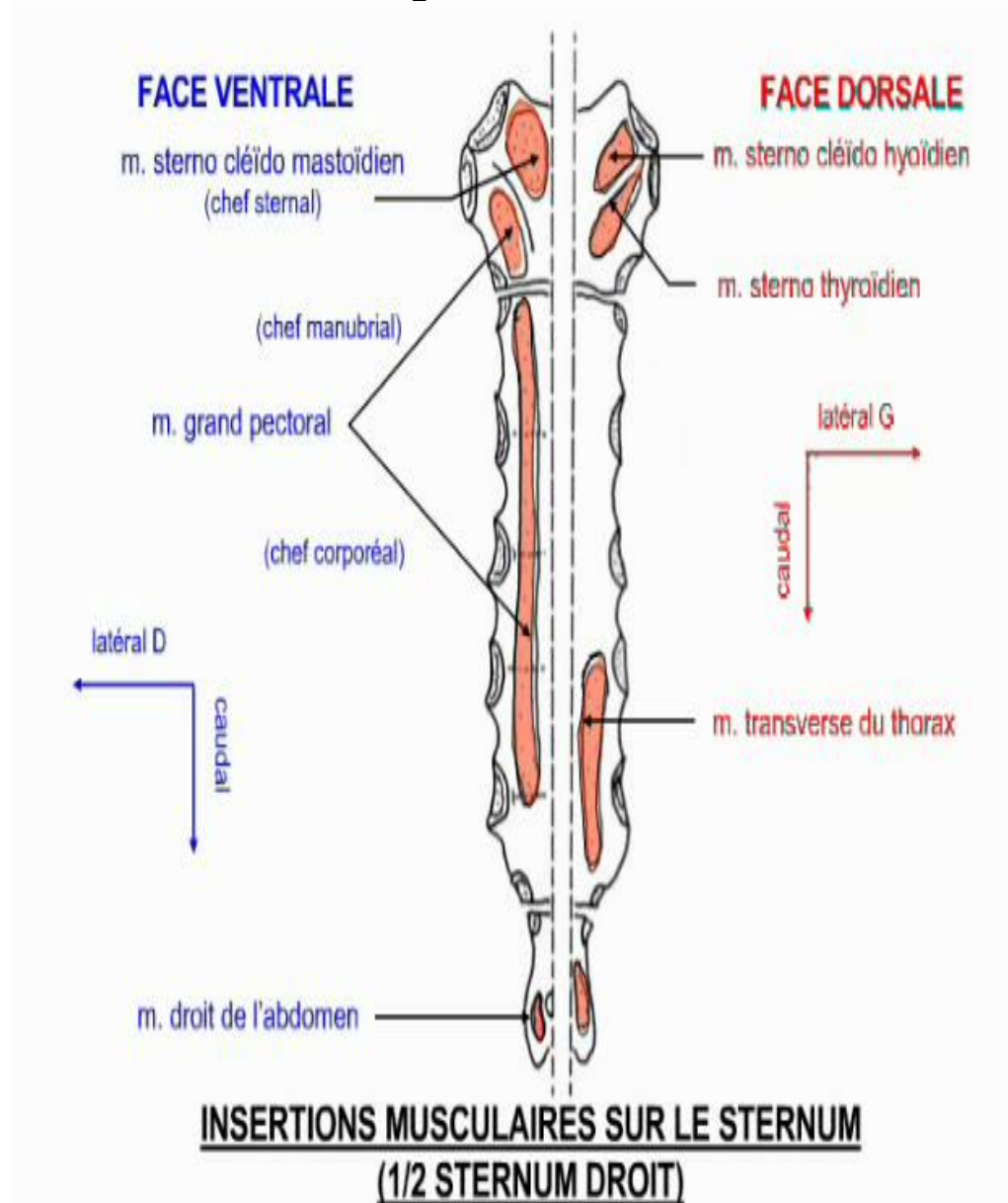
- Insertions musculaires:

- - en avant: le sterno cleido – mastoïdien, grand pectoral
- - en arrière: sterno - hyoïdien et sterno -thyroïdien



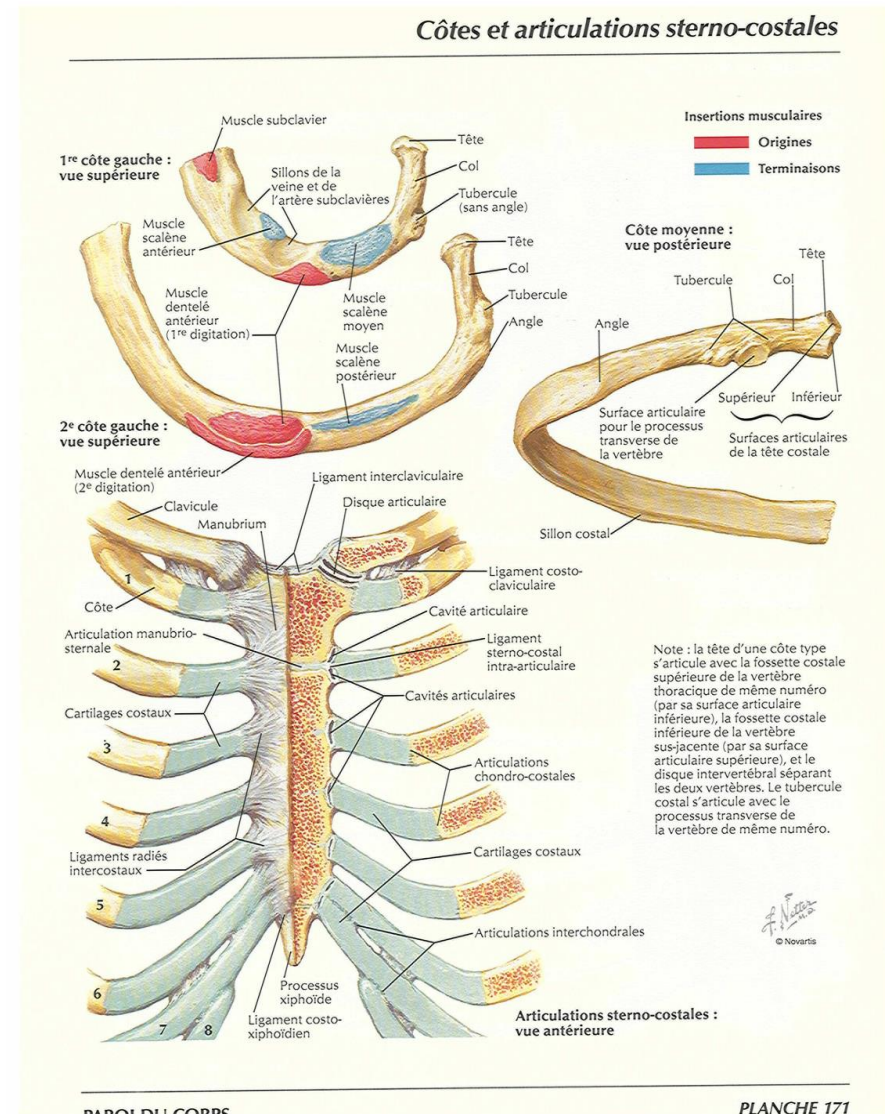
CAGE THORACIQUE

- **2- Corps** : allongé , 6 échancrures costales (s'articulent avec cartilages de la 2^{ème} → 7^{ème} côte
- S'insèrent:
 - en avant: grand pectoral
 - en arrière: transverse du thorax
- **3- Processus xiphoïde**: 4 à 5 cm
- Peut être bifide ou perforé
 - En avant: grand droit de l'abdomen
 - En arrière: s'insère le diaphragme



CAGE THORACIQUE

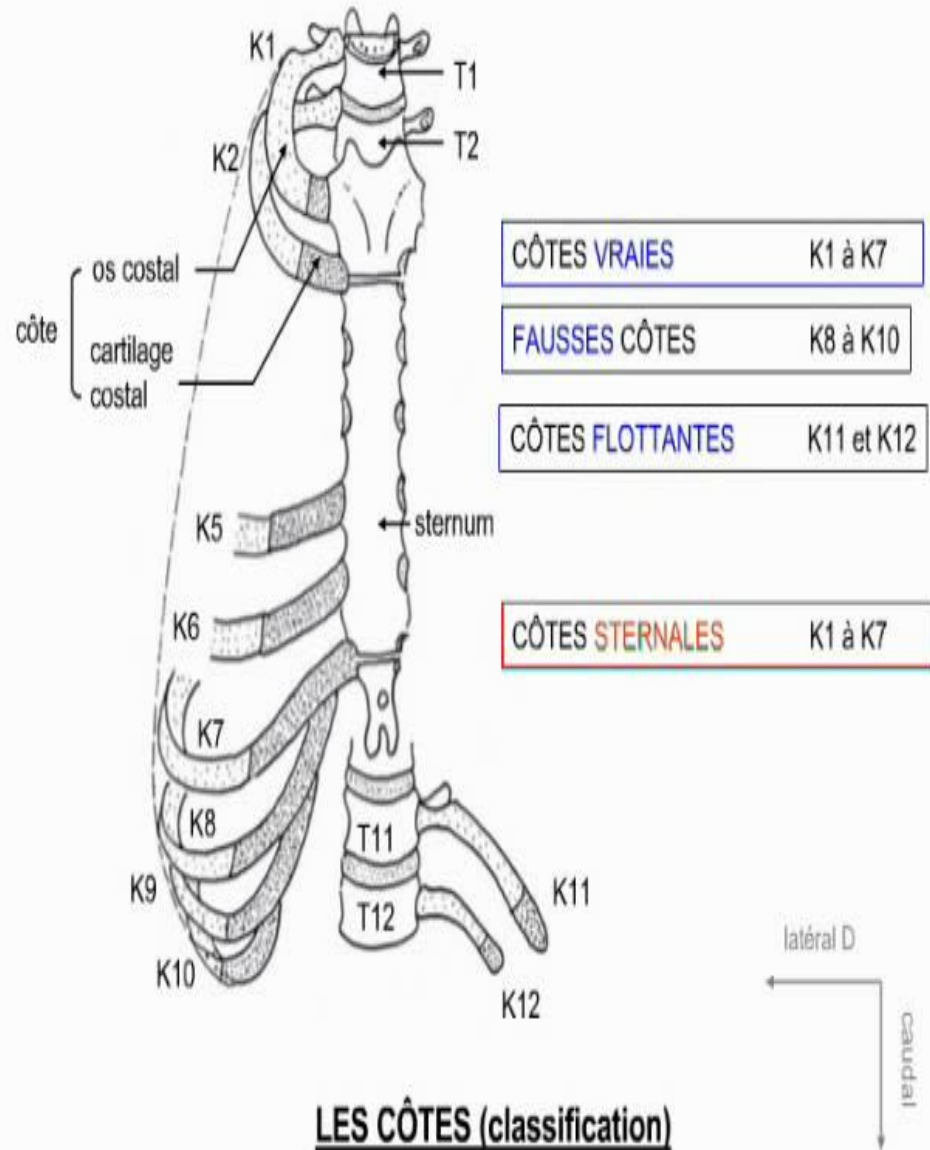
- **B- LES CÔTES:**
- - Os plats, longs, incurvés (concavité interne) formant un S italique
- (tordues autour de leur axe)
- 12 paires forment la majeure partie de la cage thoracique, constituant : **le gril costal**
- Au nombre de 12 (numérotées de **I à XII**)
- Leur longueur croît de 1^{ère} à 7^{ème} puis diminue



