

Innervation de la face et du cou

Introduction

- Innervation sensitive et motrice et sensorielle
- Disposition systématisée avec rapports anatomiques importants
- Risques lésionnels important des branches nerveuses (chirurgie cervico- faciale)
- Connaissance parfaite de l' anatomie chirurgicale et une grande rigueur dans la dissection

Intérêt de la question

- Préciser l'anatomie chirurgicale des nerfs innervant les structures superficielles de la face et du cou
- Connaître les repères des différents rameaux nerveux afin de les éviter au cours des actes de chirurgie cervico-faciale.

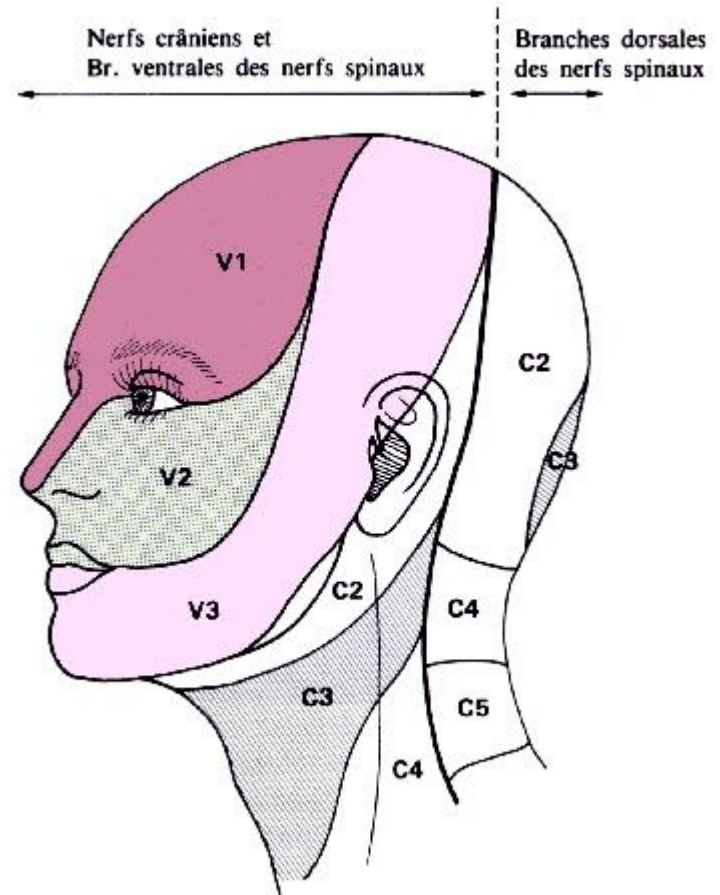
Plan

- Introduction
- Anatomie descriptive, fonctionnelle et applications chirurgicales:
 - Innervation sensitive (nerf trijumeau, plexus cervical superficiel)
 - Innervation motrice (nerf facial)
- Zones de danger anatomique
- Conclusion

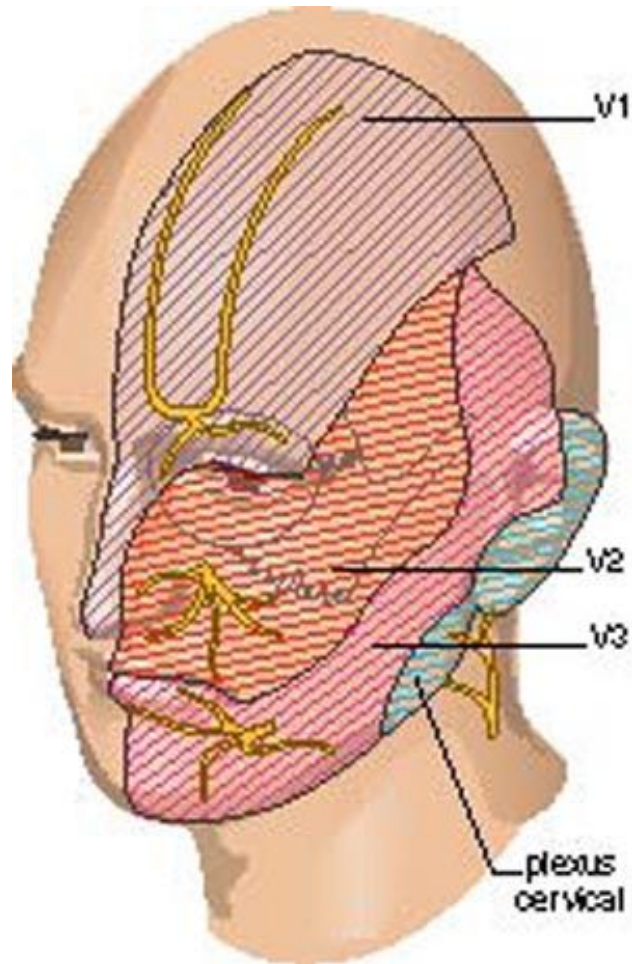
INNERVATION SENSITIVE

□ L'innervation sensitive cutanée:

- *nerf trijumeau*
- Plexus cervical superficiel: branches antérieures et postérieures de C1, C2, C3.



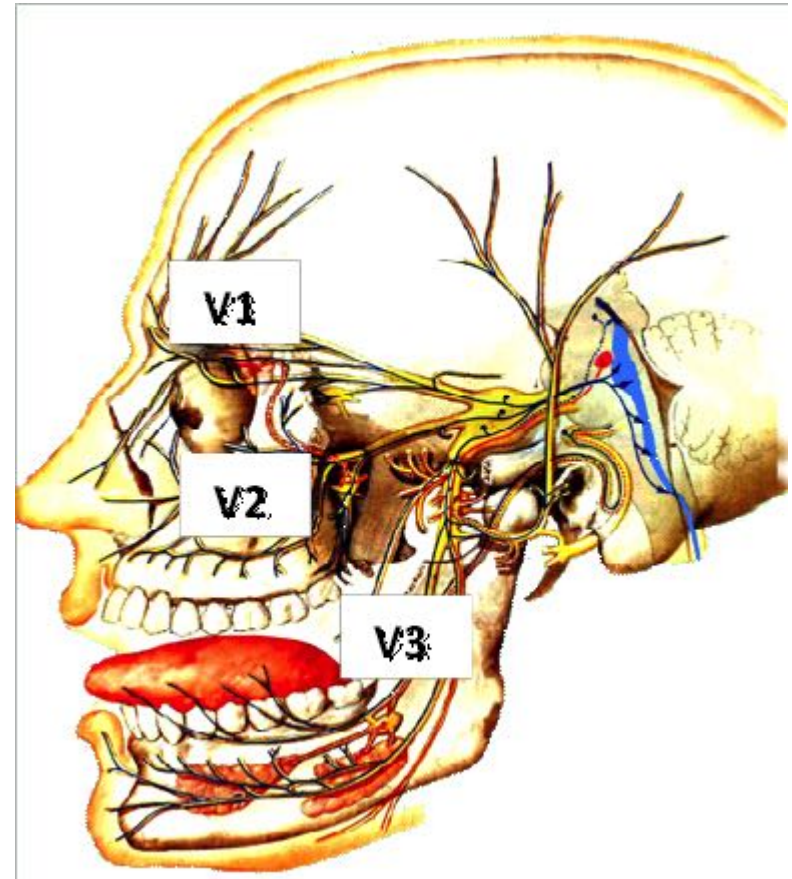
NERF TRIJUMEAU (V)



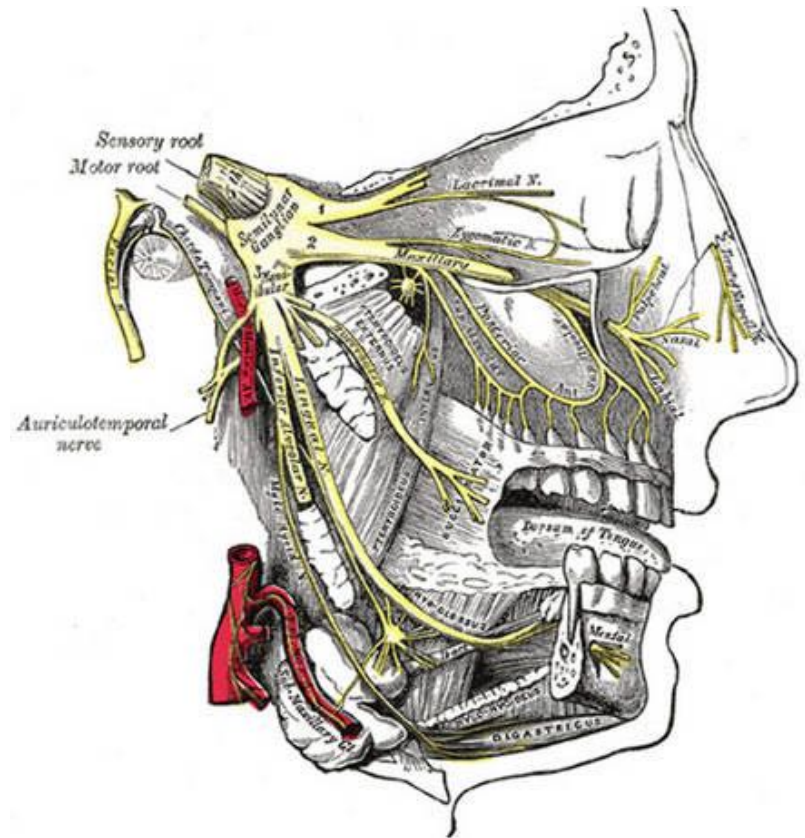
- Nerf **mixte**, sensitivomoteur
- Essentiellement **sensitif**
- Racine sensitive plus grosse

- Branches sensibles →
innervation cutanée de la
face

- Branches motrices →
muscles masticateurs et
donc de l'ATM

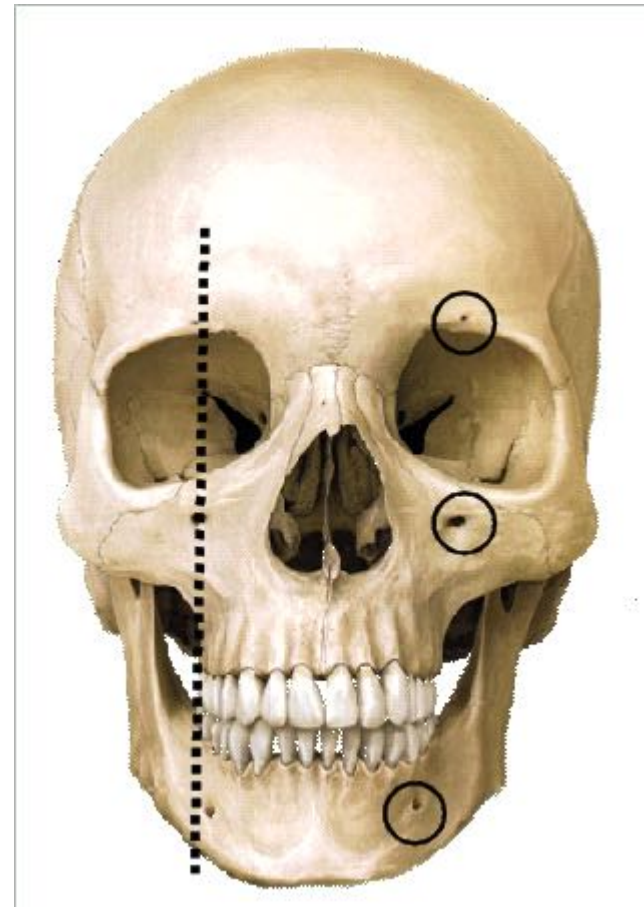


- **Origine:** ganglion trigéminal de GASSER (1) situé dans la fosse crânienne moyenne.
- De ce ganglion naissent les **3 branches** du nerf trijumeau:
 - Ophtalmique V1
 - Maxillaire V2
 - Mandibulaire V3

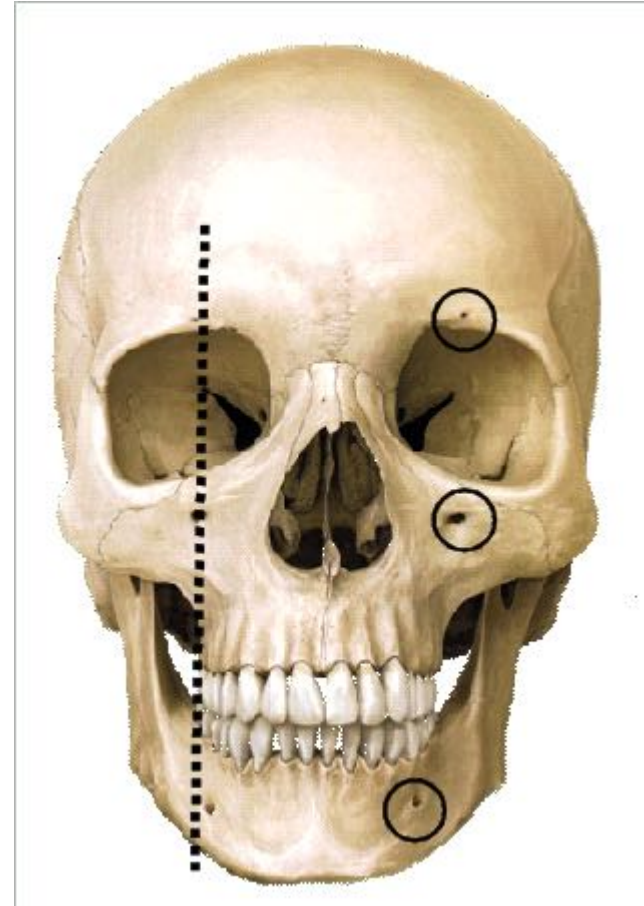


- Ces 3 branches émergent chacune au niveau d'un foramen:
 - **supra-orbitaire** pour la branche ophtalmique V1.
 - **infra-orbitaire** pour la branche maxillaire V2.
 - **mentonnier** pour la branche mandibulaire V3.

Ces 3 foramens sont alignés sur une verticale dite de **VALEIX**.

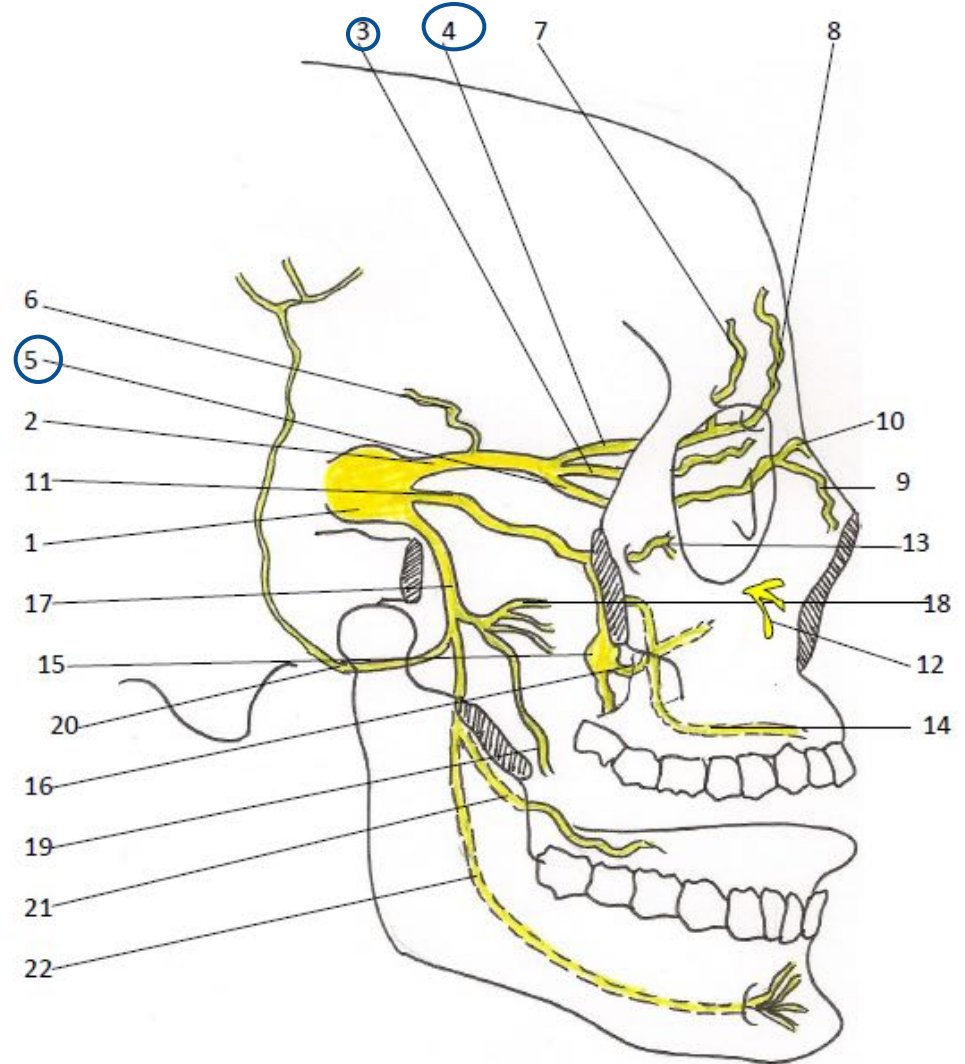


- La palpation douloureuse de ces points et la recherche de cellulalgies associées peut être la traduction de la souffrance du nerf.



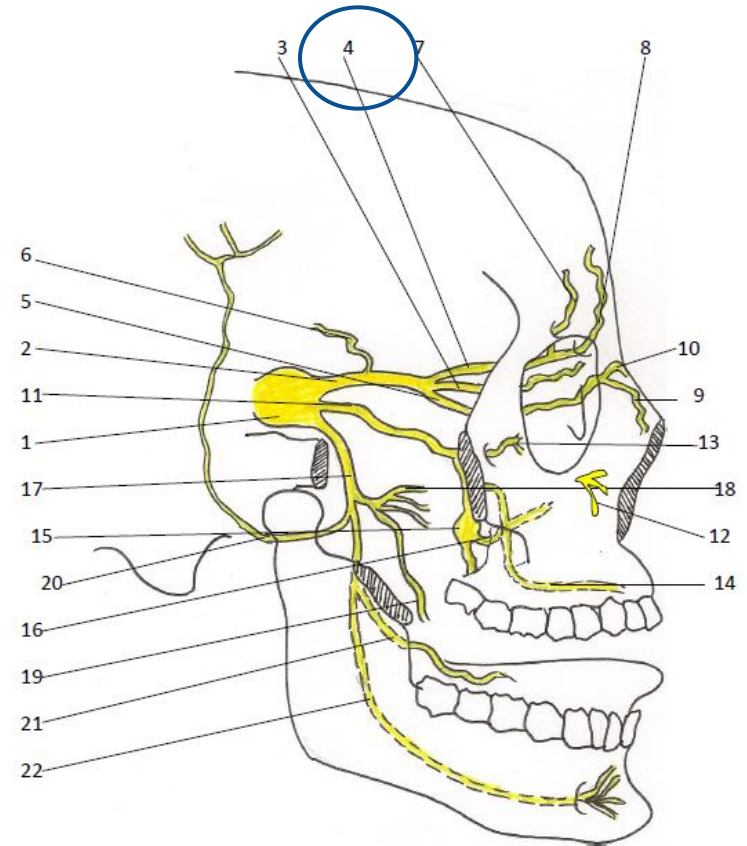
Nerf ophtalmique (2)

- Se divise en **3 branches terminales** en arrière de la fente sphénoïdale:
 - lacrymale (3)
 - frontale (4)
 - nasale (5).



Nerf frontal

- Suit le plafond de l'orbite (au dessus du releveur de la paupière)
- **2 branches:**
 - nerf supra orbitaire (7)
 - nerf supra trochléaire (8).



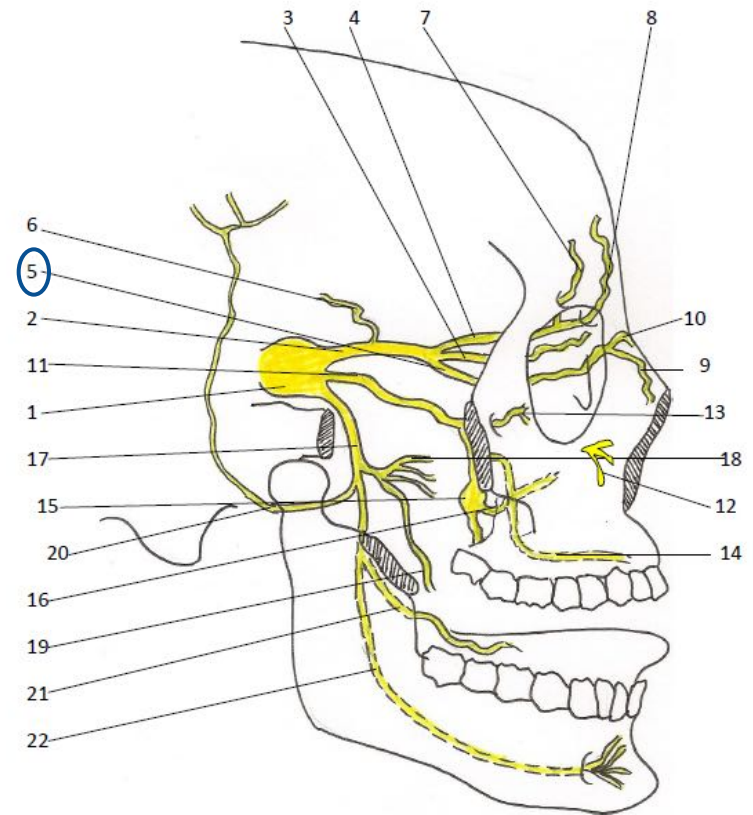
Nerf supra orbitaire

- sort de l'orbite au niveau d'un canal à l'union 1/3 médial – 1/3 moyen du bord orbitaire supérieur (19mm au-dessus de ce bord)
- doit être parfaitement connu du fait du développement du **lifting frontal endoscopique**



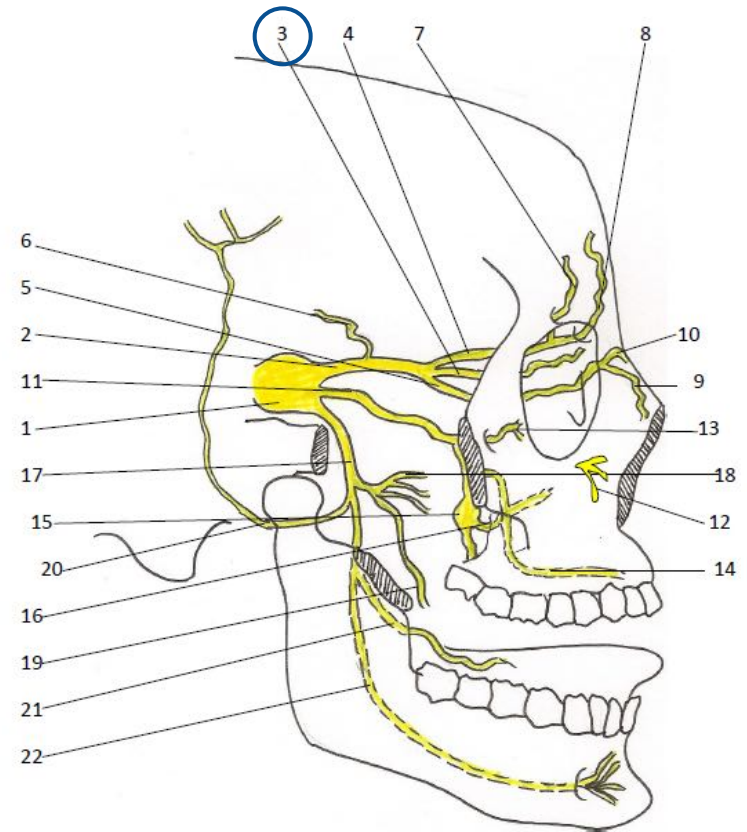
Nerf nasal

- chemine dans l'orbite au-dessous du droit supérieur et surcroise le n. optique et l'a. ophtalmique
- **2 branches:**
 - **nerf nasal interne** (ethmoidal ant) (9) qui assure l'innervation du lobule
 - **nerf nasal externe** (infra - trochilaire) qui s'anastomose avec le nerf supra - trochilaire .



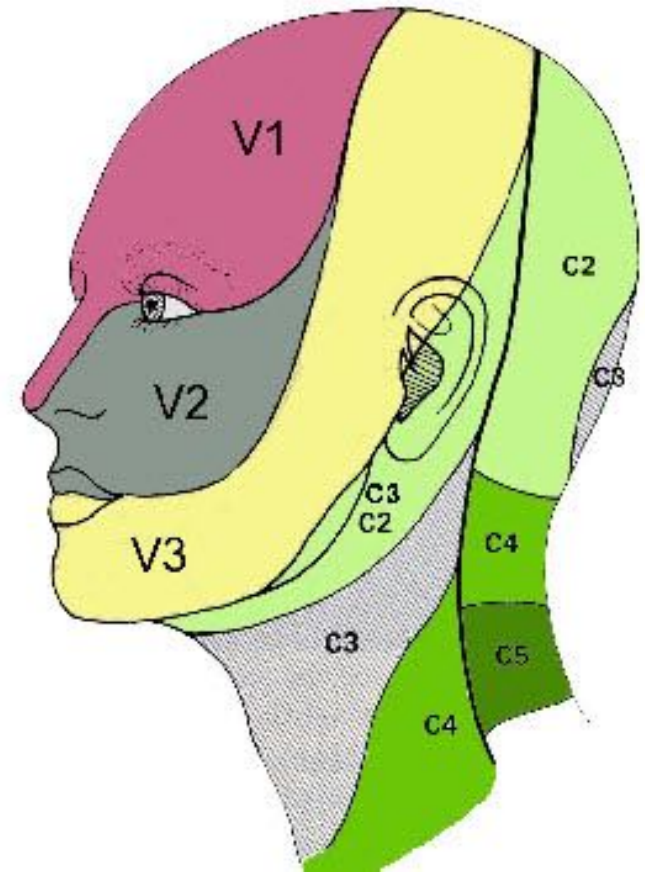
branche lacrymale

- suit la paroi externe de l'orbite
- se termine contre la glande lacrymale
- **Innervé:**
 - glande lacrymale
 - paupière supérieure
 - conjonctive
 - Téguments de l'angle externe de l'œil.



