

Cours du 20/10/2011

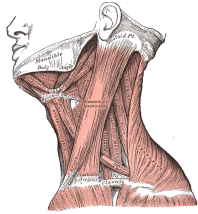
Muscles du cou

Dr Marchaland

Praticien hospitalier

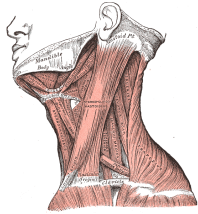
Chirurgie orthopédique et traumatologie

www.clubortho.fr



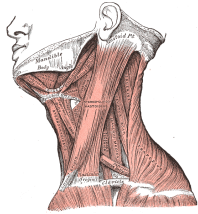
Plan

- I. Généralités
- II. Organisation générale du cou
- III. Les muscles antérieurs:
 1. Région pré vertébrale
 2. Les autres muscles
- IV. Région de la nuque
- V. Biomécanique
- VI. Bibliographie



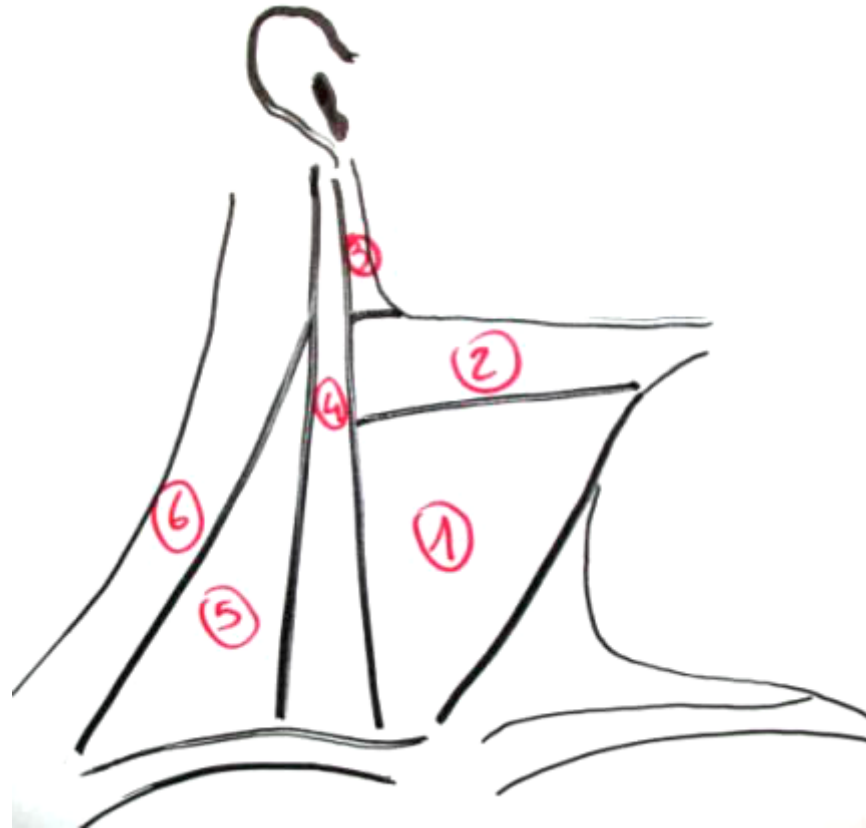
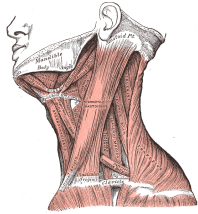
I. Généralités

- Muscles moteurs du cou et des épaules
(hors peaucier du cou, muscle occipital et muscles de la loge viscérale)
- Stature de la tête et soutien de la ceinture scapulaire
 ➔ Enormes tensions
- Important rapport avec la moelle épinière protégée par le rachis cervical
- Importants rapports vasculo nerveux
- Proximité de la loge viscérale
 - Conduits aériens et digestifs
 - Corps thyroïdien

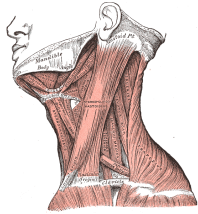


II. Organisation générale

- Rachis cervical
- Région pré vertébrale en avant
- Loge viscérale plus en avant
 - axe aérien,
 - digestif,
 - thyroïde
- Régions antérieures
 - supra hyoïdienne
 - infra hyoïdienne
- Régions latérales
 - région carotidienne (muscle SCM)
 - région parotidienne
 - région sus- claviculaire
- Région postérieure: la nuque

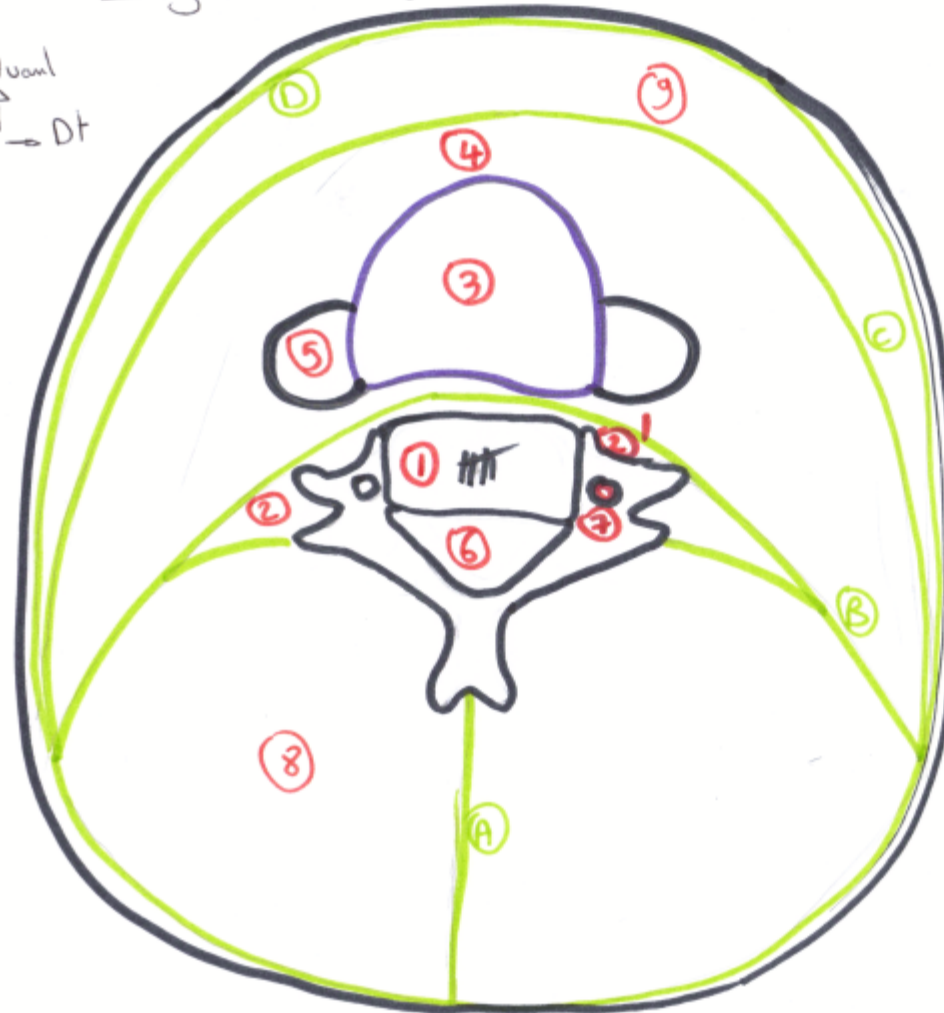


- 1- Région sous- hyoïdienne
- 2- Région sus- hyoïdienne
- 3- Région parotidienne
- 4- Région carotidienne
- 5- Région sus- claviculaire
- 6- Région de la nuque

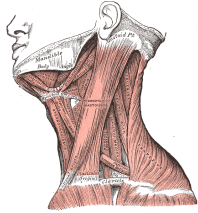


Organisation générale (Coupe schématisique)

Avant
↑
→ Dt



- ① Rachis cervical
- ② Région prévertébrale
- ③ Loge viscérale
- ④ Région thyroïdienne
- ⑤ Région carotidienne
- ⑥ Canal rachidien
- ⑦ Canal transversaire
- ⑧ Nuque
- ⑨ SCM
- A Ligament nuéal
- B Aponévrose cervicale profonde
- C Aponévrose cervicale moyenne
- D Aponévrose cervicale superficielle

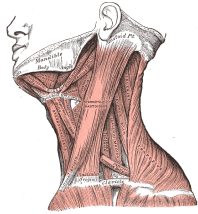


III. Les muscles antérieurs

1. Région pré vertébrale

- Limites de la région

- En haut: processus basilaire occipital
- En bas: disque C7-D1
- Latéralement: sommet des apophyses transverses
- En arrière: rachis cervical
- En dedans et avant: pharynx- œsophage
- En dehors et en bas: creux sus claviculaire



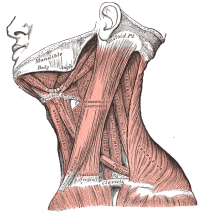
III. Les muscles antérieurs

1. Région pré vertébrale

- Constitution

- Loge médiane

- Loge latérale



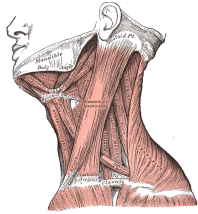
III. Les muscles antérieurs

1. Région pré vertébrale

- Constitution

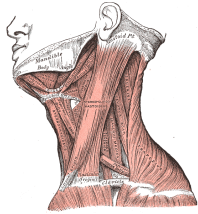
- Loge médiane

- **Muscles pré - vertébraux** et aponévrose pré - vertébrale
- Rapports étroits avec la chaîne sympathique cervicale



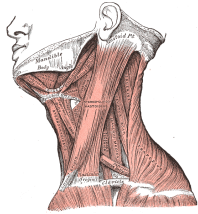
Muscles pré- vertébraux

- Muscles pairs, symétriques
- Couverture incomplète de la face antérieure des CV
- Interstice entre les 2 (LVCA recouvert par aponévrose pré vertébrale)
- 5 paires de muscles (10 au total)



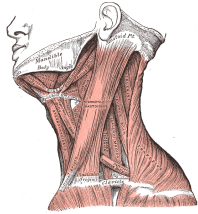
Muscles pré- vertébraux

- ***Muscle long de la tête (LDT)***
 - le plus latéral et le plus antérieur
 - aplati et rectangulaire
 - Origine: face exocrânienne du processus basilaire, avant du foramen occipital
 - Trajet: oblique en bas et dehors
 - Terminaison: tubercule antérieur de l'apophyse transverse de C3, C4, C5, C6



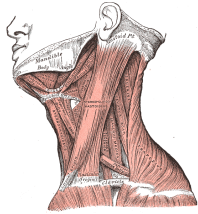
Muscles pré- vertébraux

- ***Muscle petit droit antérieur de la tête***
 - Triangulaire à sommet inférieur, très court
 - Origine: processus basilaire de l'occipital en arrière et latéralement du LDT
 - Trajet: oblique en bas et dehors, recouvre l'articulation atloïdo- occipitale
 - Terminaison: racine antérieure de l'apophyse transverse de l'atlas



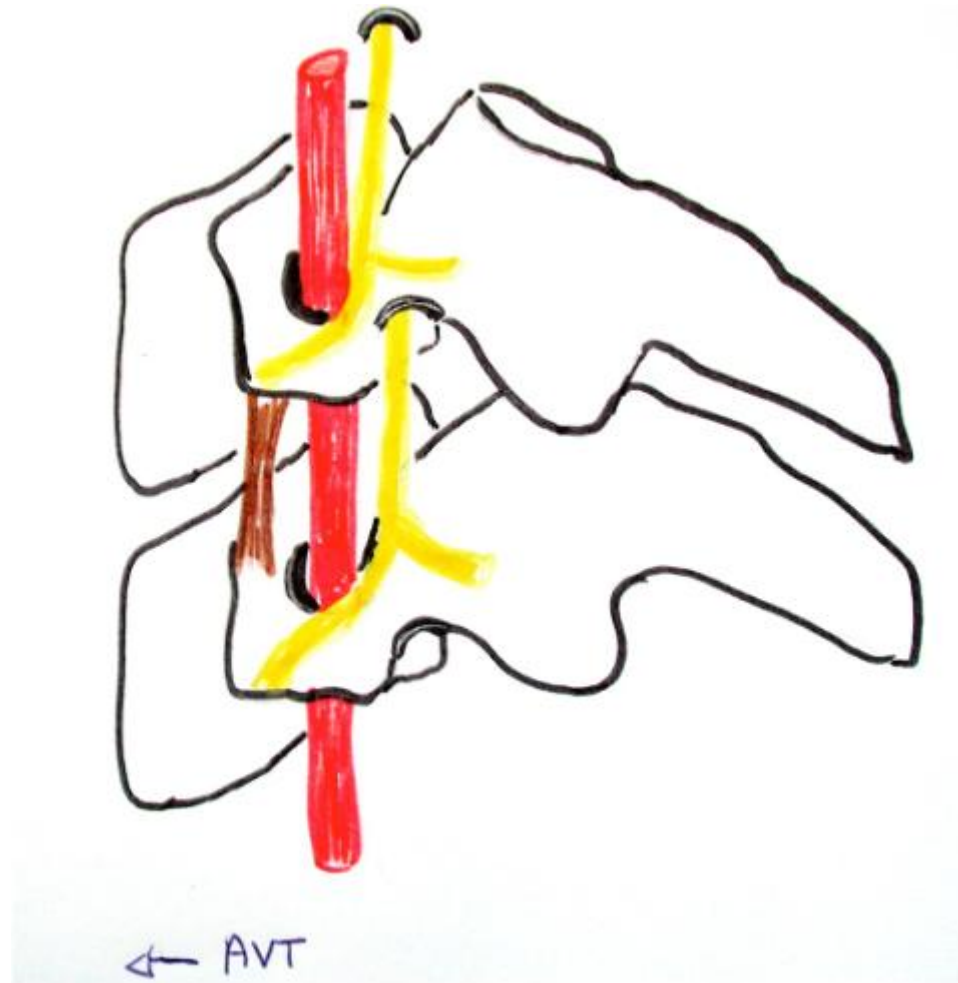
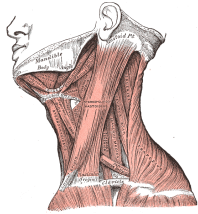
Muscles pré- vertébraux