CAGE THORACIQUE

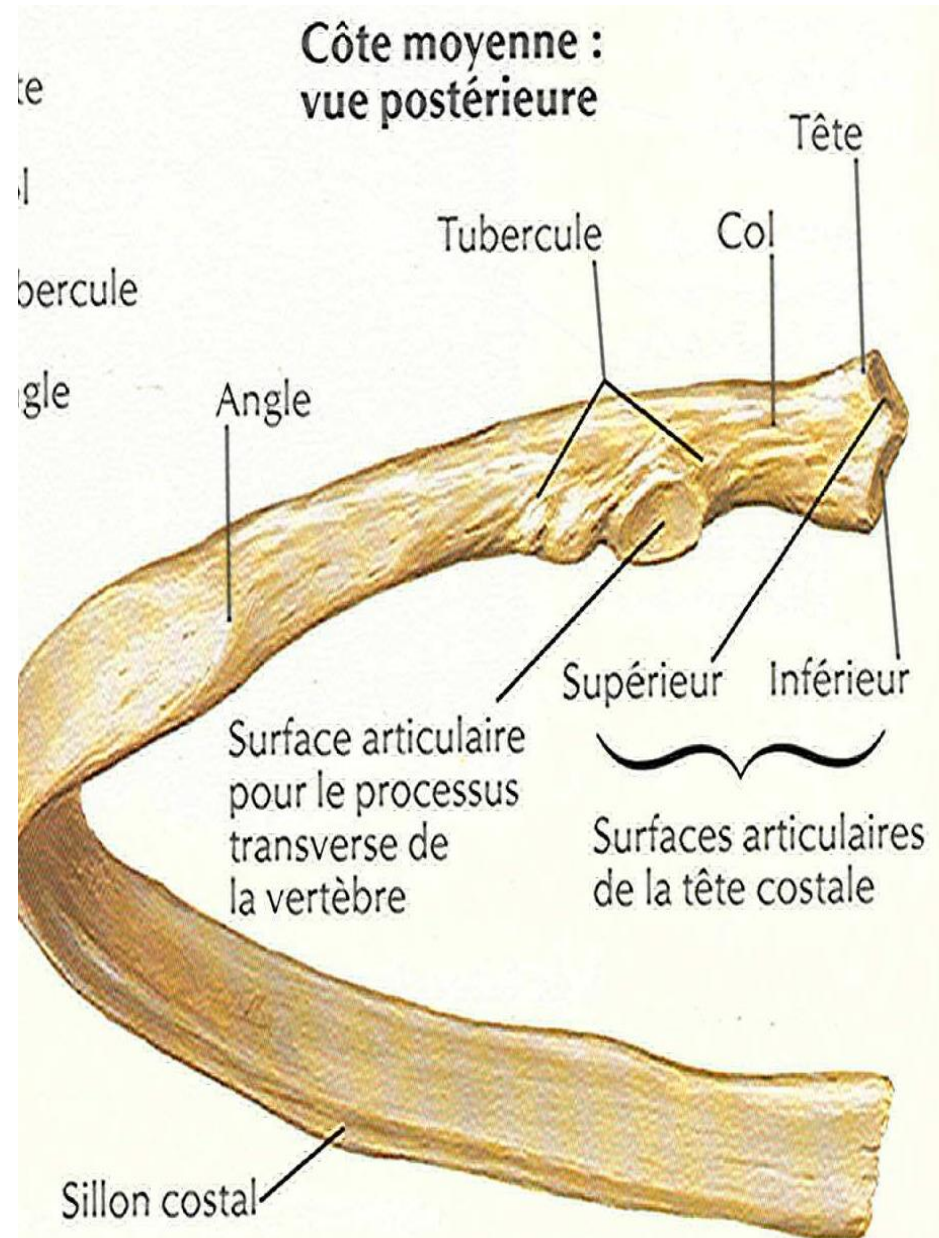
ON DISTINGUE:

- Les vraies côtes (côtes sternales): 1 à 7 s'articulent avec sternum par leurs cartilages
- Les fausses côtes: 8 à 10 ne s'articulent avec le sternum que par l'intermédiaire du cartilage de la 7^{ème} côte
- Les côtes flottantes: les 2 dernières : 11 et 12^{ème} connectées seulement aux vertèbres(extrémités antérieure libre)



CAGE THORACIQUE

- **⇒ Caractères généraux:**
- Chaque côte est divisée en:
- **1- extrémité postérieure:** vertébrale, présente:
 - - tête: articulaire avec le corps vertébral et disque intervertébral correspondant et sus jacent
 - - col
 - - tubérosité (tubercule costal): s'articule avec l'apophyse transverse de vertèbre correspondante à l'exception des 11^{ème} et 12^{ème}
 - - angle postérieur

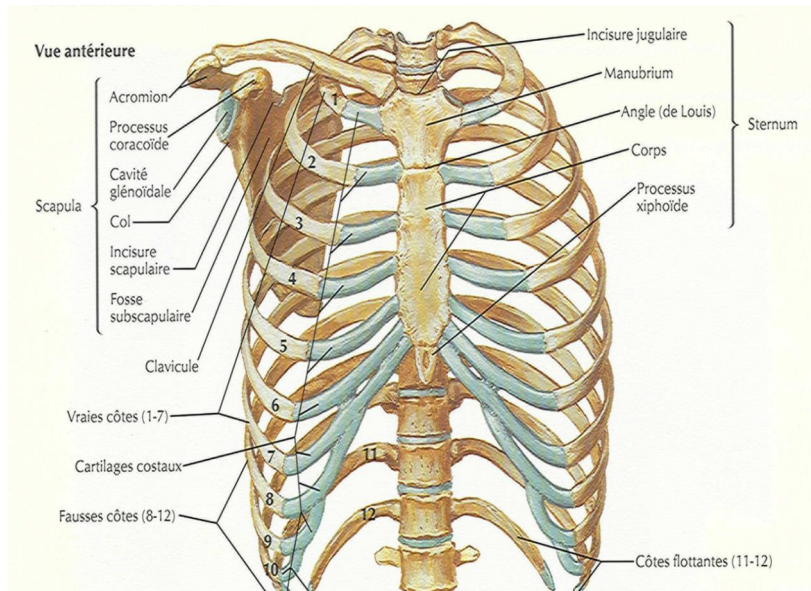
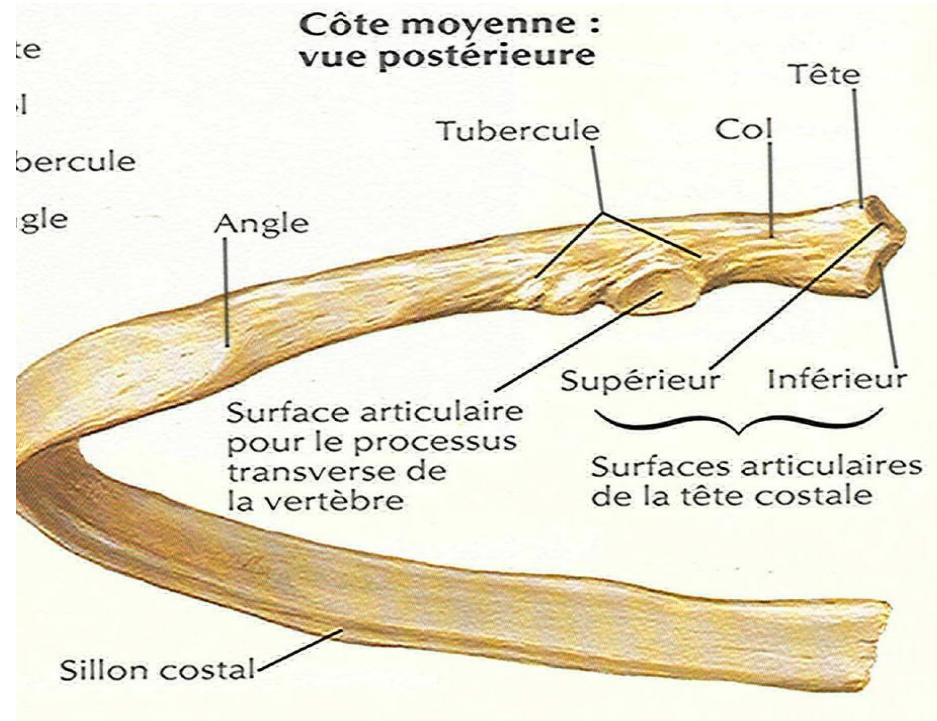


CAGE THORACIQUE

2-corps:

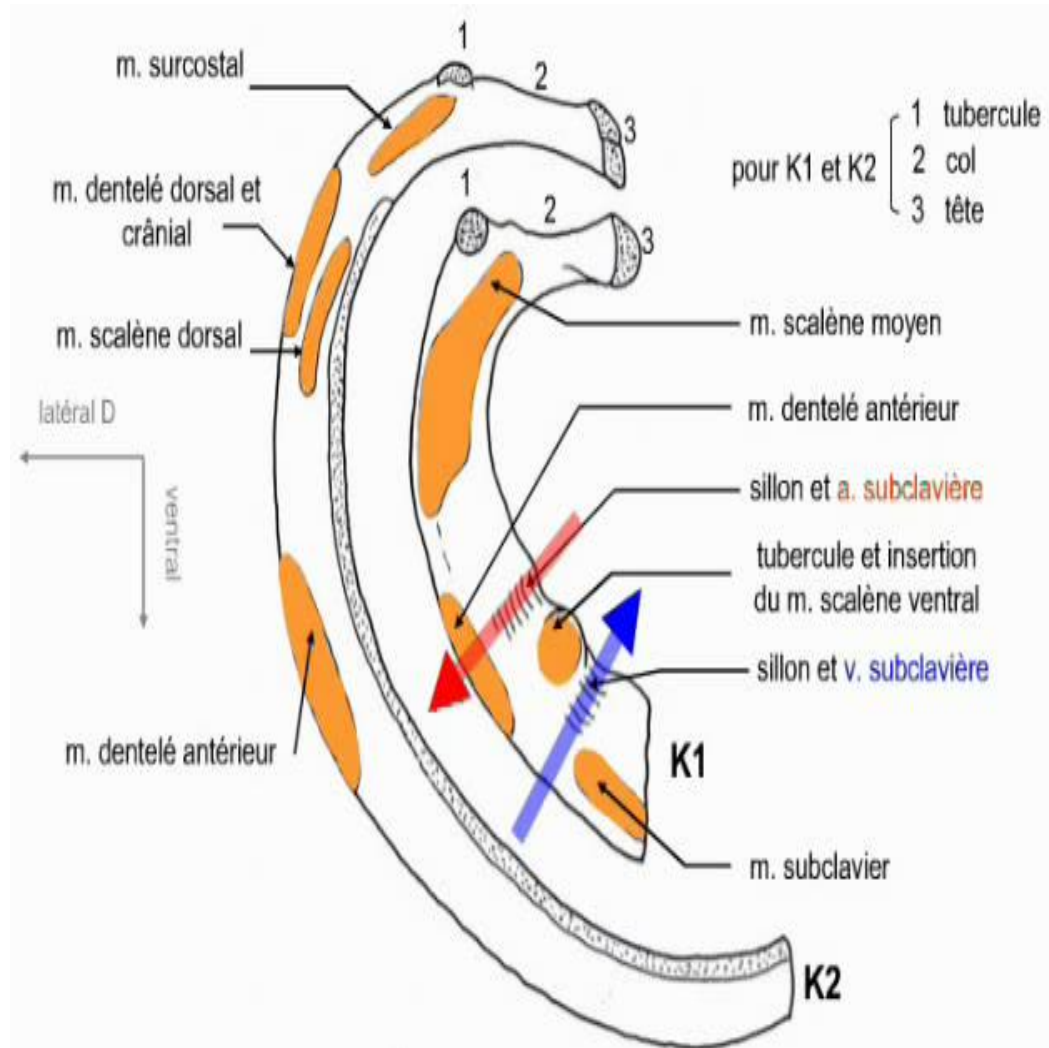
- face externe
- face interne: creusée de gouttière costale (sillon costal) au niveau 2/3 postérieures loge le paquet vasculo – nerveux intercostal
- bords supérieur et inférieur: muscles intercostaux

- ## 3 – extrémité antérieure:
- chondrale plus large reçoit le cartilage costal



CAGE THORACIQUE

- ⇒ **Côtes particulières:**
 - * **1^{ère} côte:** courte, + large, face supérieure et inférieure,
 - 1 seule facette articulaire avec 1^{ère} vertèbre dorsale
 - présente : **tubercule de Lisfranc** (tubercule du scalène antérieur) sépare gouttière de l'artère sub Clavière de celle de la veine sub clavière (en avant)
 - insertion du scalène moyen, dentelé antérieur et sub clavier