Territoire sensitif du V1

- Front
- Région orbitaire
- Cornée
- Région temporale supérieure et antérieure
- Racine du nez
- Muqueuse nasale



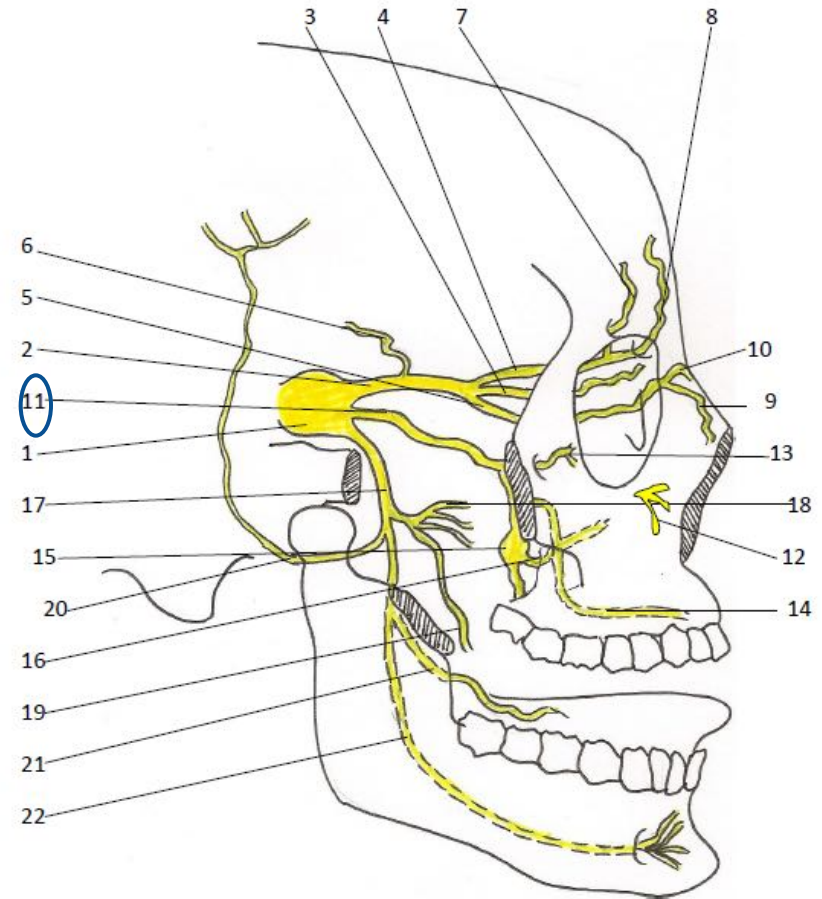
Nerf maxillaire supérieur (V2)

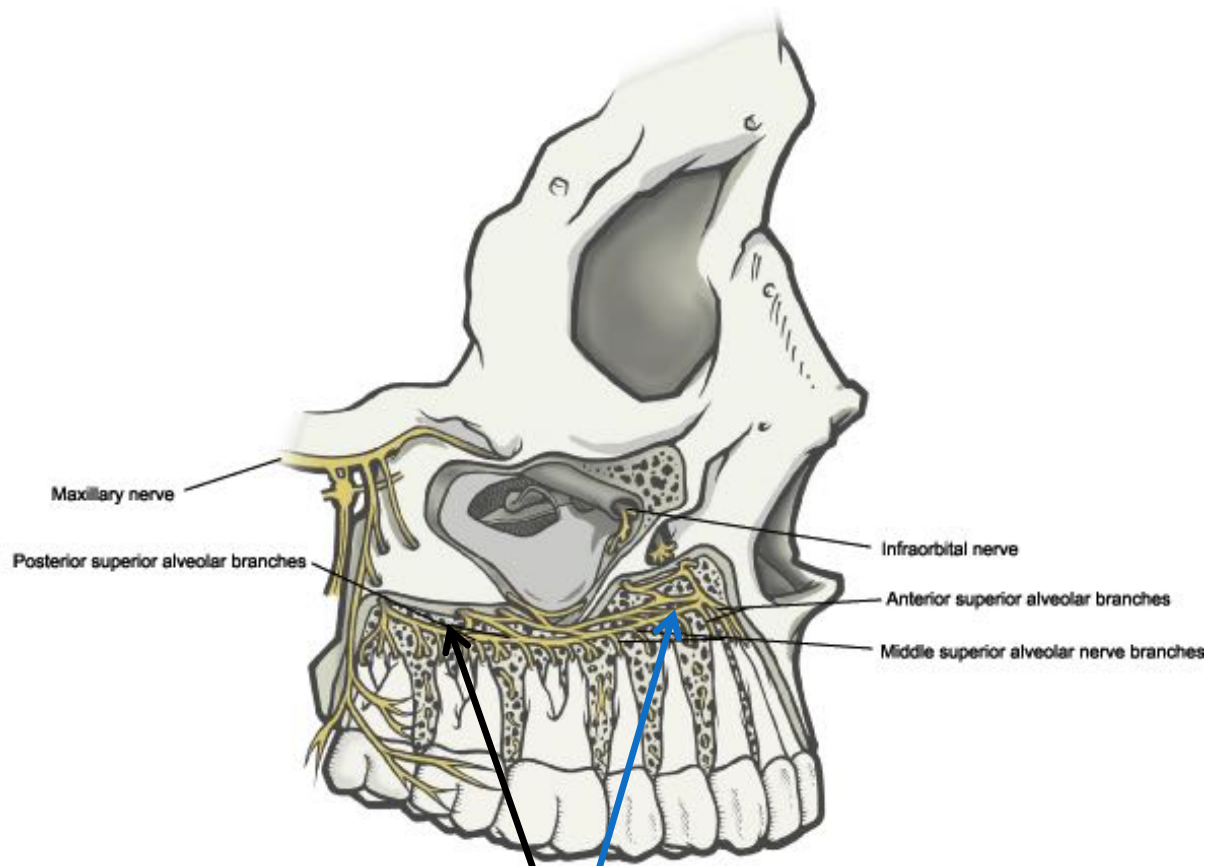
- Sort du crâne à travers le foramen grand rond
- traverse la fosse infra-temporale
- Sous le plancher orbitaire dans le canal sous orbitaire
- **Terminaison:** **nerf infraorbitaire** (12)



□ **Ses principales branches de division vont donner notamment:**

- des rameaux **orbitaires**
- le nerf **zygomatique** (13)
- les nerfs **alvéolaires supérieurs** (14)

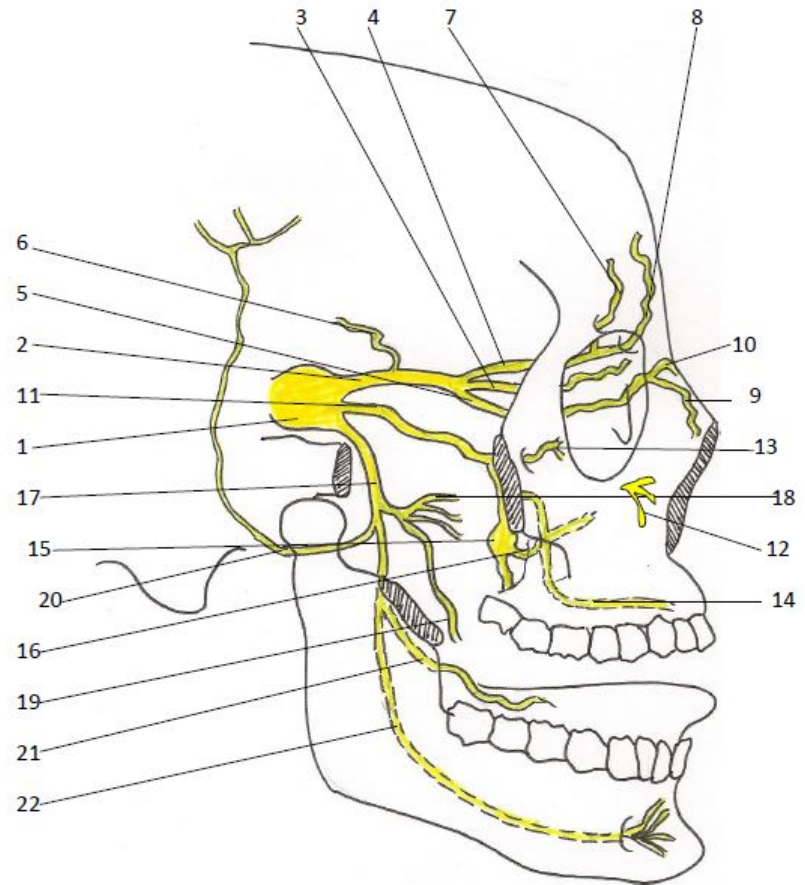




The Maxillary Nerve and its Distribution

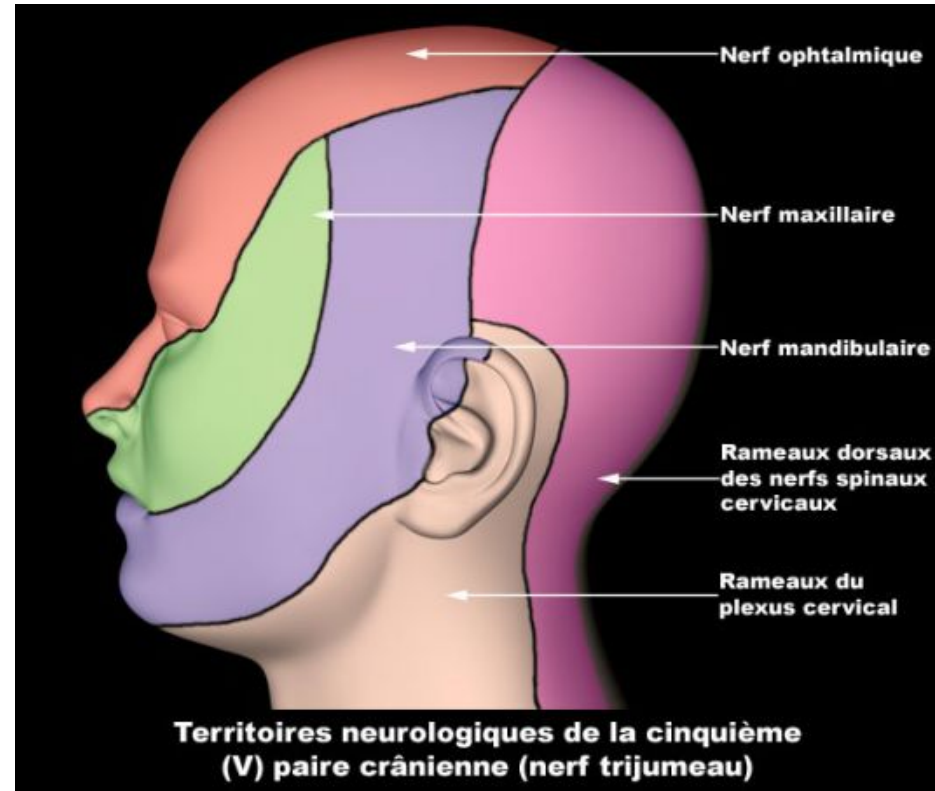
n. Alvéolaire sup (ant, post)

- **Ses principales branches de division vont donner notamment:**
 - le ganglion ptérygopalatin (15) qui donnera lui-même:
 - les nerfs grand et petit palatins innervant palais dur et mou
 - le nerf nasopalatin innervant la partie antérieure du palais dur et le septum nasal antérieur (16).



Territoire sensitif du V2

- Paupière inférieure
- Partie antérieure de la joue
- Aile nasale
- Lèvre supérieure (peau, muqueuse)

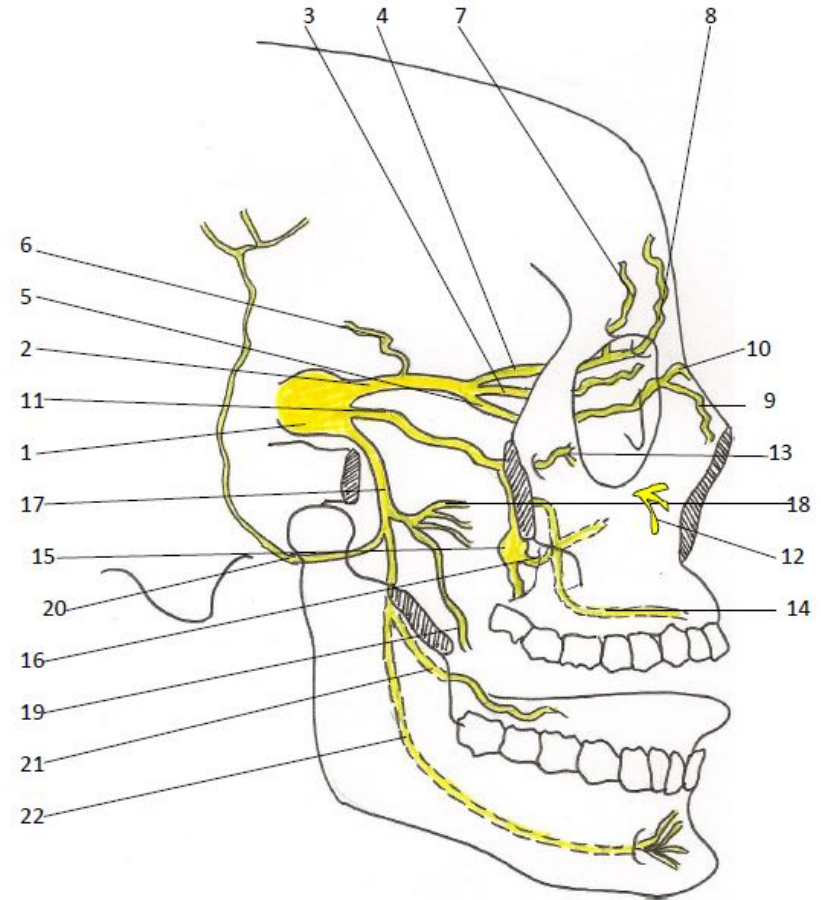


Nerf mandibulaire V3

- Sortie du crâne par le foramen ovale
- **Nerf mixte:**
 - m. masticateurs
 - Sensibilité cutanée de la face

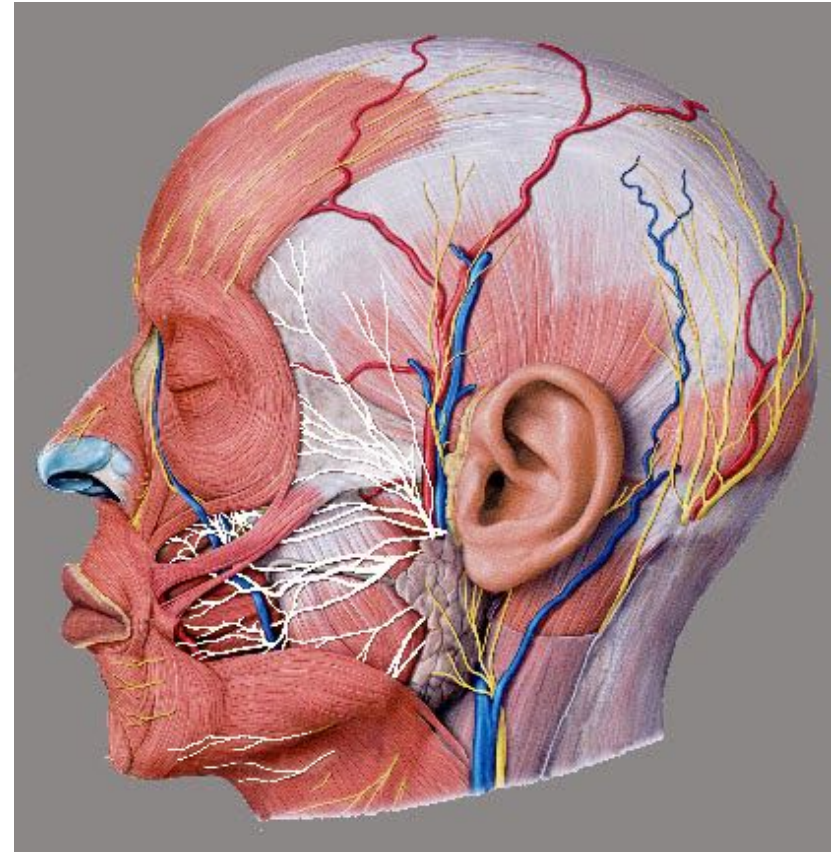


- Dès sa sortie passe dans la **fosse infra temporale** où il donne les **rameaux temporaux**:
 - nerf temporo- massétérin
 - temporal moyen profond
 - temporo-buccal (19)
 - nerf auriculo temporal* (20)
 - nerfs ptérygoïdiens latéral et médial (18)



□ **Le nerf auriculo-temporal:**

- émerge au niveau du tragus de l'oreille, très légèrement en arrière de l'ATS
- **innervation cutanée temporo pariétale**



n. auriculo- temporal

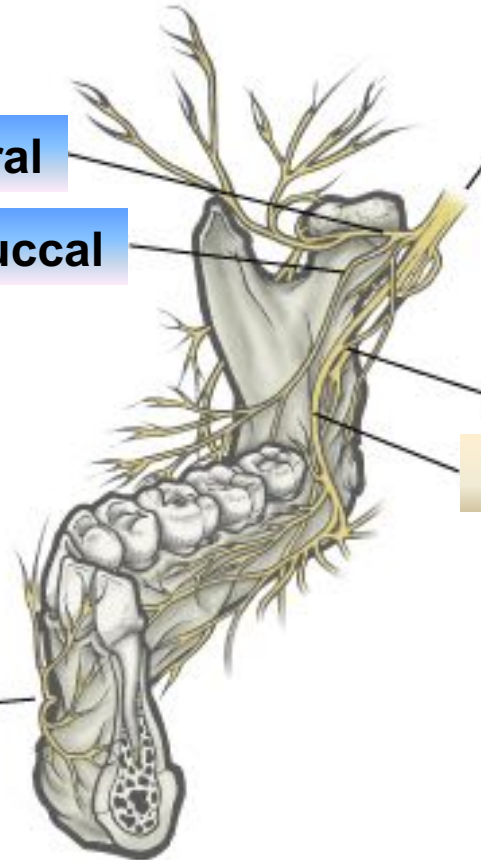
n. temporo- buccal

Mandibular nerve

n. Alvéolaire inf

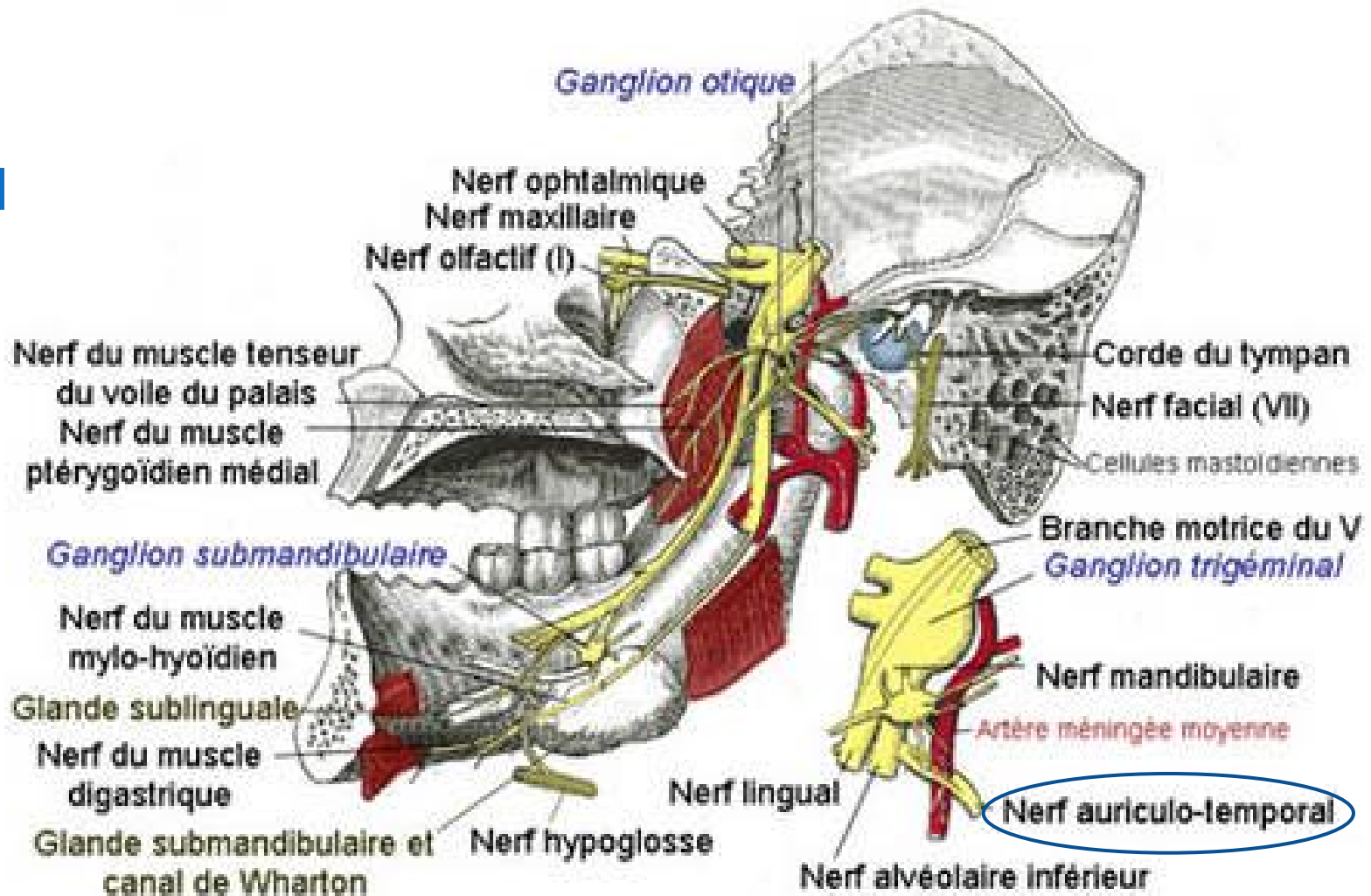
n. Lingual

n. mentonnier



The Mandibular Nerve and its Distributions

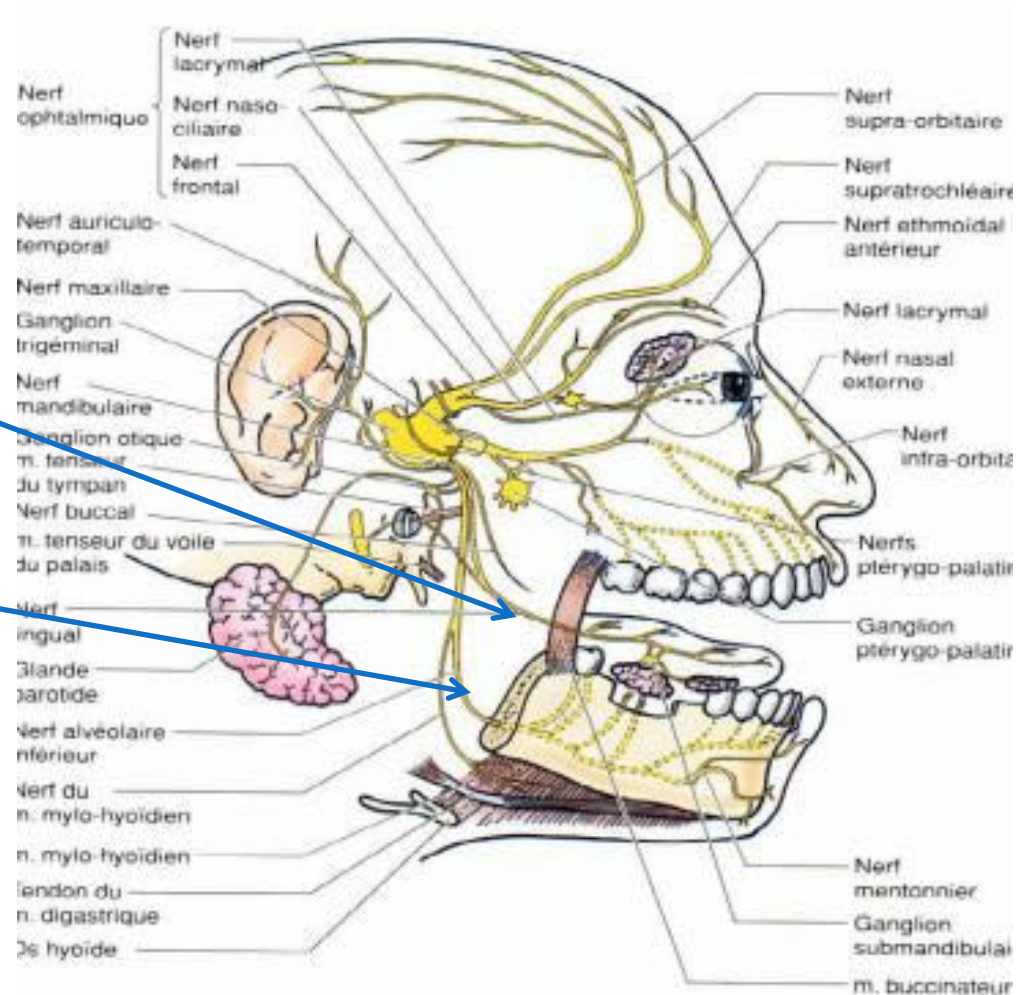
Branches terminales



Le nerf trijumeau
(détails du nerf mandibulaire)

□ Branches terminales:

- le nerf lingual (21)
- le nerf alvéolaire inférieur (22).



n. auriculo- temporal

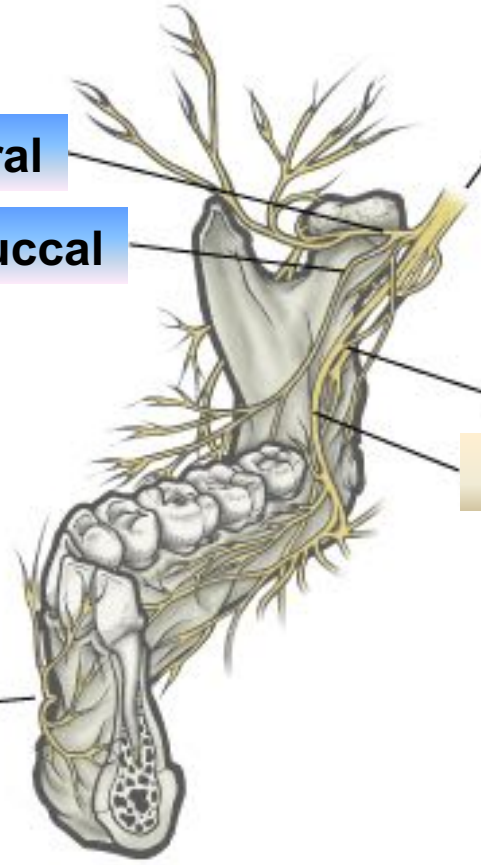
n. temporo- buccal

Mandibular nerve

n. Alvéolaire inf

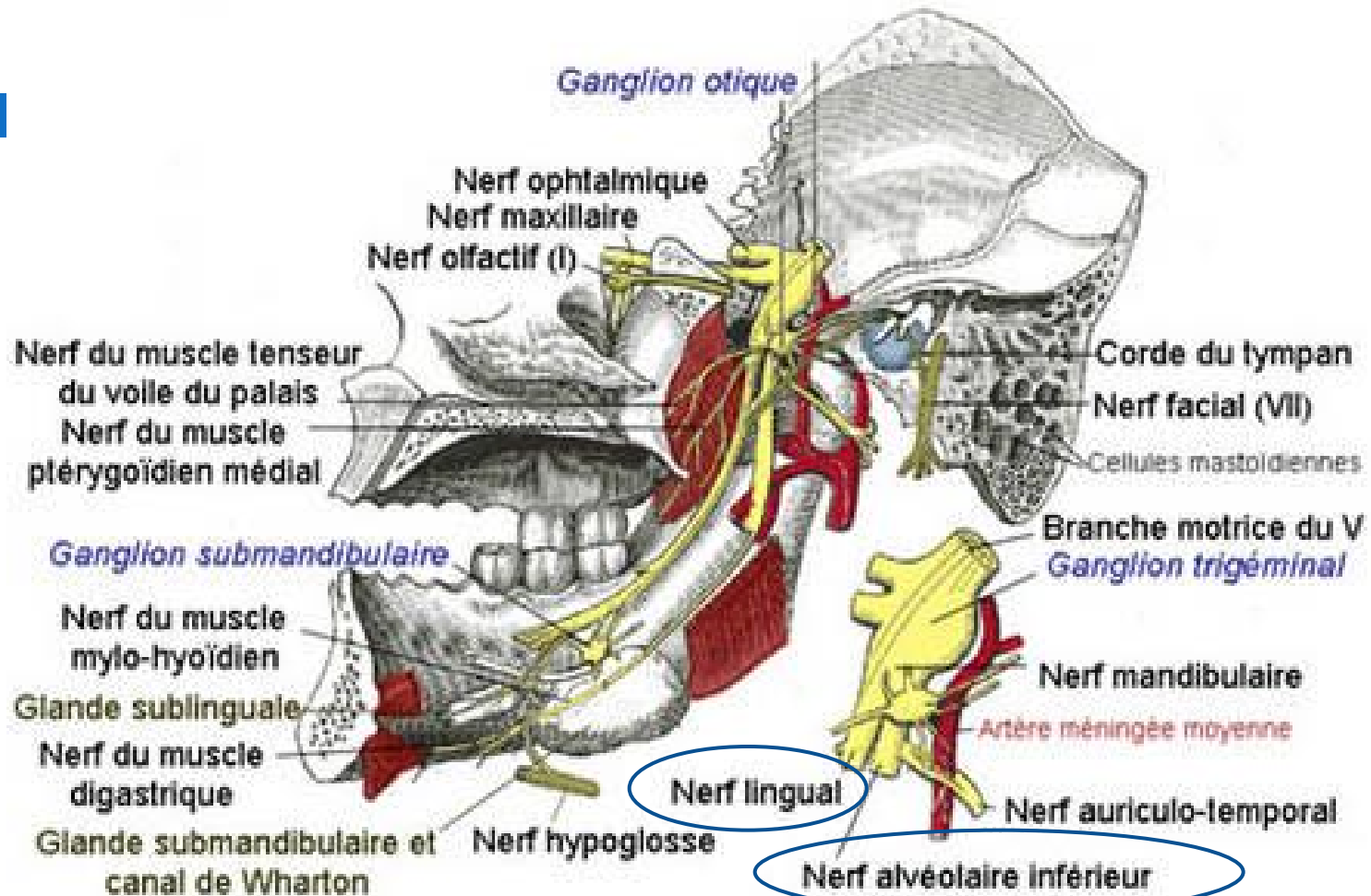
n. Lingual

n. mentonnier



The Mandibular Nerve and its Distributions

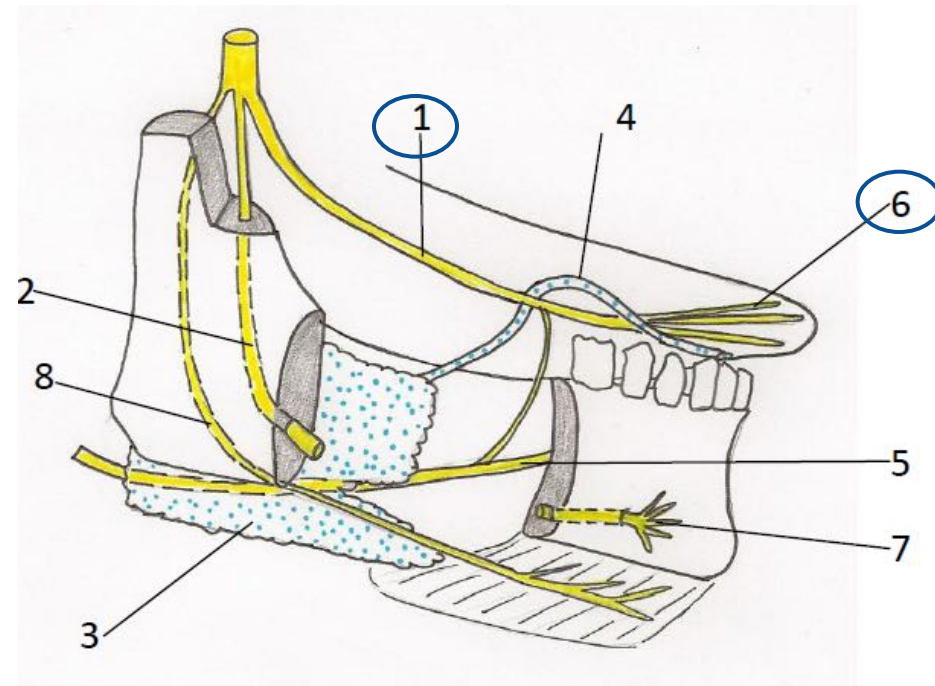
Branches terminales



Le nerf trijumeau
(détails du nerf mandibulaire)

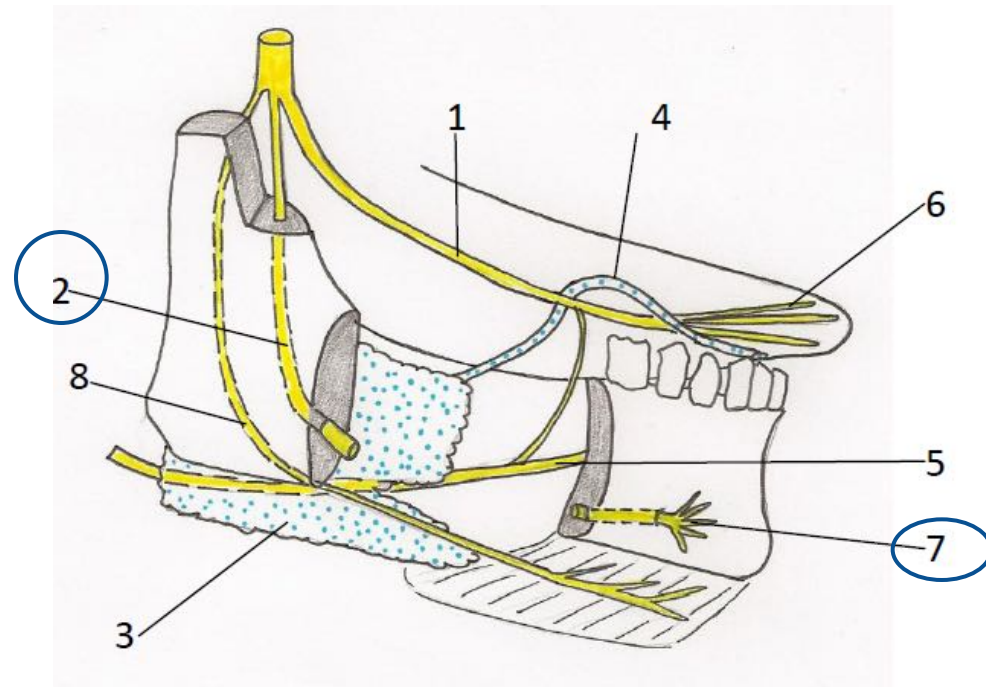
N. Lingual (1)

- volumineux
- se termine par des rameaux linguaux pour la muqueuse de la langue (6) et du plancher buccal



N. Alvéolodentaire inférieur (2)

- Volumineux
- parcourt le canal mandibulaire jusqu'au foramen mentonnier où il se termine en **nerf mentonnier (7)**.



n. auriculo- temporal

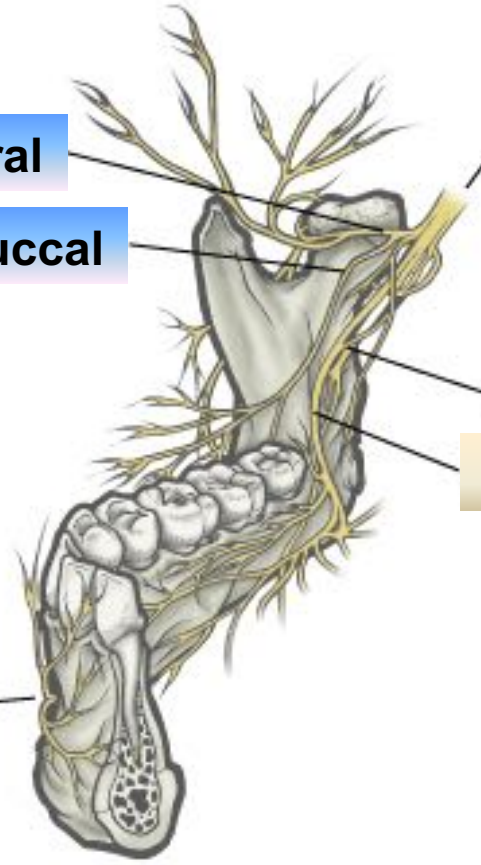
n. temporo- buccal

Mandibular nerve

n. Alvéolaire inf

n. Lingual

n. mentonnier

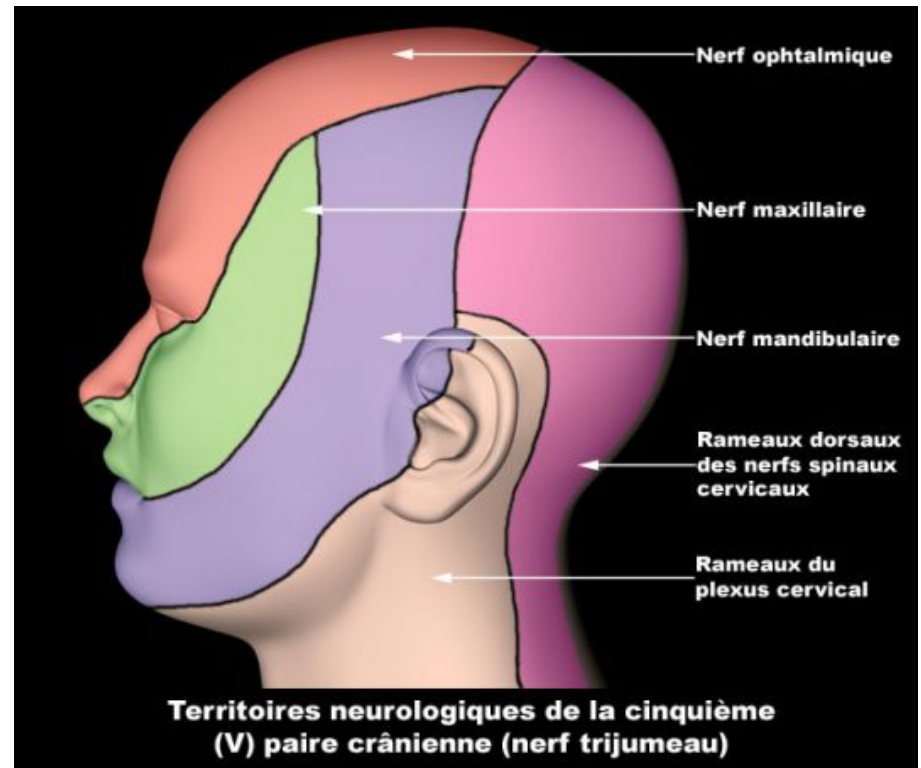


The Mandibular Nerve and its Distributions

Branches terminales

Territoire sensitif du V3

- téguments de la tempe
- Menton
- dents et gencives
- mâchoire inférieure
- 2/3 antérieurs de la langue et de la muqueuse buccale et des joues.