- ***Muscle long du cou***
 - Le plus long, déborde vers le rachis dorsal
 - Situé en en arrière et dedans du muscle LDT
 - 3 portions:
 1. **Portion médiale** entre tubercule ant. de C1 + crête ant. de C2 et CV D1, D2, D3.
 2. **Portion supéro – latérale**, oblique vers le bas entre tubercule antérieur de C1 et apophyses transverses de C3, C4, C5, C6
 3. **Portion inféro – latérale**, oblique vers le haut entre CV D2, D3 et tubercule antérieure de C5, C6, C7

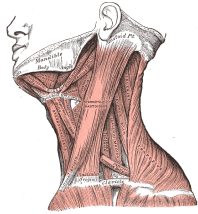


Muscles pré- vertébraux

- ***Muscles inter- transversaires antérieurs***
 - 7 paires (14 au total)
 - Petits, aplatis
 - Fermeture antérieure du canal transversaire
 - Rapports étroits avec artère, veine vertébrale, nerf sympathique et nerf cervical
 - Union des apophyses transverses entre elles

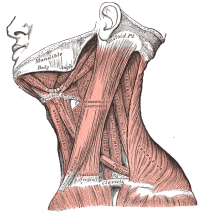


Artère vertébrale
Muscle inter transversaire antérieur
Nerf rachidien



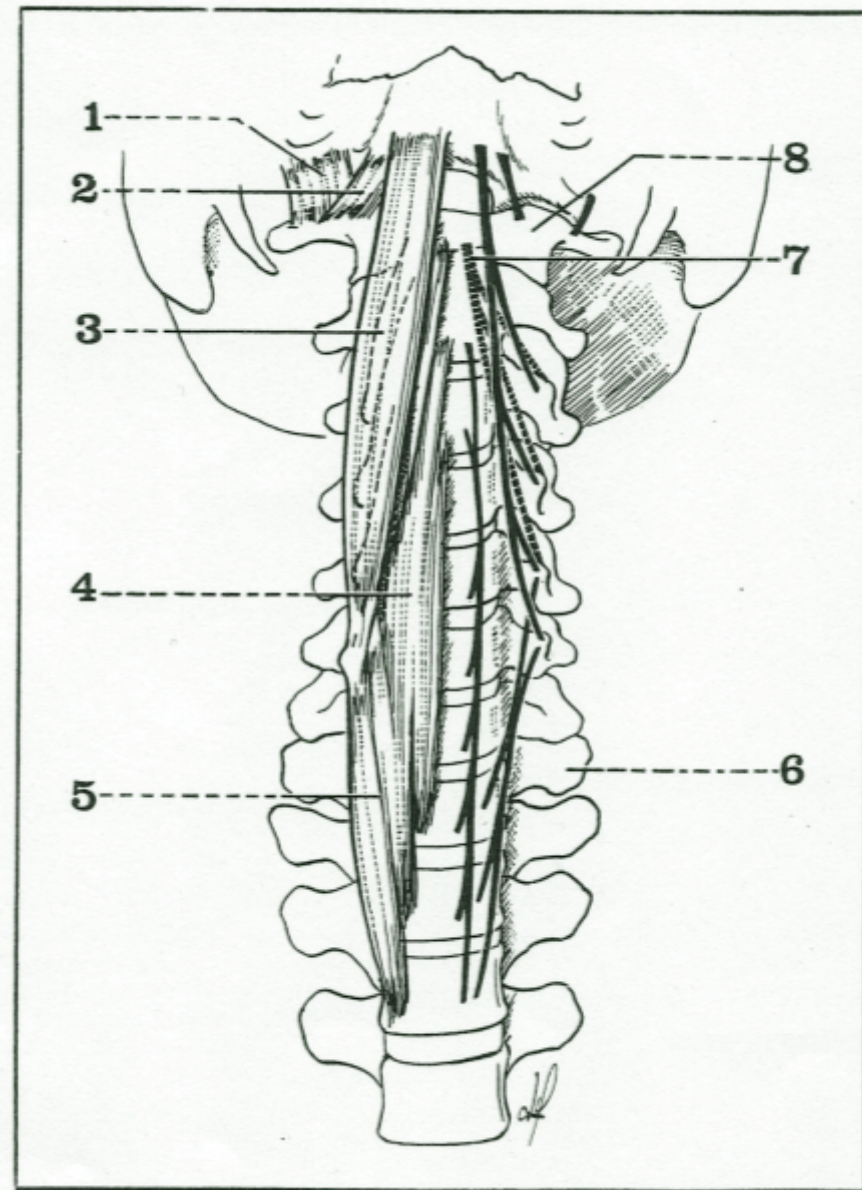
Muscles pré- vertébraux

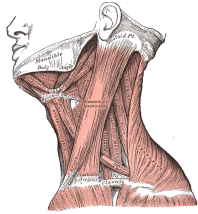
- ***Muscle droit latéral de la tête***
 - Origine: processus jugulaire de l'occipital
 - Trajet: légèrement oblique en bas et dedans, dans la continuité des inter- transversaires antérieurs
(«inter- transversaire de la jonction C0- C1»)
 - Terminaison: racine antérieure apophyse transverse de C1



*Les muscles prévertébraux
(tête en extension).*

1. *Muscle droit latéral.*
2. *Muscle petit droit antérieur.*
3. *Muscle grand droit antérieur.*
4. *Portion interne du muscle long du cou.*
5. *Portion inféro-externe du muscle long du cou.*
6. *Apophyse transverse de D1.*
7. *Portion supéro-externe du long du cou.*
8. *Masse latérale gauche de l'atlas.*





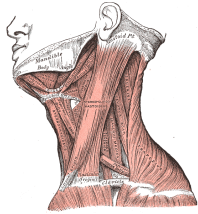
Muscles pré- vertébraux

- ***Innervation***

- Plexus cervical profond (2^{ème} anse entre C2 et C3 ou anse de l'axis)

- ***Action***

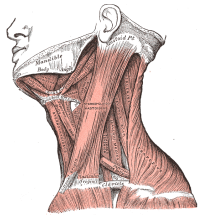
- Flexion de la tête et colonne cervicale
- Inclinaison latérale de la tête: muscle long de la tête et petit droit antérieur



Muscles pré- vertébraux

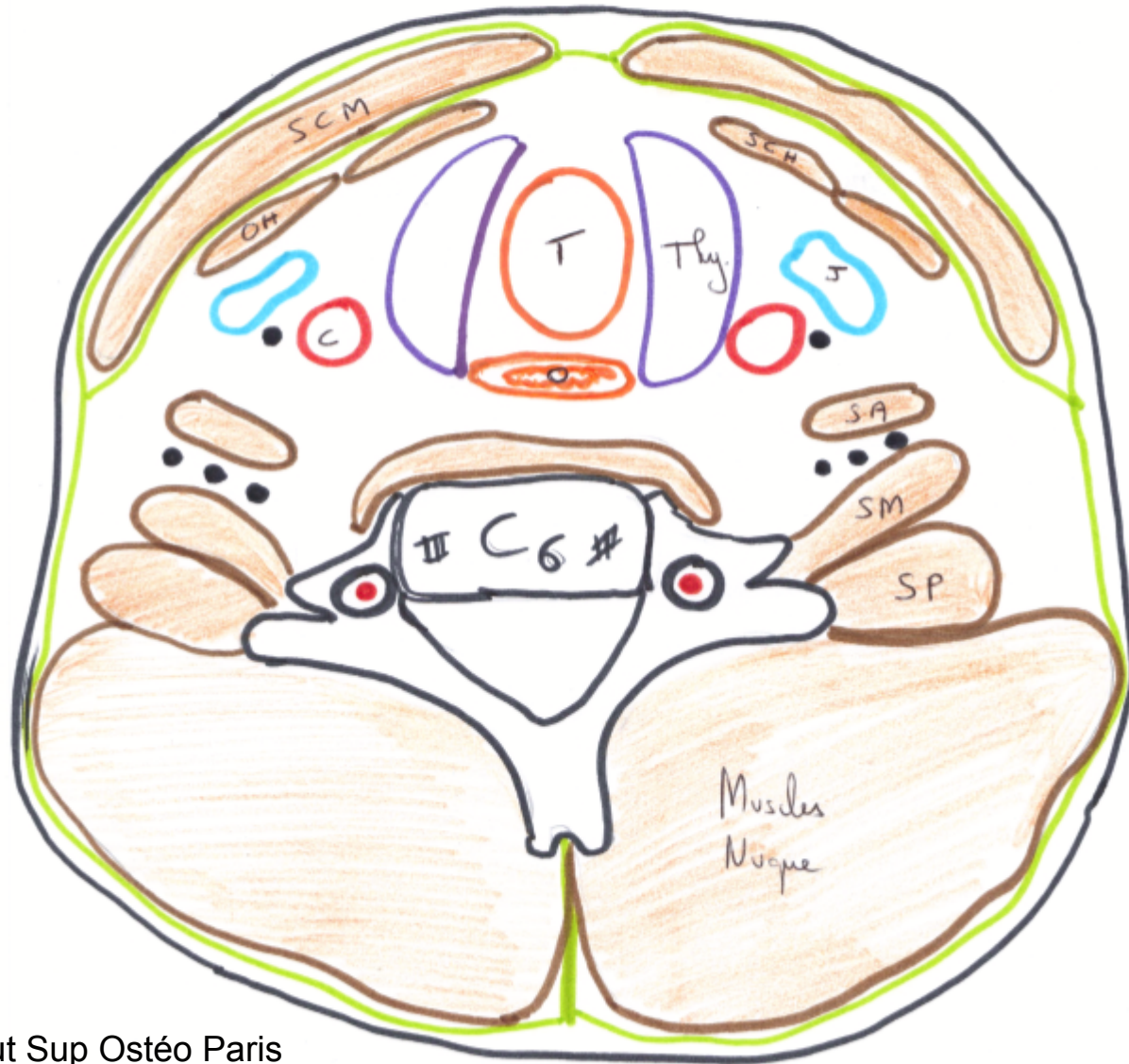
- ***Rapports***

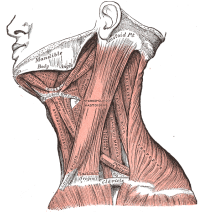
- Aponévrose pré - vertébrale ou cervicale profonde fixée:
 1. En haut: processus basilaire en avant du LCVA
 2. En bas: D1
 3. Latéralement: tubercules antérieurs des transverses, devient sur les cotés l'aponévrose scalénique
- Chaîne sympathique cervicale (dédoublement de l'APV)



Coupe C6

Av
↑
→ Dv
↓
Arr





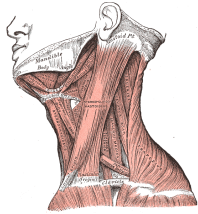
III. Les muscles antérieurs

1. Région pré vertébrale

- Constitution

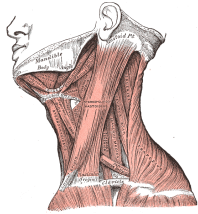
- Loge latérale

- **Muscles scalènes**
- Rapports étroits avec plexus cervical, plexus brachial, le pédicule vertébral (canal transversaire)



Muscles scalènes

- Latéralement aux muscles loge antérieure
- Masse musculaire importante
- Entre apophyses transverses cervicales et K1, K2
- 3 muscles scalènes divisés en 2 parties:
 - ✓ Partie antérieure
 - ✓ Partie postérieure