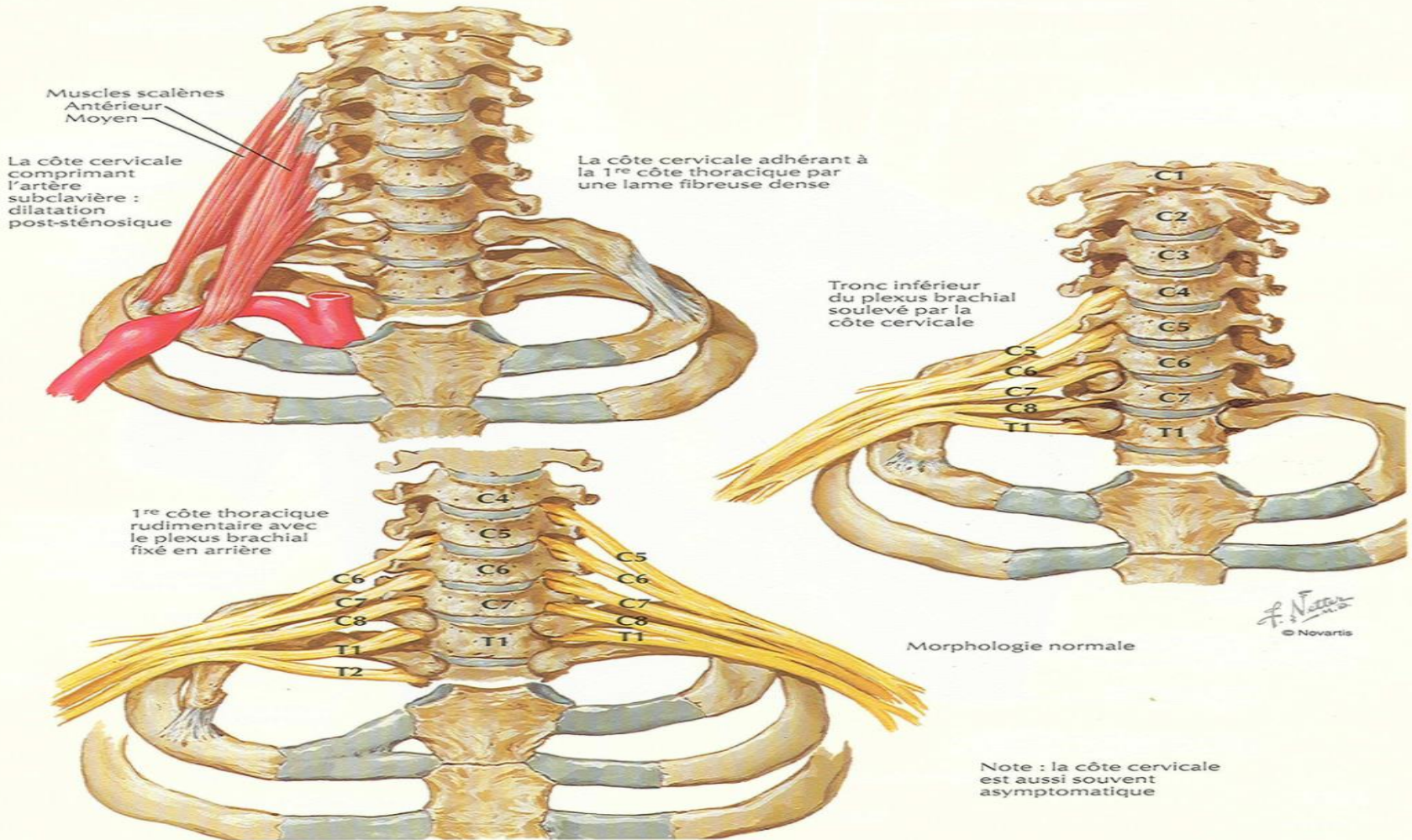


FACES CRÂNIALES DES CÔTES K1 ET K2

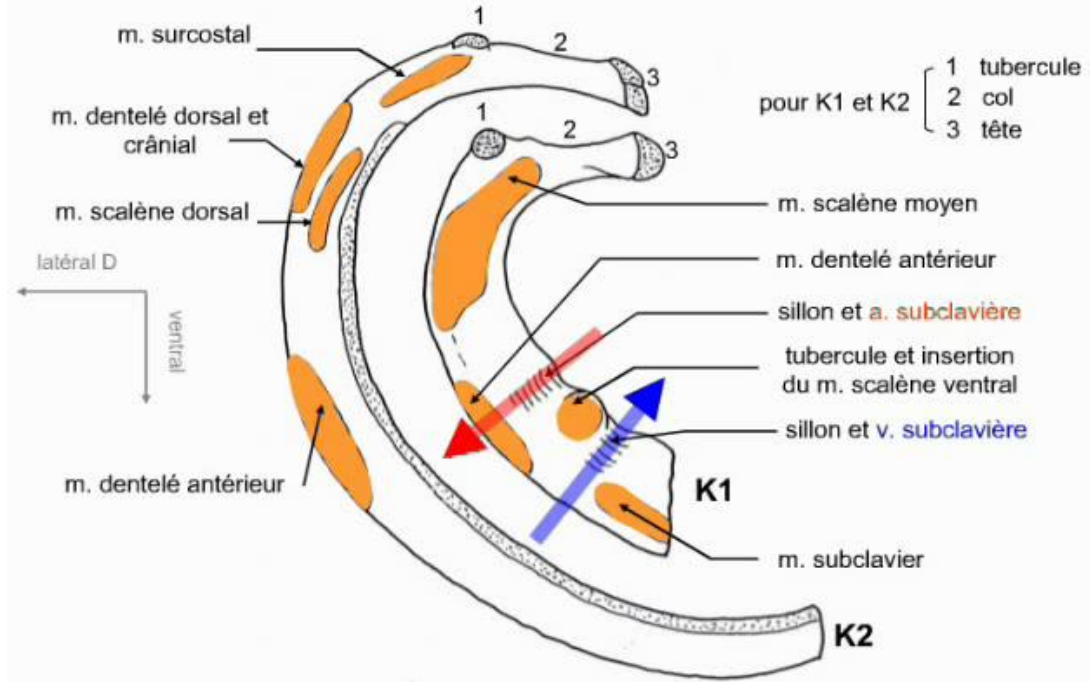
Malformation: COTE CERVICALE:

CÔTES CERVICALES ET VARIANTES

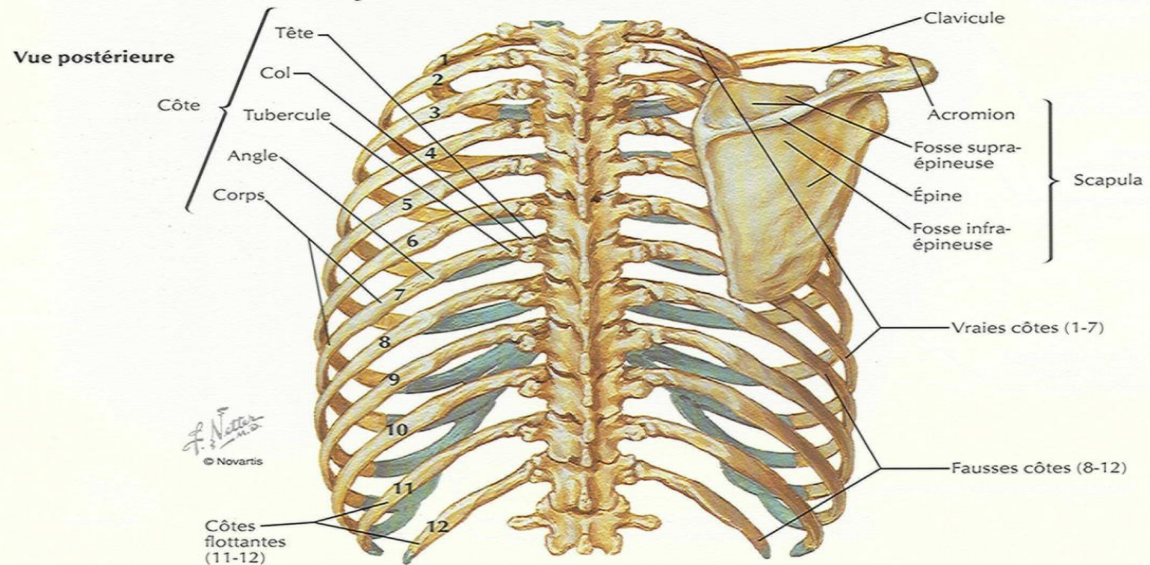
VOIR AUSSI LES PLANCHES 28, 400, 401



CAGE THORACIQUE

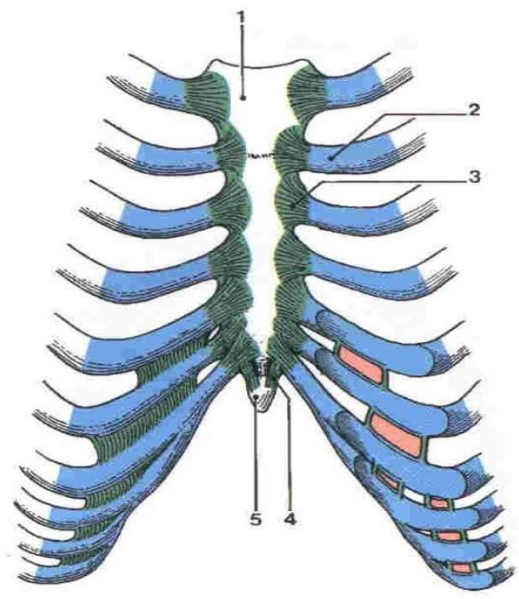


FACES CRÂNIALES DES CÔTES K1 ET K2



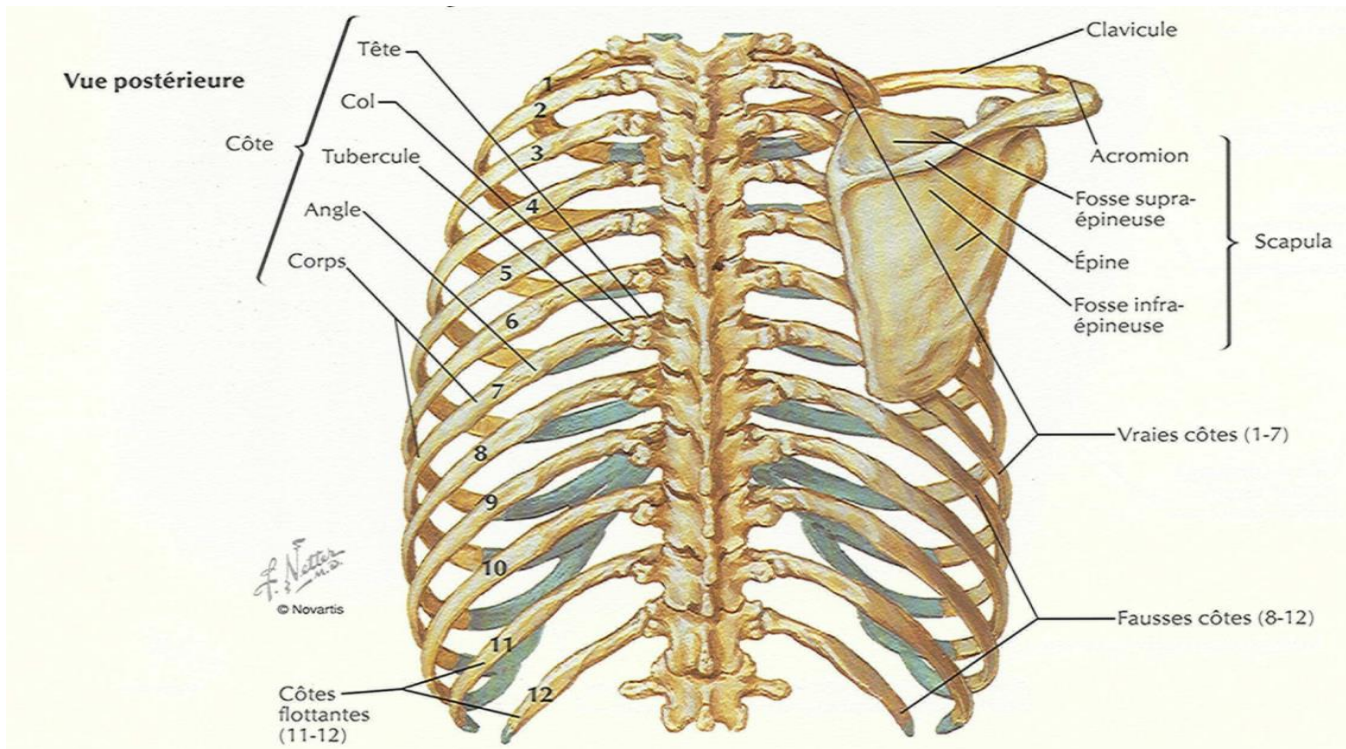
- * **2^{ème} côte:**
- - 2 fois plus longue que la 1^{ère}
- - présente à la partie moyenne de la face externe de son corps **la tubérosité du dentelé antérieur**, et en arrière l'insertion **du scalène postérieur**
- * **11^{ème} et 12^{ème} côtes:** une seule facette articulaire sur leur extrémité
- n'ont ni col ni tubérosité

- **C- cartilages costaux:**
chaque côte est prolongée par un cartilage costal, l'ensemble forme l'arc costal



Articulations sterno-costales
(vue antérieure)

- 1 - manubrium sternal
- 2 - cartilage costal
- 3 - lig. sterno-costal radié
- 4 - lig. costo-xiphoïdien
- 5 - processus xiphoïde



Vue postérieure

- Tête
- Col
- Tubercule
- Angle
- Corps
- Clavicule
- Acromion
- Fosse supra-épineuse
- Épine
- Fosse infra-épineuse
- Scapula
- Vraies côtes (1-7)
- Fausses côtes (8-12)
- Côtes flottantes (11-12)