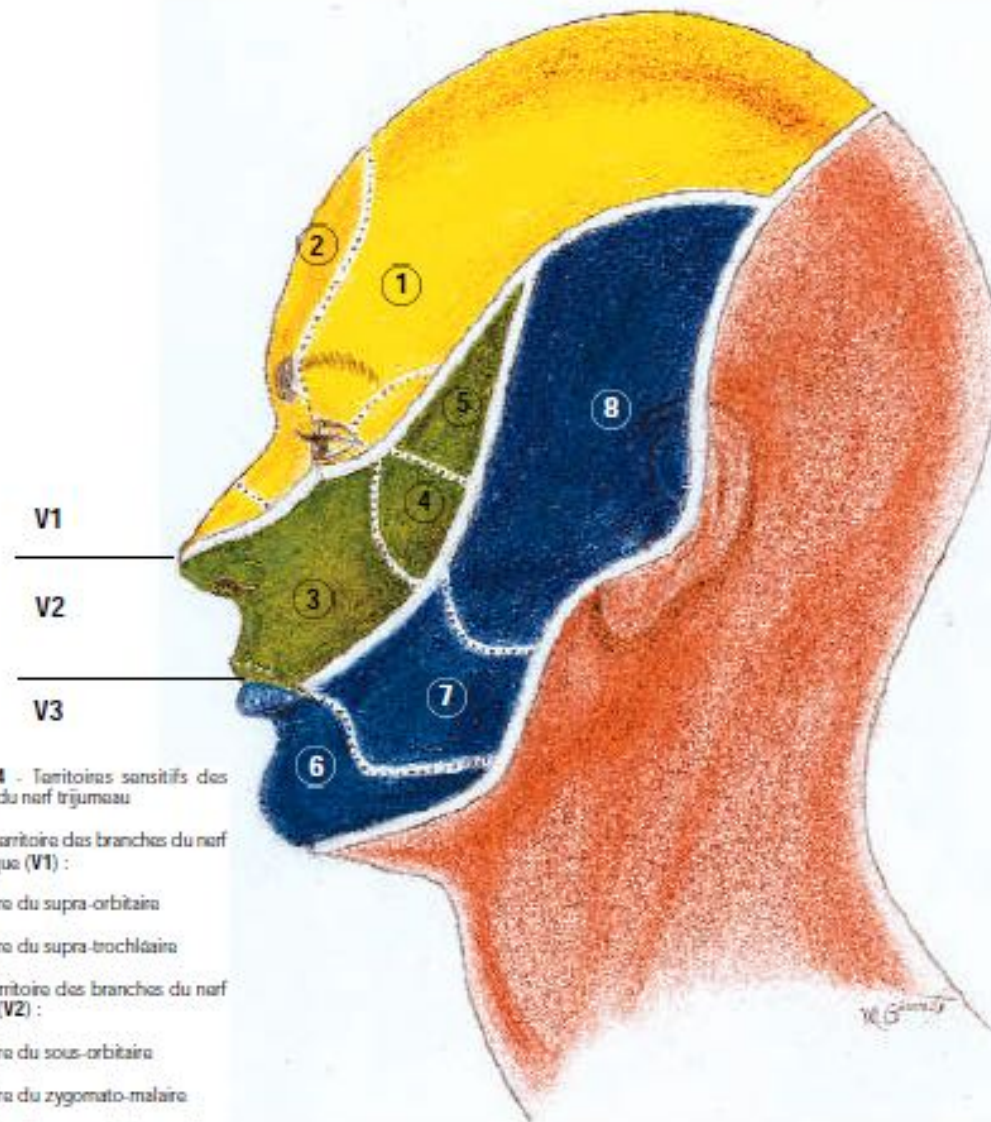


Figure 14 - Territoires sensitifs des branches du nerf trijumeau

En jaune, territoire des branches du nerf ophtalmique (V1) :

- 1 - Territoire du supra-orbitaire
- 2 - Territoire du supra-trochléaire

En vert, territoire des branches du nerf maxillaire (V2) :

- 3 - Territoire du sous-orbitaire
- 4 - Territoire du zygomato-malaire
- 5 - Territoire du zygomato-temporal

En bleu, territoire des branches du nerf mandibulaire (V3) :

- 6 - Territoire du mentonnier
- 7 - Territoire du nerf buccal
- 8 - Territoire de l'auriculo-temporal

Explorations cliniques

Sémiologie

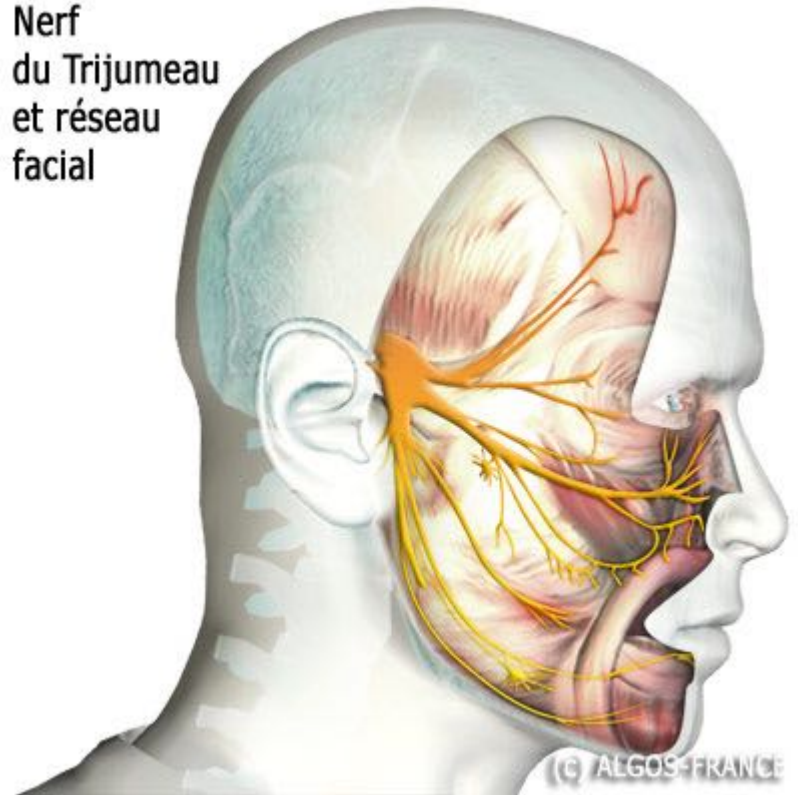
Atteintes sensitives du V:

- La névralgie essentielle faciale:
 - salves douloureuses très brèves, répétitives, en éclair, séparées entre elles par quelques secondes
 - pas de déficit sensitif objectif

Algies de la face

- Dilatation du système vasculaire → compression du système nerveux, via le nerf du trijumeau.
- La douleur se répand le long de l'ensemble du réseau nerveux facial.

Nerf du Trijumeau et réseau facial



Exploration

□ L' examen de la sensibilité:

- examen des différentes sensibilités thermique, douloureuse, tactile des téguments innervés par le V sensitif
- sensibilité cornéenne
- 2/3 antérieurs de la face de la langue, des gencives et de la face interne des joues.

□ L' examen de la motricité:

- contraction massétérine à la mastication
- serrer les mâchoires sur un abaisse langue
- côté paralysé: l' examinateur peut aisément retirer l' abaisse langue.
- Si atteinte unilatérale: déviation du menton vers le côté paralysé (bouche oblique ovalaire).

ALR de la face par blocs tronculaires

Points essentiels

- Cinq blocs tronculaires
- Meilleures indications chirurgicales:
 - *chirurgie tégumentaire*
 - *chirurgie nasale*: + anesthésie topique (complément, pour les interventions endonasales)
- En *chirurgie maxillofaciale*, les blocs tronculaires sont utilisés pour l'analgésie
- En *odontostomatologie* : l'indication princeps.

- **Le choix des blocs est en fonction du:**
 - type d'intervention
 - compétence de l'opérateur à les réaliser.
- **Certains blocs sont simples**, n'entraînant que peu d'échecs ou d'incidents (blocs du nerf frontal, nerf infra-orbitaire, nerf mentonnier) et doivent être largement pratiqués.
- **D'autres blocs sont plus difficiles** à réaliser, les échecs sont plus fréquents et les accidents peuvent parfois être sévères (blocs du nerf nasal, nerf mandibulaire)

Technique générale

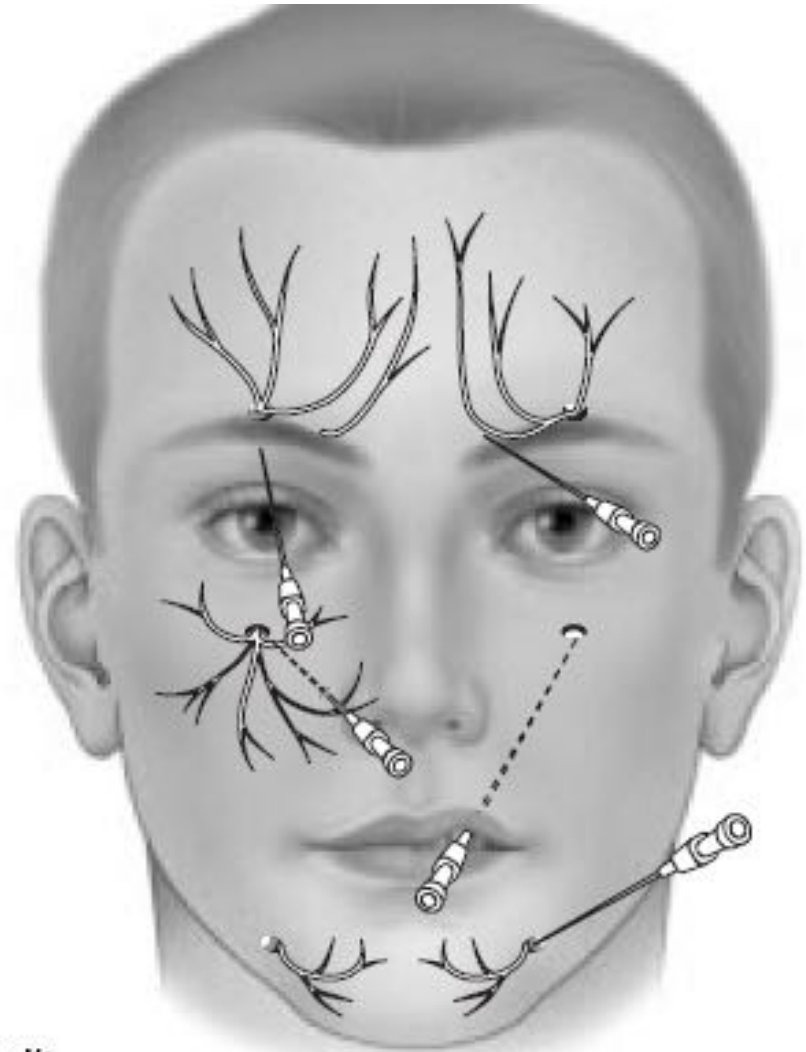
- patient en **DD** et position demi-assise, tête perpendiculaire au plan du lit
- **asepsie** rigoureuse
- aiguille sous-cutanée et seringue de 5 ou 10 ml adaptée au volume maximal à injecter
- injecter un volume de Lidocaine à **proximité du nerf** atteint par diffusion

- **progression lente** de l'aiguille (25 G) à 20—30° du plan cutané, avec **tests aspiratifs** répétés, biseau orienté vers le bas
- La pointe de l'aiguille doit venir **au contact du foramen** sans le pénétrer pour éviter de traumatiser le nerf
- injection à **faible pression** et sans résistance
- tester localement l'**efficacité** du bloc avant de poursuivre la prise en charge.

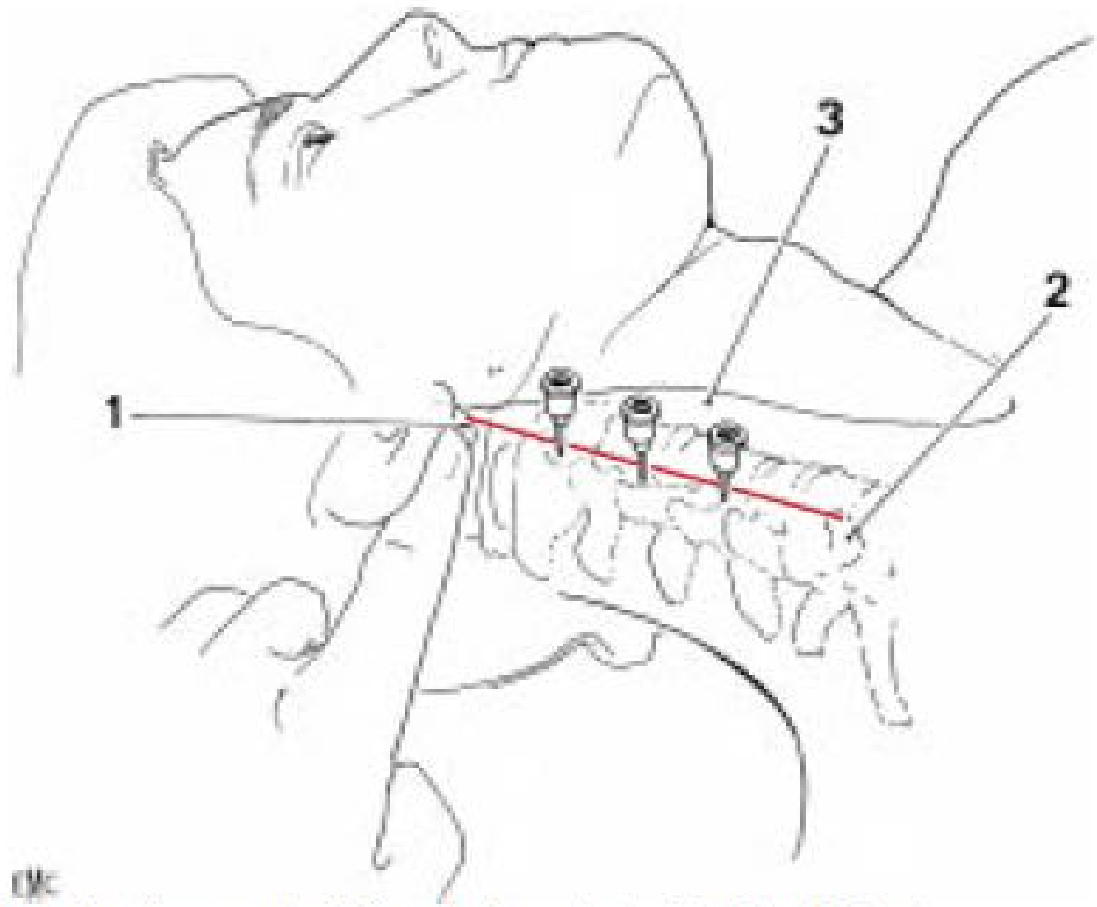
□ *Blocs des nerfs:*

- *supraorbitaire,*
- *Supratrochléaire*
- *Infraorbitaire*
- *Mentonnier*

➔ *chirurgie cutanée de la face.*

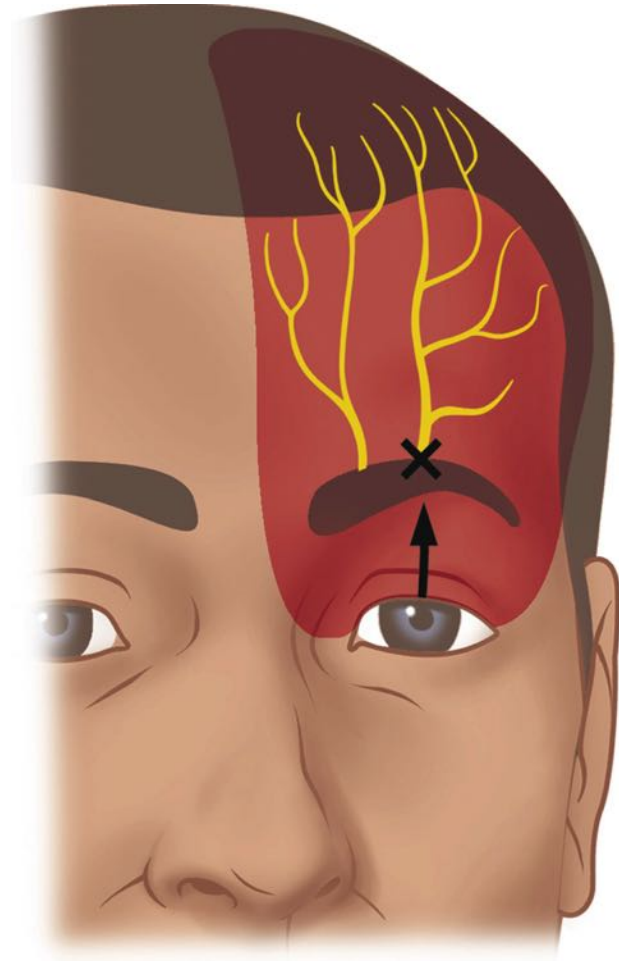
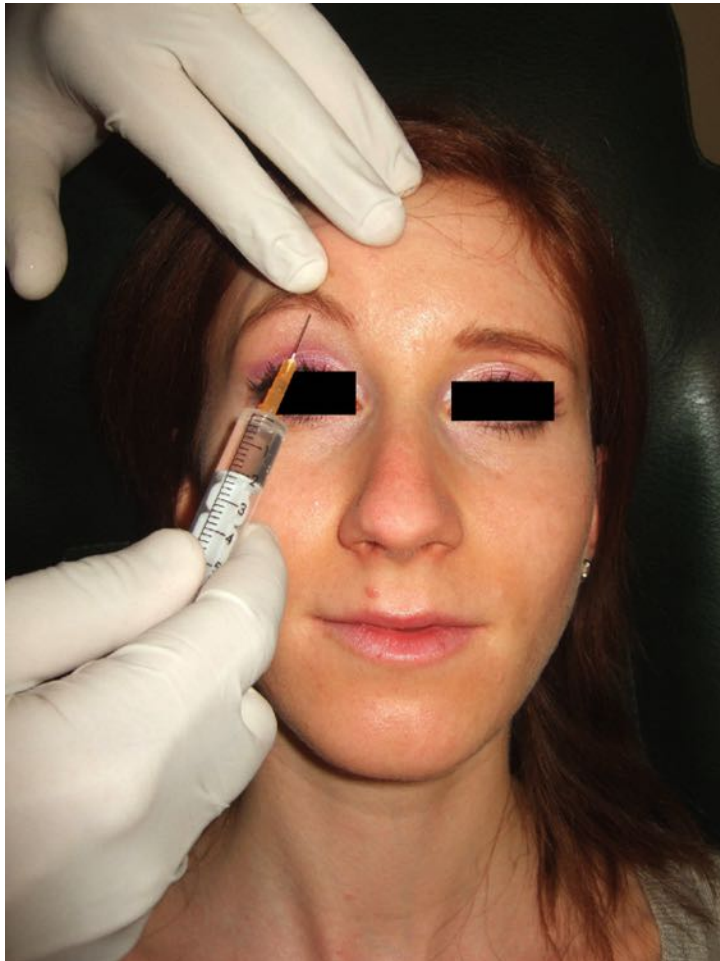


Bloc du plexus cervical



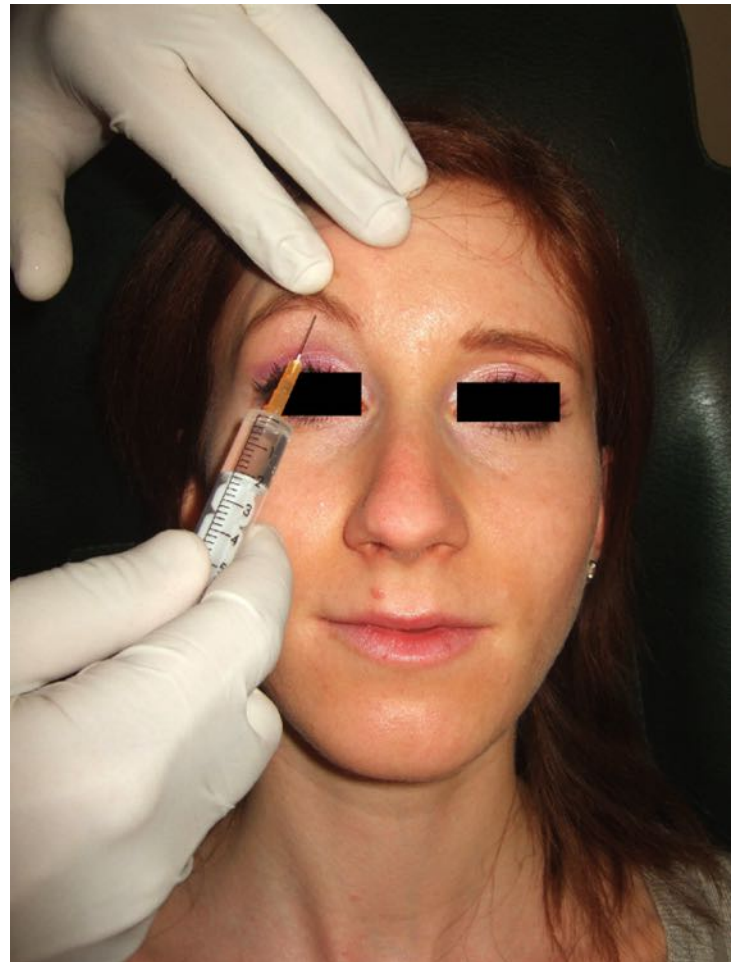
14 Bloc du plexus cervical (d'après Germain, in Gauthier-Lafaye).
1. Mastoïde ; 2. tubercule de Chassaignac ; 3. sterno-cléido-mastoïdien.

Bloc supra- orbitaire (front, paupière sup)



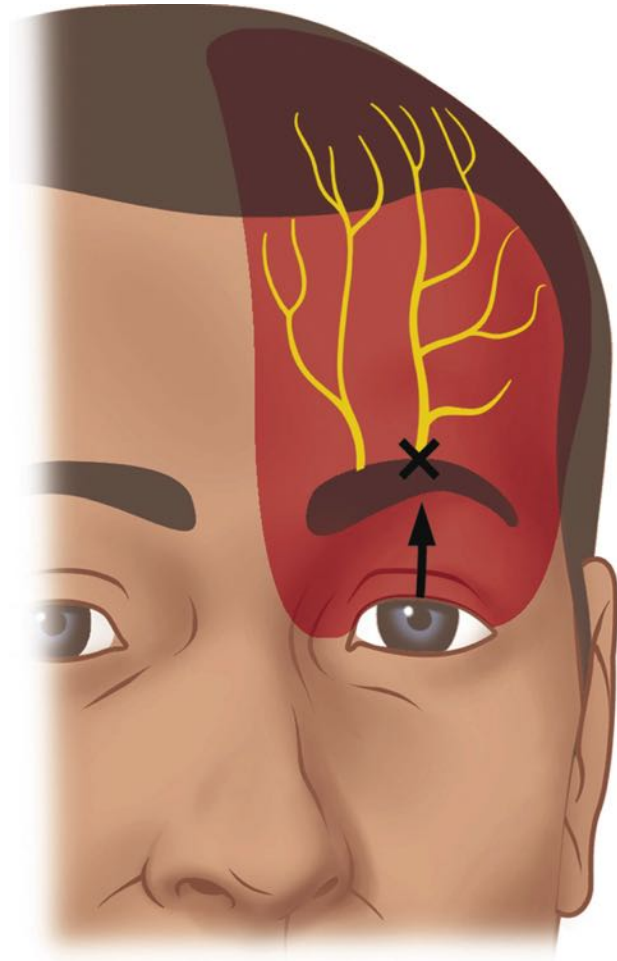
× : foramen supraorbitaire ; flèche : point d' introduction et direction de l' aiguille.

- le **foramen supraorbitaire** se repère facilement à la palpation au doigt
- à l'aplomb de la **pupille** centrée, à 2 cm de la ligne médiane, sur le rebord orbitaire supérieur
- l'aiguille est introduite à 0,5 cm sous le **rebord du sourcil**, dirigée vers le haut
- injection de 2 ml d'AL

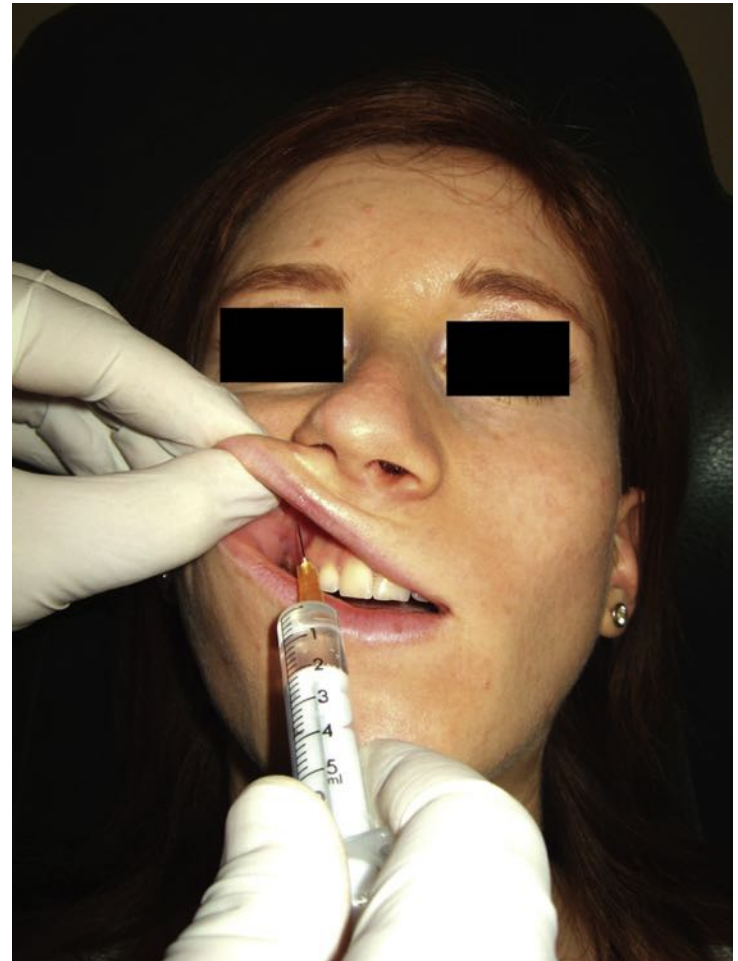


□ Réalisé de façon bilatérale

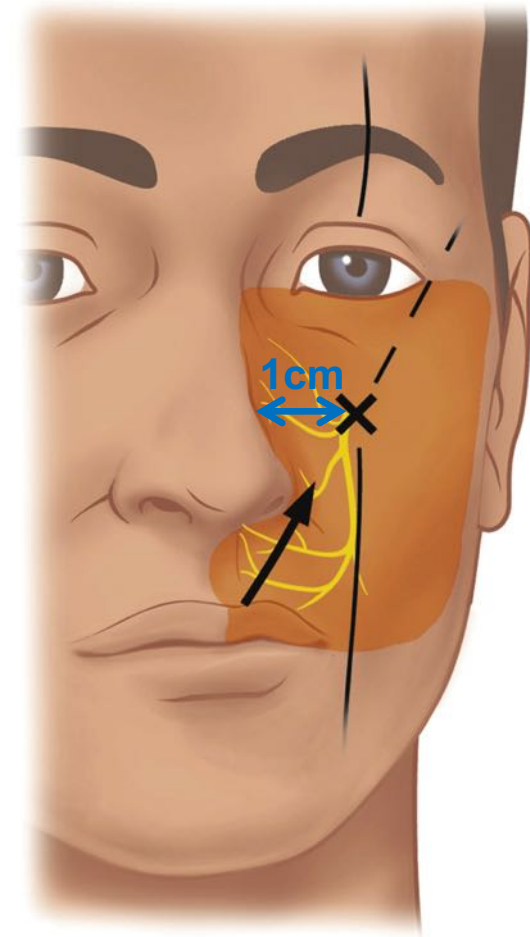
→ anesthésie de tout le front et des paupières supérieures.