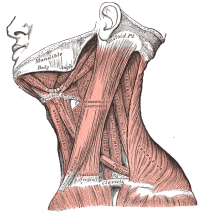
Muscles scalènes

✓ Partie antérieure

- ***Muscle scalène antérieur***

✓ Partie postérieure

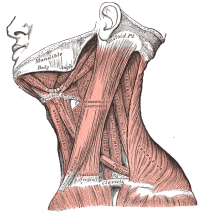
- ***Muscle scalène moyen***
- ***Muscle scalène postérieur***



Muscles scalènes

- ***Muscle scalène antérieur***

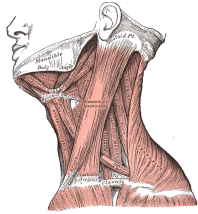
- Origine: tubercules antérieurs des apophyses transverses de C3, C4, C5, C6
- Trajet: 4 faisceaux puis corps musculaire oblique en bas, en avant et dehors vers la base du cou
- Terminaison: tubercule de Lisfranc (face sup. K1)



Muscles scalènes

- ***Muscle scalène moyen***

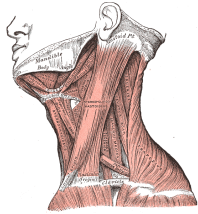
- Origine: tubercules antérieurs des apophyses transverses de C2, C3, C4, C5, C6, C7
- Trajet: corps musculaire oblique en bas, en arrière et latéralement par rapport au SA; délimite avec le SA le hiatus inter- scalénique
- Terminaison: en arrière et en dehors du tubercule de Lisfranc (face sup. K1)



Muscles scalènes

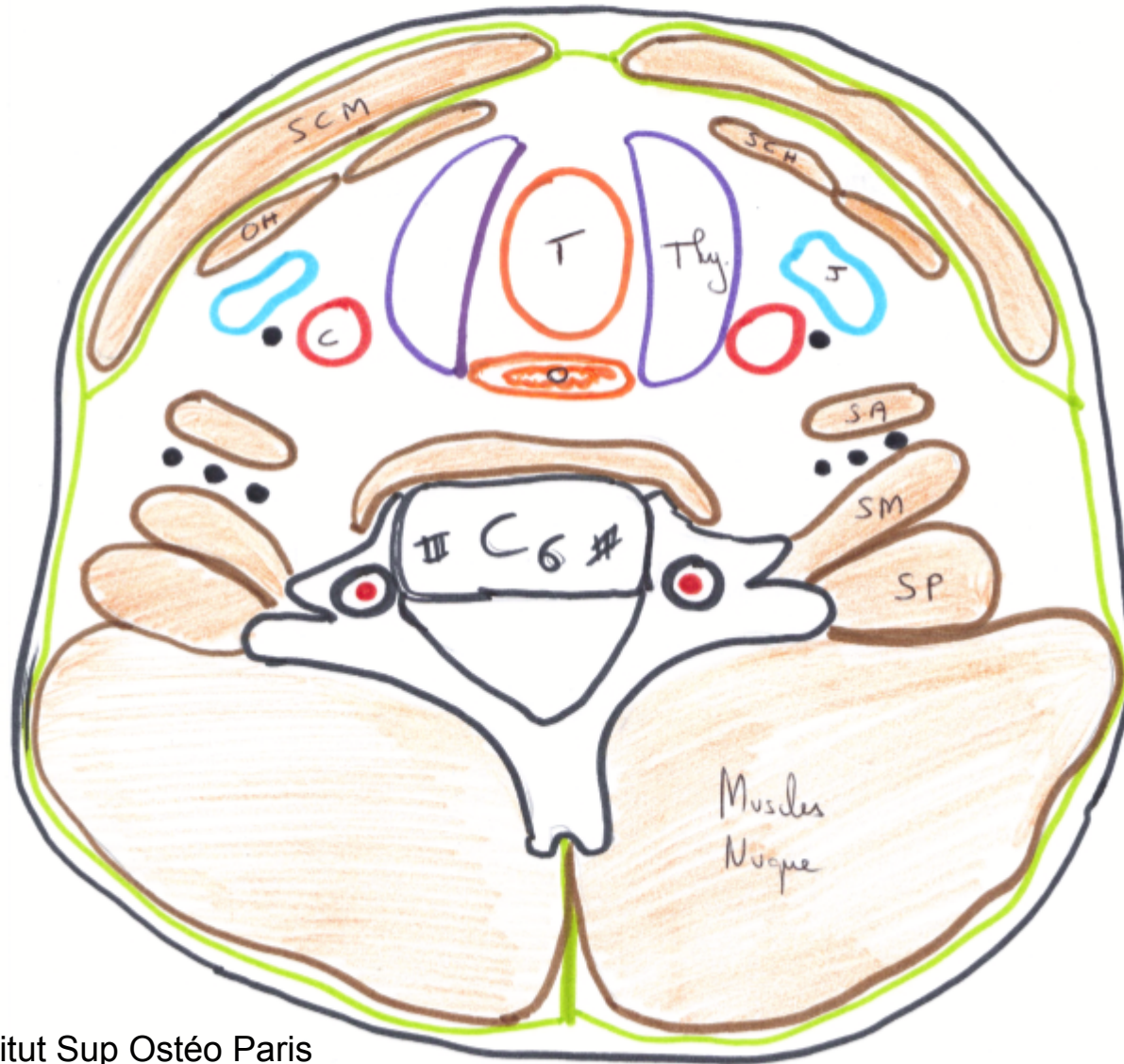
- ***Muscle scalène postérieur***

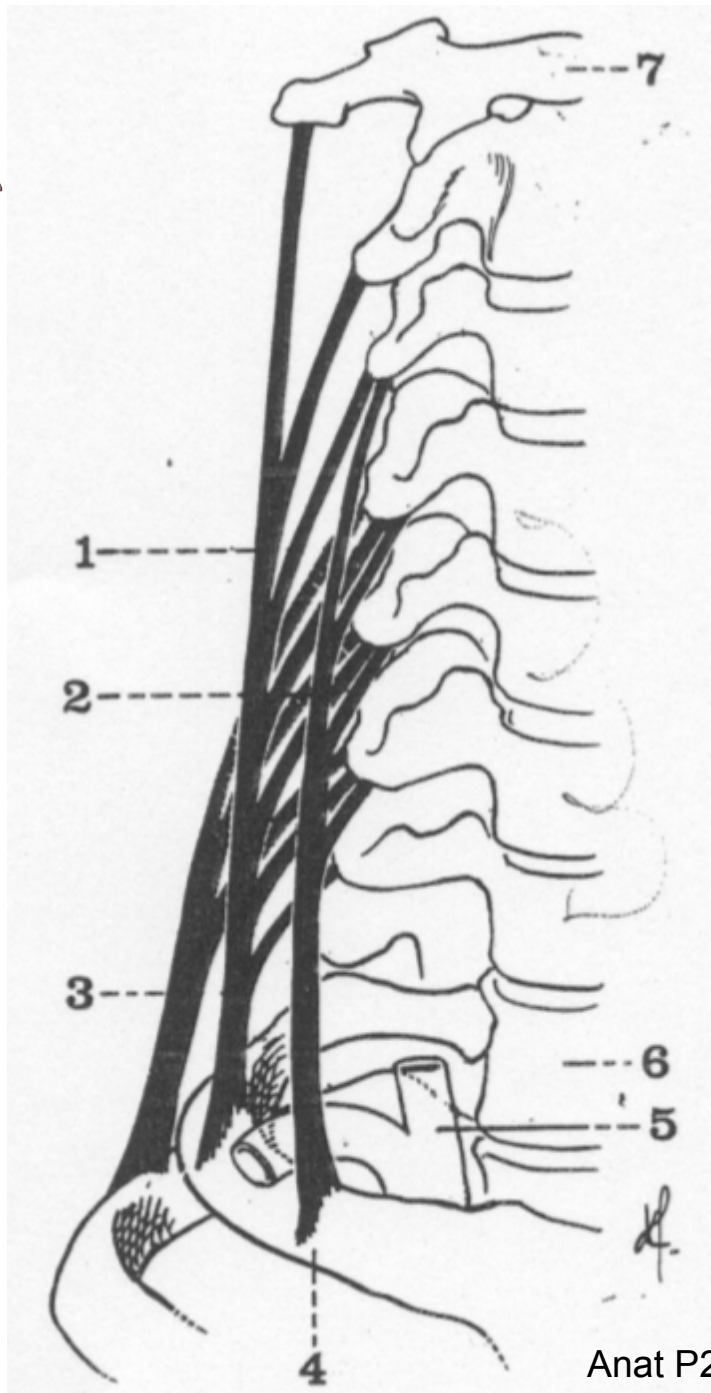
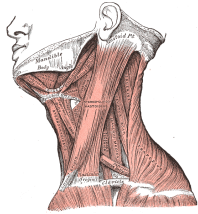
- Origine: tubercules postérieurs des apophyses transverses de C4, C5, C6
- Trajet: corps musculaire oblique en bas collé au SM (plus oblique, plus long, plus postérieur que le SM)
- Terminaison: bord supérieur de la face externe de K2



Coupe C6

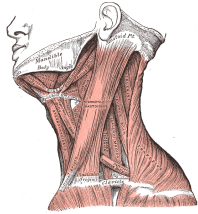
Av
↑
→ Dk
↓
Arr





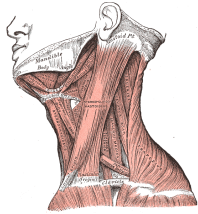
*Schématisation des muscles
scalènes droits.
(d'après Testut et Latarjet)*

- 1. Scalène moyen.*
- 2. Scalène antérieur.*
- 3. Scalène postérieur.*
- 4. Tubercule de Lisfranc.*
- 5. Artère carotide primitive.*
- 6. Première vertèbre dorsale.*
- 7. Atlas.*



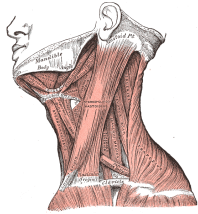
Muscles scalènes

- Innervation
 - Filets du plexus cervical et du plexus brachial (C3, C4, C5, C6)
- Action
 - Point d'appui sur les côtes: inflexion latérale de la tête
 - Point d'appui sur le rachis cervical: élévation de K1, K2: inspireurs accessoires



Muscles scalènes

- Demi cône musculaire avec sommet (transverse de l'axis) et base (partie haute du thorax)
- Rappports
 1. En haut
 - En avant: espace sous parotidien postérieur
 - En dedans: canal transversaire
 - En dehors: recouverts par SCM et splénius

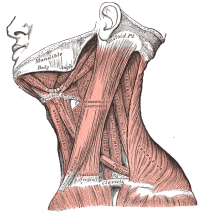


Muscles scalènes

- Rappports

2. Partie moyenne

- Entre SA et SM, racines du plexus cervical
- En avant du SA: Nerf phrénique
- En dedans: Vaisseaux jugulo - carotidiens, le sympathique cervical
- En dehors: Omo- hyoïdien, SCM
- En arrière: Angulaire de l'omoplate (*élévation de la scapula*) (nuque)