D- rachis dorsal

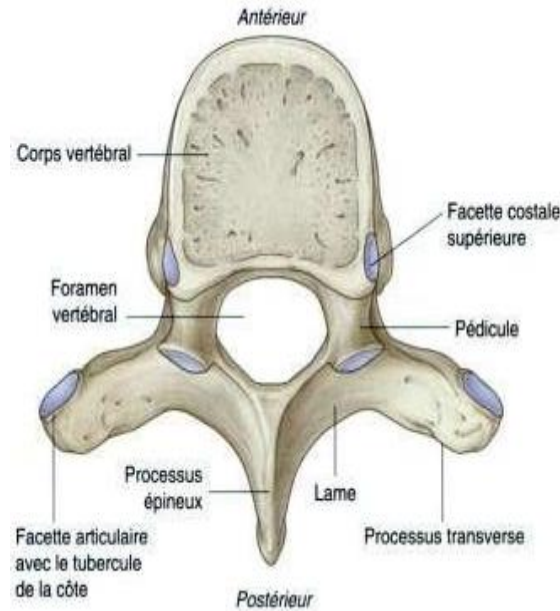
(thoracique):

12 vertèbres thoraciques (dorsales) formant une concavité ventrale: **cyphose dorsale**

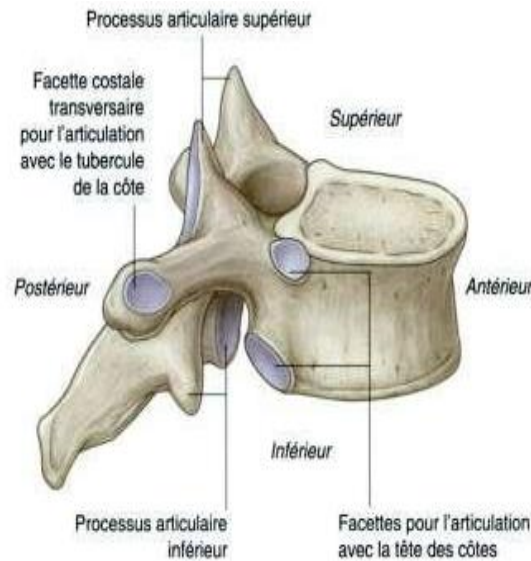
- Chaque vertèbre présente: corps, arc postérieur et un trou vertébral

- Le corps : porte :
* facettes articulaires supérieures (2) et inférieures(2) articulaires avec la tête costale ,

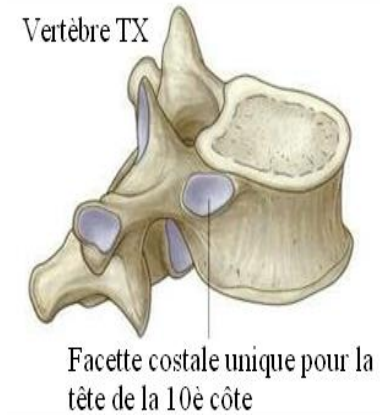
L'arc postérieur: apophyses transverses (articulaires avec tubérosité costale), pédicules, lames et processus épineux



VERTÈBRE THORACIQUE TYPIQUE
Vue supérieure

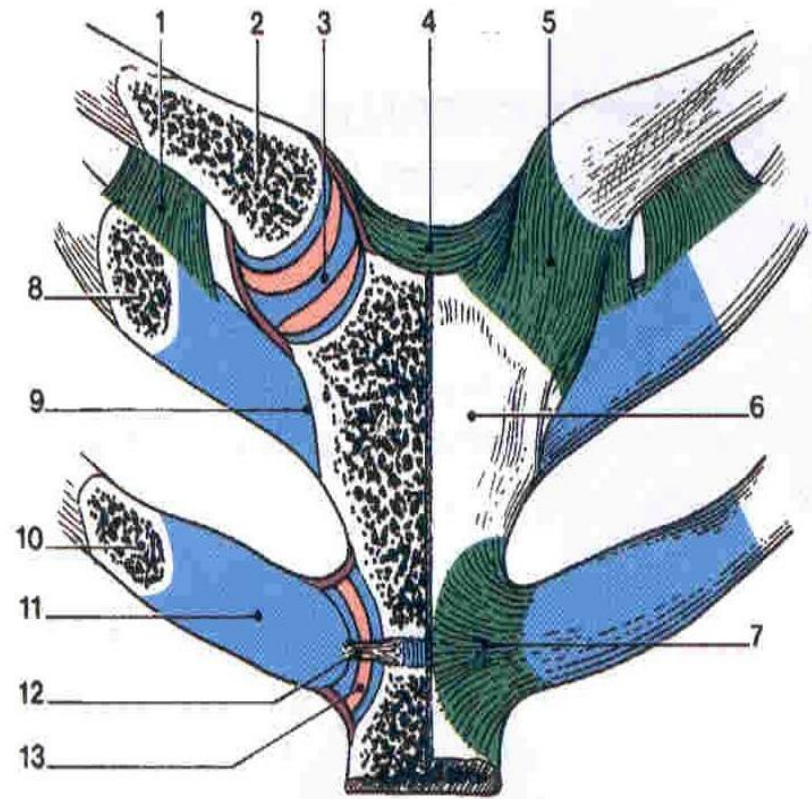


VERTÈBRE THORACIQUE TYPIQUE
Vue latérale



- **E- ARTICULATIONS DU THORAX:**

- - articulations sterno – costales (chondro – sternales): planes
- - manubrio – sternale: symphyse
- - xipho – sternale : synchondrose
- - articulation costo – chondrale: syndesmose



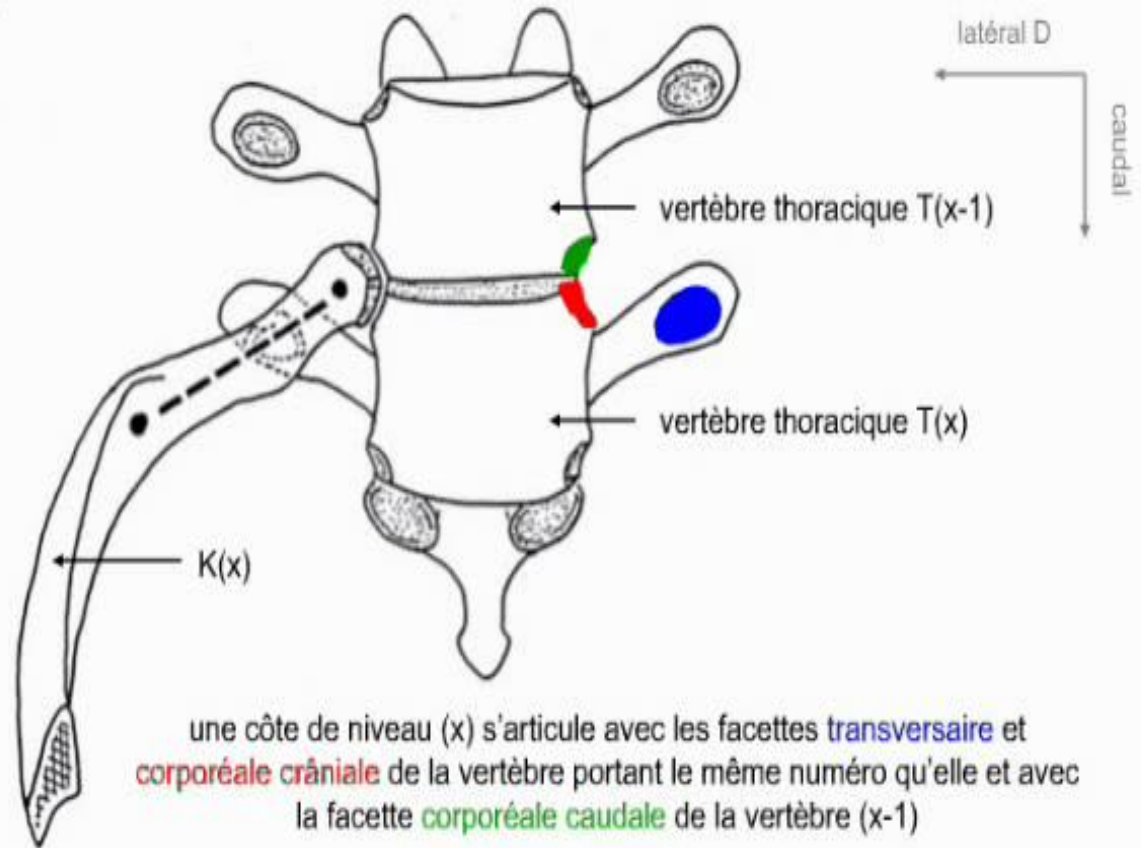
Articulations sterno-claviculaire et sterno-costale

1 – lig. costo-claviculaire
 2 – clavicule
 3 – disque articulaire (articulation sterno-claviculaire)
 4 – lig. inter-claviculaire
 5 – lig. sterno-claviculaire antérieur
 6 – manubrium sternal
 7 – lig. sterno-costal radié

8 – 1^{er} corps costal
 9 – synchondrose sterno-costale I
 10 – 2^e corps costal
 11 – 2^e cartilage costal
 12 – lig. sterno-costal intra-articulaire
 13 – articulation sterno-costale

Toutes les vertèbres ne s'articulent pas avec les côtes de la même façon...

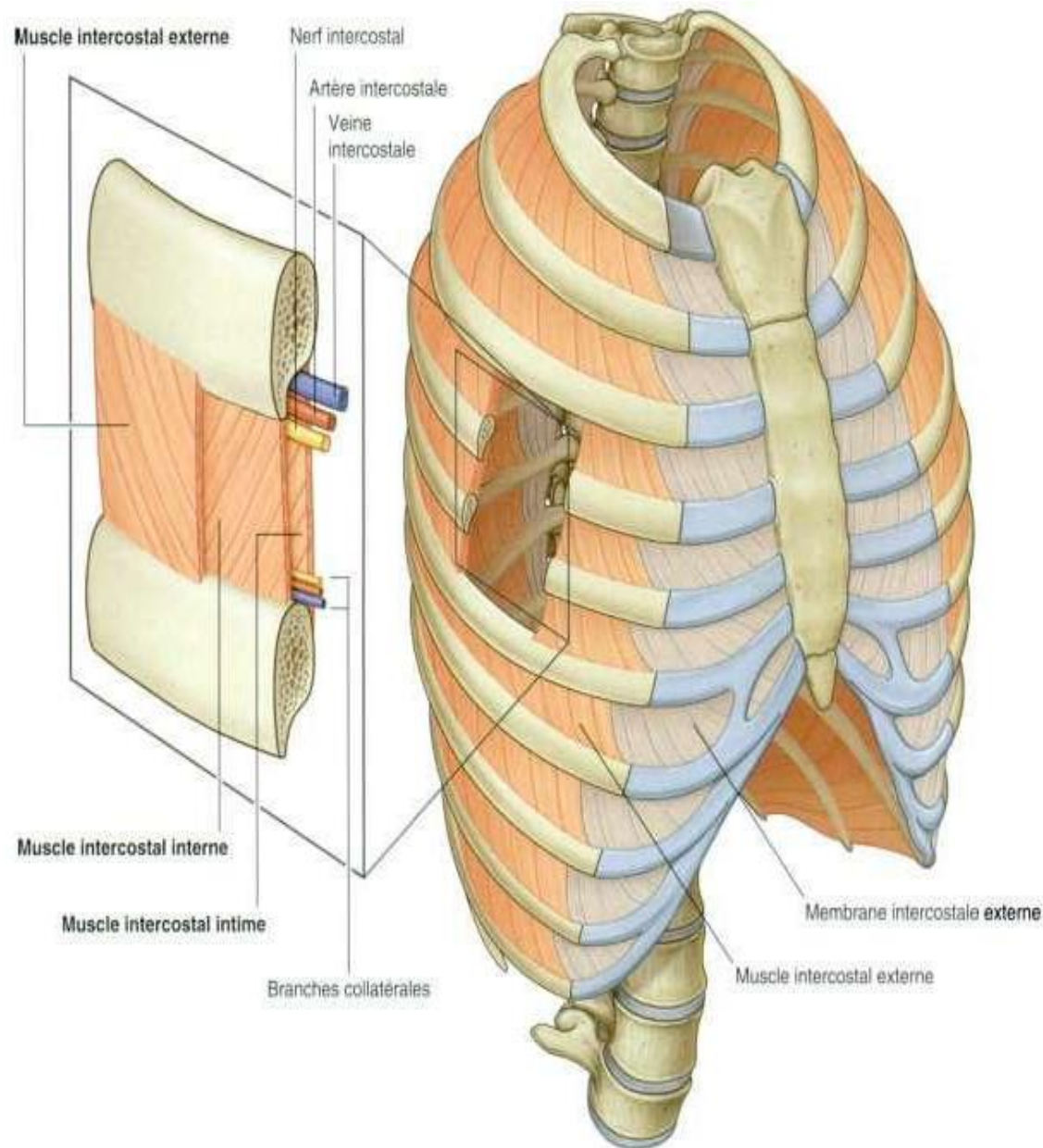
- - articulations **costo – vertébrales**:
 - * costo – corporéale: 2 articulations planes
 - * Costo – transversaire: ellipsoïde pour I à VI
- Plane pour VII à X