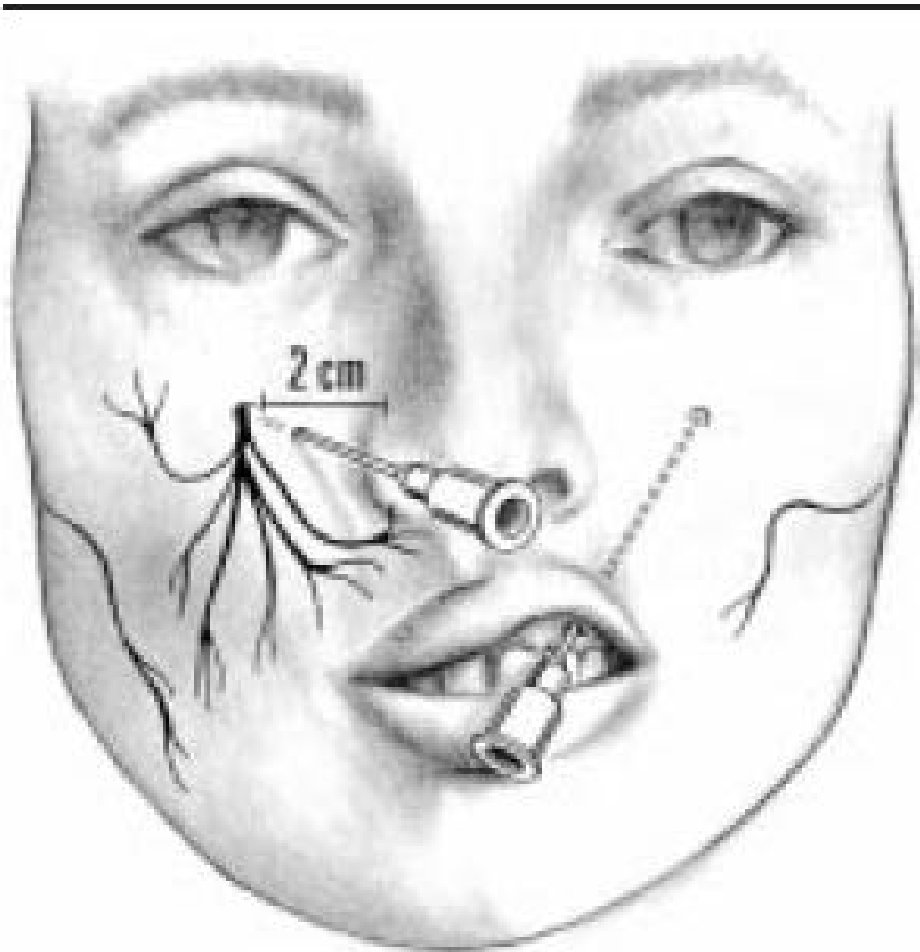
Bloc infraorbitaire par voie endobuccale ou transcutanée (joue, hémilèvre supérieure)



- **le foramen infraorbitaire** se repère facilement à la palpation au doigt
- à l'aplomb de la **pupille** centrée, à 1 cm sous le rebord orbitaire inférieur et à **2 cm** de l'**aile du nez**
- la ponction se réalise à **1 cm** de l'**aile du nez**, l'aiguille dirigée vers le haut et en dehors, la pointe regardant l'angle externe de l'oeil, en direction du foramen infraorbitaire

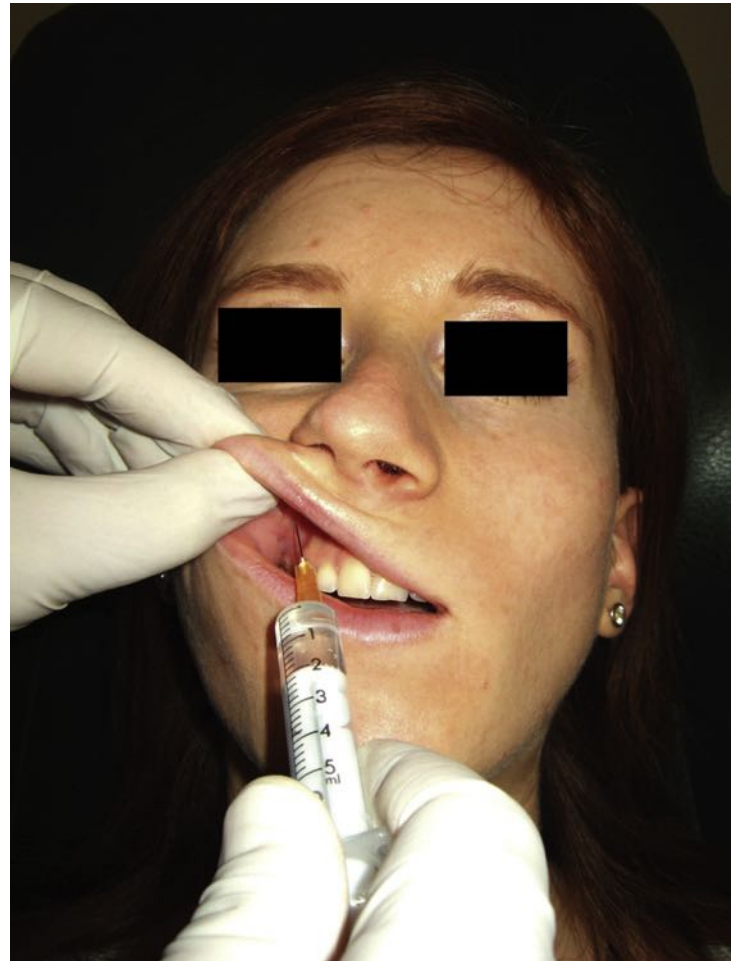


× : foramen infraorbitaire,
flèche : point d'introduction et direction de l'aiguille



11 Bloc du nerf sous-orbitaire par voie transcutanée (à gauche) et par voie transvestibulaire (à droite).

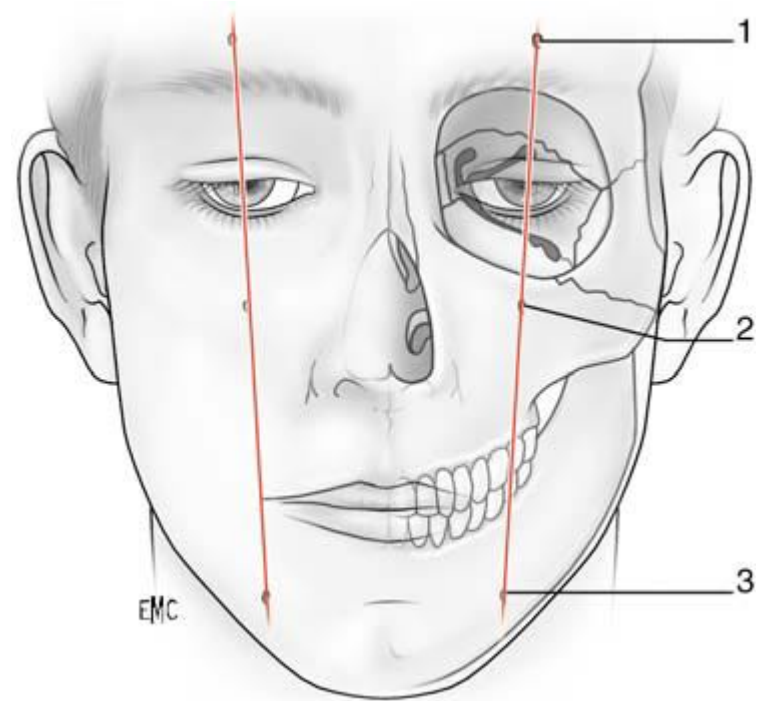
- Injection par **voie endobuccale** à l'apex de la fosse canine
- la pointe de l'aiguille dirigée vers le foramen repéré par l'index, sans le pénétrer
- l'aiguille s'enfonce de 15 à 20 mm de profondeur
- injection de 2 ml d'AL



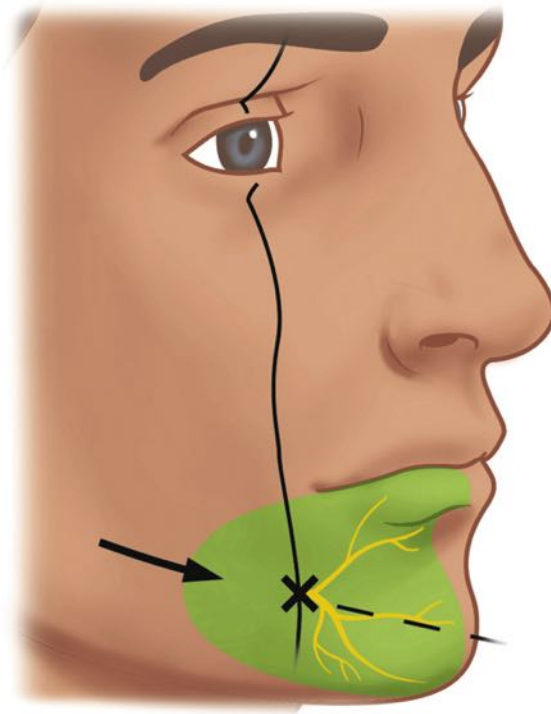
Bloc mentonnier par voie endobuccale ou transcutanée (menton, lèvre inférieure)



- l'axe foramen supraorbitaire, infraorbitaire et mentonnier avec pupille centrée à l'aplomb de la 1^{ère} prémolaire inférieure



- ponction à environ 1 cm en dehors du foramen repéré au doigt, l'aiguille étant dirigée en bas et en dedans



× : foramen mentonnier
flèche : point d'introduction et direction de l'aiguille

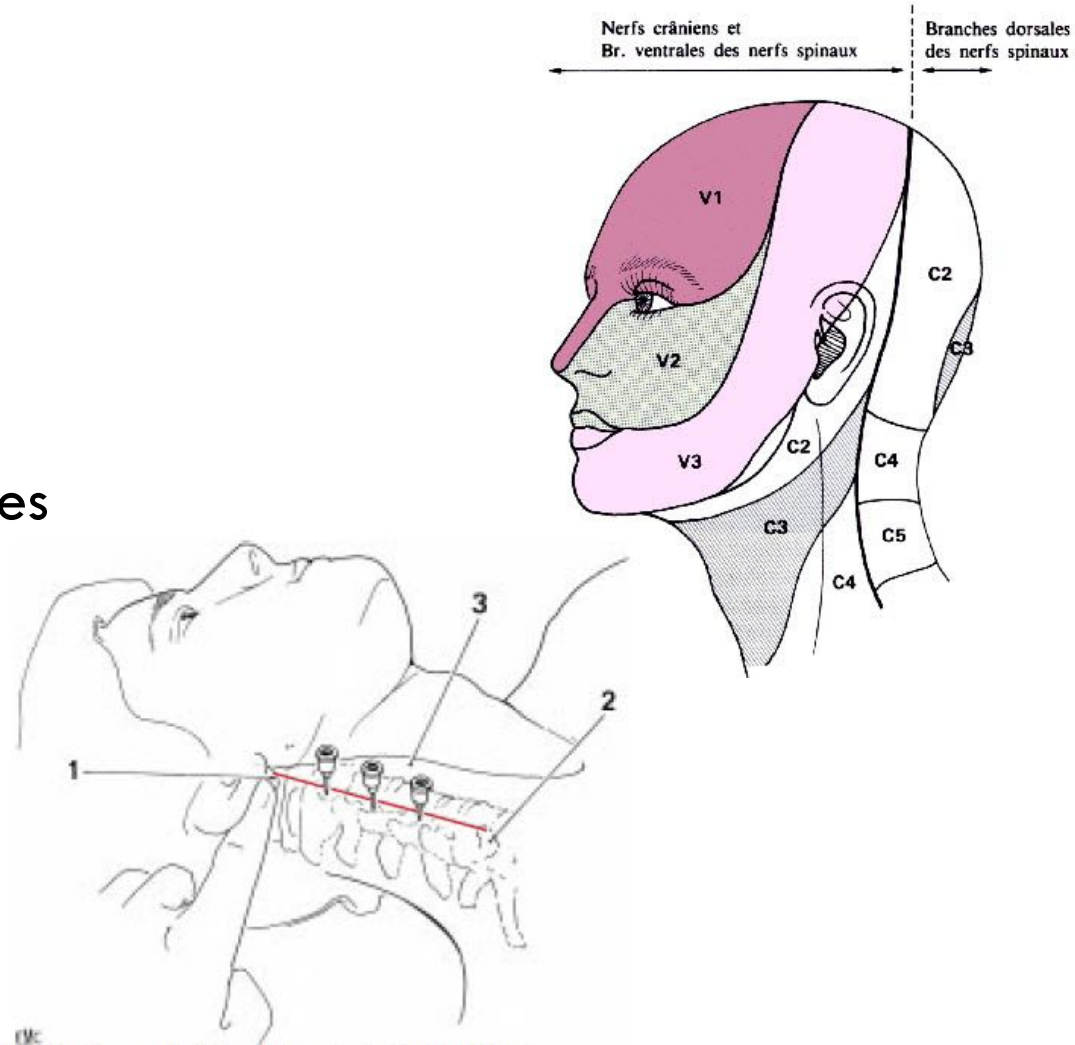
- Injection par **voie endobuccale** avec ponction à l'apex de la **1^{ère} prémolaire inférieure**
- la pointe de l'aiguille dirigée vers le foramen sans le pénétrer
- injection de 2 ml d'AL.



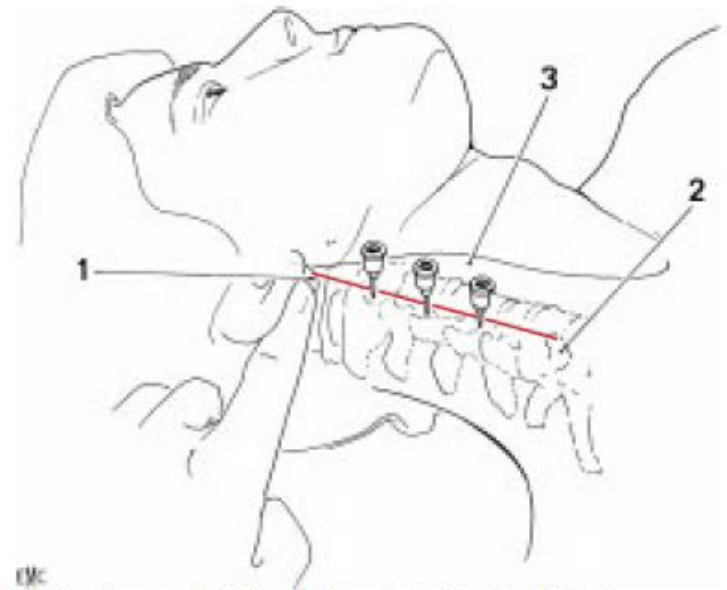
Bloc du plexus cervical superficiel

□ Anesthésie:

- téguments de la zone postérieure du crâne
- parties antérieures et postérieures du cou et des épaules jusqu' à la deuxième 2^{ème} côte

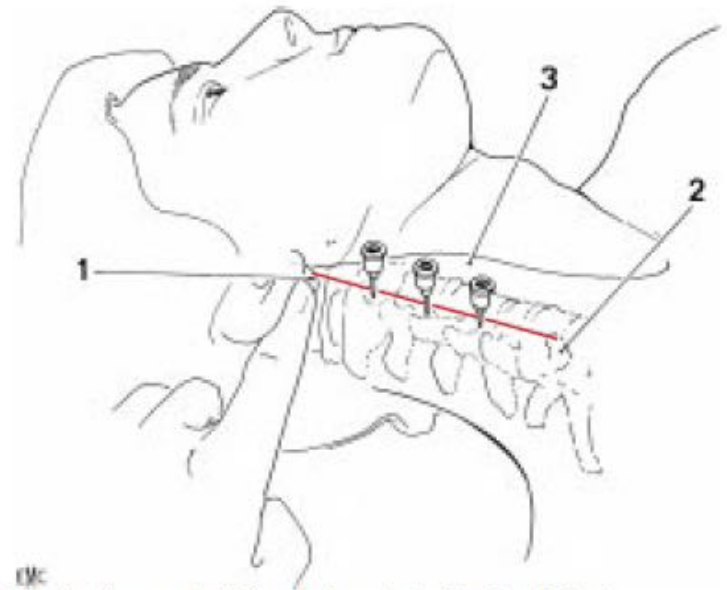


- En DD, tête légèrement en extension tournée du côté opposé.
- **Repères:** apophyse mastoïde + limite externe de l'insertion claviculaire du m. SCM. → **ligne**
- **Point de ponction** = $1/2$ de la ligne au niveau du bord externe du SCM



14 Bloc du plexus cervical (d'après Germain, in Gauthier-Lafaye).
1. Mastoïde ; 2. tubercule de Chassaignac ; 3. sterno-cléido-mastoïdien.

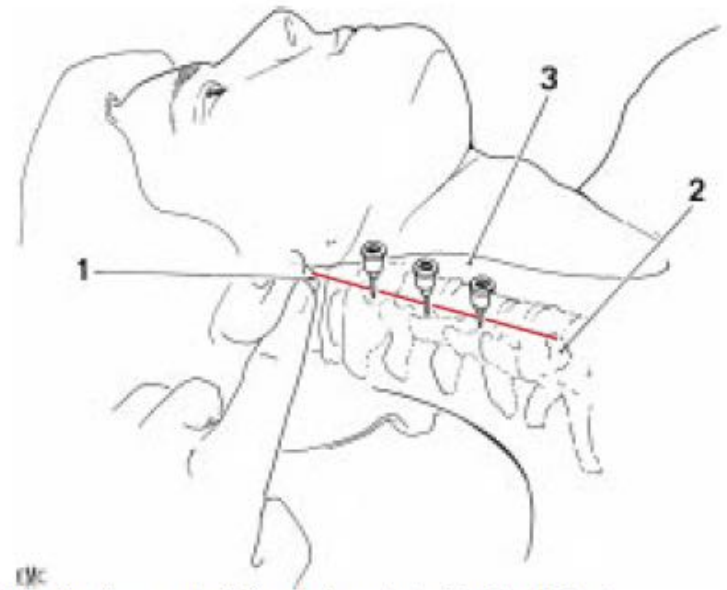
- Aiguille introduite perpendiculairement à la peau → **contact osseux** (apophyse transverse de C2 ou C3).
- Retirer l'aiguille en l'orientant vers le haut puis vers le bas (**infiltration en « éventail »**) avec 10 mL de solution.



14 Bloc du plexus cervical (d'après Germain, in Gauthier-Lafaye).
1. Mastoïde ; 2. tubercule de Chassaignac ; 3. sterno-cléido-mastoïdien.

Indications

- Chirurgie cutanée du cou et de la région postérieure du crâne.



14 Bloc du plexus cervical (d'après Germain, in Gauthier-Lafaye).
1. Mastoïde ; 2. tubercule de Chassaignac ; 3. sterno-cléido-mastoïdien.

Avantages (bloc de branches de la face)

- Méthode **simple**, fiable, à très faible risque iatrogène
- anesthésie **sans déformation** des berges de la plaie
- PEC des plaies de la face même **étendues**
- **Effets Ilre** peu nombreux et facilement prévenus
- **Alternative à l'AL** permettant l'anesthésie d'un territoire étendu et profond + faible nombre de ponctions + taux de réussite élevé
- **confort** anesthésique (patient, médecin)

Indications

- ❑ Plaie de la face
- ❑ Chirurgie d'exérèse
- ❑ Chir. de reconstruction dont la topographie est compatible.

Contre indication

- ❑ Refus du patient
- ❑ Souillure ou délabrement au point de ponction
- ❑ État septique
- ❑ Atteinte neurologique dans le territoire du bloc
- ❑ Anomalie de la coagulation avec risque hémorragique élevé
- ❑ Allergies exceptionnelles (allergie vraie à la Lidocaïne).

Règles de sécurité d'une ALR de la face

- Information du patient
- vitesse d'injection lente et sans résistance : 2 ml en 20 secondes
- arrêter immédiatement l'injection en cas de douleur
- réaliser un test d'aspiration systématique avant chaque injection
- respecter des CI
- garder toujours le contact verbal avec le patient (? Signes d'intoxication à la lidocaïne)

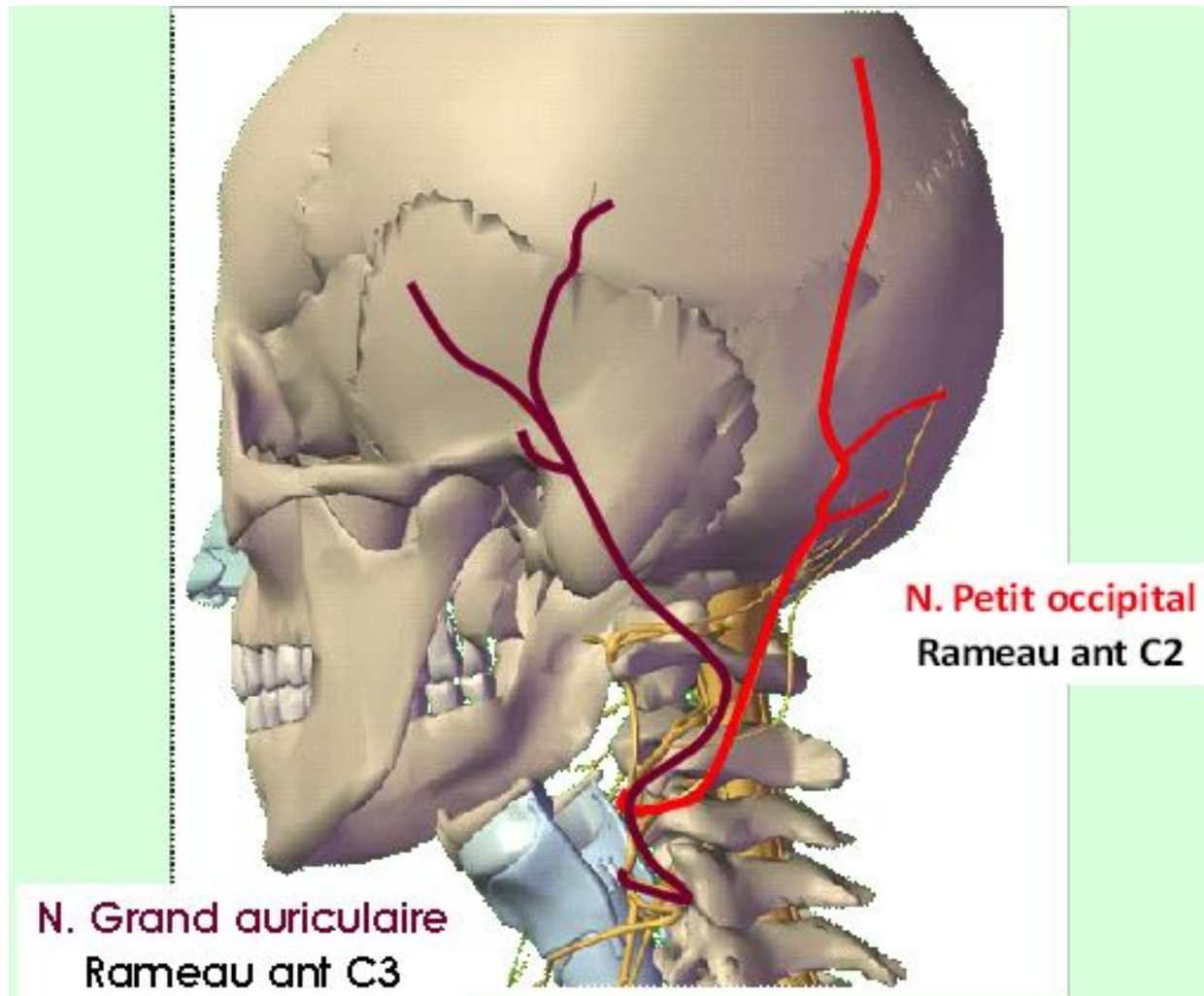
Tableau 1 Prodromes de toxicité systémique à la Lidocaïne®.

Signes subjectifs	Paresthésies, fourmillements des extrémités, céphalées en casque ou frontales, goût métallique dans la bouche, malaise général avec angoisse, étourdissement, ébriété, vertiges, logorrhée, hallucinations visuelles ou auditives, acouphènes
Signes objectifs	Pâleur, tachycardie, nausées, vomissements, syndrome confusionnel, irrégularité respiratoire, nystagmus, fasciculations au niveau des lèvres ou de la langue

Complications

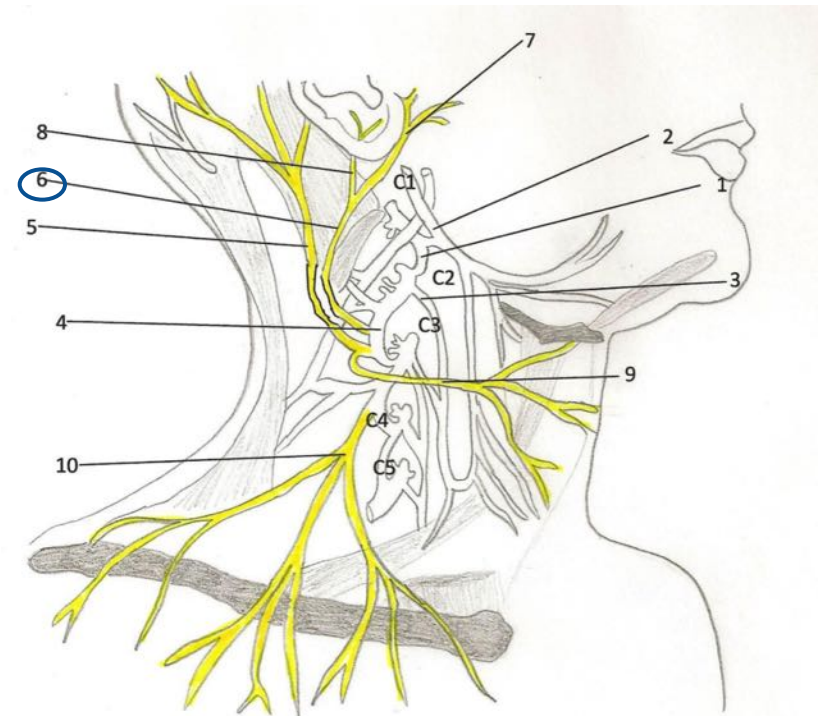
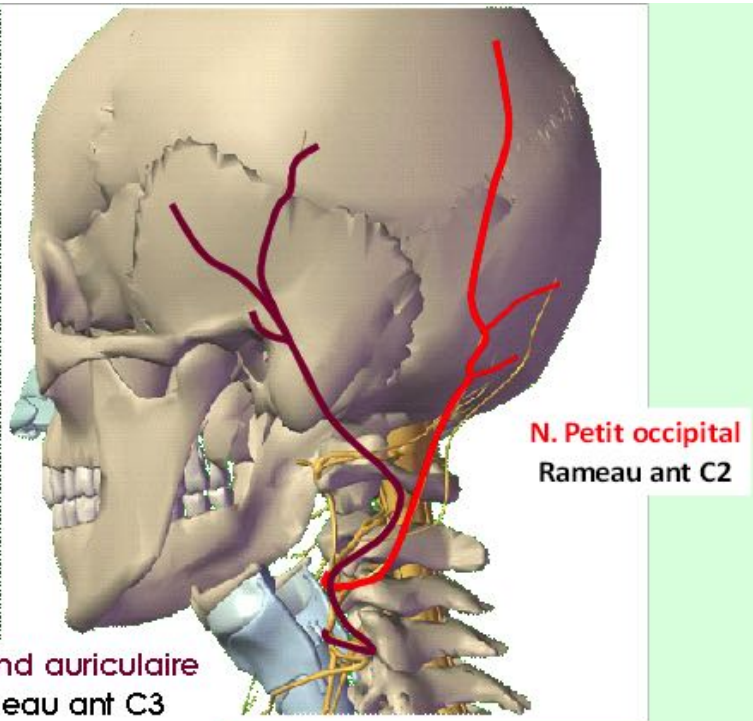
- Rares
- Intoxication à la lidocaïne
- Syncope vagale (arrêt du geste + mesures de réanimation symptomatique)
- Traumatisme nerveux par:
 - Contusion directe
 - Compression
- Douleur violente
- Signes infectieux locaux, LR ou généraux → prélèvements locaux, voire biologiques + ATB adaptée + surveillance

Plexus cervical superficiel



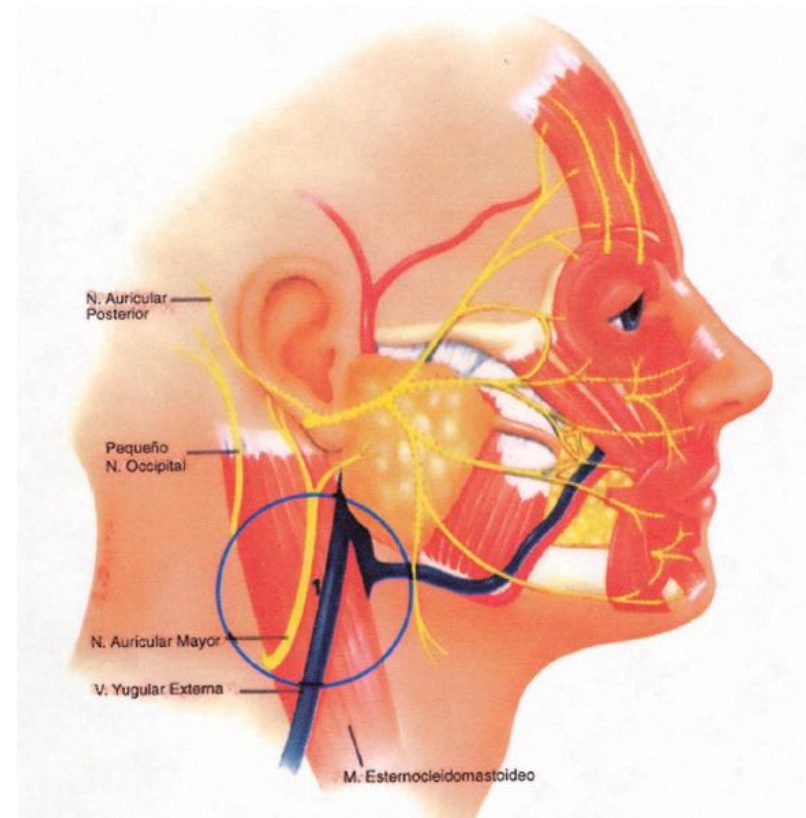
□ Le nerf grand auriculaire
(6):

*issu des br. antérieures des
racines C2 et C3*



□ **N. grand auriculaire:**

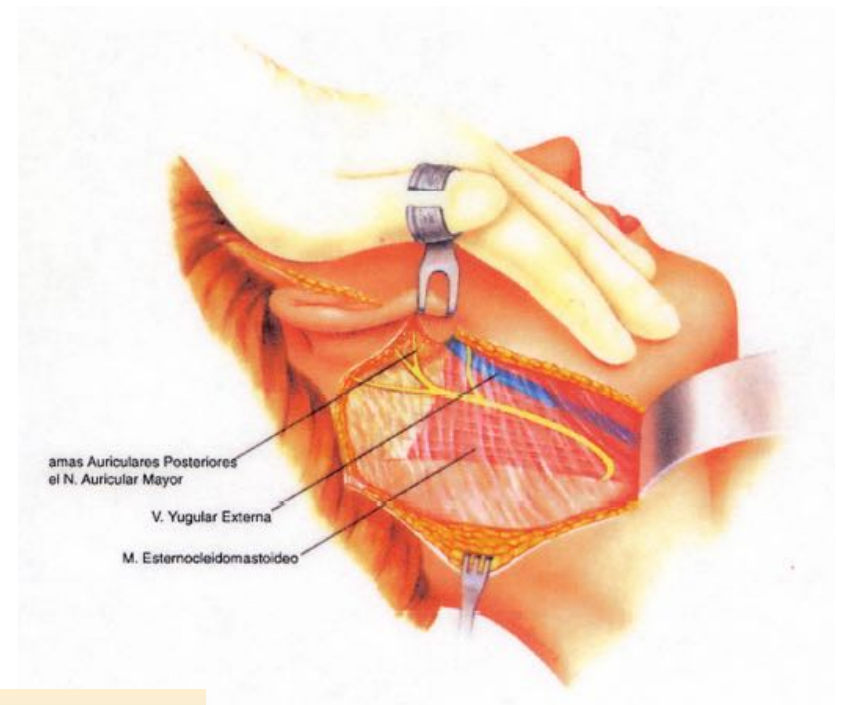
- croise le bord postérieur du m. SCM (7 cm) sous le CAE
- remonte à la face externe de ce muscle, sur l'aponévrose cervicale superficielle, en arrière de VJE



Revoir c schéma

□ N. grand auriculaire:

tra verse le SMAS
pour devenir sous-
cutané dans la région
sous-auri c u l a i re .