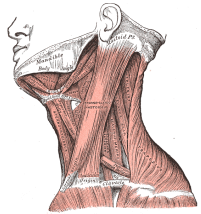


Muscles scalènes

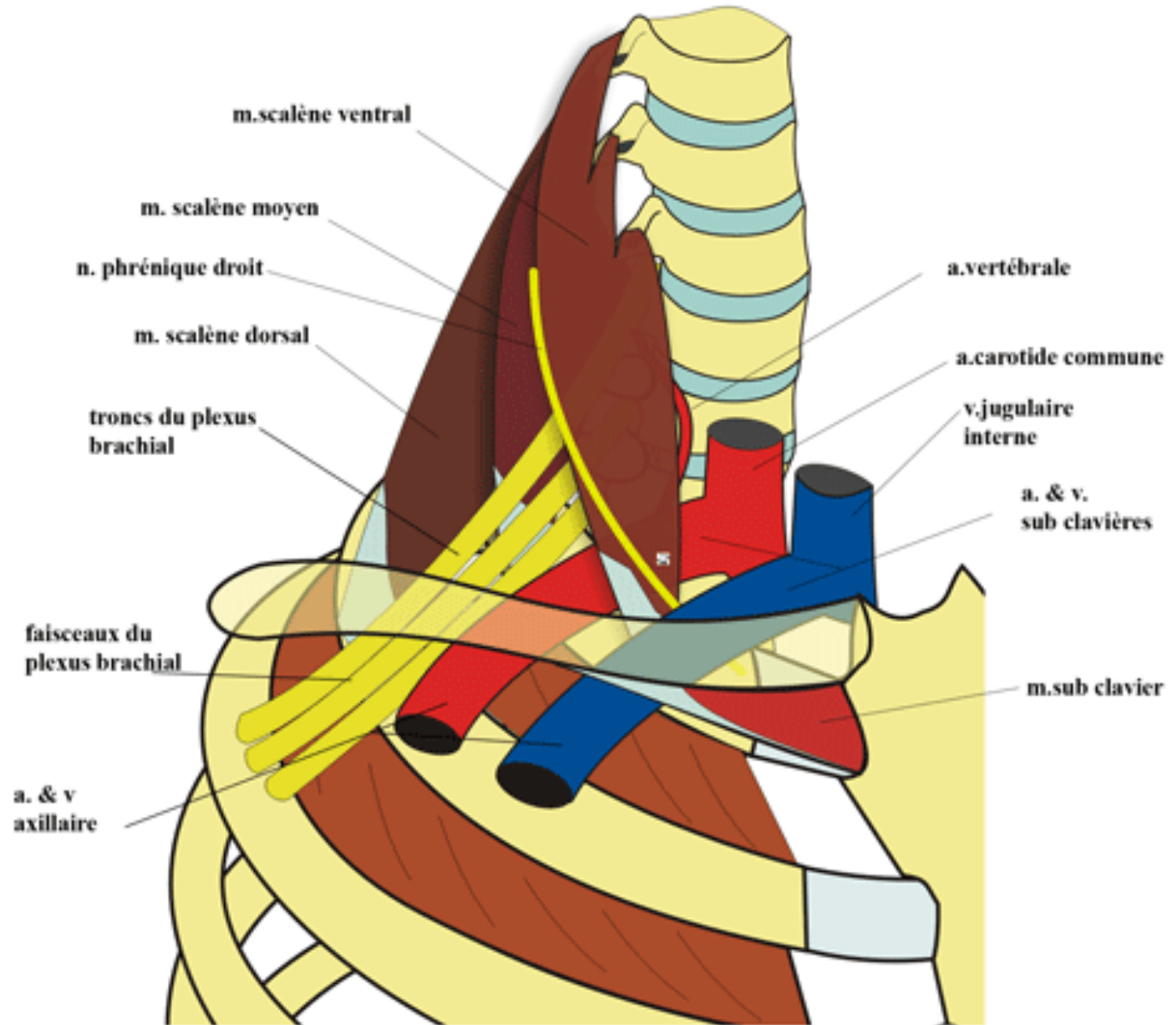
- Rappports

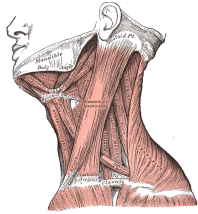
3. En bas

- Les scalènes s'écartent des muscles de la loge antérieure à partir du tubercule de Chassaignac (C6)
- En dedans: dôme pleural, artère vertébrale
- En avant du SA: veine sous – clavière
- Hiatus inter – scalénique: artère sous – clavière et racines du plexus brachial
- En arrière du SP: angulaire de l'omoplate, trapèze (nuque)



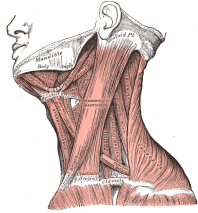
cran.
lat.





Pour mémoire

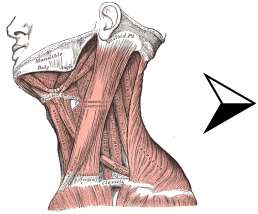
- Plexus cervical: racines de C1 à C4
- Plexus brachial: racines de C5 à D1



III. Les muscles antérieurs

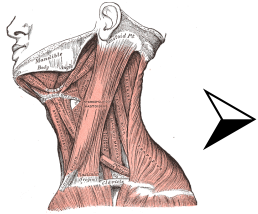
2. Les autres muscles

- ***Muscle sterno- cleïdo- mastoïdien***
 - Muscle du plan superficiel de la limite latérale de la région carotidienne
 - Véritable plan de couverture
 - Large, puissant, forme quadrilatère
 - Contenu dans un dédoublement de l'aponévrose cervicale superficielle
 - 3 faisceaux disposés en 2 couches
 - 1- Couche superficielle
 - 2- Couche profonde



Muscle sterno- cleïdo- mastoïdien

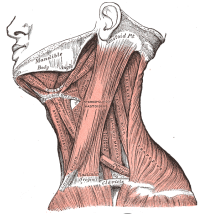
1. Couche profonde: le **cleïdo- mastoïdien**
 - Origine: face postéro- supérieure de la clavicule
 - Trajet: corps musculaire rectangulaire épais vertical vers le haut sous la couche superficielle
 - Terminaison: épais tendon sur la face ant. et le bord ant du processus mastoïdien



Muscle sterno- cleïdo- mastoïdien

2. Couche superficielle

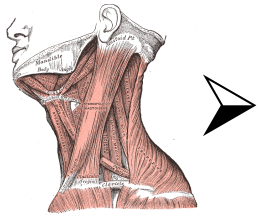
- **En avant:** le **sterno- mastoïdien**
- Origine: tendon puissant sur face ant du manubrium sternal
- Trajet: oblique en haut et arrière
- Terminaison: aponévrose mince résistante sur bord ant et la base de la mastoïde



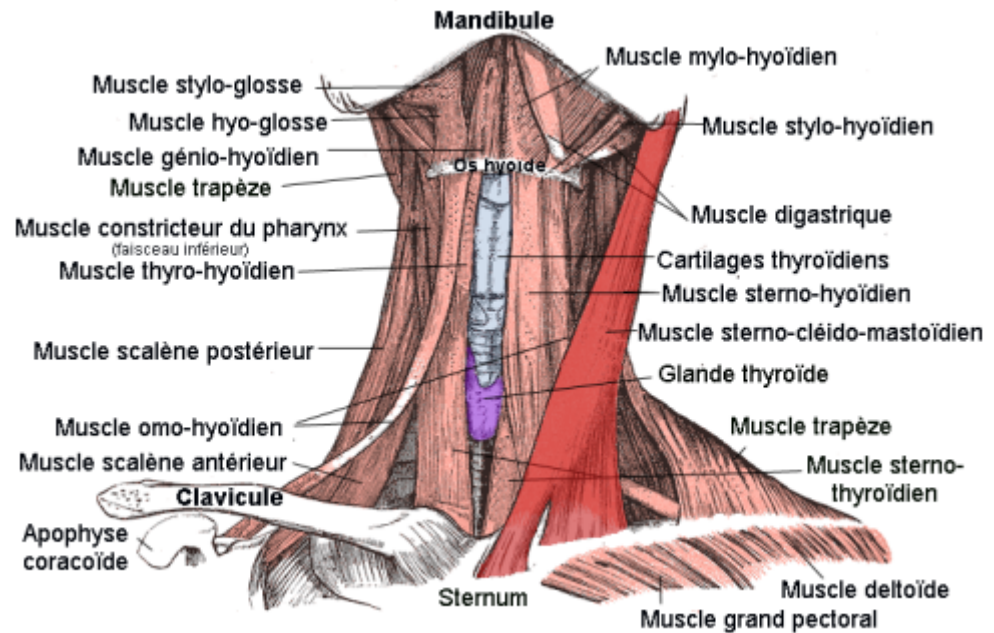
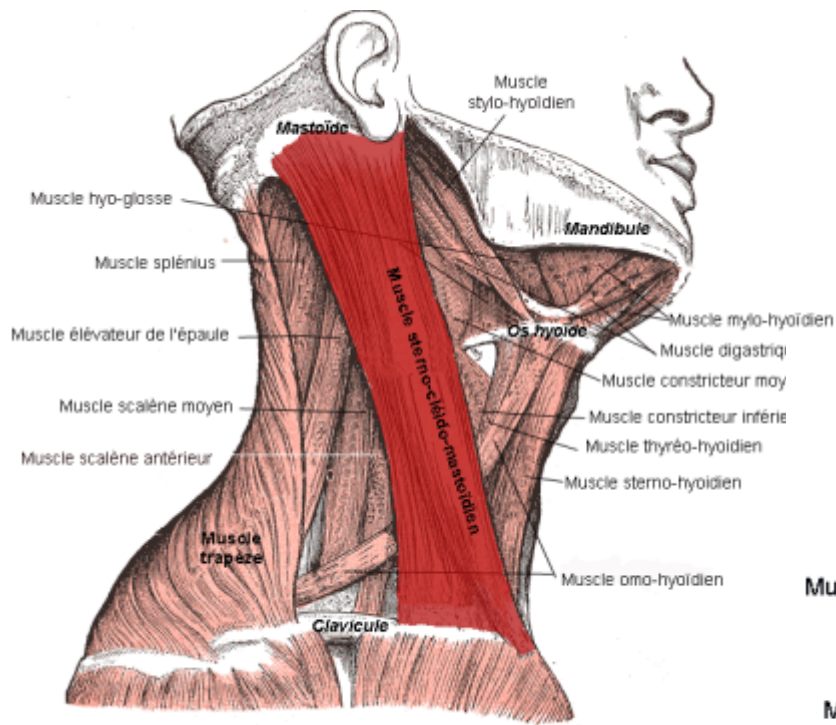
Muscle sterno- cleïdo- mastoïdien

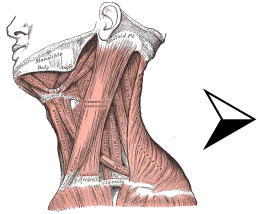
2. Couche superficielle

- **En arrière:** le **cleïdo- occipital**
- Origine: fibres tendineuses épaisses, face supérieure clavicule, en avant de la couche profonde
- Trajet: large, aplati, rectangulaire, oblique en haut et arrière
- Terminaison: mince aponévrose sur les 2/3 externes de la ligne courbe supérieure de l' occipital, entre trapèze en dedans et sterno- mastoïdien en dehors



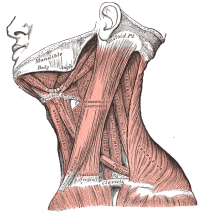
Muscle sterno- cleïdo- mastoïdien





Muscle sterno- cleïdo- mastoïdien

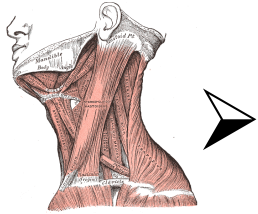
- Innervation motrice: branche externe du nerf spinal (XI) qui pénètre le SCM 4cm au- dessous de la mastoïde puis rejoint le trapèze
- Action:
 - a. Point fixe en bas unilatéral: flexion, inclinaison rotation homolatérale
 - b. Point fixe en bas bilatéral: flexion de la tête en avant
 - c. Point fixe en haut: inspirateur accessoire (sterno- mastoïdien +++)



Muscle sterno- cleïdo- mastoïdien

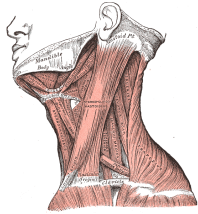
- **Torticolis** = contracture du SCM
- Inclinaison de la tête en rotation (torticolis), latérale (latérocolis), en avant (antérocolis) ou en arrière (rétrocolis)
- Congénital, traumatique, hyperthyroïdie, atteinte et infections du SNC, tumeurs des os, des parties molles du cou