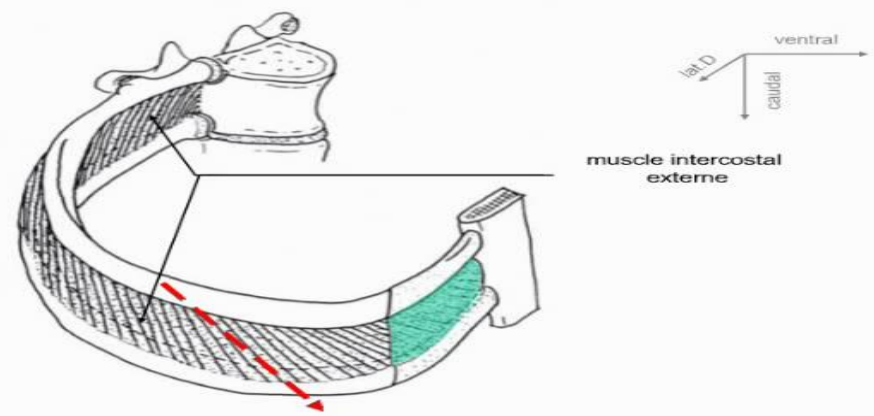
RAPPORTS COSTO VERTEBRAUX

CAGE THORACIQUE

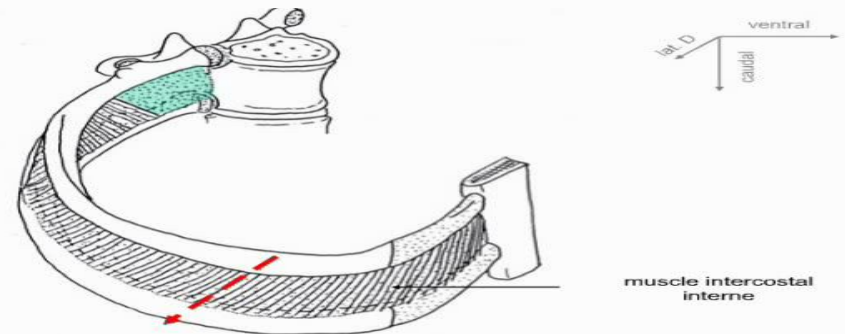
- **F - Espaces intercostaux**: 11 espaces, limités par le bord supérieur et inférieur des côtes adjacents
- **1 – contenu musculaire**:
 - - dans chaque espace sont logés les muscles intercostaux réunissant les bords adjacents des côtes et cartilages , innervés par les nerfs intercostaux
 - + des petits muscles: surcostaux et sous costaux qui sont annexés



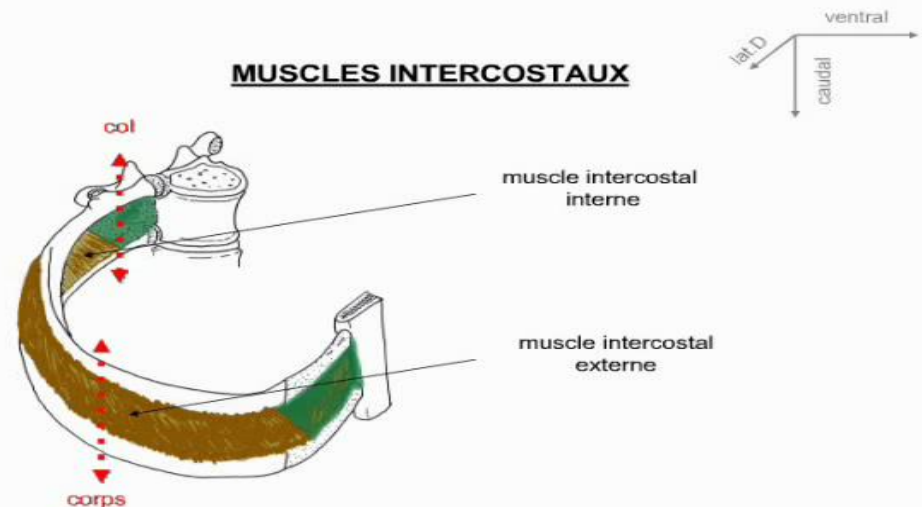
- **a – muscles intercostaux:**
- **- externe:** 3/4 postérieur de l'espace
- Oblique de bas et avant
- Inspirateur: élèvent les côtes
- **- moyen (interne):**
- 3/4 antérieur
- Oblique en bas et arrière
- en dedans du précédent expirateur: abaissent les côtes
- **- Interne (intime):** en dedans du précédent, partie moyenne de l'espace oblique en bas et arrière
- expirateur



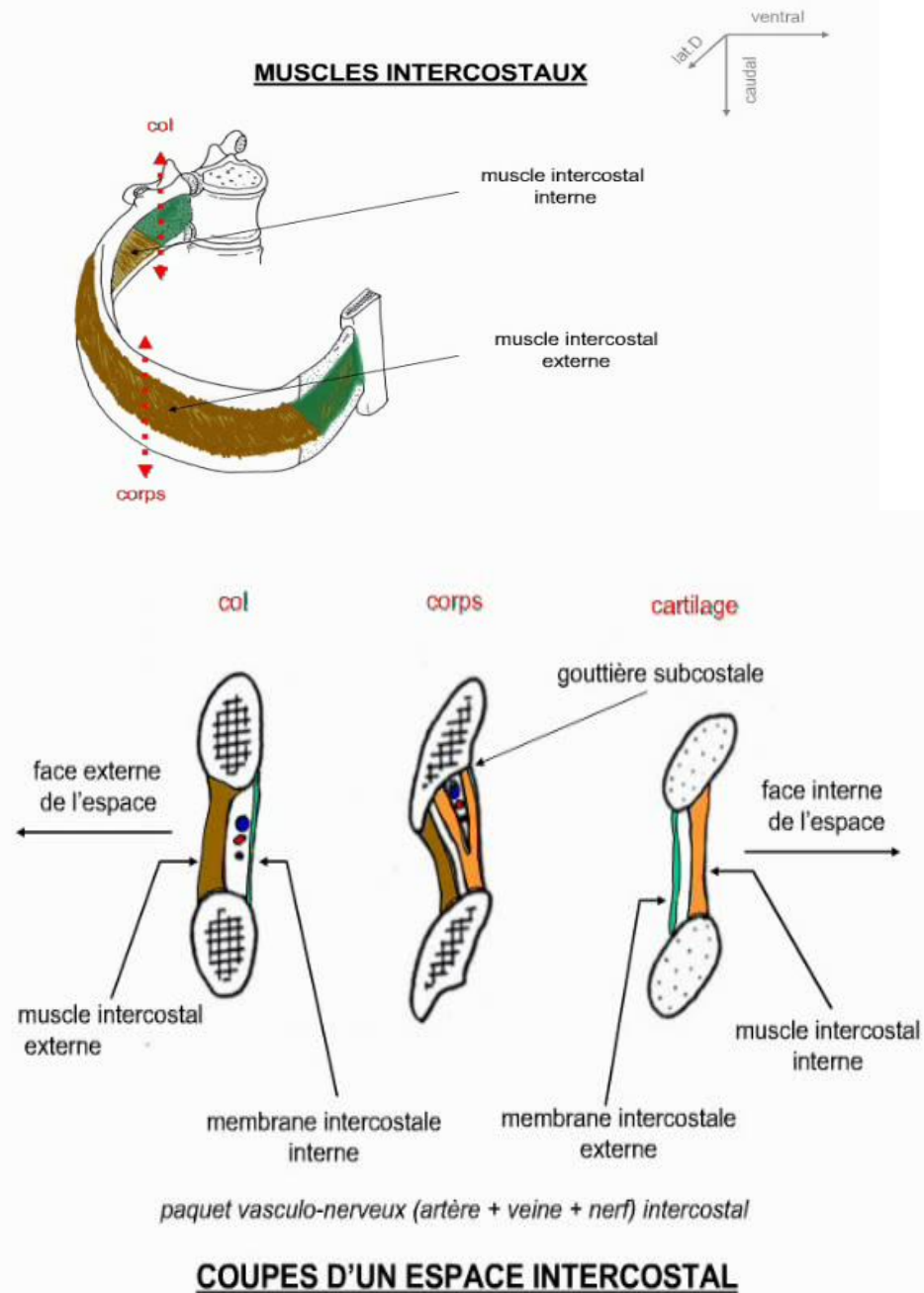
MUSCLE INTERCOSTAL EXTERNE

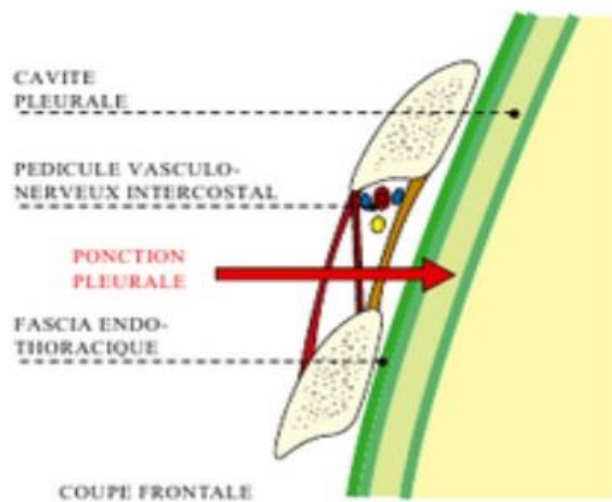


MUSCLE INTERCOSTAL INTERNE

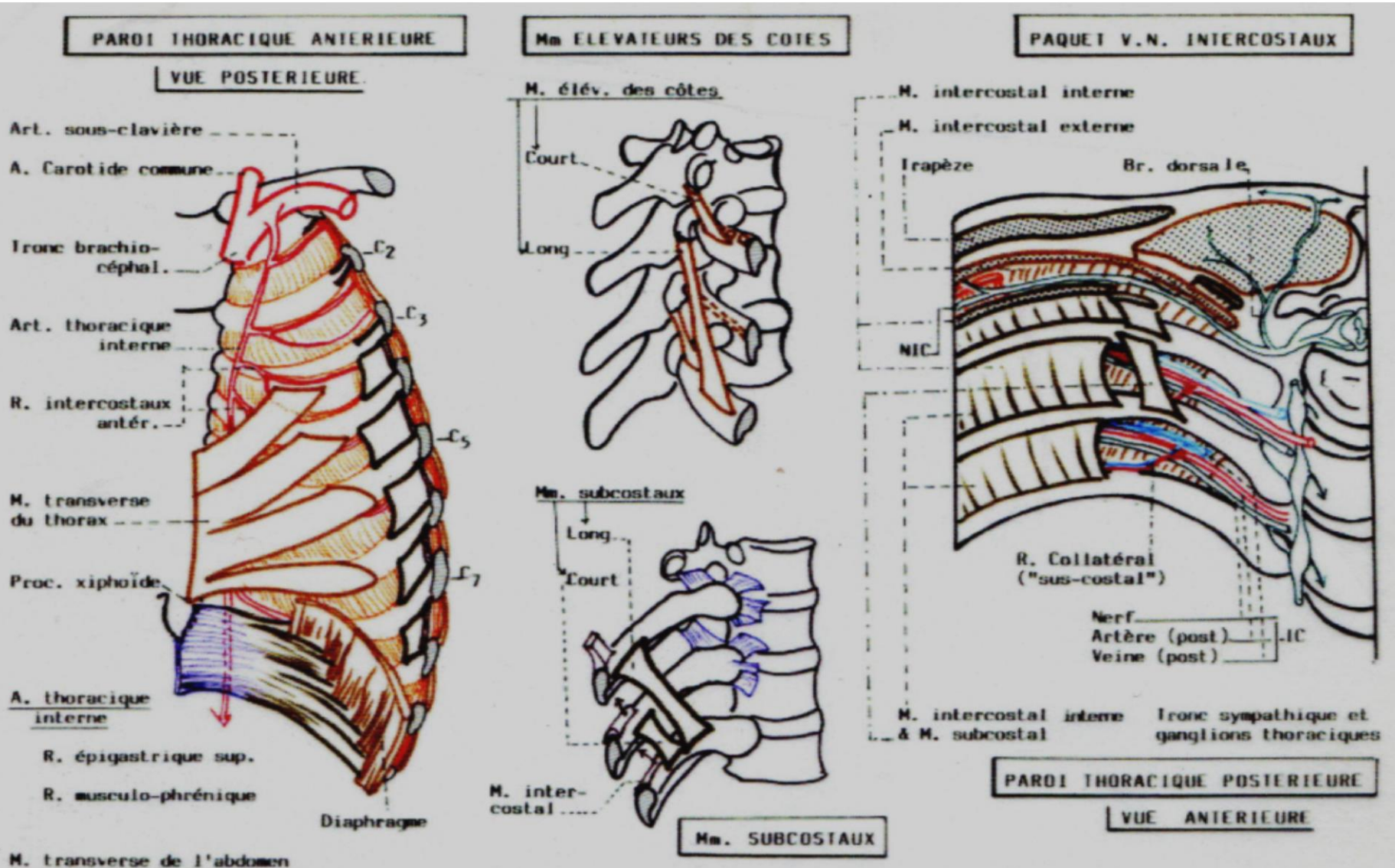


- ⇒ De la superficie à la profondeur: se succèdent 5 plans:
- - muscle intercostal externe
- - membrane intercostale
- - muscle intercostal moyen
- - espace cellulaire inter musculaire où circule le paquet vasculo – nerveux intercostal, de haut en bas: veine, artère et nerf intercostal
- - muscle inter costal intime