Risque lésionnel lors du décollement de SMAS

□ **N. grand auriculaire:**

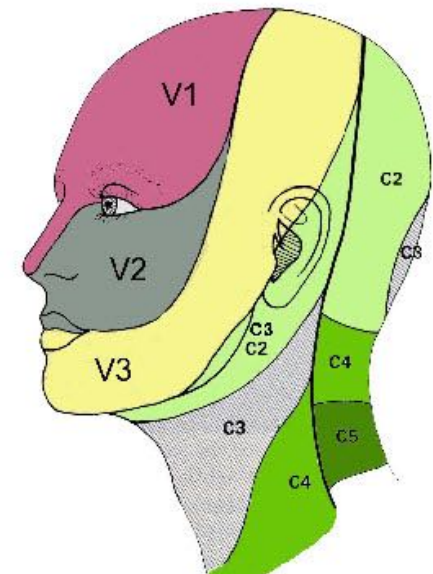
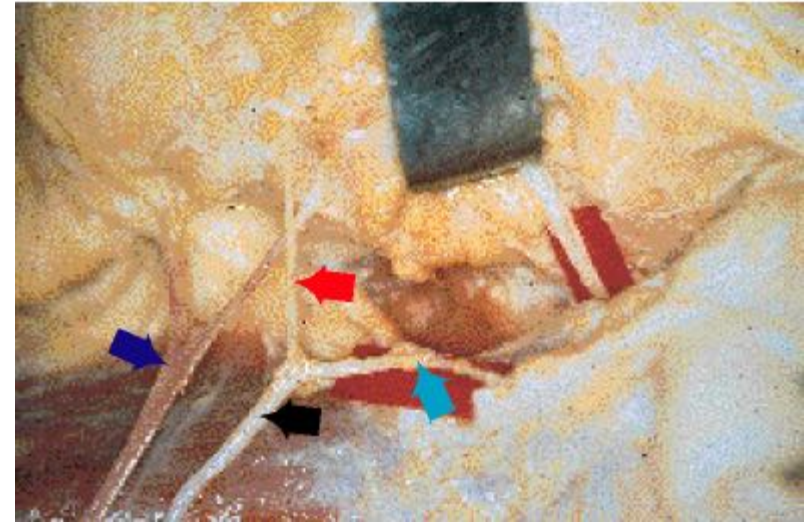
2 rameaux (sensitifs):

- **Antérieur** →

région parotidienne,
angle mandibulaire

- **Postérieur** →

pavillon de l'oreille



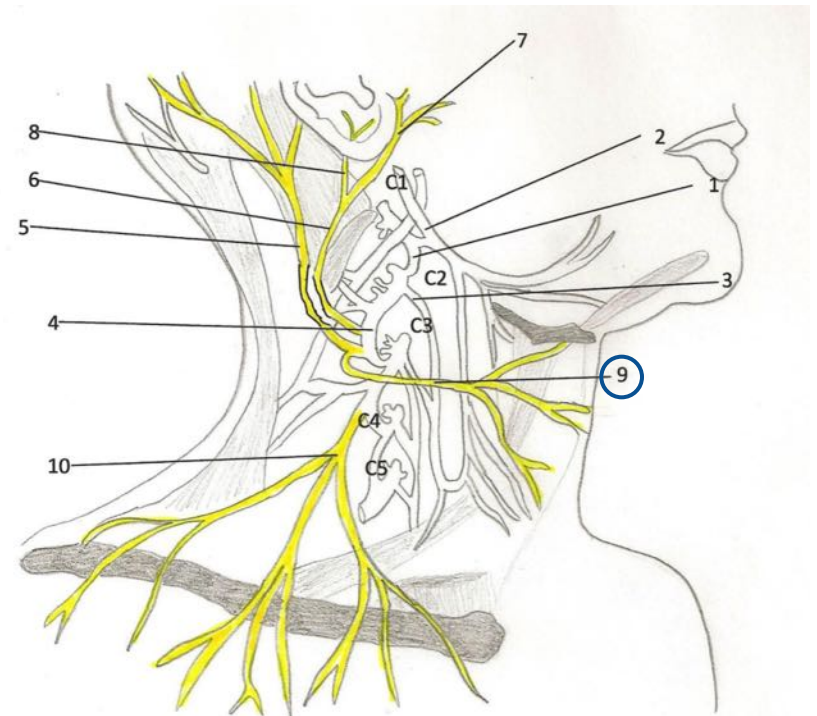
- n' est pas menacé par une dissection sous-cutanée mais peut être blessé lorsqu' il traverse le plan profond lors de la réalisation d' un lambeau platysma
- prendre le soin de l' identifier, en arrière de la VJE et du bord postérieur du platysma

- Le nerf transverse du cou (9) naît de C2

- Croise VJE

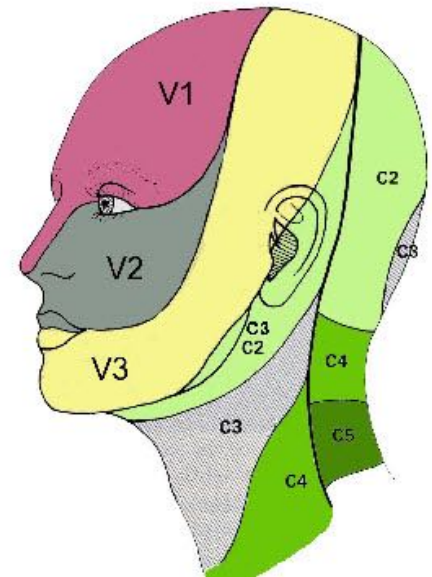
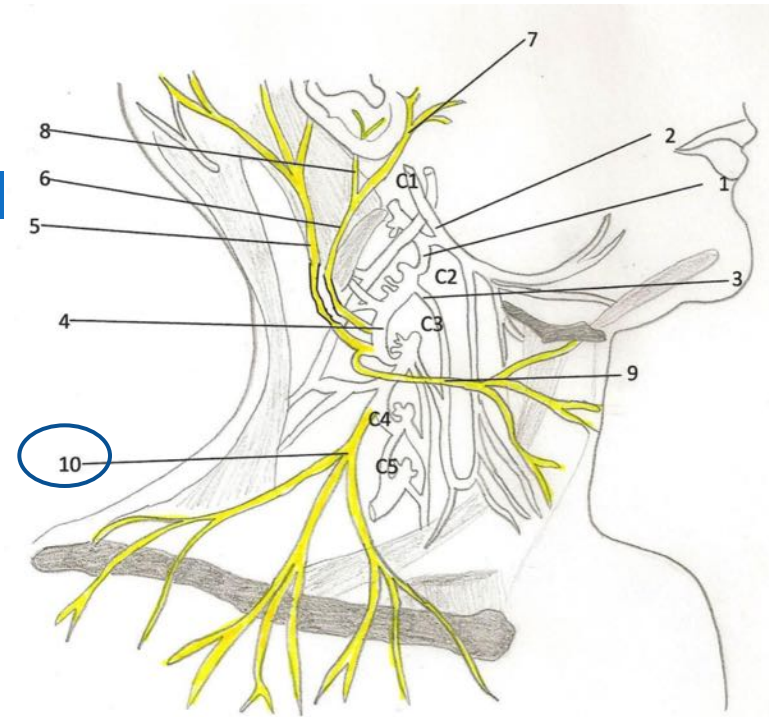
- Traverse le platysma

- ➔ téguments des régions sus hyoïdienne et cervicale antérieure

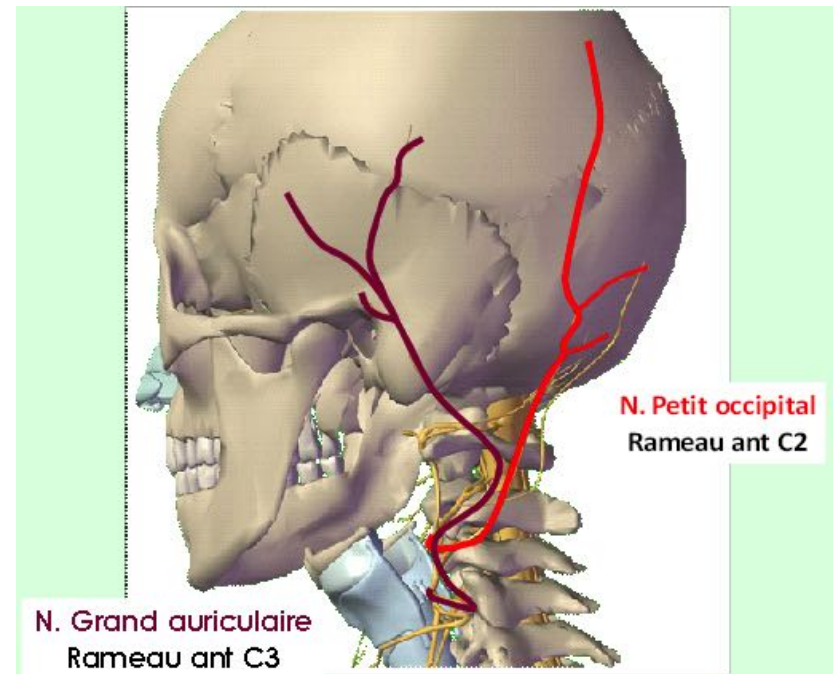


□ Le nerf supraclaviculaire (10):

- se détache de la 4^{ème} branche antérieure.
- se divise en plusieurs rameaux à destinée cervicale.

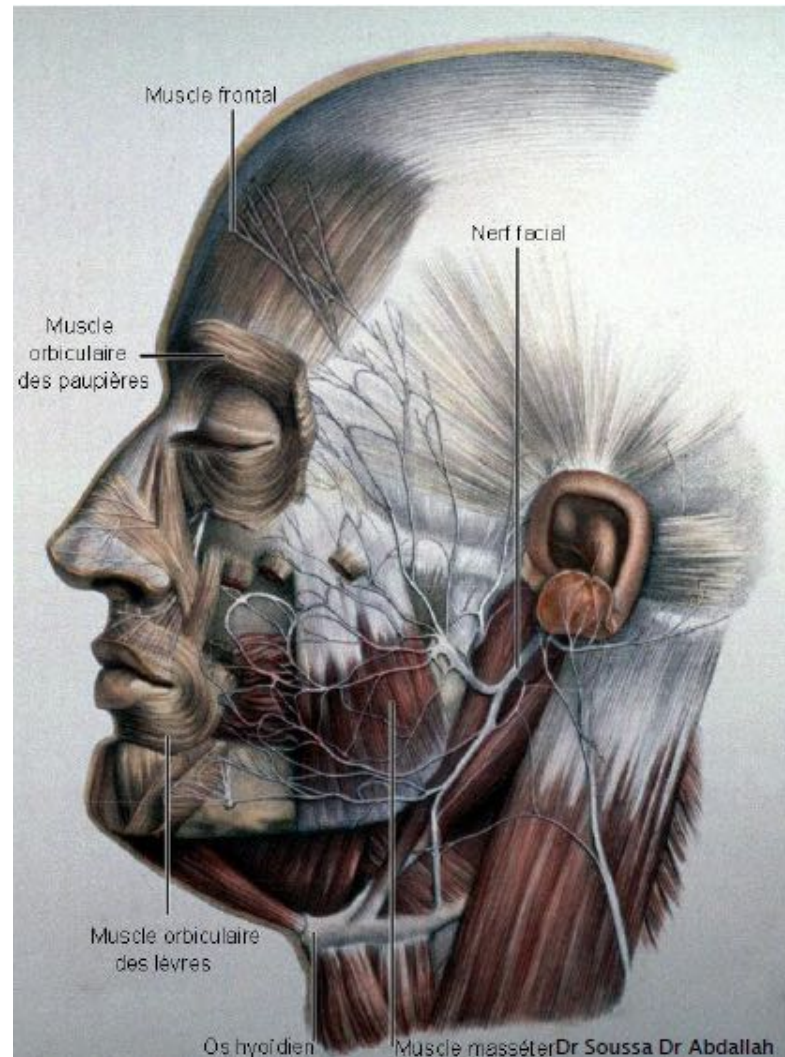


- Le nerf petit occipital (5):
- Br. Ant de C2
- **Terminaison:** 2 rameaux ant et post
- Téguments de la région mastoïdienne et occipitale.



INNERVATION MOTRICE

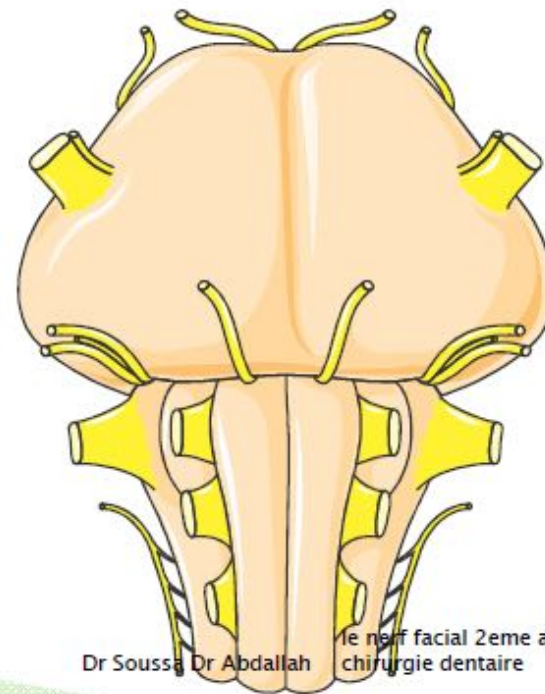
Nerf facial



- Nerf de la mimique et de l' expression du visage
- Nerf mixte
- 7^{ème} paire crânienne
- Constitué par:
 - **Le VII** ou nerf facial proprement dit (moteur)
 - **Le VII bis** ou intermédiaire de WRISBERG (sensitif et sensoriel) → conque auriculaire au début du CAE (zone de RAMSAY HUNT)

Origine

- ▶ Le VII accolé au VII bis émergent du sillon bulbo-protubérantiel(en dehors du VI, et en dedans du VIII).

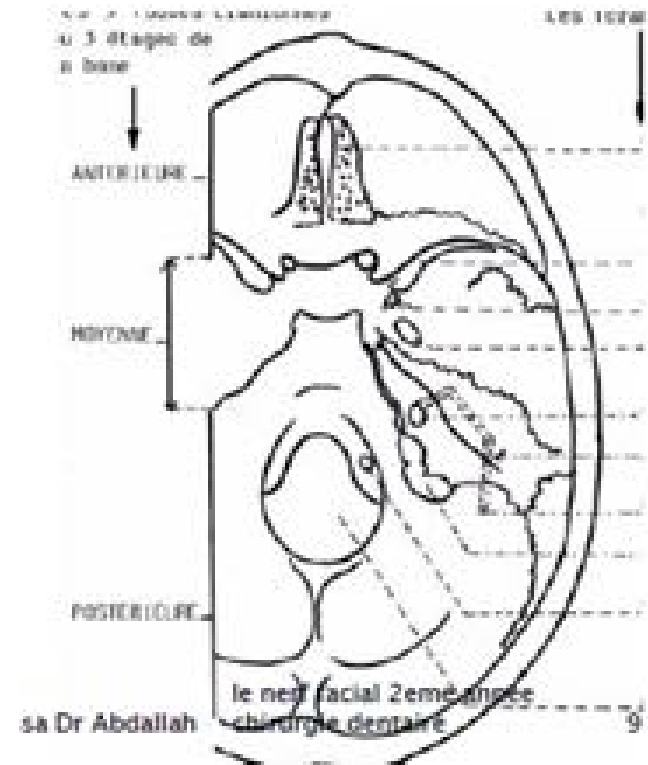


Trajet

□ 3 portions:

➤ La 1^{ère} portion intra-crânienne:

le VII et VII bis traversent l'étage post de la base du crâne vers l'orifice interne du CAI

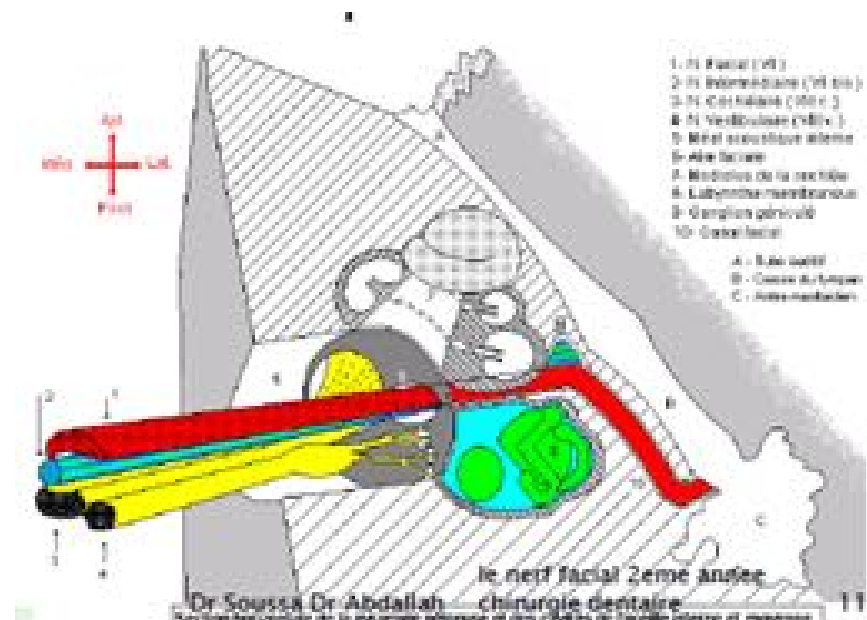


➤ La 2^{ème} portion intra-pétreuse:

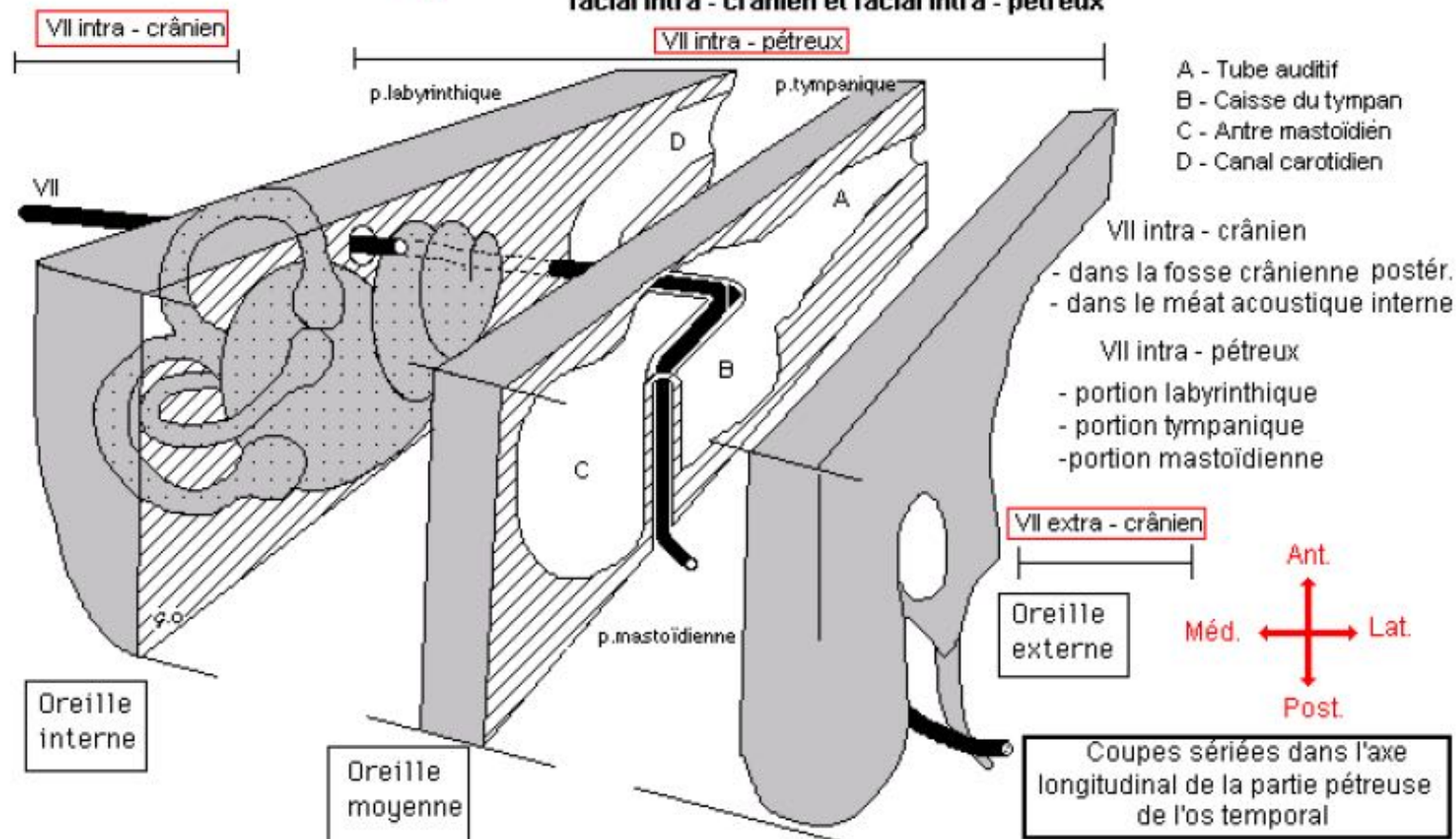
- canal de Fallope creusé dans le rocher

- 3 segments:

- 1^{er} : labyrinthique
- 2^{ème}: tympanique
- 3^{ème}: mastoïdien

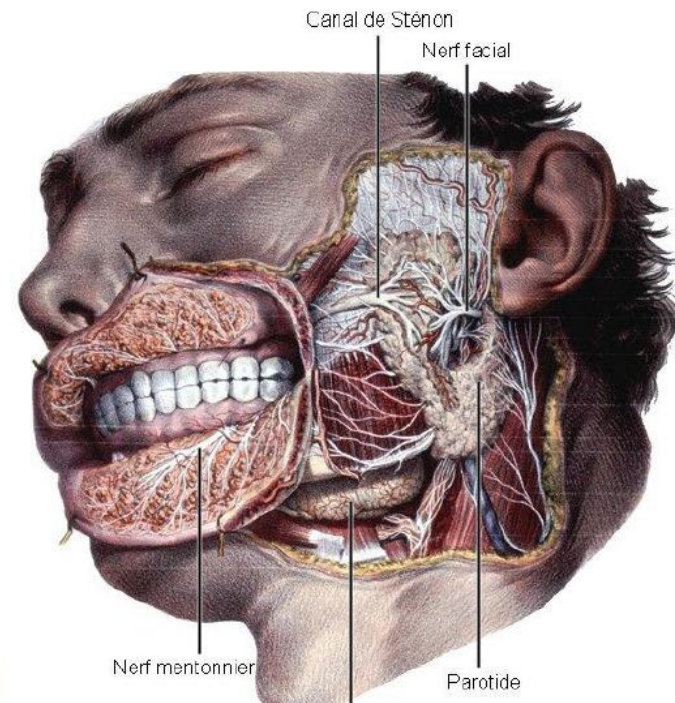


③ Trajet et segments du n. facial dans la base du crâne :
facial intra - crânien et facial intra - pétreux

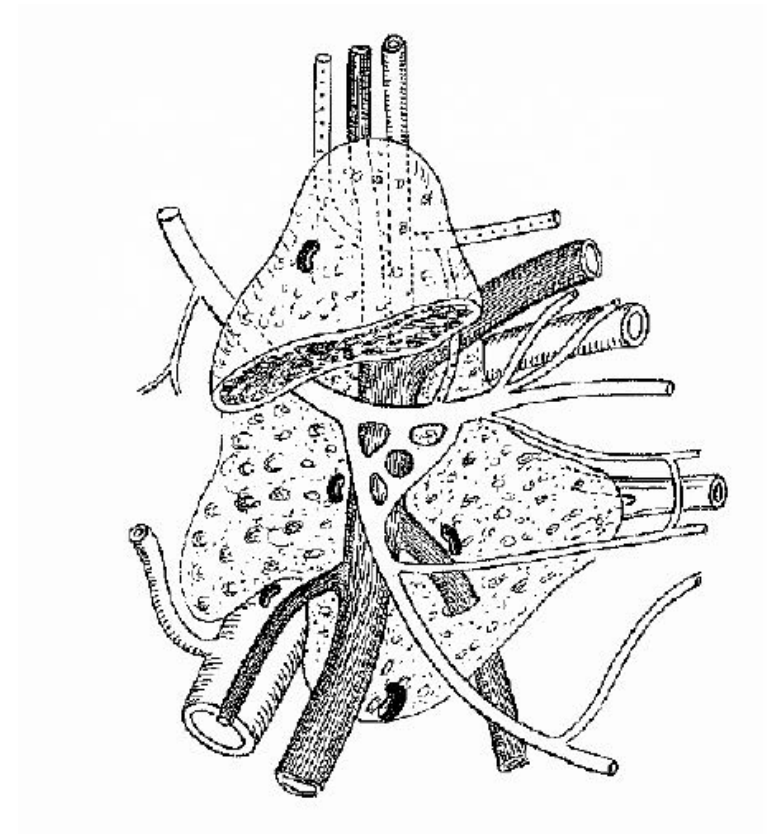


3^{ème} portion extra crânienne

- Sort par l'orifice terminal du CI de Fallope par **le trou stylo-mastoidien**
- ➔ **loge parotidienne**
(face profonde)
- **Br. Terminales**
- **Br. Collatérales**



- Tumeur de la glande parotide → paralysie faciale

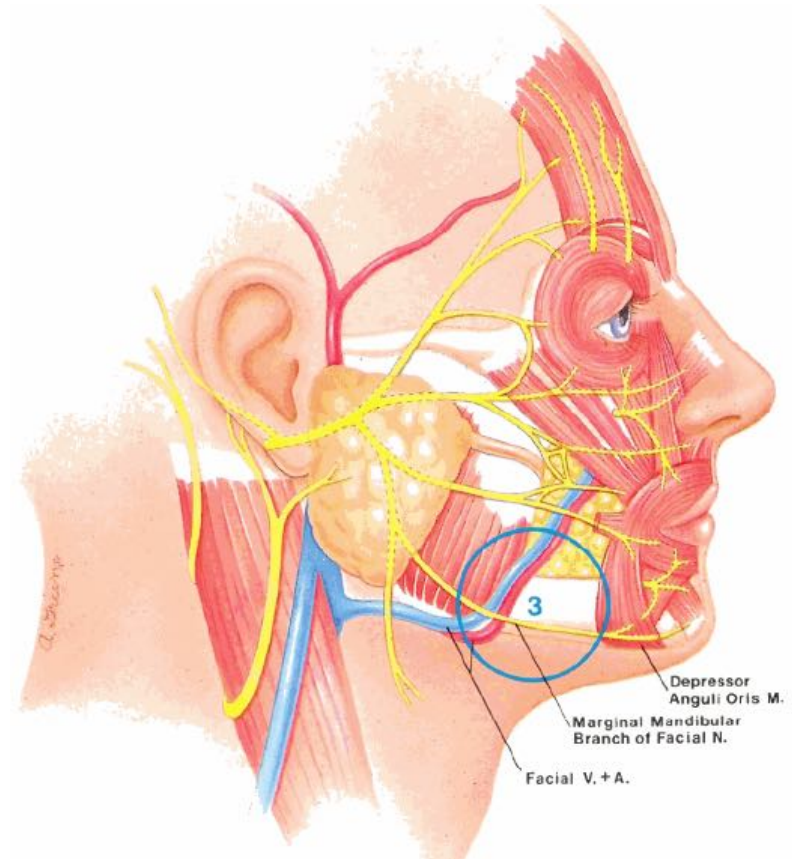


Branches collatérales

- le **rameau anastomotique** avec le nerf vague (IX)
- Le rameau **auriculaire postérieur** innerve les muscles auriculaires
- le rameau **lingual**
- des rameaux moteurs pour les **muscles stylohyoïdien**, le ventre postérieur du muscle **digastrique**.