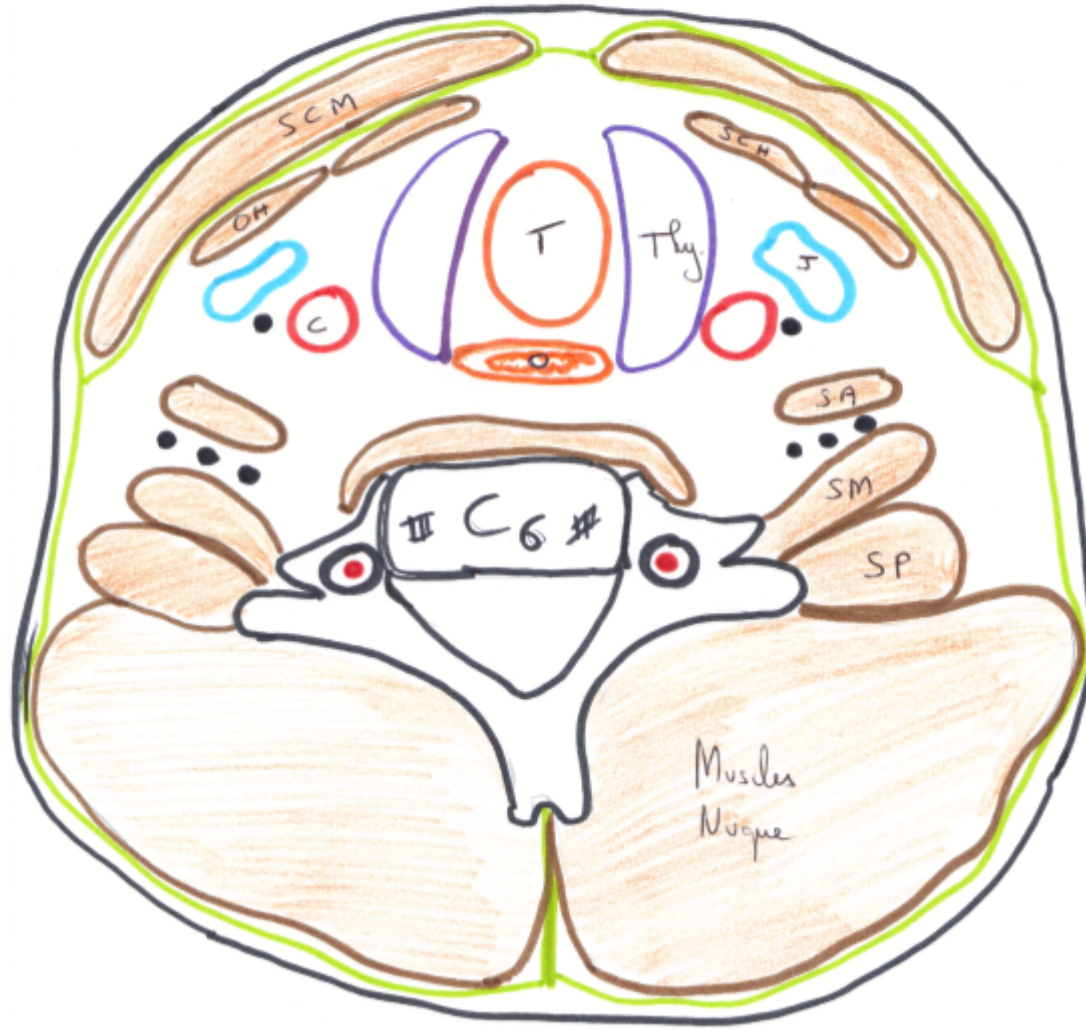
Muscle sterno- cleïdo- mastoïdien

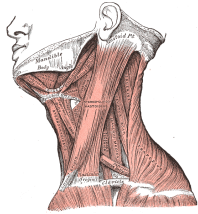
- Rapports: les éléments vasculo – nerveux de la gouttière carotidienne
 - a. Artère carotide primitive et branches de division
 - b. Veine jugulaire interne
 - c. Chaîne jugulaire lymphatique
 - d. Nerfs vague (X) et hypoglosse (XII)



Coupe C₆

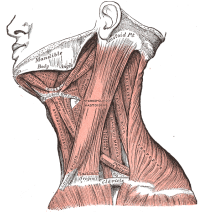
Av
↑
→ Dr
↓
Arv





IV- Muscles de la nuque

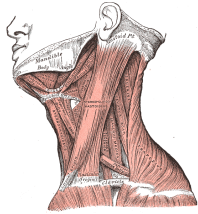
- Nuque ou région postérieure du cou: ensemble des parties molles situées en arrière du rachis cervical
- Limites:
 - En haut: écaïlle de l'occipital (protubérance occipitale externe et ligne courbe occipitale supérieure)
 - En bas, plan horizontal passant par:
 - 1- apophyse épineuse de C7,
 - 2- acromion et
 - 3- tiers externe de la clavicule



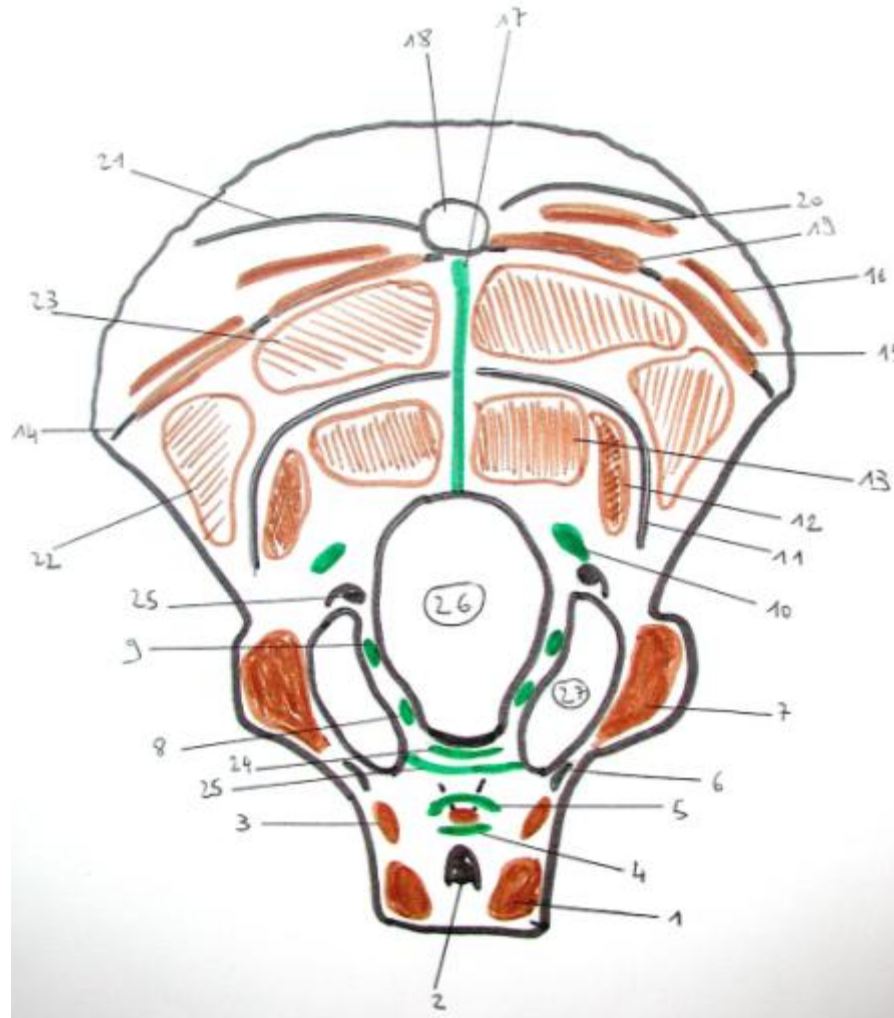
IV- Muscles de la nuque

- Limites:
 - En dehors: bord ant. des trapèzes
 - En avant: l'arc postérieur de l'atlas et la colonne postérieure du rachis cervical

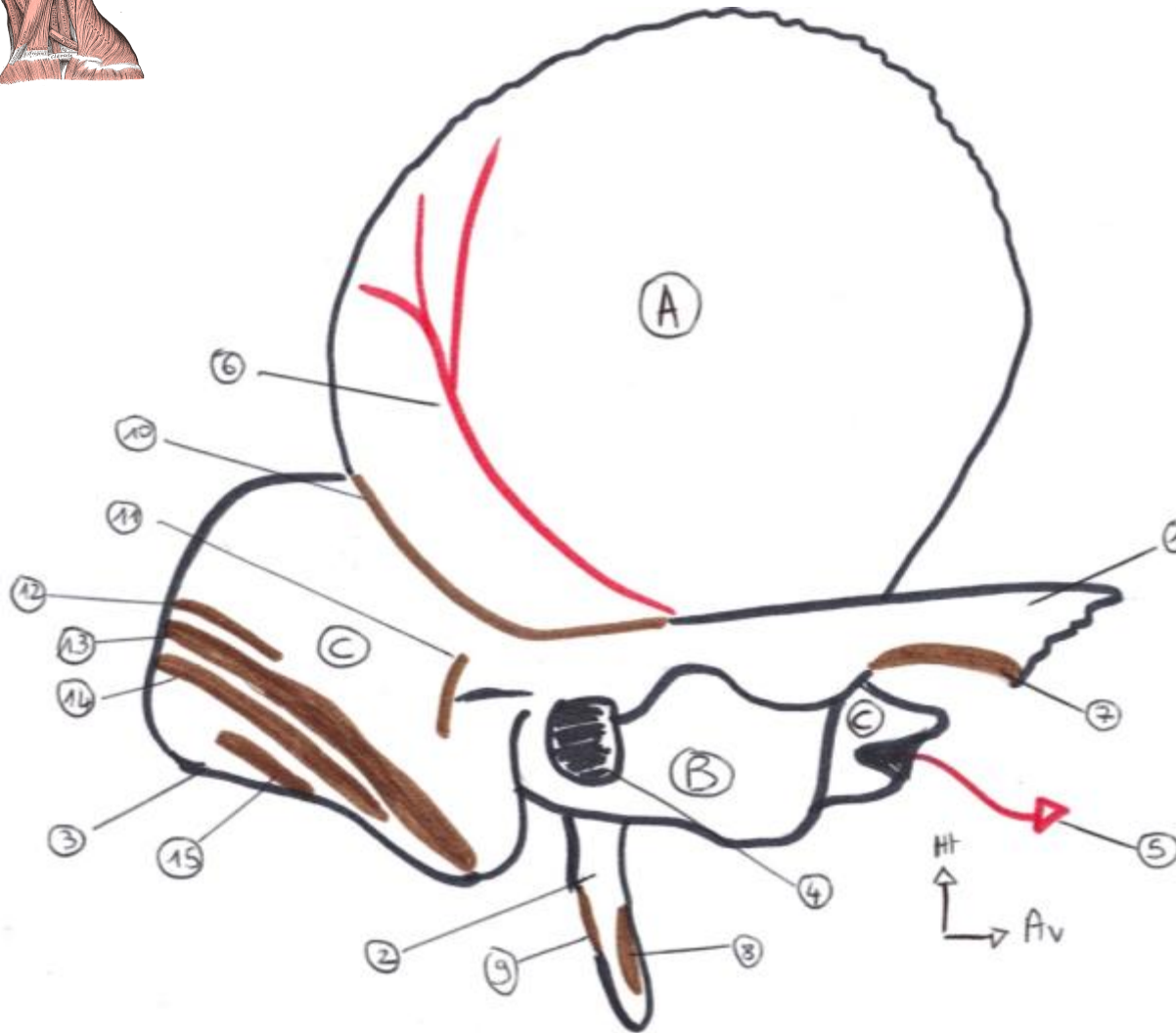
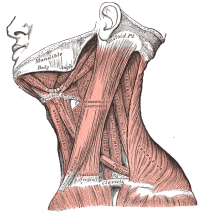
- Répond:
 - En haut: régions occipito- frontales et mastoïdiennes
 - En bas: région dorsale
 - Latéralement: creux sus- clavulaire en avant, région scapulaire en arrière



- 1- muscle long de la tête
- 2- fossette naviculaire
- 3- droit antérieur de la tête
- 4- ligament occipito pharyngien
- 5- ligament vertébral commun ant
- 6- canal hypoglosse
- 7- droit latéral de la tête
- 8- ligament occipito odontoïdien latéral
- 9- ligament occipito axoïdien latéral
- 10- ligament occipito atloïdien latéral
- 11- ligne nuchale inférieure
- 12- grand droit post
- 13- petit droit post

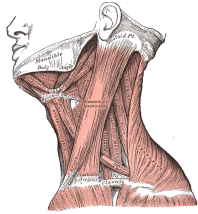


- 14- ligne nuchale supérieure
- 15- splenius
- 16- sterno cleïdo mastoïdien
- 17- ligament nuchal
- 18- inion
- 19- trapèze
- 20- muscle occipital
- 21- ligne nuchale suprême
- 22- oblique supérieur
- 23- semi épineux
- 24- ligament suspenseur de l'odontoïde
- 25- membrane occipito atloïdienne antérieure
- 25'- canal condylien post
- 26- Foramen magnum
- 27- condyle occipital



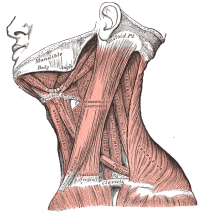
A - Ecaille B- Tympanal C- Rocher

- 1- Processus zygomatique
- 2- Processus styloïde
- 3- Processus mastoïde
- 4- Conduit auditif externe
- 5- Orifice du canal carotidien
- 6- Sillon de l'artère temporale profonde postérieure
- 7- Muscle Masséter
- 8- Muscle Stylo glosse
- 9- Muscle Stylo hyoïdien
- 10- Muscle Temporal
- 11- Muscle auriculaire post
- 12- Muscle occipital
- 13- SCM
- 14- Muscle Splénius
- 15- Muscle long de la tête (petit complexus)



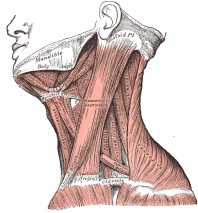
IV- Muscles de la nuque

- Importantes et épaisses couches musculaires
 - 4 plans de la profondeur à la superficie
1. Le plan profond
 2. Le plan des complexus
 3. Le plan du splénius et de l'angulaire
 4. Le plan superficiel: partie supérieure du *Trapèze*



1. Le plan profond

- Très complexe
- 2 sortes de muscles
- **Muscles situés le long du rachis cervical**
- **Muscles de la partie haute du rachis cervical**