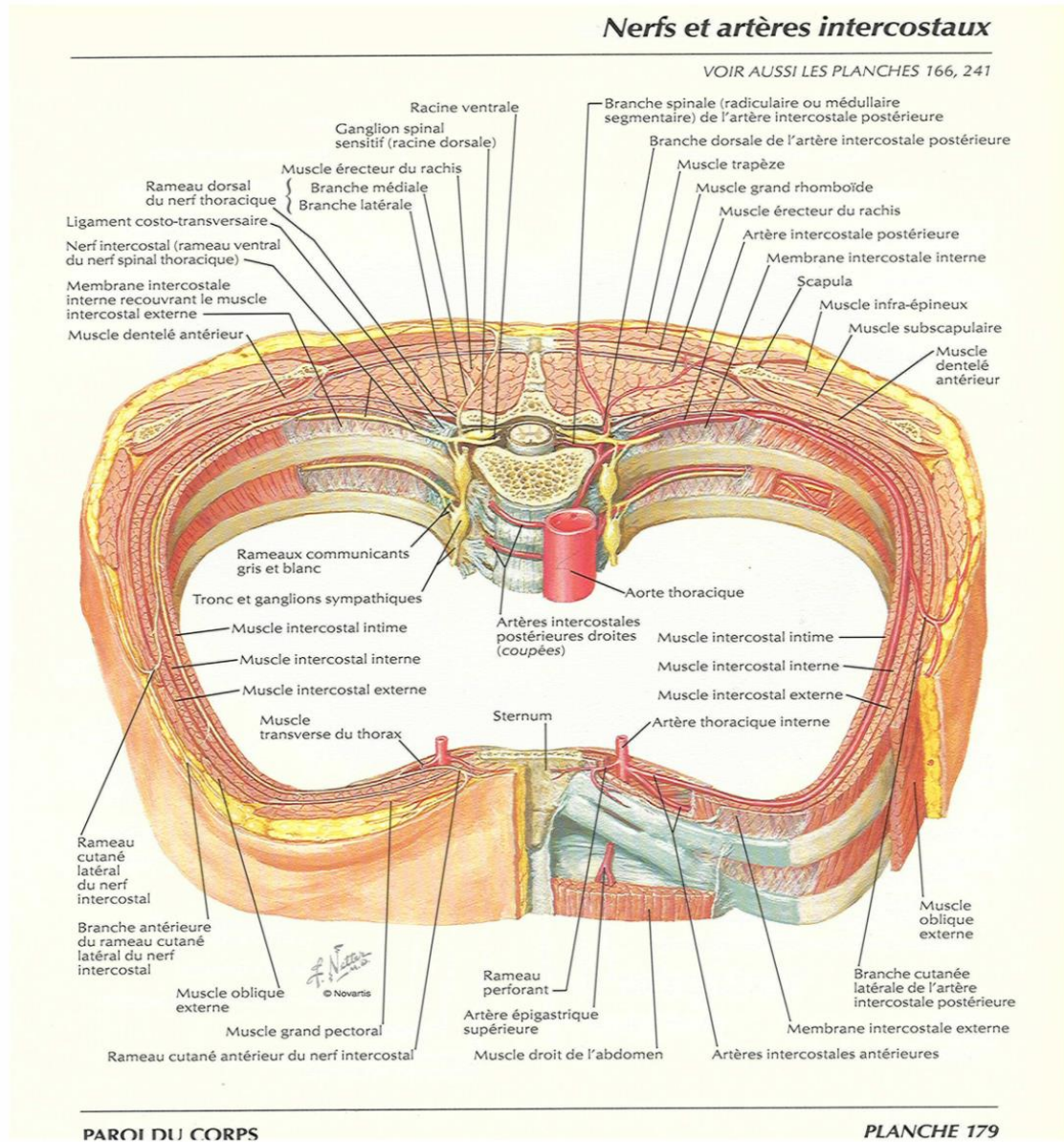


- **b - muscles surcostaux (élévateurs des côtes)**: élévateurs des côtes, tendus des apophyses transverses à la côte sous jacents
- **c- muscles sub costaux**: face interne des intercostaux, abaissent les côtes



CAGE THORACIQUE

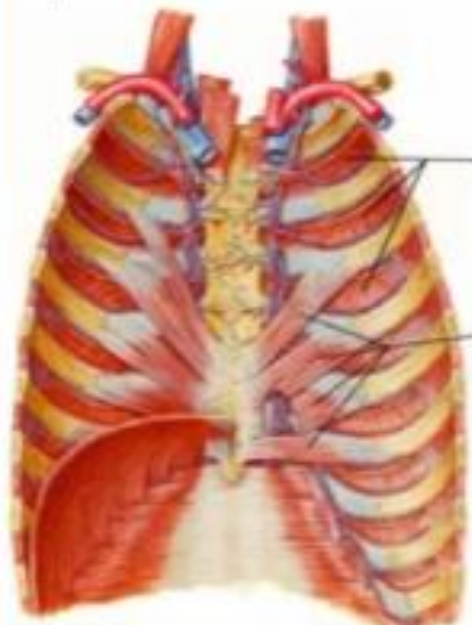
- **2 - Contenu vasculo – nerveux:**
- Chemine sous le bord inférieur de côte supérieure
- **a- Artères:**
- - chaque espace reçoit 3 artères intercostales: 1 postérieure et 2 antérieures
- - Postérieures: naissent de: * la sub clavière Pour les 3 premiers espaces
- * de l'aorte thoracique, pour les autres
- - Antérieures: pour 9 premiers espaces de la mammaire interne
- - Chaque espace est pourvu d'un double cercle artériel formé en arrière par l'intercostale postérieure et en avant par les intercostales antéro – supérieure et antéro – inférieure



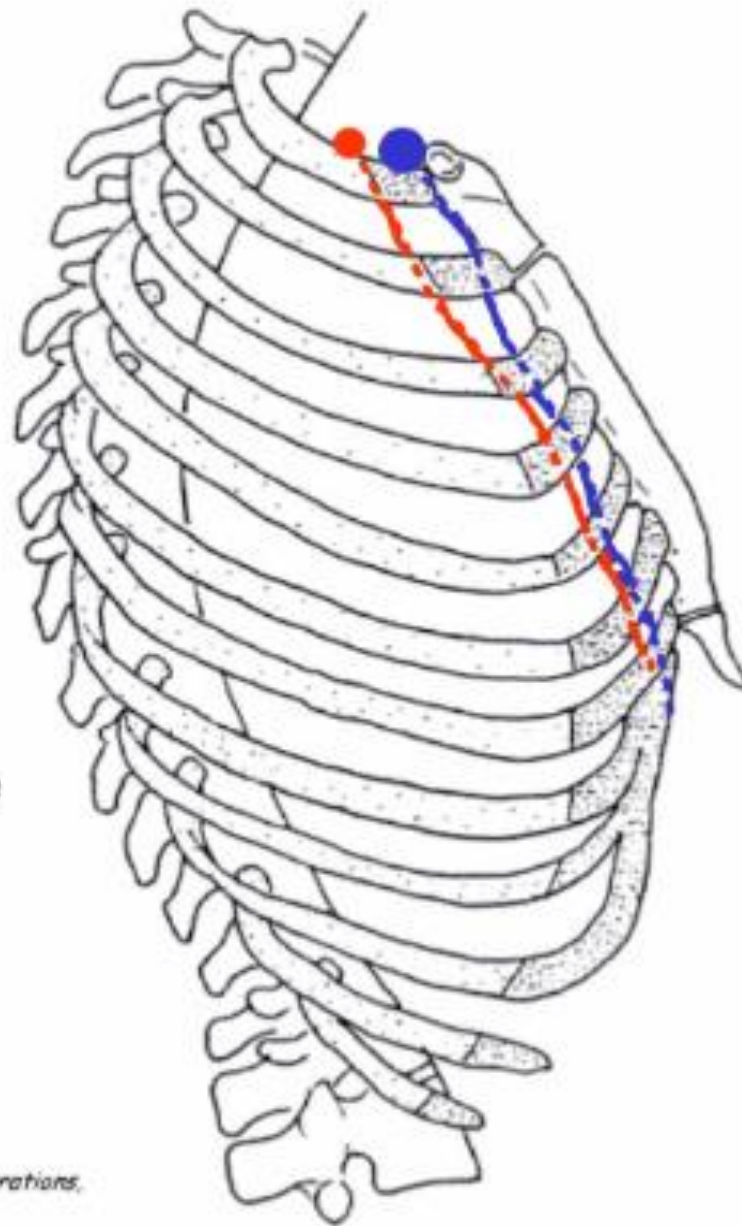
VASCULARISATION VENTRALE DE LA PAROI THORACIQUE

**artères subclavières donnent les
a. thoraciques internes**

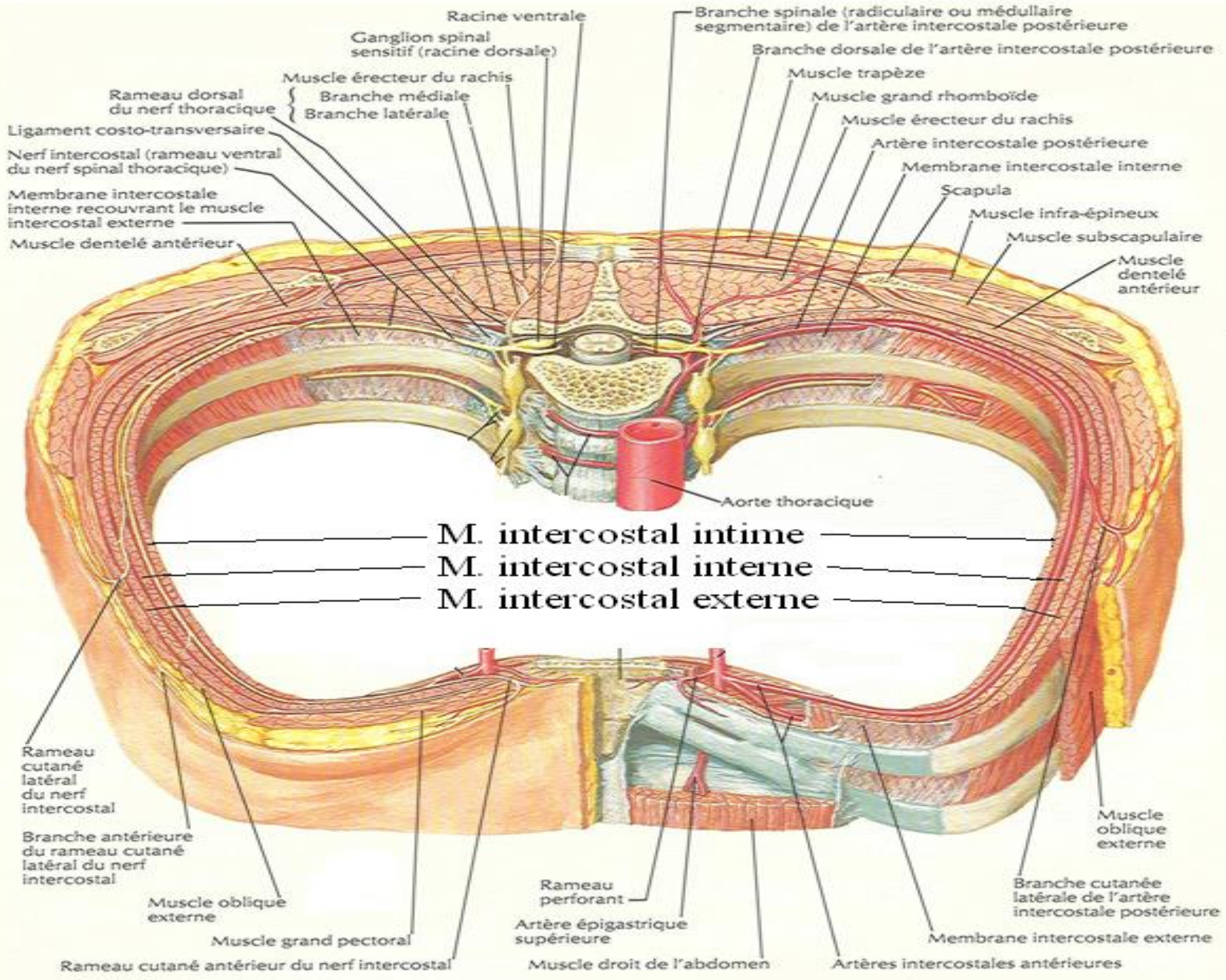
**veines thoraciques internes se
jettent dans les veines
subclavières**