Branches terminales

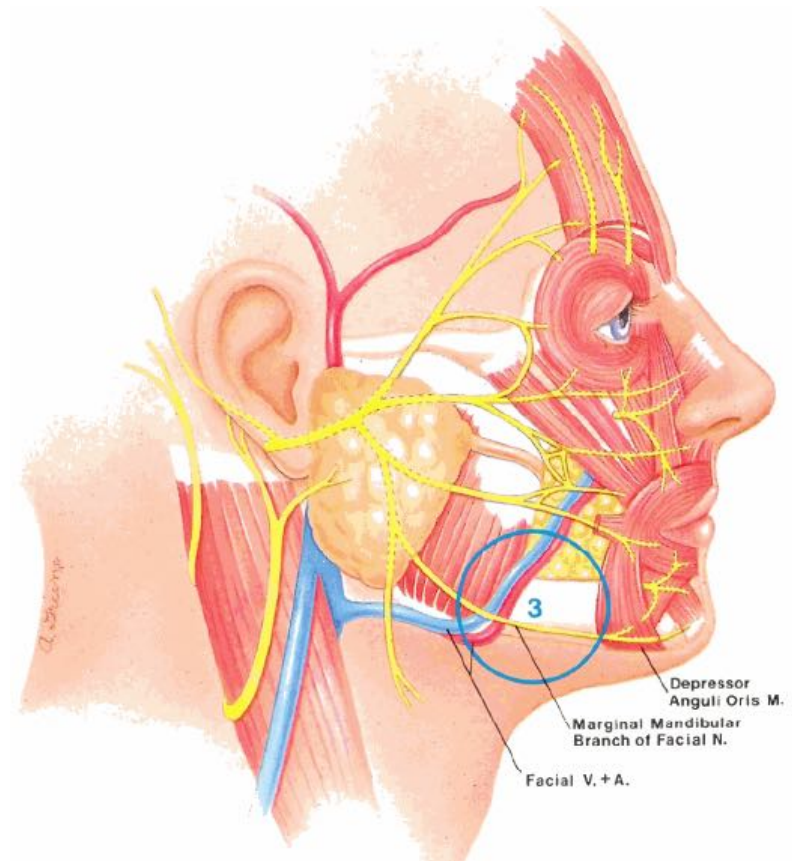
- Face post de **VJE** et dans l'épaisseur de la glande parotide:
 - Br. **Temporofaciale (TF)**
 - Br. **Cervicofaciale (CF)**



□ Br. Temporofaciale (TF):

supérieure, horizontale,
qui se distribue en
rameaux

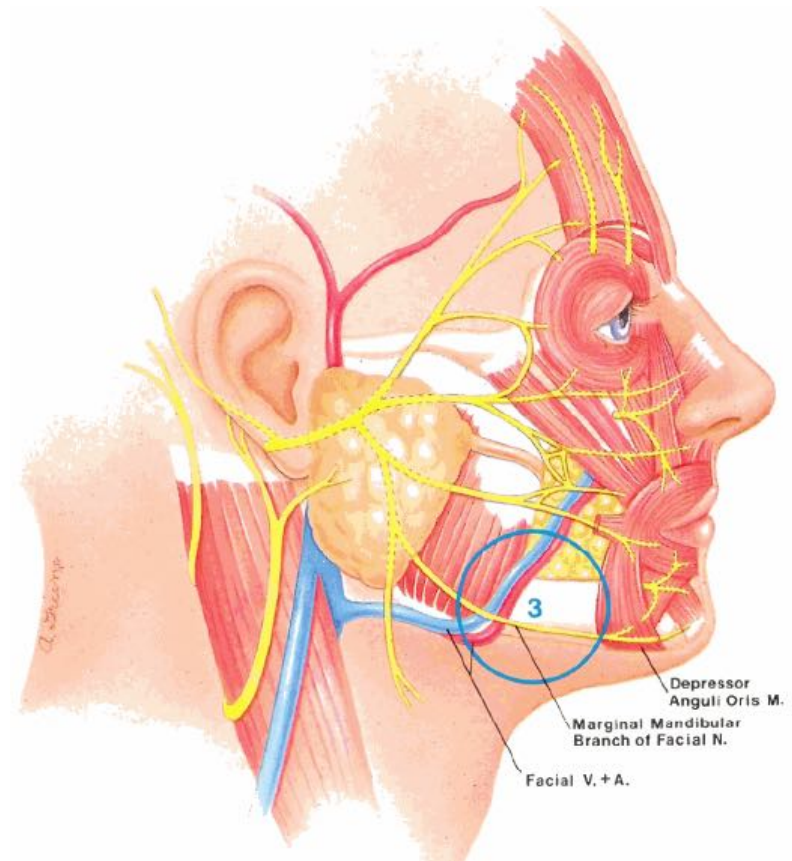
- Temporaux
- Zygomatiques
- buccaux supérieurs



□ Br. **Cervicofaciale (CF)**:

descend vers l'angle
de la mandibule et
donne les rameaux

- **buccal inférieur**
- **marginal de la mandibule (mentonnier)**
- **cervical**



□ Les 2 br TF et CF →

→ 5 br. principales:

- cervicale
- mentonnière
- buccale (sup, inf)
- zygomatique
- temporale



- **Gradient de profondeur:**

* les rameaux les plus **hauts** étant les plus **superficiels**

- ces 5 rameaux vont devenir extra-parotidiens et vulnérables (non protégés par le tissu glandulaire)

- trajets et topographies +++ .

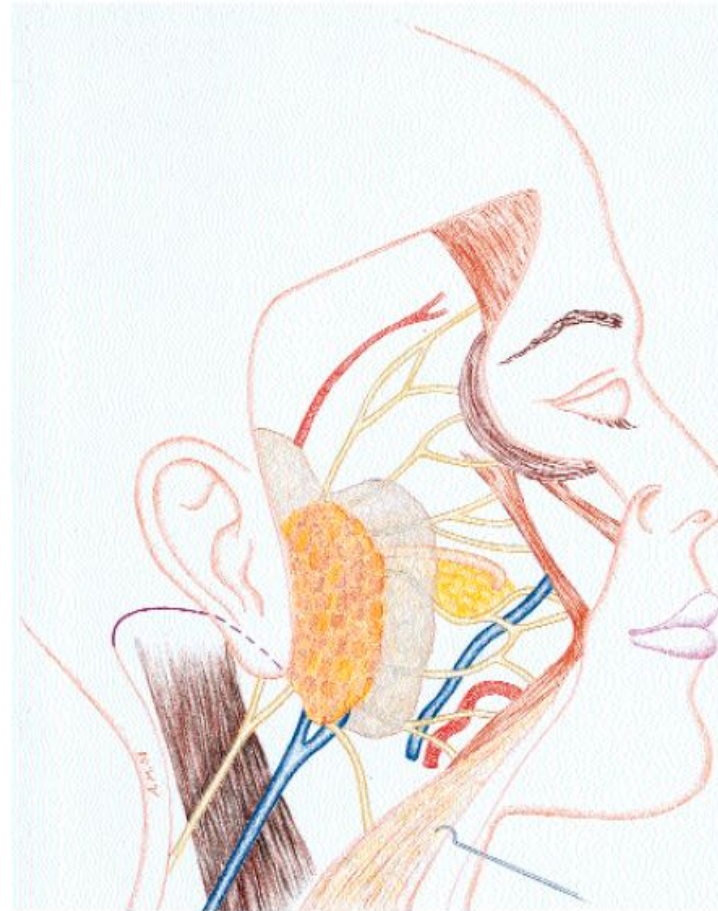


Figure 2 - Le nerf facial extra-parotidien, ramification et rapport avec les muscles superficiels de la mimique

Rameau cervical

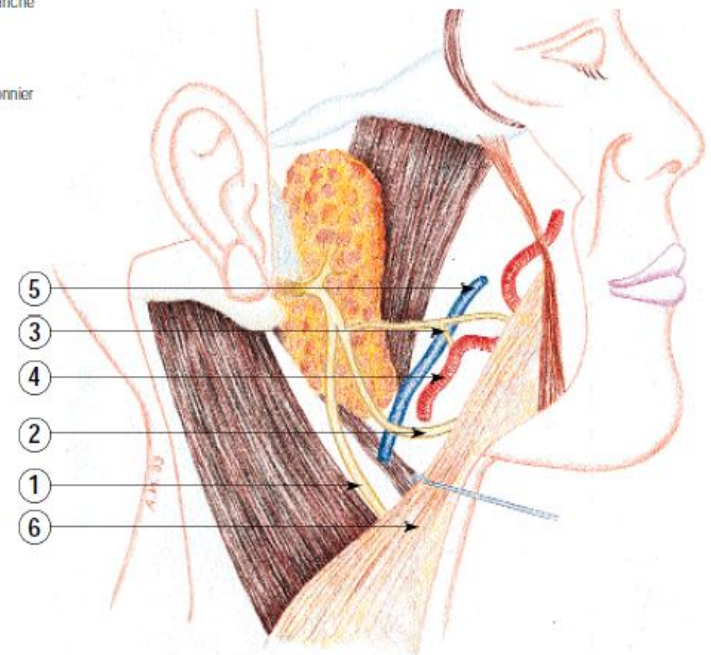


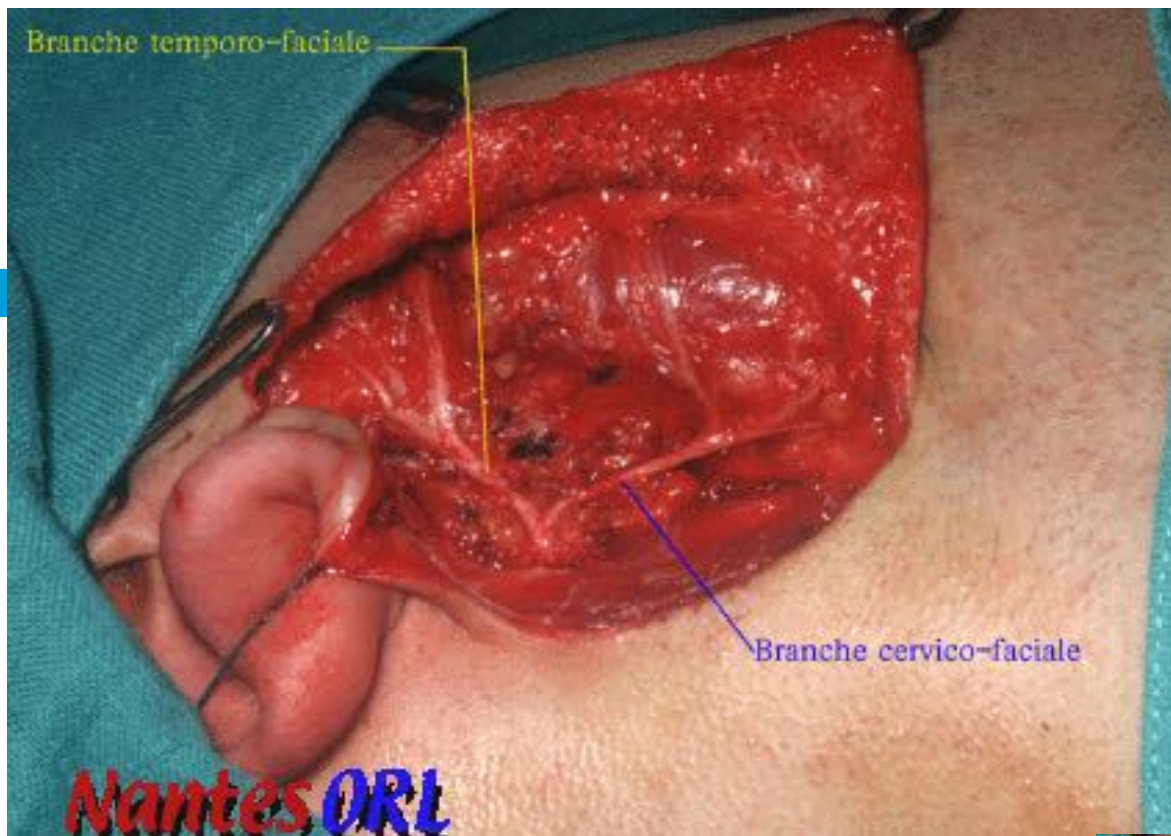
Rameau cervical

- Le plus bas et le plus postérieur
- passe au bord postérieur de l'angle de la mandibule
- peut être reconnu lors de la dissection profonde cervicale
- → **platysma** (face profonde) .

Figure 3 - La branche cervico-faciale du VII

- 1 - Rameau cervical
- 2 - Rameau labio-mentonnier
- 3 - Rameau buccal
- 4 - Artère faciale
- 5 - Veine faciale
- 6 - Platysma récliné





Nerf facial extra cranién.

- vue per-opératoire après parotidectomie superficielle droite.
- N. Facial repose sur le lobe profond de la glande parotide

**Rameau labio-
mentonnier
(mandibulaire)**

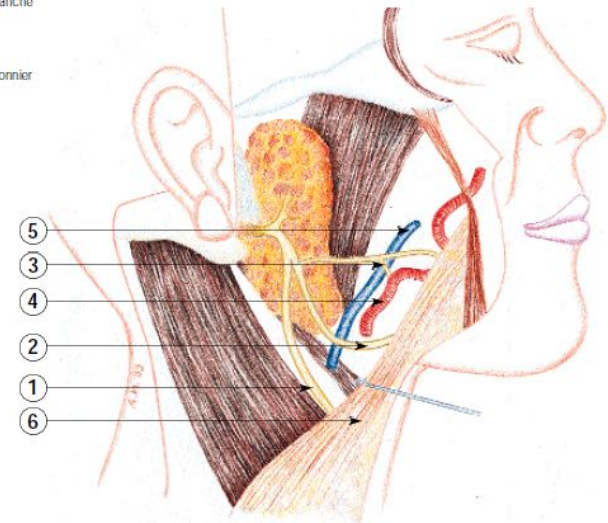


Rameau labio- mentonnier (mandibulaire)

- **Etudes anatomiques multiples**
(vulnérabilité)
- **À sa sortie de la glande parotide:**
 - rameau unique (20%)
 - **divisé en 2 br (67%)**
 - en 3 br (9 %)
 - en 4 br (3 %)
- Si plusieurs br: la plus basse est toujours la plus importante .
- **Trajet:** 2 parties
- ➔ par rapport à l' encoche que fait l'**art. faciale** sur le bord inférieur de la mandibule :

Figure 3 - La branche cervico-faciale du VII

- 1 - Rameau cervical
- 2 - Rameau labio-mentonnier
- 3 - Rameau buccal
- 4 - Artere faciale
- 5 - Veine faciale
- 6 - Platysma récline



Rapports

- L' art. faciale = repère essentiel pour le rameau mandibulaire
- croise le rebord mandibulaire à proximité du croisement de l' art. faciale (1/3 post- 1/3 moy du bord mandibulaire)

En arrière de l'artère faciale

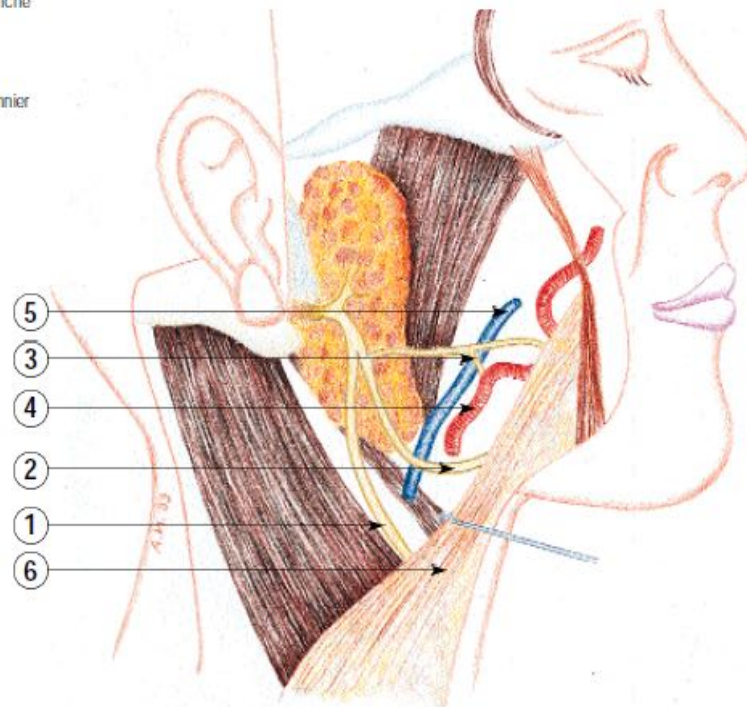
rameau mandibulaire (ou ses br) au-dessus du bord inférieur de la mandibule (81 %)

En avant de l'artère faciale

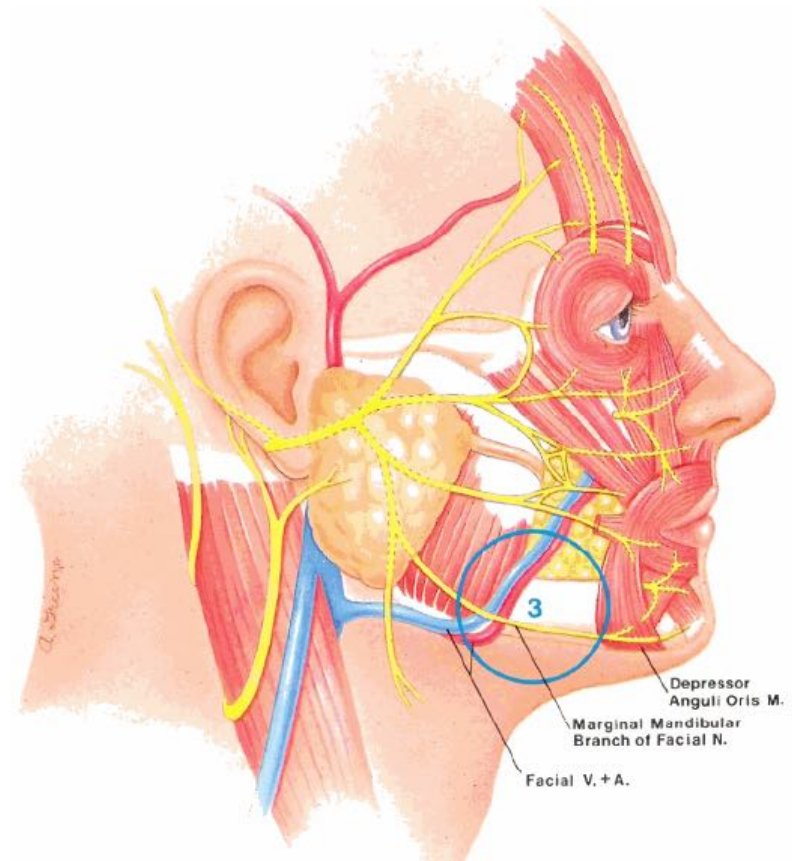
100 % des br au-dessus du bord inférieur de la mandibule.

Figure 3 - La branche cervico-faciale du VII

- 1 - Rameau cervical
- 2 - Rameau labio-mentonnier
- 3 - Rameau buccal
- 4 - Artère faciale
- 5 - Veine faciale
- 6 - Platysma récliné

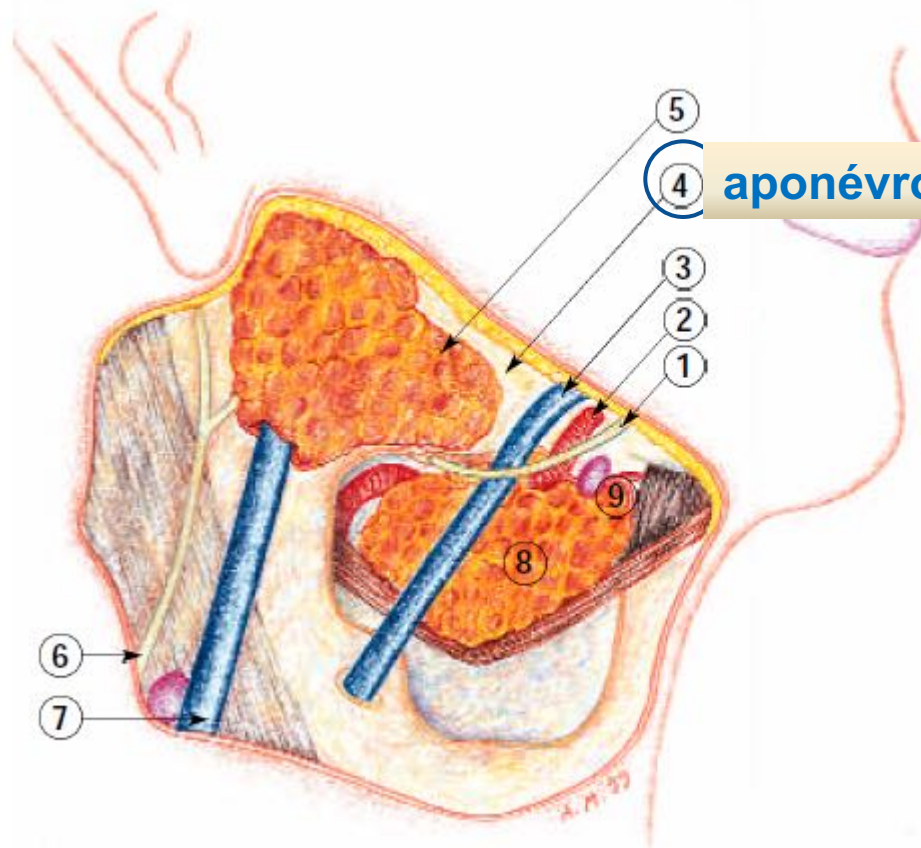


- Les rameaux nerveux croisent toujours la face externe des vaisseaux faciaux en se superficialisant
- ce croisement = la **zone la plus dangereuse** de la dissection sous musculaire .
- **Terminaison:** au moins 3 rameaux → muscles labio - mentonniers :
 - m. mentalis
 - m. depressor labii inferiori s
 - m. depressor anguli oris (++)



□ *Les rameaux labio-mentonniers cheminent :*

- sous l'aponévrose massétérine, puis sous le feuillet du SMAS dans la région **génienne (au-dessus du bord inférieur de la mandibule)**
- sous le feuillet de l'aponévrose cervicale superficielle **(au dessous du bord inférieur de la mandibule)**

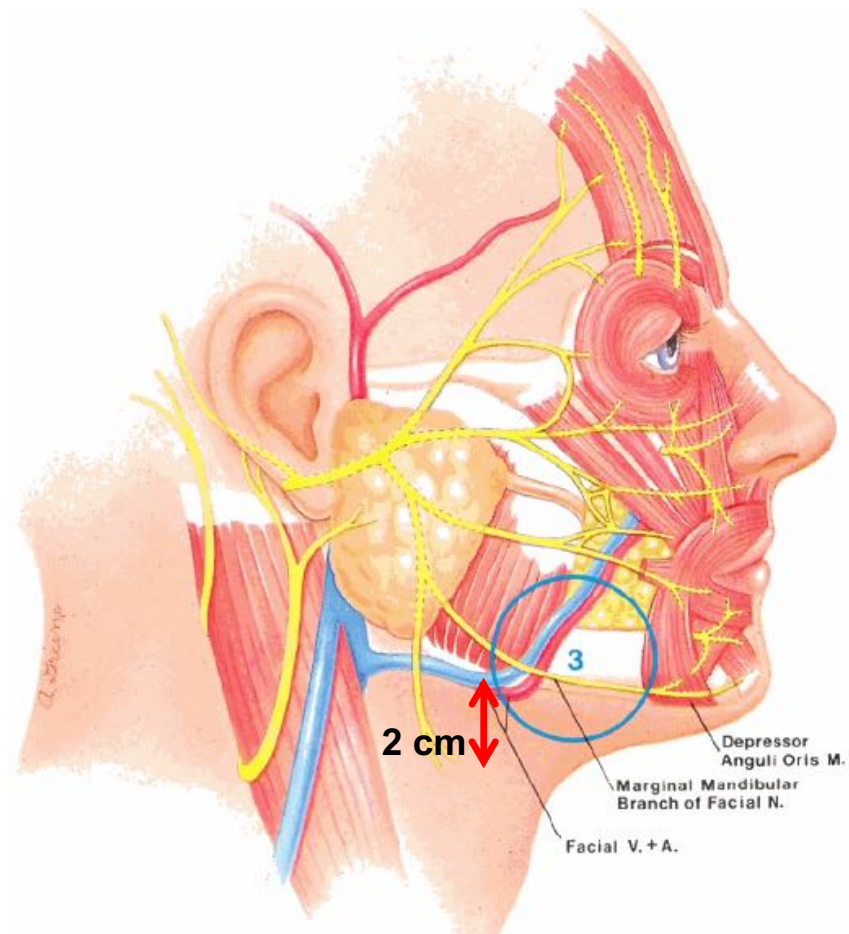


aponévrose cervicale superficielle

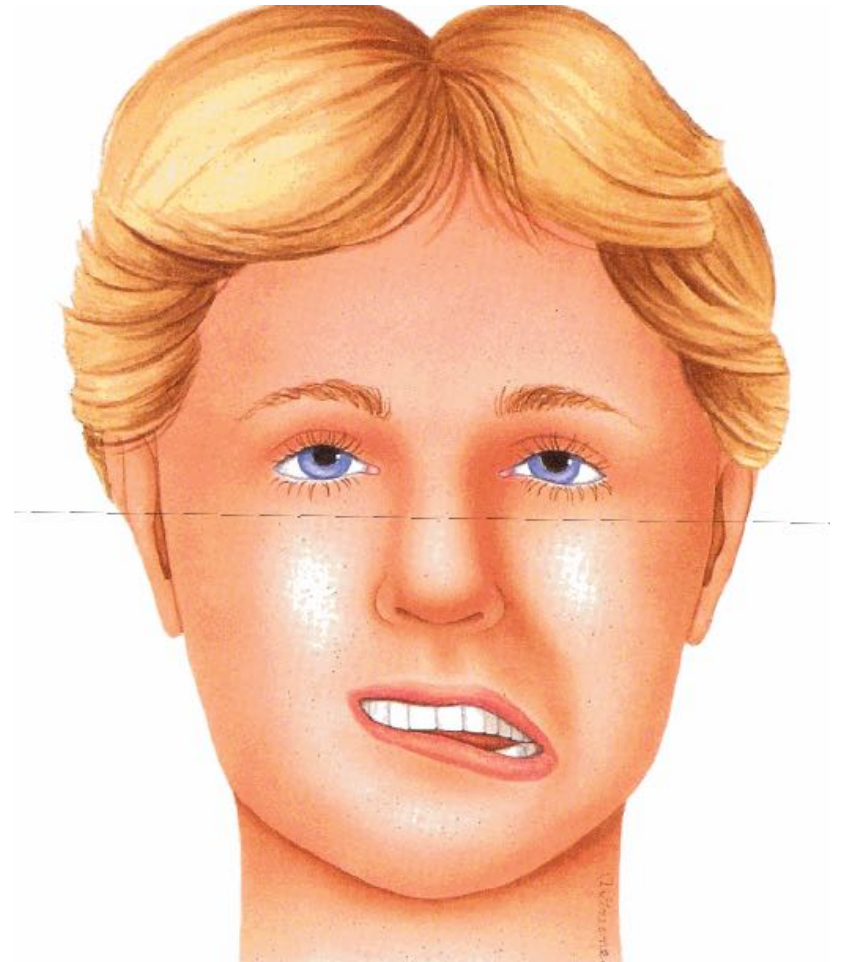
Figure 4 - Le rameau labio-mentonnier (ou marginal mandibulaire)

- 1 - Rameau labio-mentonnier
- 2 - Artere faciale
- 3 - Veine faciale
- 4 - Aponévrose cervicale superficielle
- 5 - Glande parotide
- 6 - Nerf grand auriculaire
- 7 - Veine jugulaire externe
- 8 - Glande sous-mandibulaire
- 9 - Pedicule sous-mental et ganglion lymphatique

La zone de **sécurité** pour les rameaux mentonniers se situe 2 cm au-dessous du bord inférieur de la mandibule.