1. Le plan profond

- Muscles situés le long du rachis cervical

a) **Transversaires épineux**

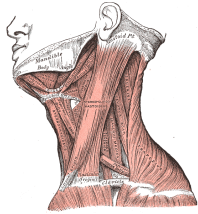
Tendus d'une apophyse épineuse aux transverses des 3 vertèbres sous - jacentes

b) **Inter - épineux du cou**

6 paires entre les apophyses épineuses de 2 vertèbres voisines

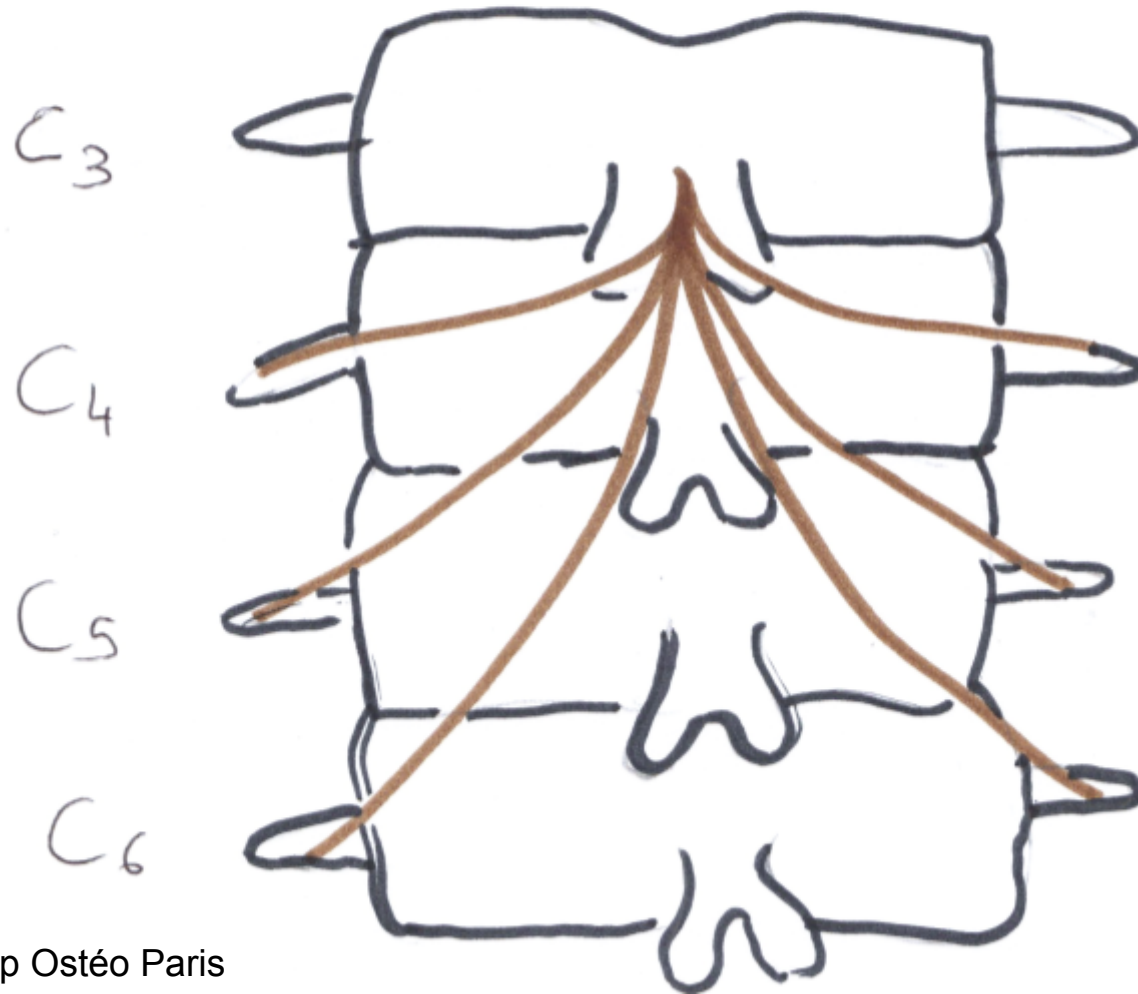
c) **Inter - transversaires postérieurs**

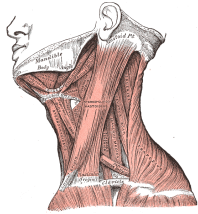
7 paires, représentent la paroi postérieure du canal transversaire



Transversaire Epineux
de C3

Ht
↑
Dt
→





1. Le plan profond

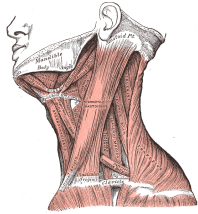
- Muscles de la partie haute du rachis cervical

a) **Muscle petit droit postérieur de la tête**

Tubercule postérieur de l'atlas vers la surface quadrilatère de l'écaïlle de l'occipital délimitée par la ligne nuchale inférieure en arrière et le foramen magnum en avant

b) **Muscle grand droit postérieur de la tête**

Épineuse de l'axis oblique en haut et dehors, et s'insère sur l'écaïlle de l'occipital en dehors du précédent



1. Le plan profond

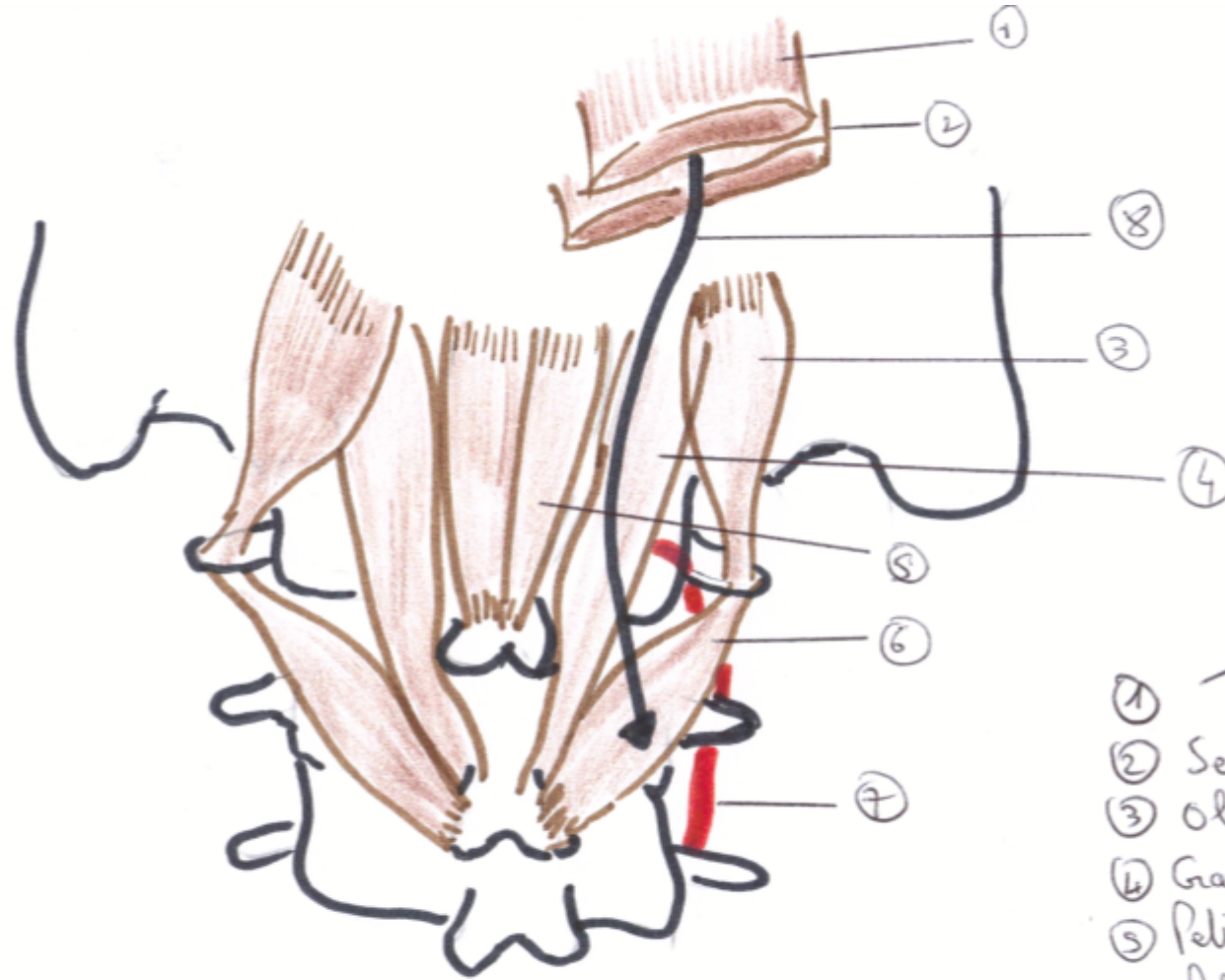
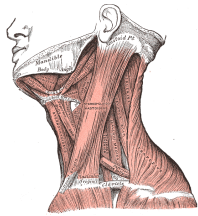
- Muscles de la partie haute du rachis cervical

c) **Petit oblique de la tête (supérieur)**

Sommet de la transverse de l'atlas vers l'écaille de l'occipital
entre les lignes nuchales inférieure et supérieure

d) **Grand oblique de la tête (inférieur)**

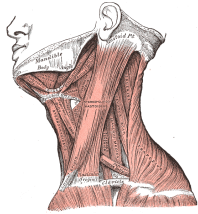
Épineuse de l'axis vers bord postérieur de l'atlas



HT
↑
Dt
→

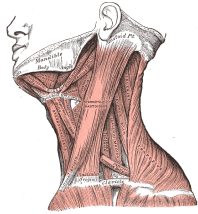
Muscles de la Nuque (plan profond)

- ① Trapèze
- ② Serru-épineux
- ③ Oblique supérieur
- ④ Grand droit postérieur
- ⑤ Petit droit postérieur
- ⑥ Oblique inférieur
- ⑦ Artère vertébrale
- ⑧ 2^e Nerf cervical
(N. d'Arnold)



1. Le plan profond

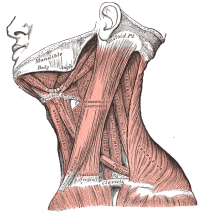
- Innervation: nerf sous occipital (plexus cervical)
- Action: extension de la tête, rotation (+/-) de la tête du côté de la contraction
- Rapports: Triangle de Tillaux (grand droit en dedans, petit oblique en haut et dehors, grand oblique en bas et dehors = passage nerf sous-occipital et artère vertébrale)



2. Le plan des complexus

→ 3 muscles longitudinaux de dedans en dehors

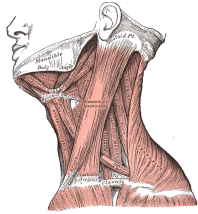
- a) Le **semi-épineux de la tête** (grand complexus)
- b) Le **muscle très long de la tête** (petit complexus)
- c) Le **muscle très long du cou** (transversaire du cou)



2. Le plan des complexus

a) Le semi-épineux de la tête

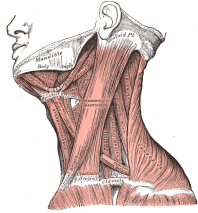
- Tubercule postérieur des apophyses transverses de C4 à D6
- surface ovale entre ligne nuchale inférieure et supérieure, en dehors de la ligne médiane