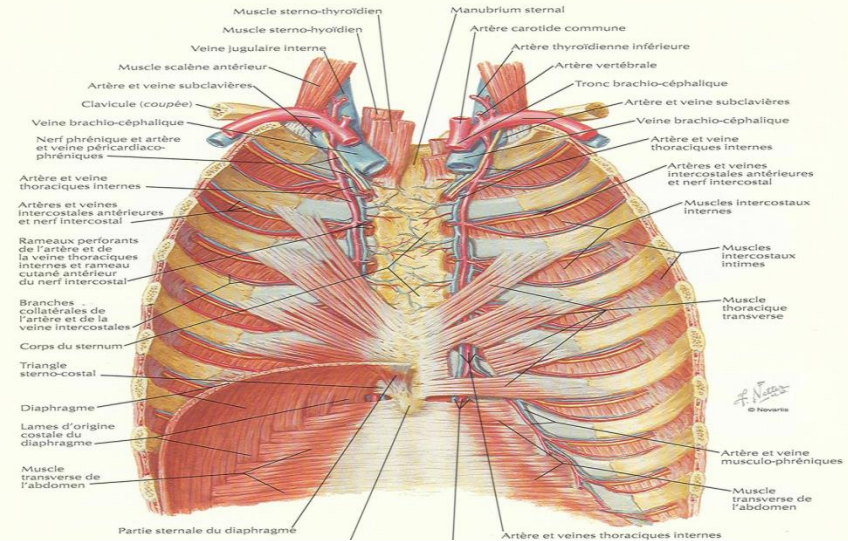


m. intercostal interne



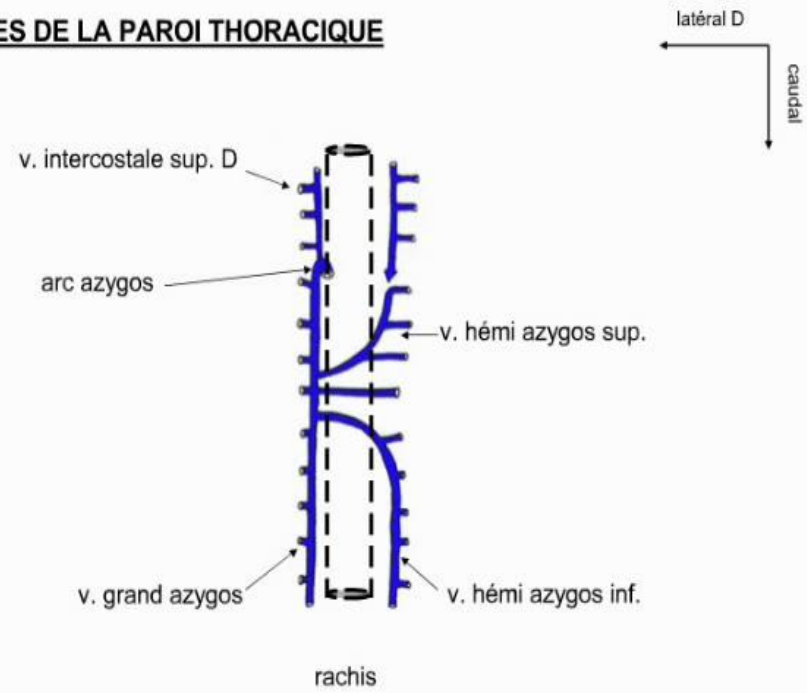
*CIBA Collection of Medical Illustrations,
volume 7, F.H.Netter, 1992*





- **b - Veines** : analogues aux artères
- - Espaces supérieurs se jettent dans les troncs veineux brachéo – céphalique , - inférieurs dans la veine azygos
- - En avant se jettent dans la veine mammaire interne
- **c- Nerfs**: à sa sortie du trou de conjugaison, chaque nerf chemine au dessous de l'artère correspondante

VEINES DE LA PAROI THORACIQUE



Muscles de l'inspiration

Accessoires

Sterno-cléido-mastoïdien
(élève le sternum)

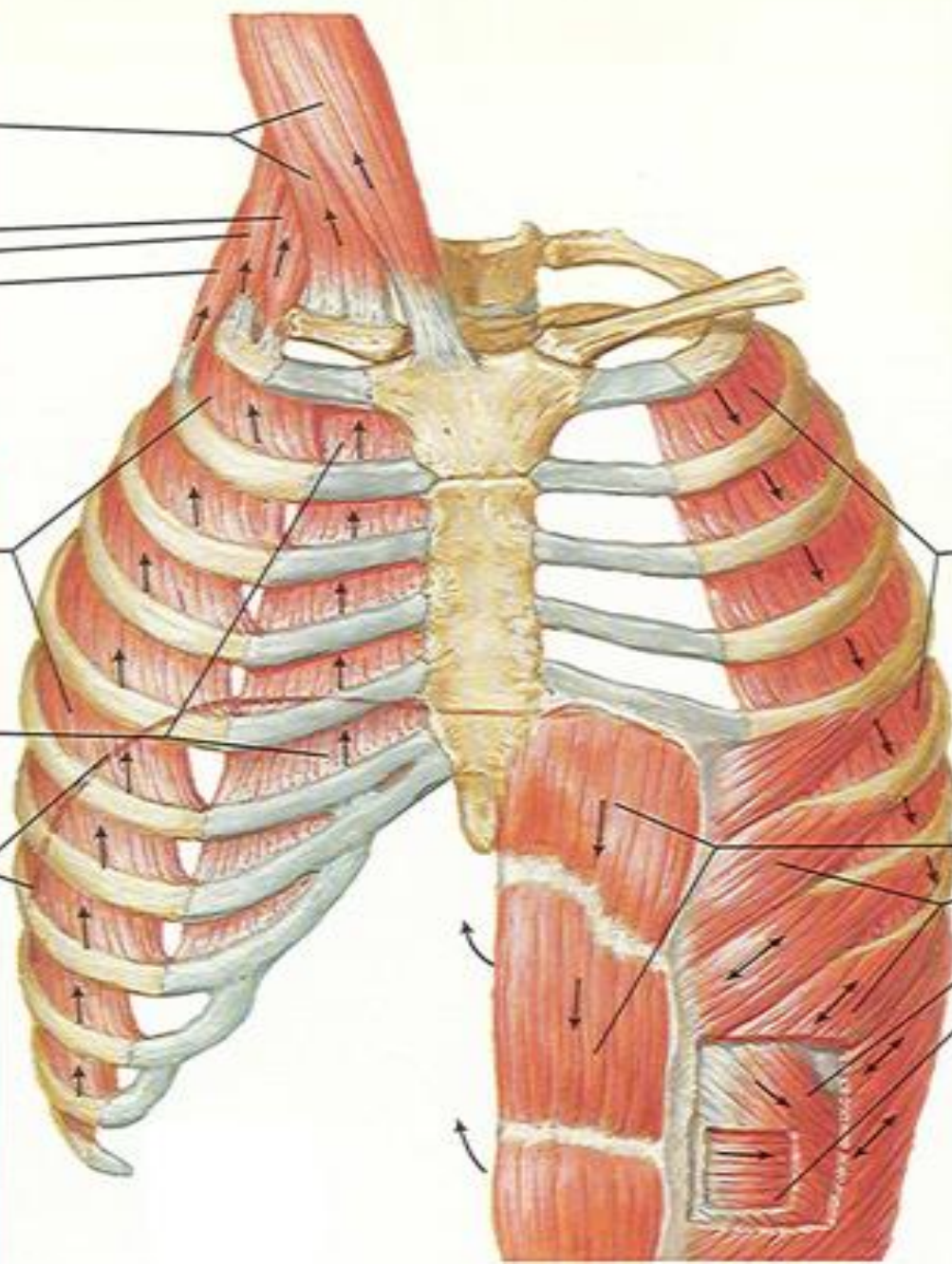
Scalènes
Antérieur
Moyen
Postérieur
(élevent et fixent les
côtes supérieures)

Principaux

Intercostaux externes
(élevent les côtes
accroissant ainsi la
largeur de la cage
thoracique)

Partie interchondrale
des intercostaux internes
(élève aussi les côtes)

Diaphragme
(les coupes s'abaissent,
augmentant ainsi la
dimension verticale de
la cavité thoracique ;
élevant aussi les côtes
inférieures)



Muscles de l'expiration

Respiration normale

L'expiration résulte d'une rétraction passive des poumons et de la cage thoracique