- Les rameaux labio-mentonniers sont le plus souvent des **br. terminales**
→ section → **paralysie définitive**



Rameau buccal

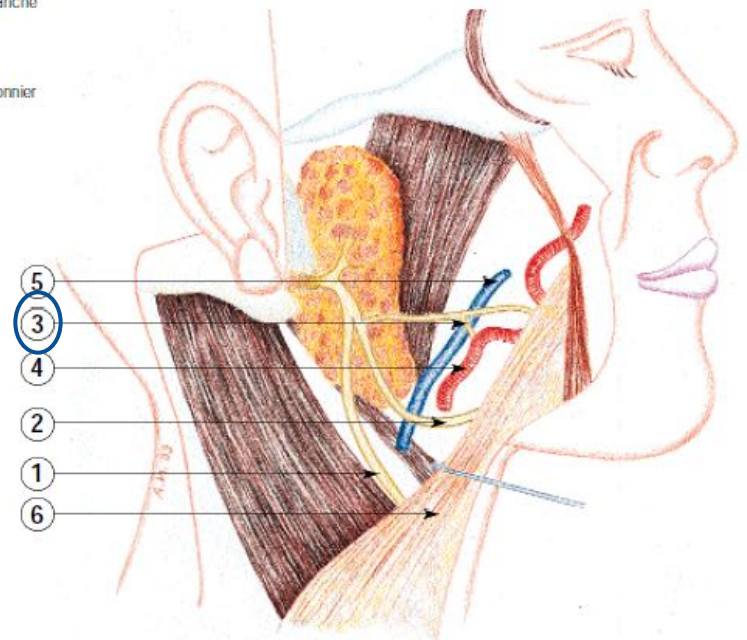


Le rameau buccal

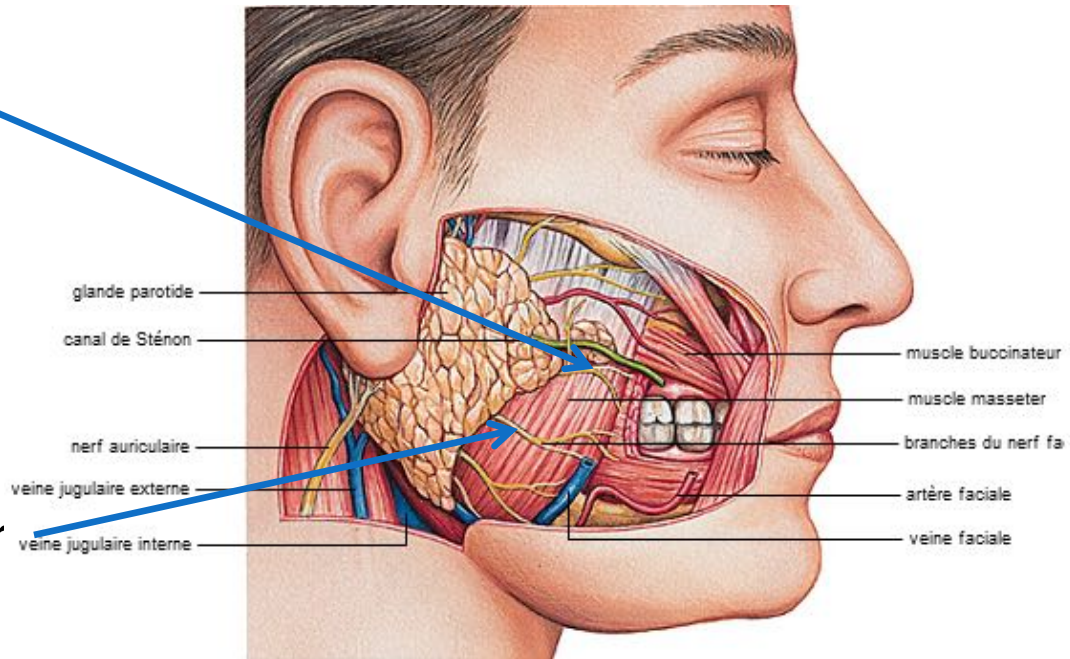
- 2 rameaux buccaux (dans parotide):
supérieur et **inférieur**
- **trajet**: vers l'avant entre l'aponévrose massétérine et le **SMAS**

Figure 3 - La branche cervico-faciale du VII

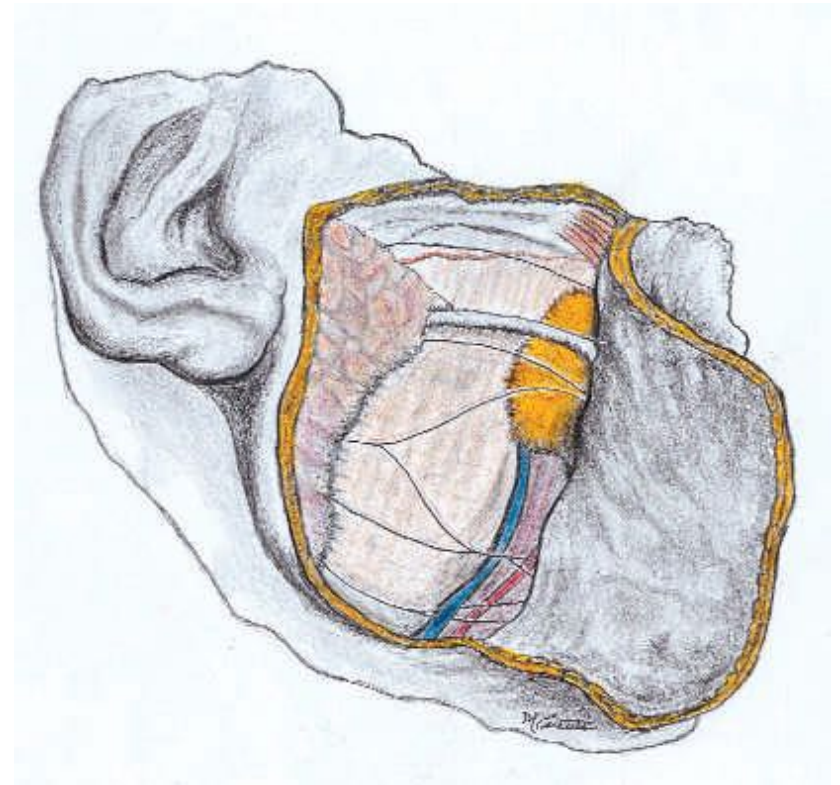
- 1 - Rameau cervical
- 2 - Rameau labio-mentonnier
- 3 - Rameau buccal
- 4 - Artère faciale
- 5 - Veine faciale
- 6 - Platysma récliné



- Le rameau buccal **supérieur**: direction oblique vers le bas en suivant le bord inférieur du canal de Sténon.
- Le rameau buccal **inférieur**: chemine sur le 1/3 inférieur du masséter avant de se diviser.



- **anastomoses** entre les rameaux nerveux buccaux supérieurs et inférieurs
- **le plexus génien.**



Les rameaux buccaux du VII et le plexus génien (d'après Rouvière redessiné)

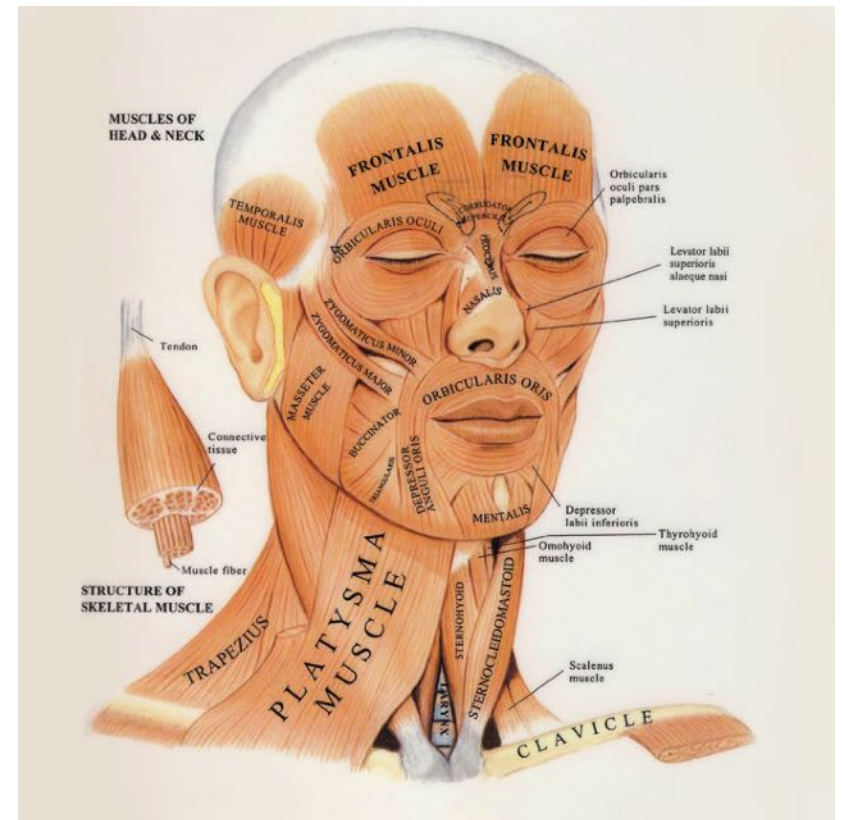
□ La br. supérieure

➔ le buccinateur

□ la br. inférieure

➔ l' orbicularis oris

➔ le depressor anguli oris



Rameau zygomatique



Le rameau zygomatique

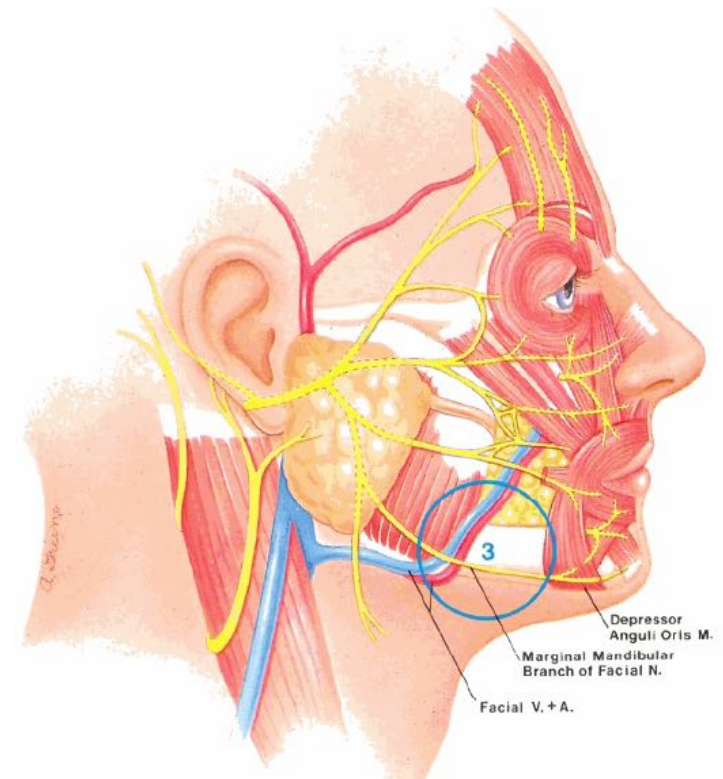
□ Les rameaux palpébraux supérieurs:

- croisent le malaire très en avant, au niveau de l'insertion du m. grand zygomatique
- **M. orbiculaire des paupières**
- **m. corrugator.**

□ Les rameaux palpébraux inférieurs:

- cheminent à proximité des précédents
- anastomosent des 2
- **M. orbiculaire des paupières** (par sa face profonde)

□ Les rameaux sous orbitaires

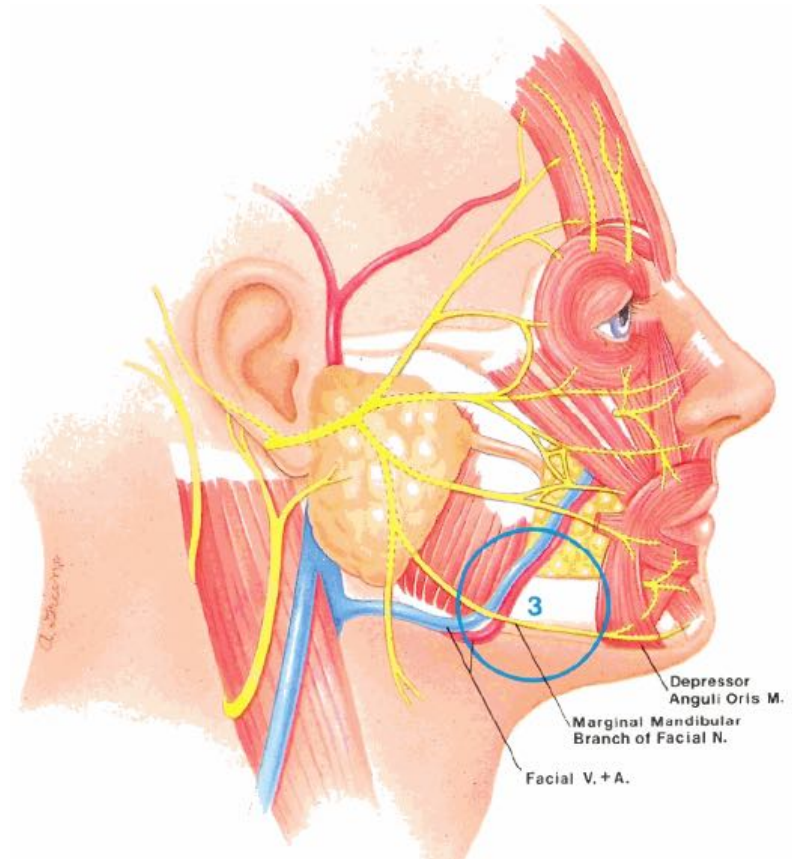


□ Les rameaux sous-orbitaires:

- plus volumineux
- se dirigent en avant et se divisent au bord antérieur du m. **masséter**

→ **innerve:**

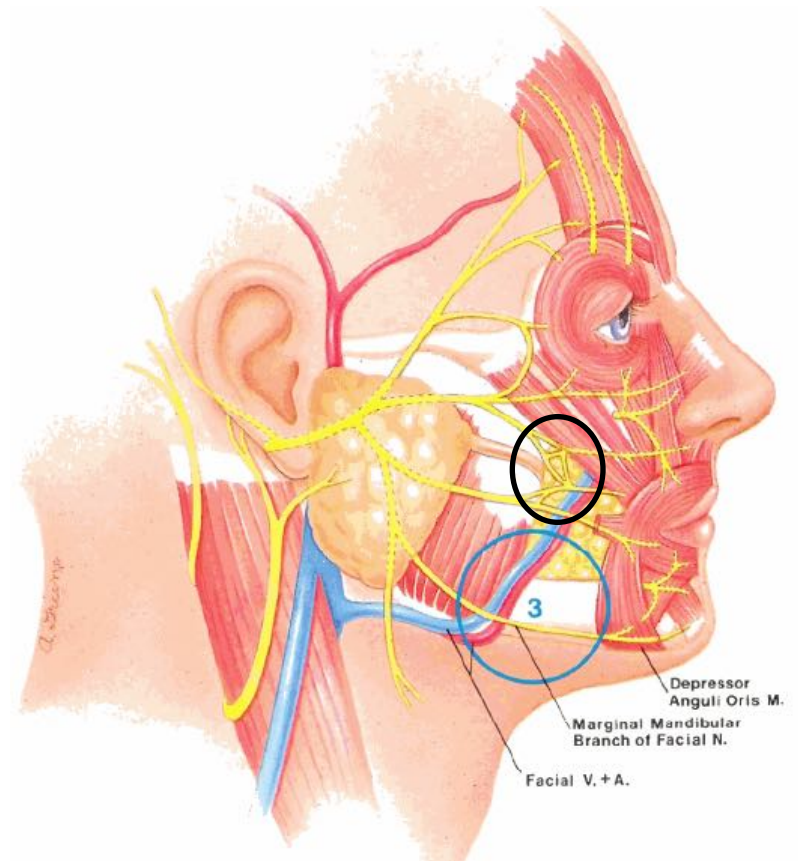
- m. **zygomatiques**
- autres m. **peauciers de la lèvre sup** et du **nez** .



anastomoses (70%)

□ les br. Zygomatiques

□ buccales



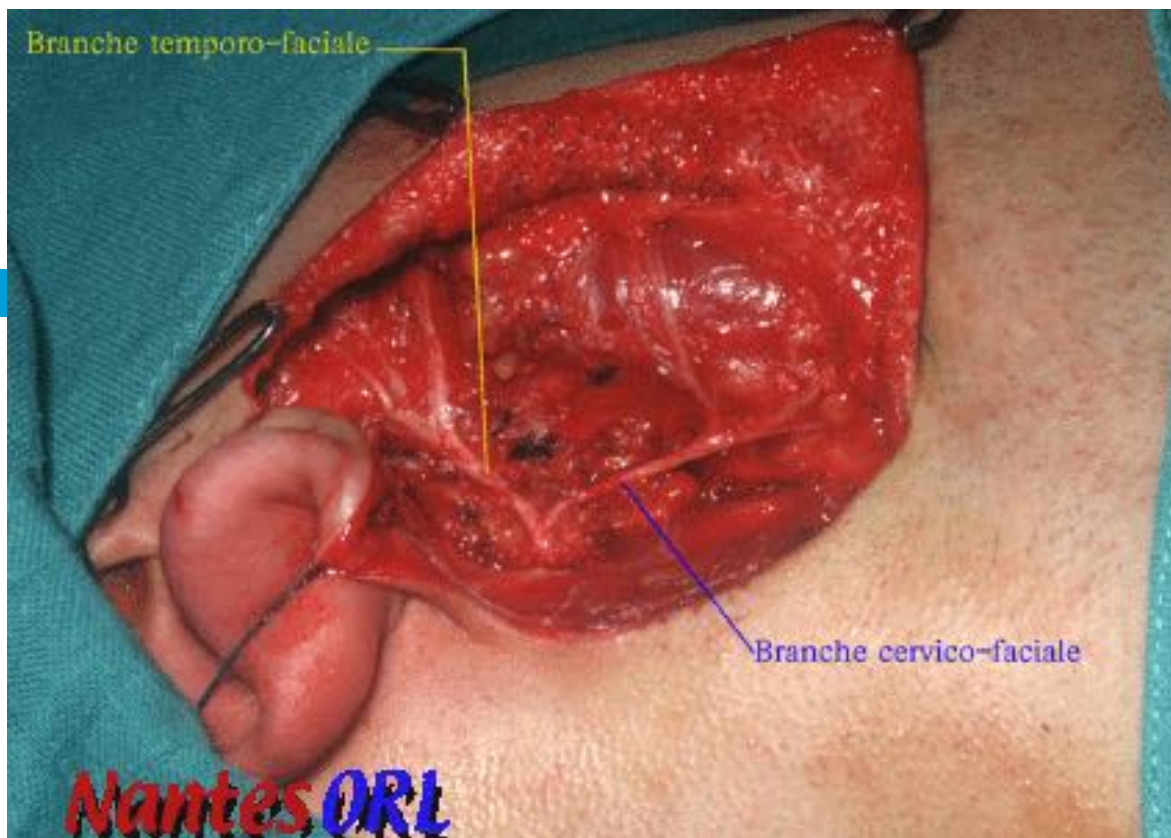
□ *D'un point de vue chirurgical:*

- importance du m. **grand zygomatique**
- marque la limite de la dissection sous le SMAS
- toutes les br. motrices importantes cheminent à la face profonde de ce muscle .

➔ Attention aux lésion du **n. zygomatique** lors du **lifting**

Rameau temporo- frontal





Nerf facial extra cranien.

- vue per-opératoire après
parotidectomie superficielle droite.

-N. frontal repose sur le lobe profond de
la glande parotide



Le rameau temporo- frontal

- le plus **vulnérable** de tous les rameaux du nerf facial (chirurgie)
- nombreux travaux anatomiques
- **Conclusion récente**: la br. temporale du VII a de multiples rameaux (2 à 5), lorsqu' elle croise l' arcade zygomatique .

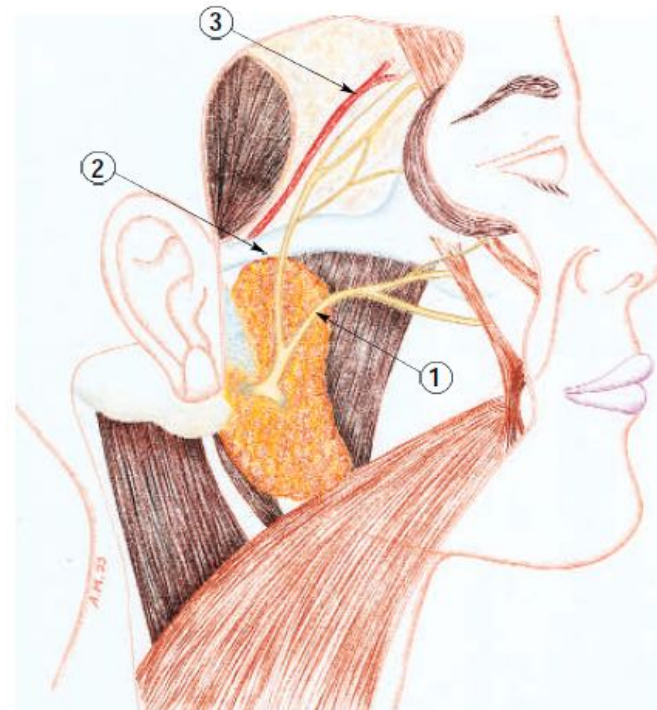


Figure 8 - La branche temporo-faciale du VII

- 1 - Rameau zygomatique
- 2 - Rameau frontal
- 3 - Artere frontale

□ **division plexiforme:** plus de rameaux nerveux au bord supérieur du zygoma qu'au bord inf

□ **Au dessus du zygoma:** nombreuses **connexions** entre les différents rameaux de la br. temporale

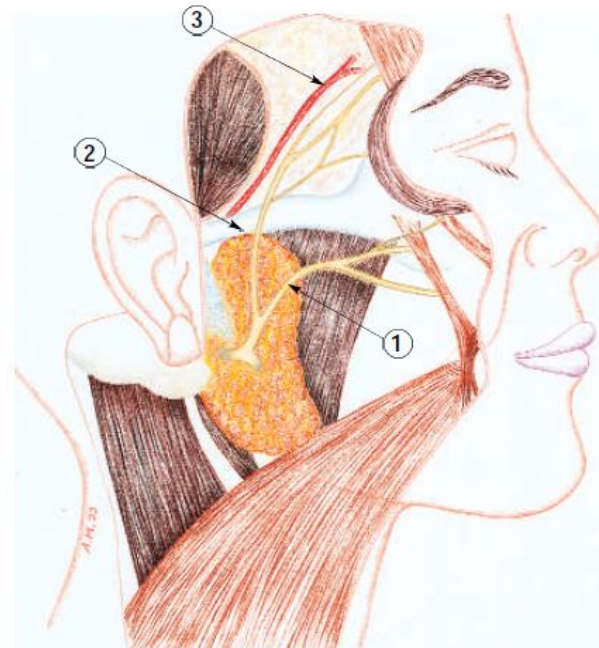


Figure 8 - La branche temporo-faciale du VII
1 - Rameau zygomatique
2 - Rameau frontal
3 - Artere frontale

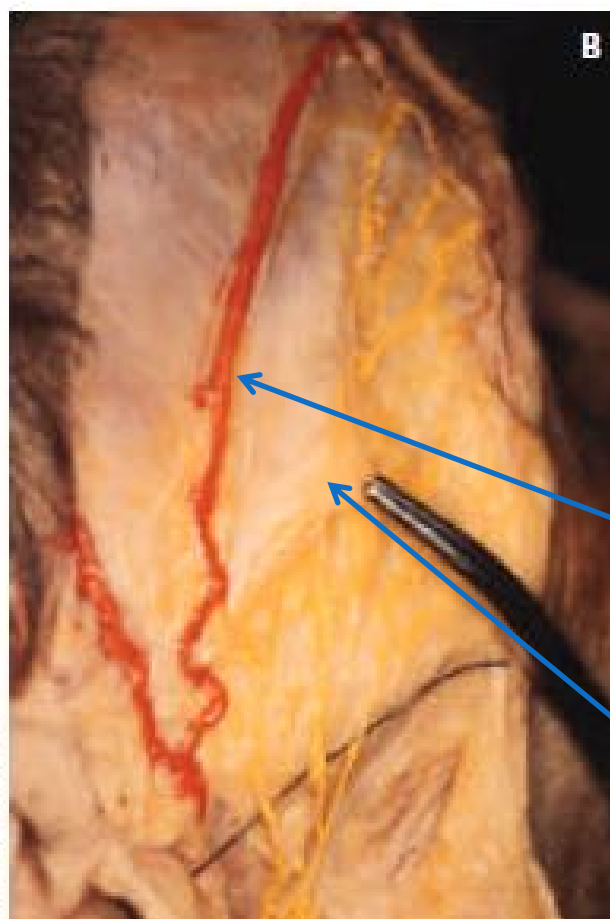


Figure 9 - Préparation anatomique, nerf frontal droit plexiforme

A : le nerf frontal est en situation caudale par rapport à l'artère frontale ; le fil noir matérialise le bord supérieur de l'arcade zygomatique

B : la pince soulève le fascia temporal superficiel et le plexus nerveux qui le parcourt

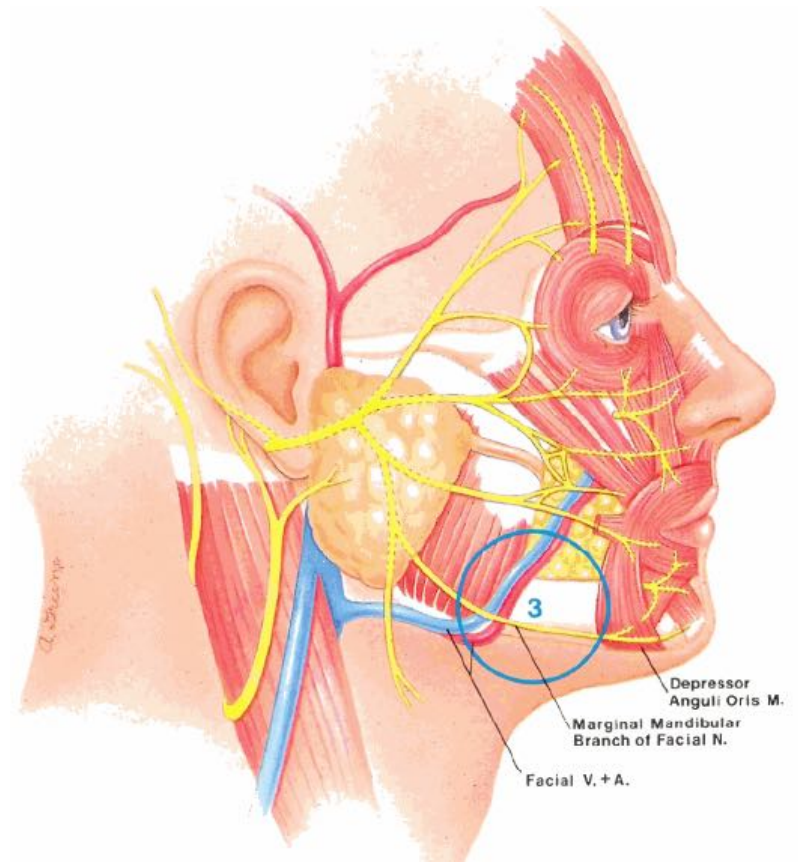
a. frontale

Fascia temporal superficiel

Bord supérieur de l'arcade zygomatique

Photo : JB Nardoni

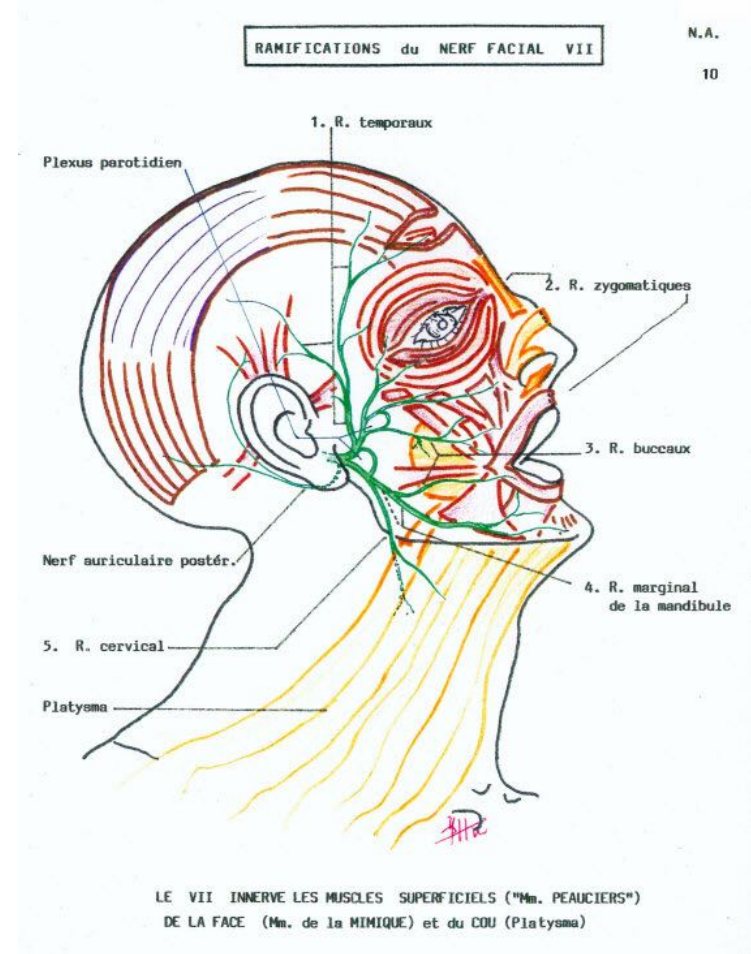
- anastomoses entre les br. temporales et les autres br. périphériques du VII < 15 % des cas .



□ Le rameau auriculaire

= rameau le plus postérieur de la br. temporale du VII :

- * naît ~ 1,8 cm en avant de la racine de l'hélix et dans l'aire de projection de l'interligne articulaire temporo - mandibulaire



RAMEAU ANT ET MOY

- M. frontal
- partie sup du m. orbiculaire des paupières

RAMEAU POST

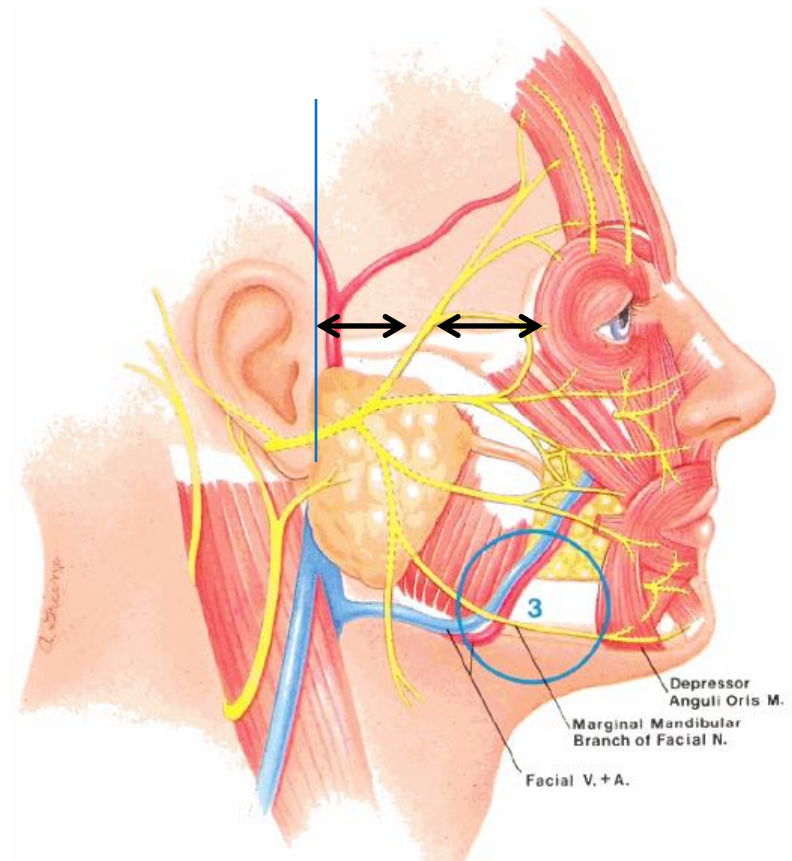
- M. auriculaire antérieur
- M. temporo - pariétal

Trajet du rameau temporo- frontal

- différentes études anatomiques
- variabilité des repères anatomiques étudiés.