2. Le plan des complexus

b) Le muscle très long de la tête

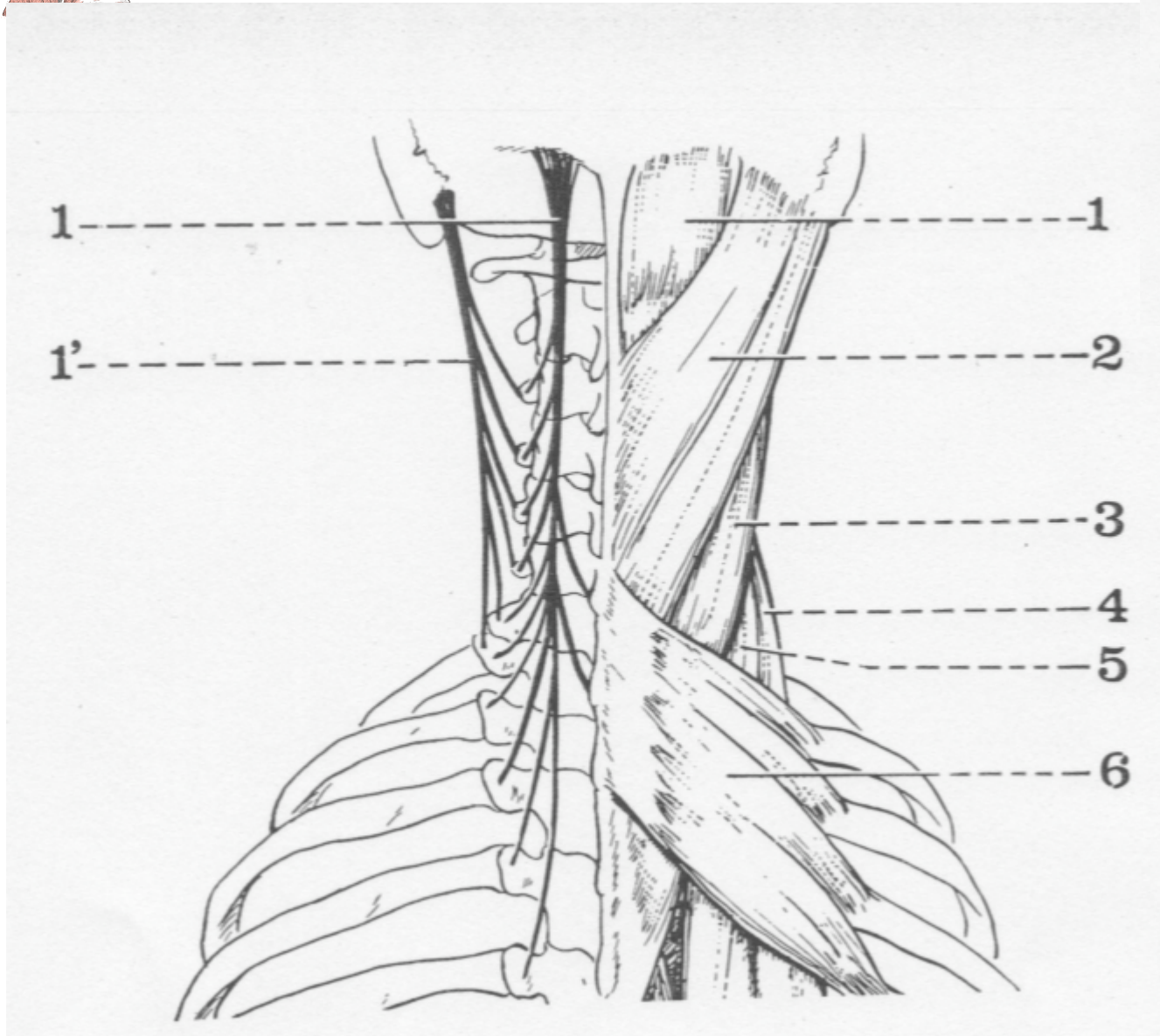
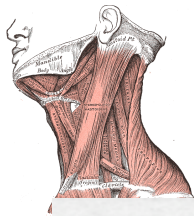
- Tubercule postérieur des apophyses transverses de C3 à D1, près des apophyses articulaires
- Bord postérieur du processus mastoïde



2. Le plan des complexus

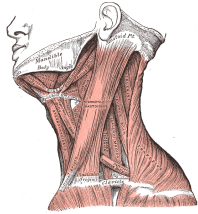
c) Le muscle très long du cou

- Mince grêle, en dehors du précédent
- Sommet des apophyses transverses de D1 à D5
- Tubercules postérieurs de C3 à C7



Plan des muscles complexus gauche) et splénius (à droite).

- 1. Muscle grand complexus.*
- 1'. Muscle petit complexus.*
- 2. Muscle splénius de la tête.*
- 3. Muscle splénius du cou.*
- 4. Portion cervicale du muscle il costal.*
- 5. Muscle transversaire du cou.*
- 6. Muscle petit dentelé postéro-supérieur.*

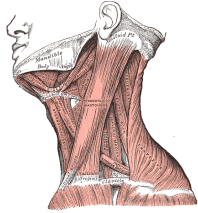


2. Le plan des complexus

- Innervation

Branches postérieures du 2^{ème} et 3^{ème} nerf cervical

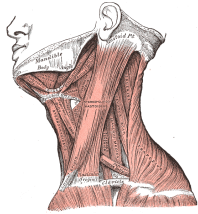
- Action: extenseur et inclinaison homo- latérale



3. Le plan du splénius et de l'angulaire

a) Le **splénius**

- Origine: moitié inférieure du ligament nuchal, sur les épineuses de C7 à D4 et sur les ligaments inter- spinaux
- Trajet: oblique en haut et dehors, s'enroule autour du rachis cervical et donne 2 faisceaux, 1 pour la tête, l'autre pour le cou.
- Terminaison:
 - 1) Supérieur = Splénius de la tête: moitié latérale de la ligne nuchale sup. et bord postéro- latéral de la mastoïde
 - 2) Inférieur = Splénius du cou: tubercules post des transverses C1 à C3
- Innervation: branches postérieures des 2è, 3è et 4è nerfs cervicaux
- Action: extension, rotation et inclinaison homo- latérale (contraction unilatérale), extension de la tête (Contraction bilatérale)



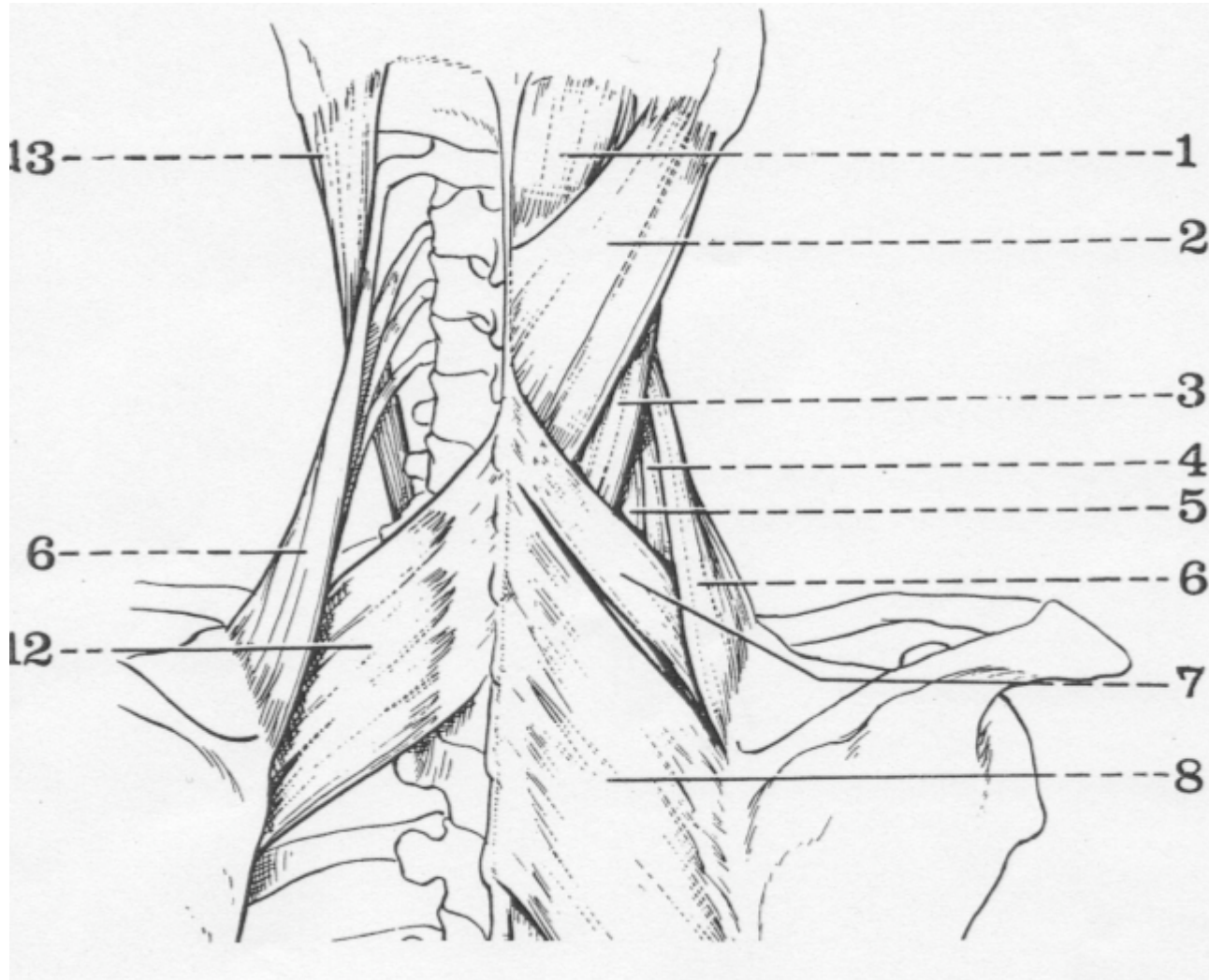
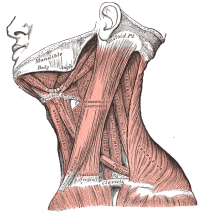
3. Le plan splénius et angulaire

b) L' **Angulaire de l'omoplate** (en dehors du splénius et en arrière du scalène postérieur)

- Origine: angle supéro-médial de la scapula
- Trajet: oblique en haut, en dehors, en avant sous le splénius
- Terminaison: tubercules postérieurs des apophyses transverses de C1 à C4
- Innervation: nerf dorsal de la scapula et par les racines rachidiennes cervicales C4, C5.
- Action:

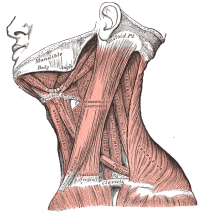
Point fixe sur la scapula: inclinaison homolatérale du rachis cervicale

Point fixe sur le rachis: élévateur de la scapula, rotateur de la scapula (permet rapprochement du MS sur le thorax)

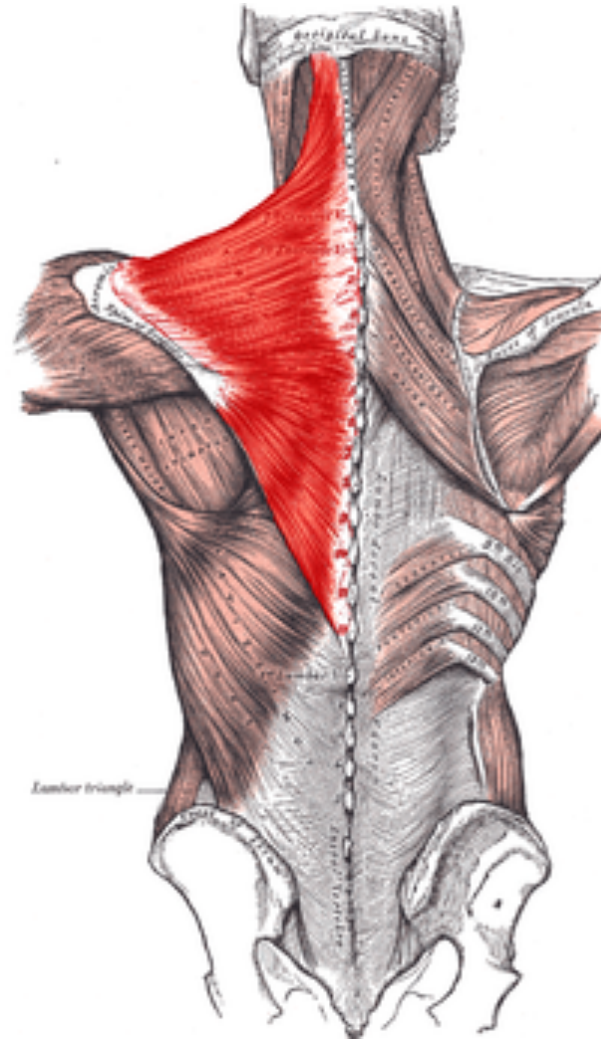


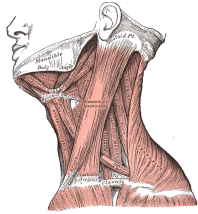
L'angulaire de l'omoplate.