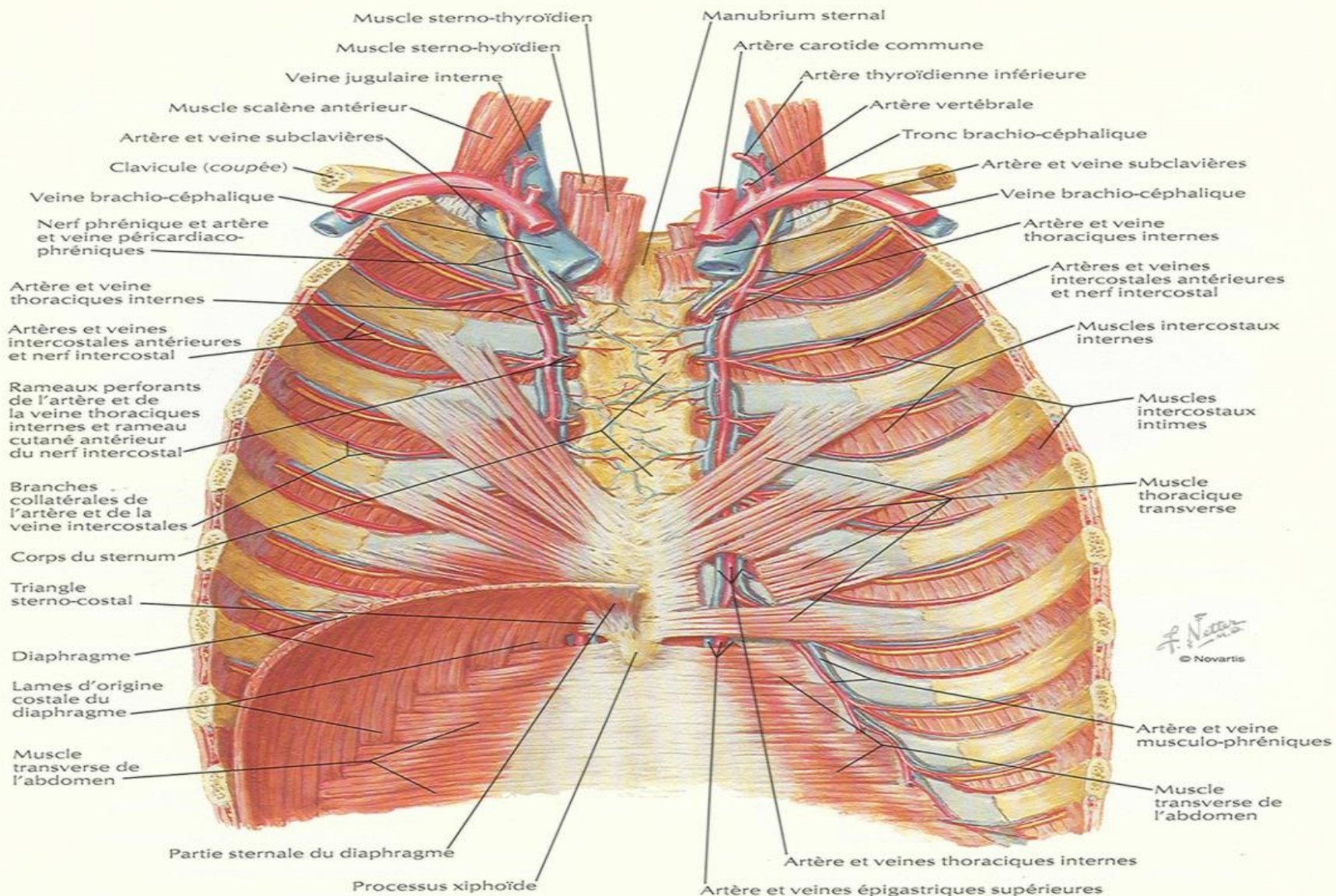
Respiration rapide

Intercostaux internes,
sauf la partie
interchondrale

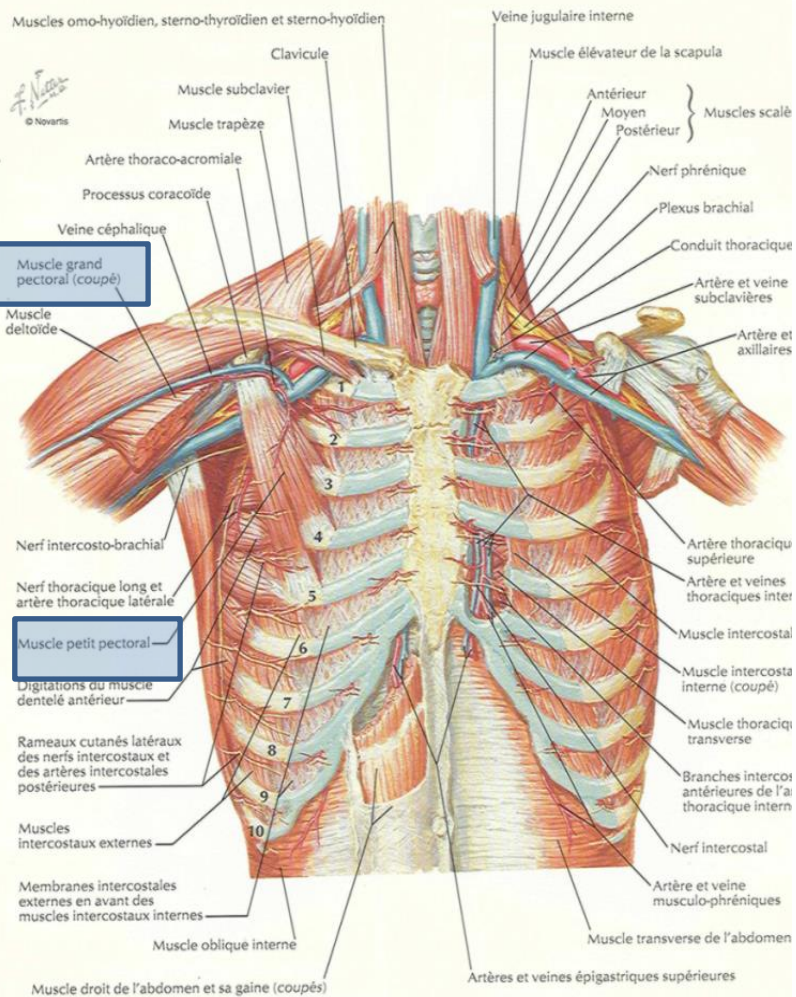
De l'abdomen (abaissent
les côtes inférieures,
compriment les viscères
abdominaux, faisant ainsi
remonter le diaphragme)

Droit de l'abdomen
Oblique externe
Oblique interne
Transverse de
l'abdomen

Paroi thoracique antérieure : vue interne

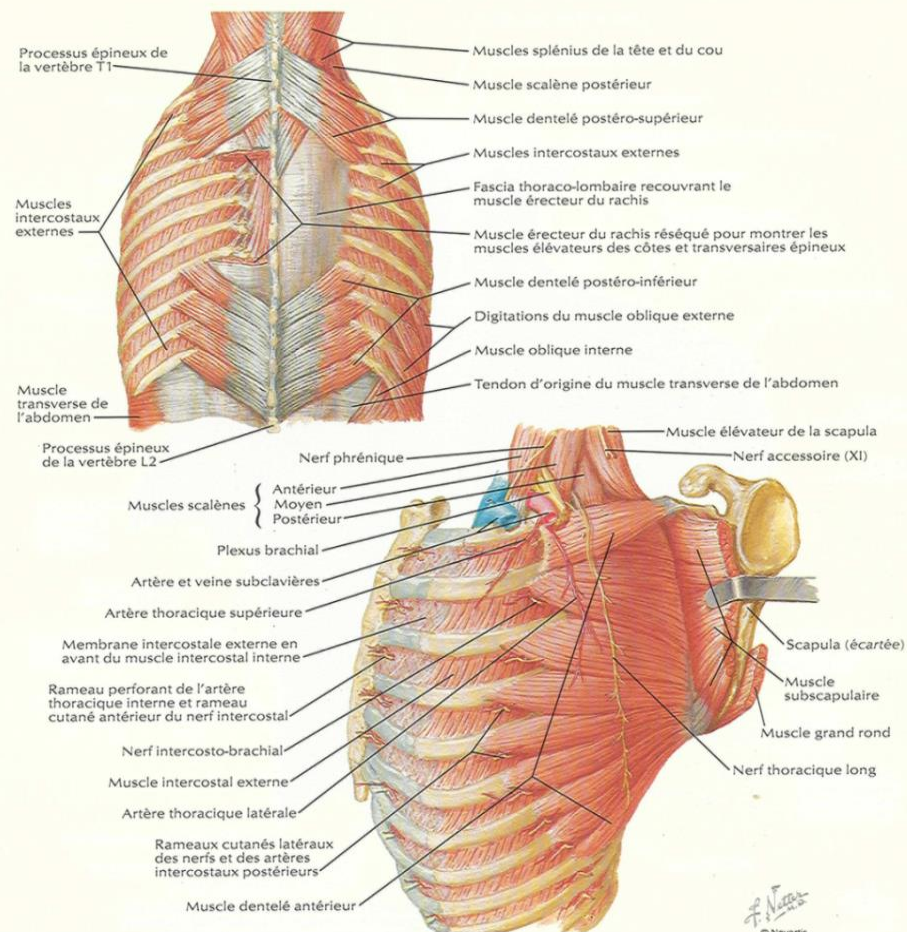


Paroi thoracique antérieure (suite)



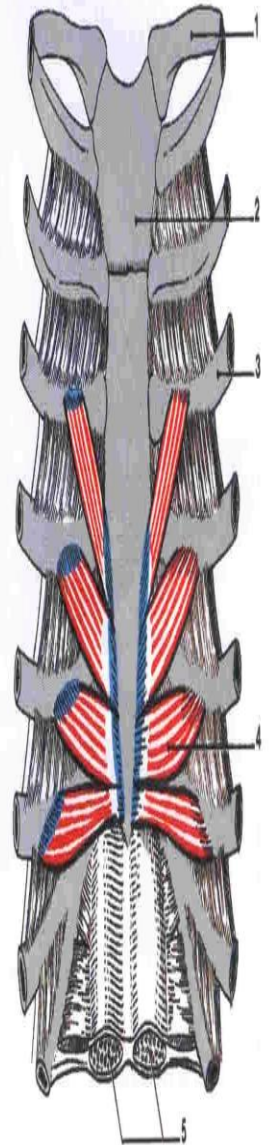
Parois thoraciques postérieure et latérale

VOIR AUSSI LES PLANCHES 160, 161, 162

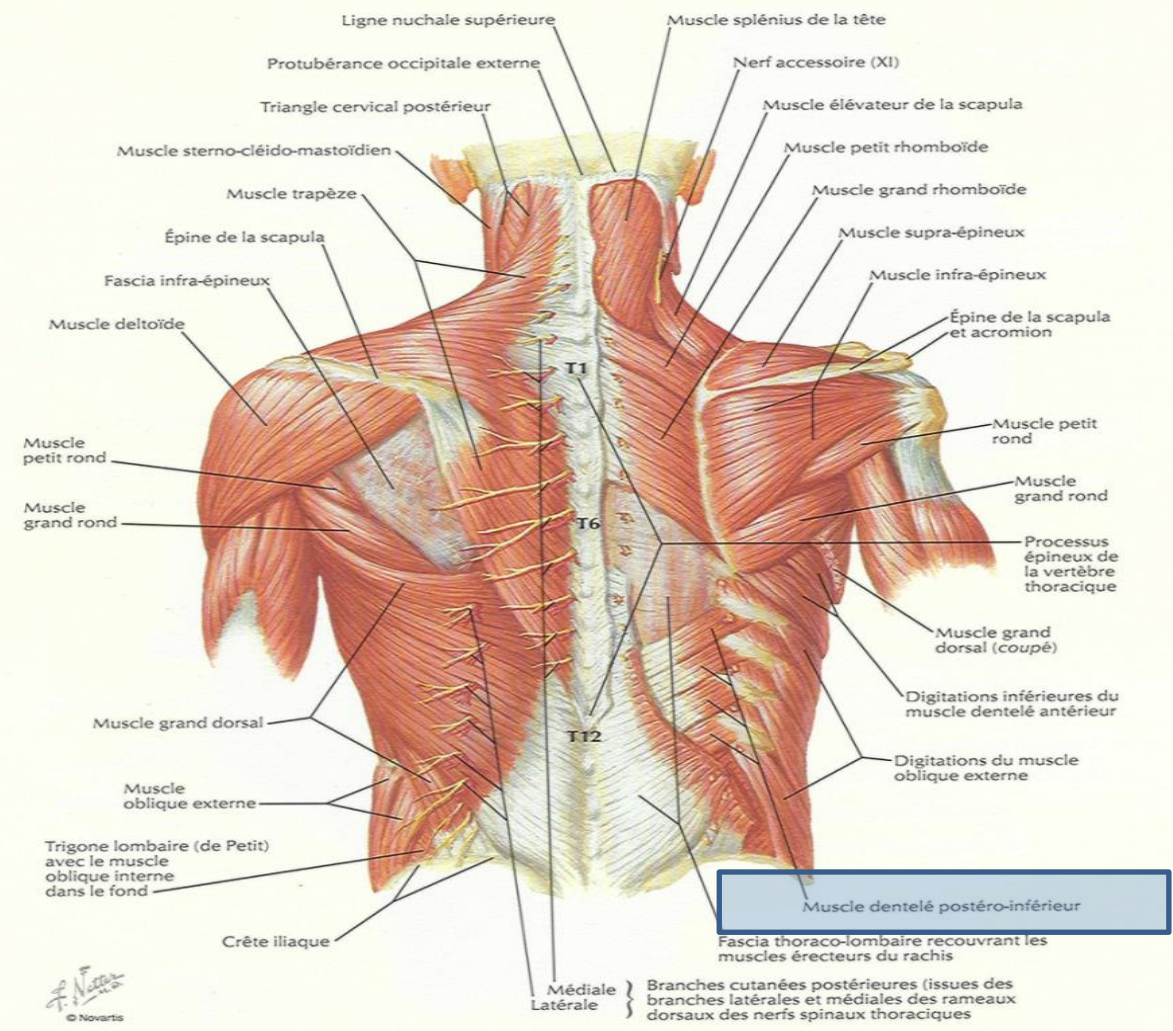


Muscle transverse du sternum
(vue postérieure)

- 1-clavicule
- 2-sternum
- 3-3^e côte
- 4-m. transverse du sternum
- 5-m. droit de l'abdomen



Paroi thoracique postérieure



INTERETS CLINIQUES

Ponction Biopsie Osseuse PBO:

Le sternum peut être le siège de prélèvement médullaire pour étude hématologique.

Thoracotomie:

procédé chirurgical consistant à ouvrir la cage thoracique pour l'abord des organes intra-thoraciques.

Côtes surnuméraires:

la plus fréquente est la côte cervicale s'insérant au niveau de la vertèbre C7; possibilité de côtes lombaires

Ponctions pleurales:

La pratique de ponctions à travers l'espace intercostal se réalise en longeant le bord supérieur de la côte afin d'éviter la lésion du paquet vasculo-nerveux intercostal qui chemine au niveau du bord inférieur de la côte

MERCI

REFERENCES:

- COURS DR SEMRA
- COURS Cellule TICE Faculté de Médecine et de Pharmacie – Grenoble 1)
- Schémas Netter Anatomie
- Schémas Brest Anatomie