1. *Muscle grand complexe.*
2. *Muscle splénius de la tête.*
3. *Muscle splénius du cou.*
4. *Portion cervicale du muscle ilio-costal.*
5. *Muscle transversaire du cou.*
6. *Muscle angulaire de l'omoplate.*
7. *Muscle petit rhomboïde.*
8. *Muscle grand rhomboïde.*
12. *Muscle petit dentelé postéro-supérieur.*
13. *Muscle petit complexe.*



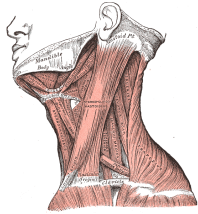
4. Le trapèze





4. Le trapèze

- 2 parties (supérieure et inférieure)
- Partie inférieure n'appartient pas à la nuque
- Partie supérieure = **plan superficiel de la nuque**, enveloppée par l'aponévrose cervicale superficielle commune avec SCM
 - Origine: ligne nucale supérieure et protubérance occipitale externe, sur toute la hauteur du ligament nuchal, sur l'apophyse épineuse de C7.
 - Trajet: curviligne vertical vers le bas puis oblique en bas, en avant
 - Terminaison: 1/3 externe du bord post et face sup de la clavicule (lame aponévrotique commune avec deltoïde = chape delto- trapézienne)

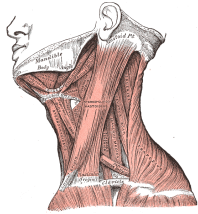


4. Le trapèze

- Innervation: nerf spinal (XI)
- Action:

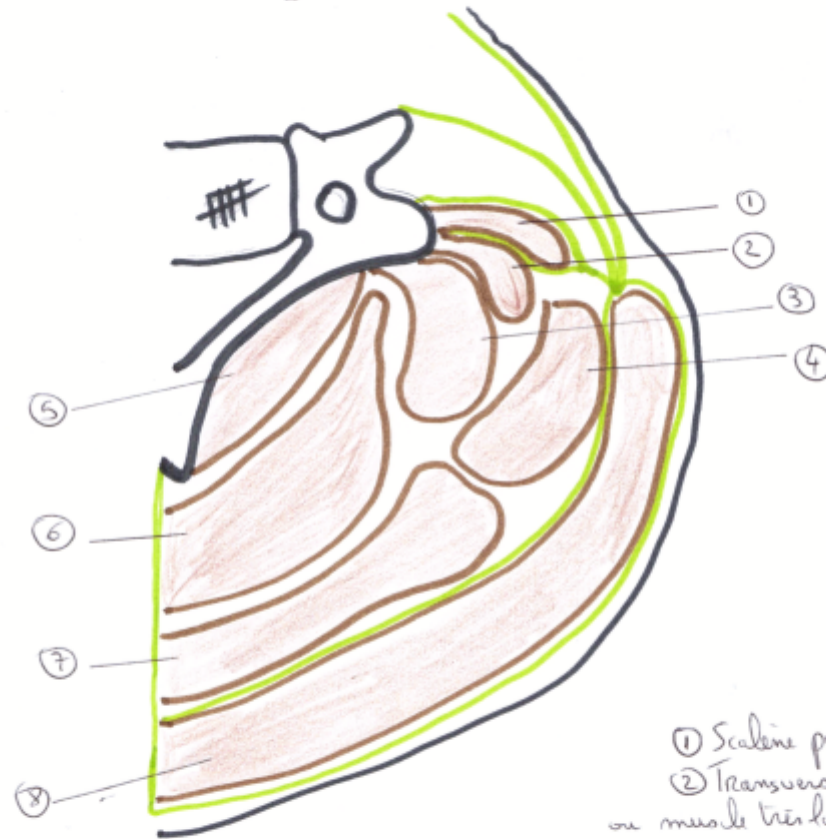
Point fixe crâne – rachis: élévation de la clavicule et porte l'épaule en dedans (hausser les épaules), inspireur accessoire

Point fixe clavicule: extension, inclinaison et rotation latérale de la tête

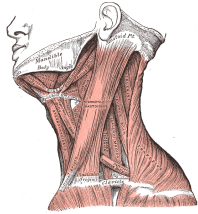


Muscles de la Nuque (coupe C6)

Av
 ↑
 → Dt

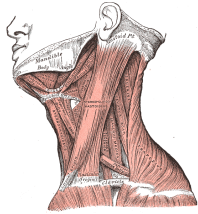


- ① Scalène postérieur
- ② Transversaire du cou
ou muscle très long du cou
- ③ Petit complexe
ou très long de la tête
- ④ Angulaire omoplate
- ⑤ Transversaire épineux
- ⑥ Semi Épineux
- ⑦ Splénius de la tête
- ⑧ Trapèze



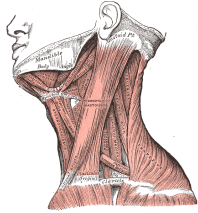
Rapports des muscles de la nuque

- **Artères:**
 - Occipitale (carotide externe)
 - Cervicale profonde (sous clavière)
 - Scapulaire postérieure (sous clavière)
 - Artère vertébrale (sous clavière)
- **Veines :**
 - Occipitale
 - Jugulaire postérieure
 - Vertébrale
- **Lymphatiques** Ganglions sous- occipitaux, cervicaux et sus - claviculaires
- **Nerfs:** Branches postérieures des 8 nerfs cervicaux



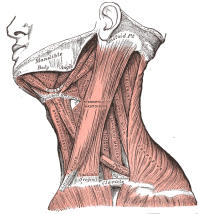
IV- Biomécanique

- Cou : important carrefour ostéo – musculaire
- Environnement vasculo – nerveux essentiel
- Jonction entre la tête et le tronc
- Fonction d'orientation dans l'espace
- Supporte la tête et retient le tronc:
 - Lutte contre l'apesanteur
 - Lutte contre les forces de décélération et d'accélération



IV- Biomécanique

- Compromis biomécanique
 - Entre finesse des mouvements et tensions musculo - aponévrotiques, ligamentaires (rigidité du système)
 - Entre mobilité importante et stabilité passive ligamentaire et active musculaire



IV- Biomécanique

- Mouvements selon 3 axes
 - Transversal (flexion – extension)
 - Sagittal (inclinaison latérale)
 - Vertical (rotation)
- Le plus souvent interaction des mouvements
(Inclinaison possible que si rotation)
- Mobilité importante du RC (atteinte des disques fréquente)



1- Mécanique articulaire

- *Flexion extension*

- ✓ En flexion le CV et AA glissent sur CV et AA sous jacents
- ✓ En extension, l'inverse
- ✓ Amplitude globale: 100- 150°
- ✓ Flexion maximale: 70°
- ✓ Extension maximale: 80°
- ✓ Disque C5- C6 le plus mobile, le plus surmené



- *Inclinaison latérale*

- ✓ Glissement des apophyses articulaires
- ✓ Rotation combinée (obliquité des surfaces) , surtout C2
- ✓ Amplitude globale: 50° (25° de chaque côté)
- ✓ Mouvement favorisé par élévation de la ceinture scapulaire qui relâche la musculature cervicale

- *Rotation*

- ✓ Combinée à de légers mouvements de flexion extension
- ✓ Charnière cranio - rachidienne surtout



2- Charnière cranio - rachidienne

- Mobilité très grande (la plupart des articulations interviennent en même temps)
- *Flexion extension*
 - Surtout entre C0 et C1
 - Puis C1- C2 et articulations sous jacentes
 - Axe transversal passe par l'enroulement transversal des condyles sur les cavités glénoïdes
 - Flexion 20°- Extension 30° (amplitude globale 50°)



- *Inclinaison latérale*

- S'effectue dans C0 – C1
- Axe sagittal passe par l'enroulement transversal des condyles
- Amplitude globale : 35°
- Limitée par la mise en tension des membranes atloïdo - occipitales (ant et post)



- *Rotation*
- Caractéristique de la charnière cranio-rachidienne
- S'effectue dans l'articulation atlanto-axoïdienne médiane
- Axe de rotation = apophyse odontoïde



- *Rotation*

- Rotation accompagnée d'une flexion et d'une inclinaison latérale du côté opposé (favorise l'exécution)
- Au cours du mouvement l'atlas est solidaire de l'occipital, la rotation de la tête ne se fait qu'entre l'atlas et l'axis



3- Motricité musculaire de la tête

- *Flexion*

- Tous les **muscles de la région antérieure du cou** (en avant d'un plan frontal passant par les CV)
- SCM soit efficace si « starter » = position préalable de flexion cervicale par les autres muscles



SCM = fléchisseur puissant du RCI



- *Extension*
 - Tous les **muscles de la région de la nuque** (en particulier ceux compris entre apophyses transverses et épineuses)
- Inclinaison latérale
 - **Scalènes** surtout
 - Et muscles de la nuque si contraction unilatérale
 - SCM action synergique ou favorisant ce mouvement par la rotation



- *Rotation*

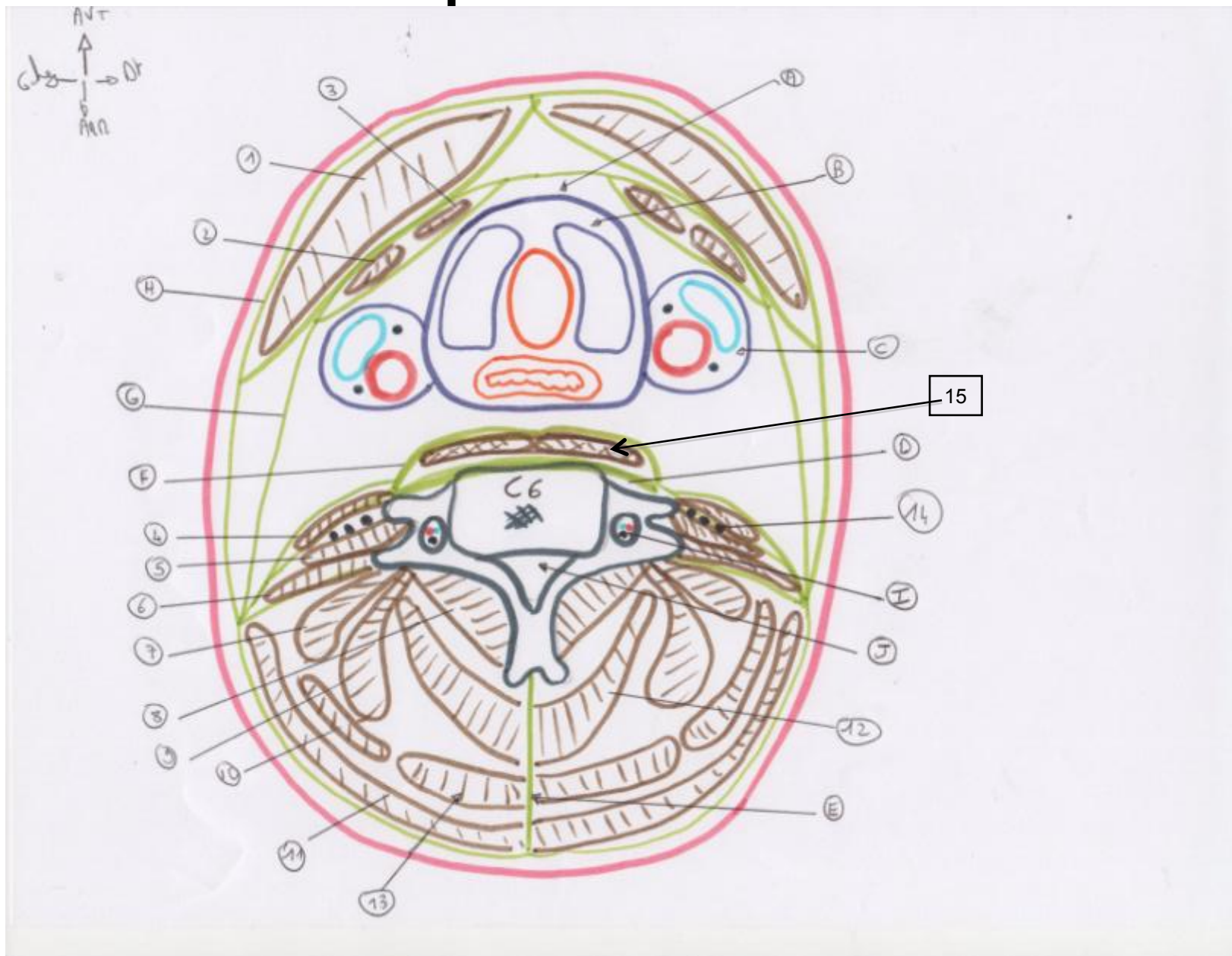
- Tous les muscles participent à ce mouvement amorcé par des actions synergiques automatiques
- SCM renforce l'action des autres groupes musculaires si nécessité d'un mouvement plus ample et plus fort



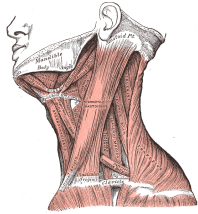
4- Motricité musculaire et/ou stature de la ceinture scapulaire

- Trapèze
- SCM
- Angulaire de l'omoplate

Coupe en C6



- A. Région hyoïdienne
 - B. Loge viscérale du cou (trachée, thyroïde, œsophage)
 - C. Région carotidienne (artère carotide, veine jugulaire interne, nerf X et XII)
 - D. Région pré vertébrale
 - E. Ligament nuchal
 - F. Aponévrose cervicale profonde
 - G. Aponévrose cervicale moyenne
 - H. Aponévrose cervicale superficielle
 - I. Canal transversaire (artère, nerf et veine vertébrale)
 - J. Canal rachidien
1. SCOM
 2. Omo- hyoïdien
 3. Sterno- cleïdo- hyoïdien
 4. Scalène antérieur
 5. Scalène moyen
 6. Scalène postérieur
 7. Muscle transversaire du cou ou très long du cou (longissime)
 8. Muscle transversaire épineux
 9. Muscle petit complexus ou très long de la tête
 10. Muscle angulaire de l'omoplate
 11. Muscle trapèze supérieur
 12. Semi- épineux
 13. Splénius de la tête
 14. Racines du plexus brachial
 15. Muscles pré vertébraux médians



VI. Bibliographie

- Bouchet et Cuilleret
- Netter
- Iconographie personnelle