□ les rameaux nerveux de la br. temporo - frontale du VII croisent l' arcade zygomatique entre deux points (B e r n s t e i n)

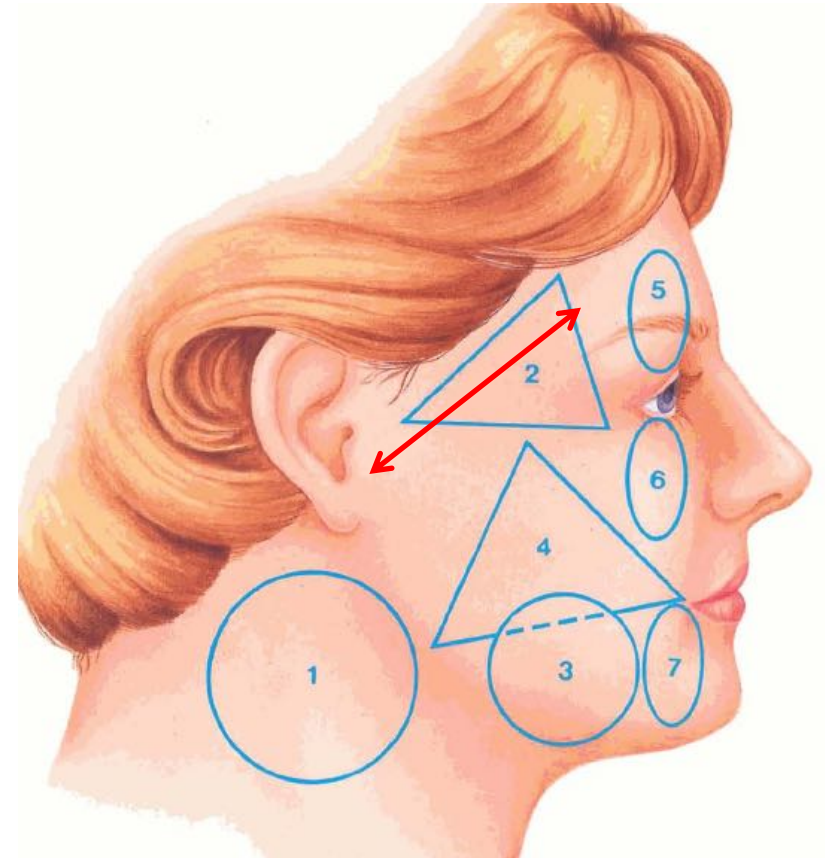
- Un à 2 cm en arrière de la racine antérieure de l' arcade zygomatique,
- l' autre à 1,8 cm en avant d' une verticale passant par la racine de l' hélix .



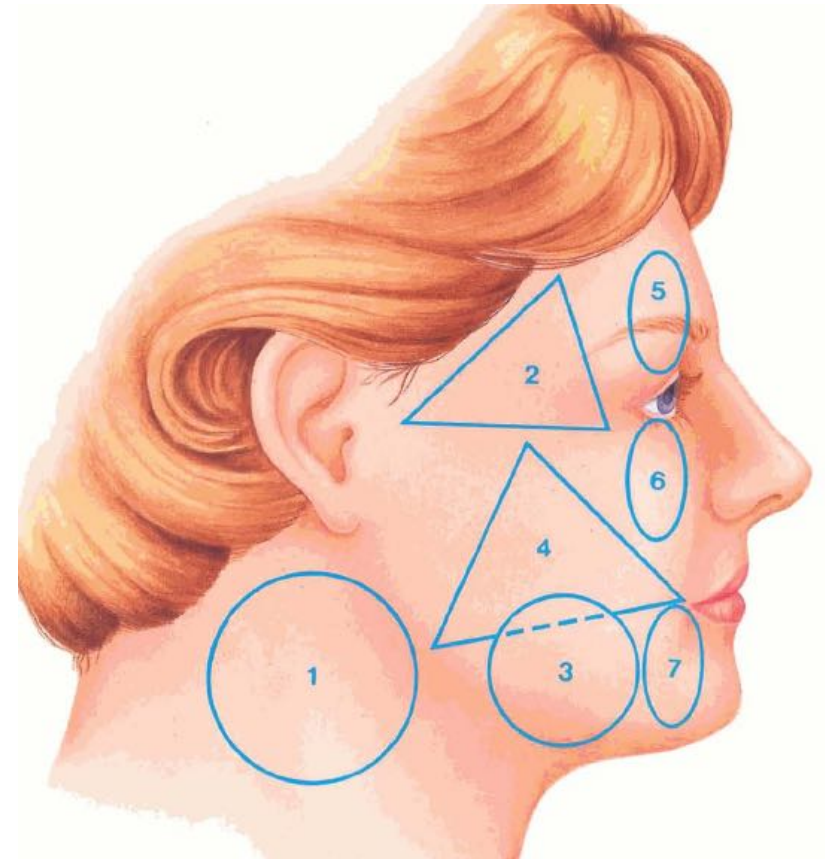
□ trajet du rameau temporo -
frontal (TF) (Pitanguy et
Ramos):

= ligne allant de 0,5 cm
au-dessous du tragus

→ 1,5 cm au-dessus de
l'extrémité latérale du
sourcil .



- **Zone triangulaire (2) « à ris que » Correia**
- limitée par 2 lignes divergentes qui partent du lobule de l'oreille
- l'une allant à l'extrémité latérale du sourcil
- l'autre à l'extrémité externe du pli frontal le plus haut situé.



- Au bord supérieur de l' arcade zygomatique, le rameau (TF) gagne le fascia temporo - pariétal (= fascia temporal superficiel = aponévrose épicrotânienne).

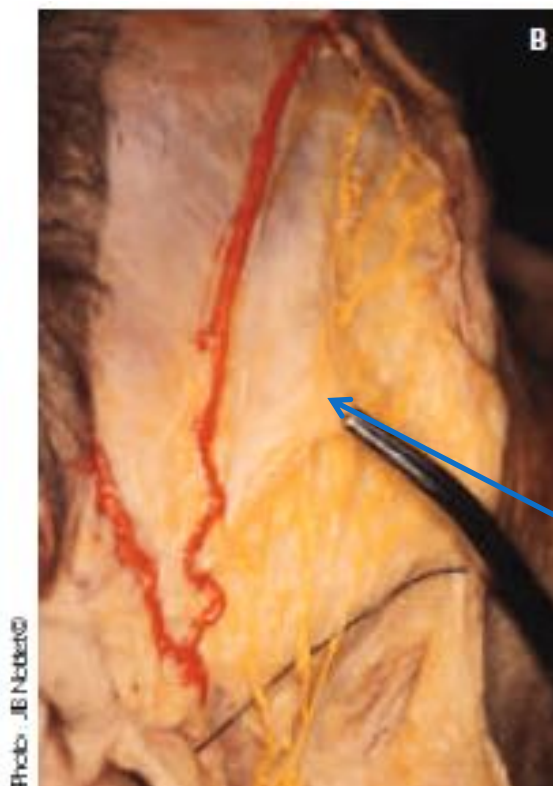


Figure 9 - Préparation anatomique, nerf frontal droit plexiforme

A : le nerf frontal est en situation caudale par rapport à l'artère frontale ; le fil noir matérialise le bord supérieur de l'arcade zygomatique

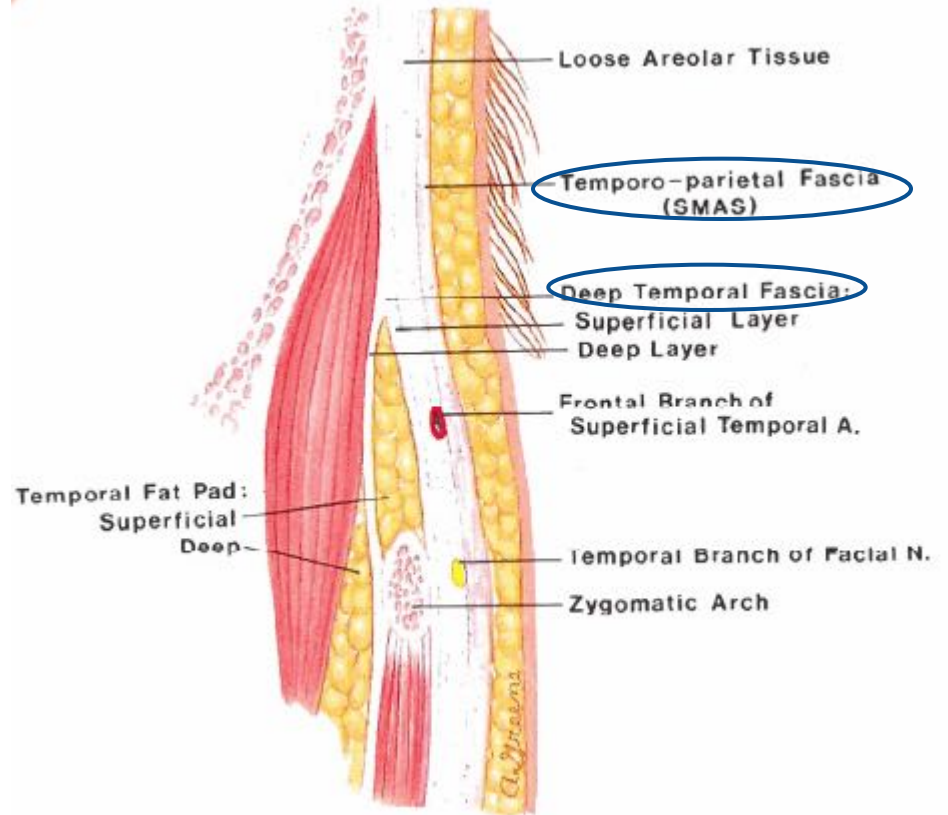
B : la pince soulève le fascia temporal superficiel et le plexus nerveux qui le parcourt

Fascia temporal superficiel

- le rameau TF chemine à la face profonde du fascia temporo - pariétal (temporal superficiel)
 - En dedans du fascia temporo - pariétal (rameau TF) se situe le fascia temporal profond dont il est séparé par un tissu celluleux lâche
- = véritable plan décollable de la région temporale



Dissection prudente : risque de lésion du n. TF



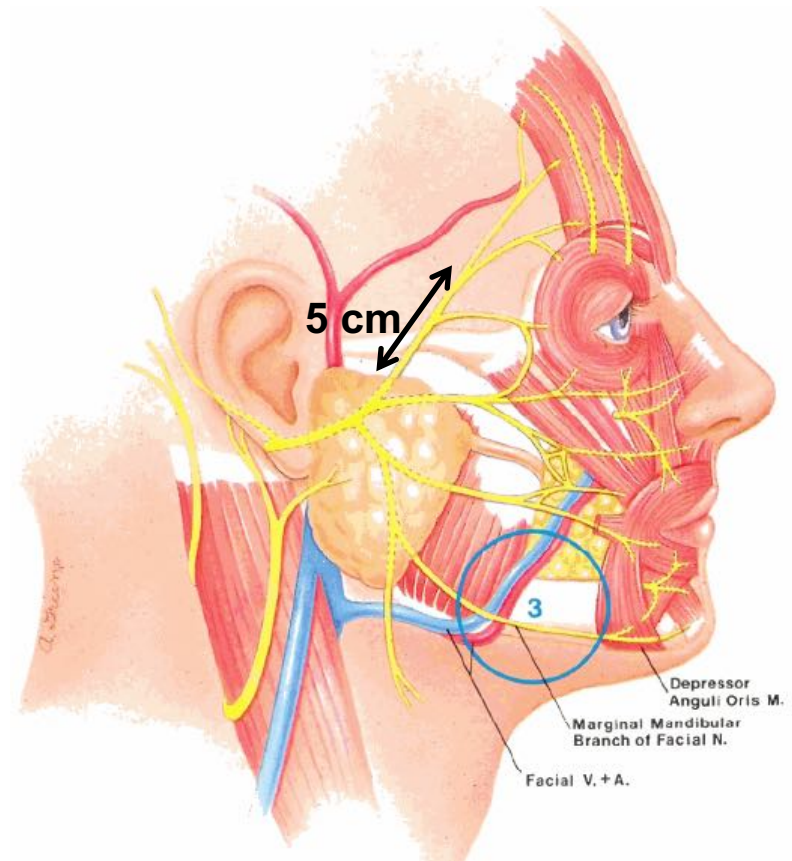
□ **Au niveau jugal:**

- les br. du n. facial sont plus **profondes** que dans la région temporo – zygomatique
- elles sont situées **sous** le **fascia parotido-massétéryn** qui est en continuité , au-dessus du zygoma ,avec le **fascia temporal profond**

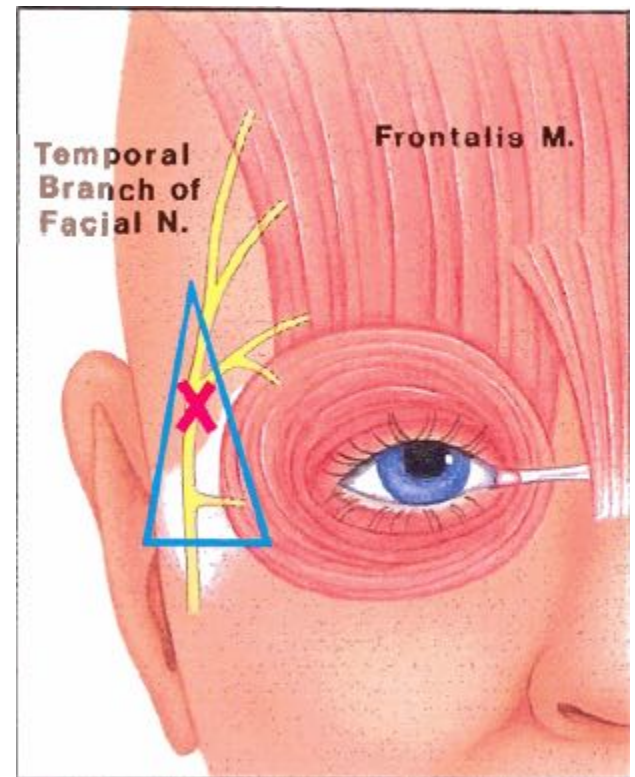


Dissection prudente : risque de lésion du n. facial

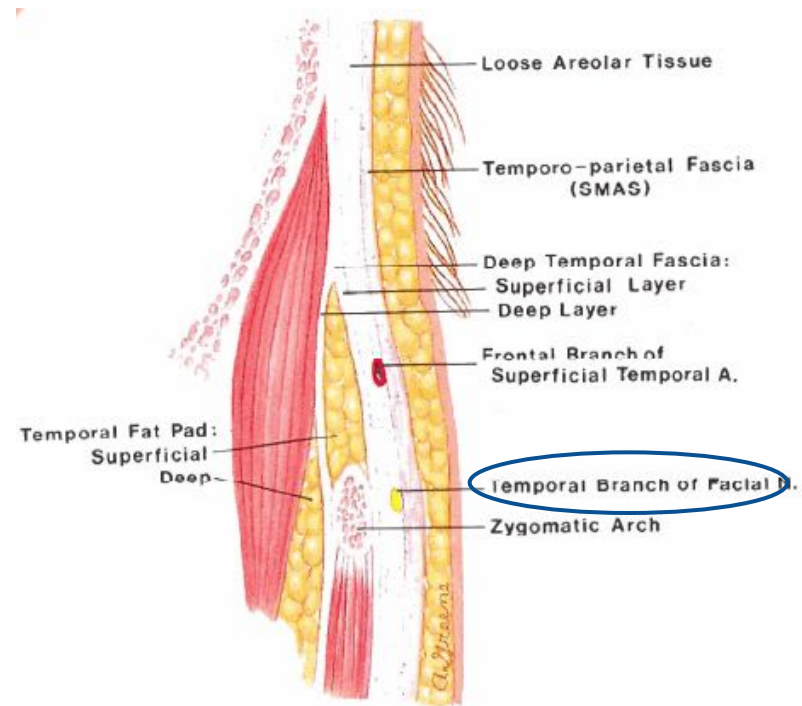
- **le rameau TF** et ses br. de division sont les plus **superficielles** et les plus **exposées** de toutes les br. périphériques du V I I (Rudolph)
- profondeur de **1,7 mm** à **5 cm** de la sortie parotidienne.



- **Au-delà de 5 cm de la sortie parotidienne**, (1 cm du bord latéral du m. frontal):
 - les br. du rameau frontal deviennent encore plus superficielles (~surface cutanée)
 - le fascia temporo - pariétal est très fin à ce niveau
 - **aucune protection** au rameau frontal du VII.



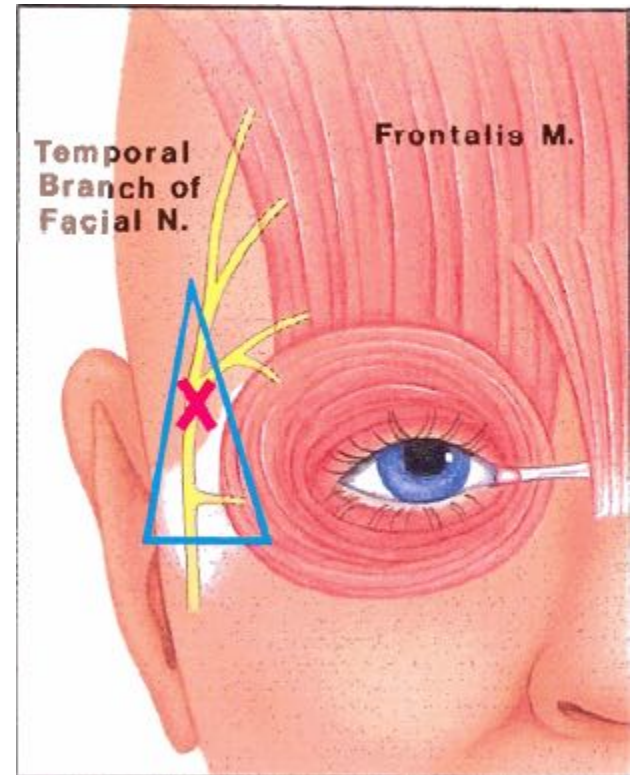
- le rameau temporo - frontal chemine toujours dans le **même plan anatomique**
- **profondeur** sous la peau est variable en fonction de la quantité de *tissus adipeux* contenus dans le fascia temporo – pariétal recouvrant le nerf.



- **région zygomato - frontale:**

les br du VII sont exposées lors de levée d'un lambeau de fascia superficiel (fascia très fin)

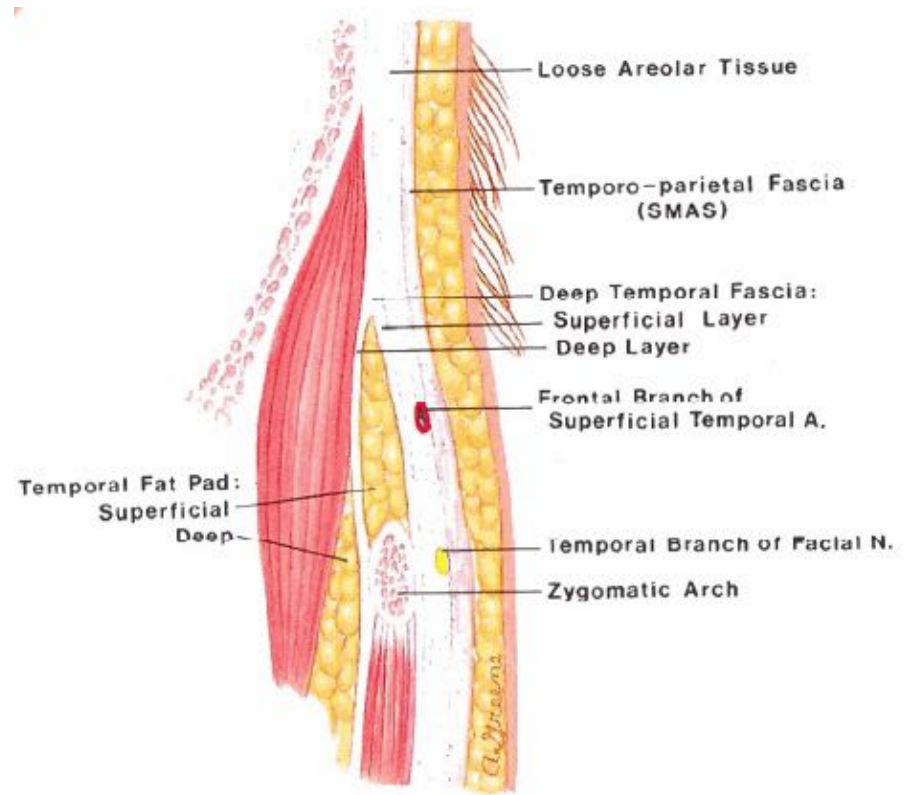
- Le danger est maximal lorsque le nerf croise le zygoma .



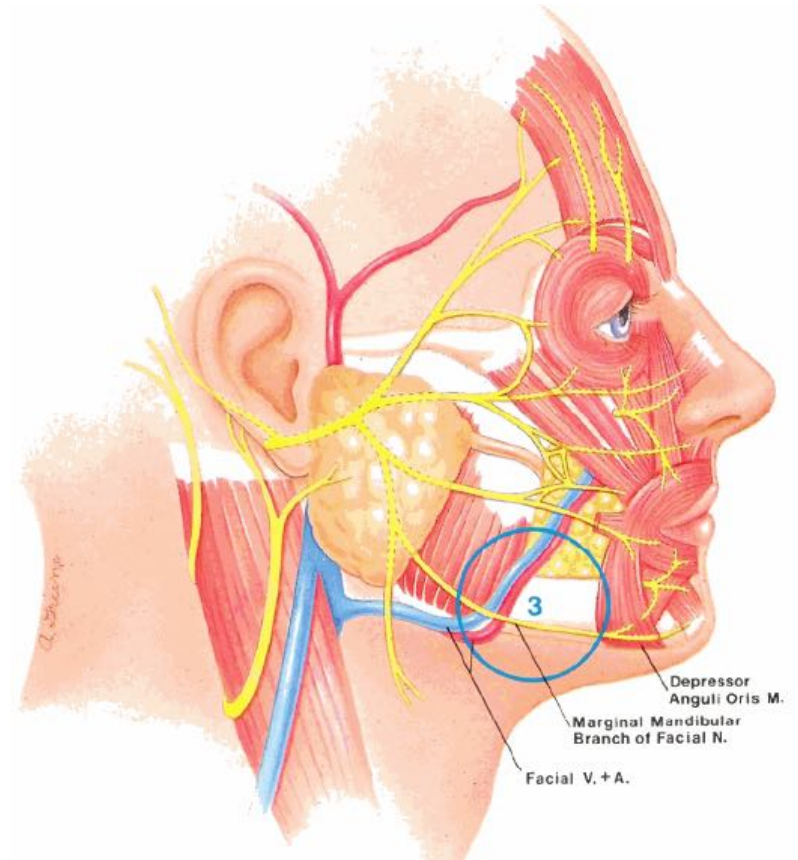
- Le degré d' adiposité ou d' obésité du sujet = FDR
- Risque élevé lors du prélèvement du lambeau cutané:
 - sujets âgés ou maigres (rameau frontal est directement exposé).

- ≠ sujets jeunes ou obèses (rameau frontal relativement protégé sous la peau par une fine couche gra i s s e u s e) .

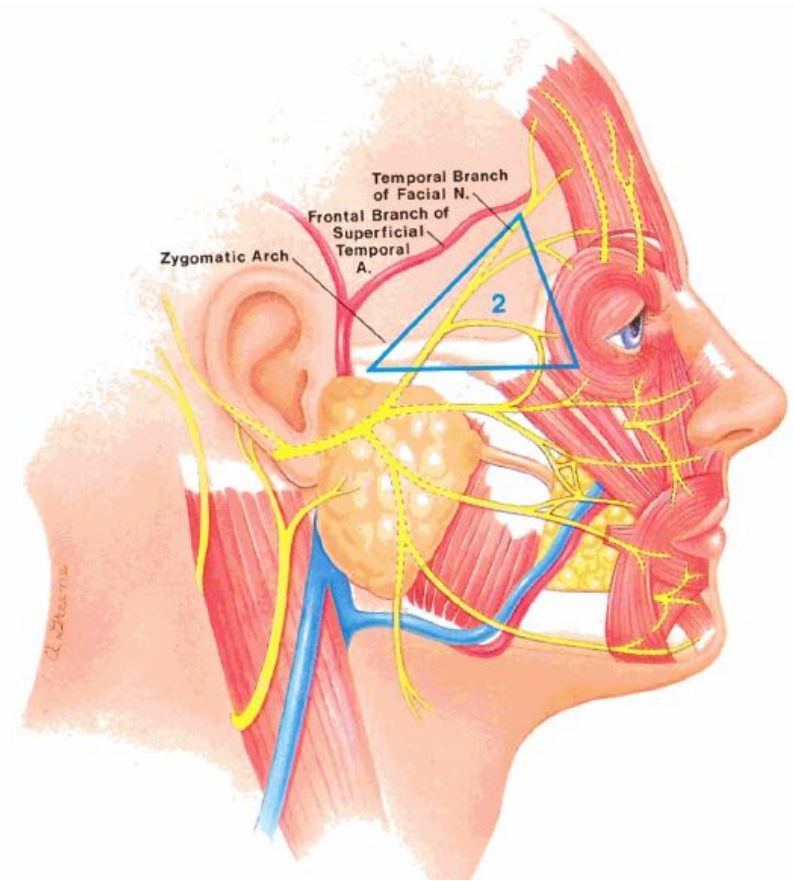
- L' **ATS** = bon repère (profondeur et de surface) du **rameau frontal** (par sa br. Temporo- frontale)
- **En profondeur**: cheminent dans le même plan anatomique = fascia temporo - pariétal (lame porte- vaisseaux et porte -nerfs).



- le point de contact de la br. temporo - frontale de l' **ATS** au bord latéral du **m. frontal** = point de passage du rameau frontal à la face profonde du muscle

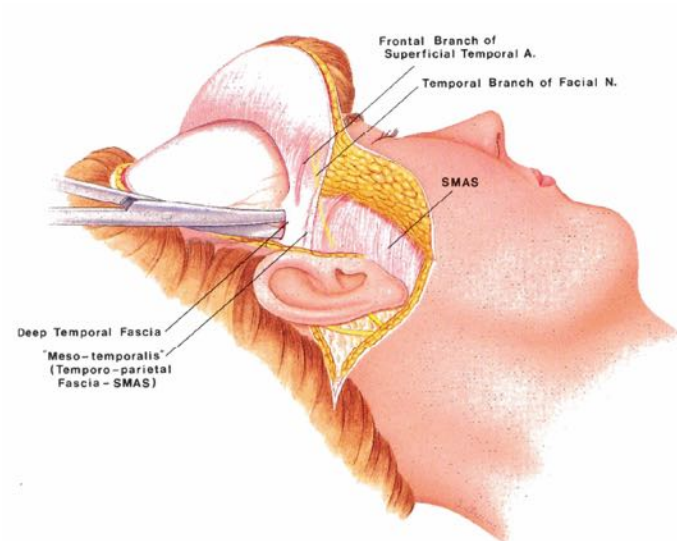


- **différentes zones où le rameau TF du VII est particulièrement exposé :**
 - la région zygomatique,
 - bord latéral du m. frontal (fascia temporo - pariétal pratiquement virtuel et les filets nerveux sont sous-cutanés)



Plans de sécurité pour la dissection dans la région temporo-zygomatique

- le plan de clivage en dehors du fascia temporal profond
 - le rameau TF du VII est protégé (prelevé avec le fascia temporo - pariétal)
- Au niveau du zygoma
 - seule une dissection sous-périostée permet de protéger de façon certaine le rameau TF du VII.



Au total: **le rameau temporo - frontal**:

- Br. périphérique la plus **superficielle** du V I I
- repérage en surface et en profondeur essentiel lors de toute chirurgie de la région temporo - zygomatique
 - exérèse de tumeurs cutanées
 - a bord du zygomate ou de l' ATM
 - Chirurgie de rajeunissement facial .
- chemine de façon constante et prévisible dans le **fascia temporo - parietal** où ils sont accompagnés par la br.frontale de l' **ATS** (bon repère de profondeur).

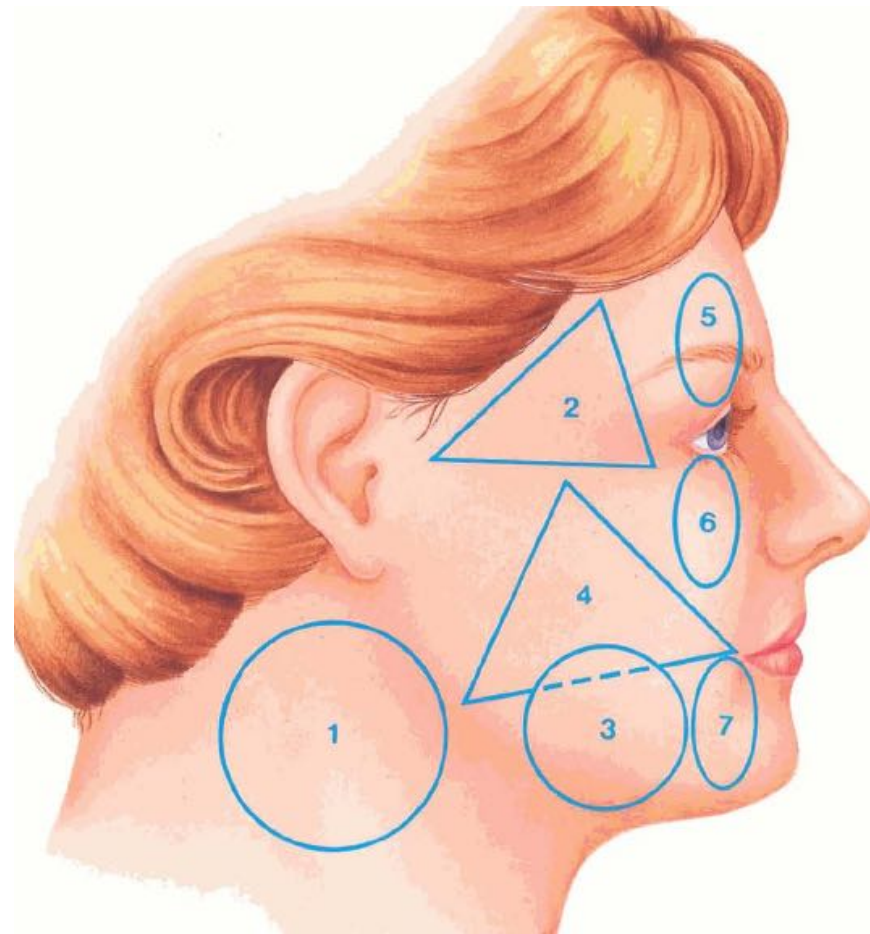
Préjudice esthétique potentiel, incidences médico-légales:

- Consentement éclairé du patient (chir à risque)
- Connaissance d' un zone dangereuse + entraînement chirurgical → abord plus sûr de la région temporo-zygomatique.

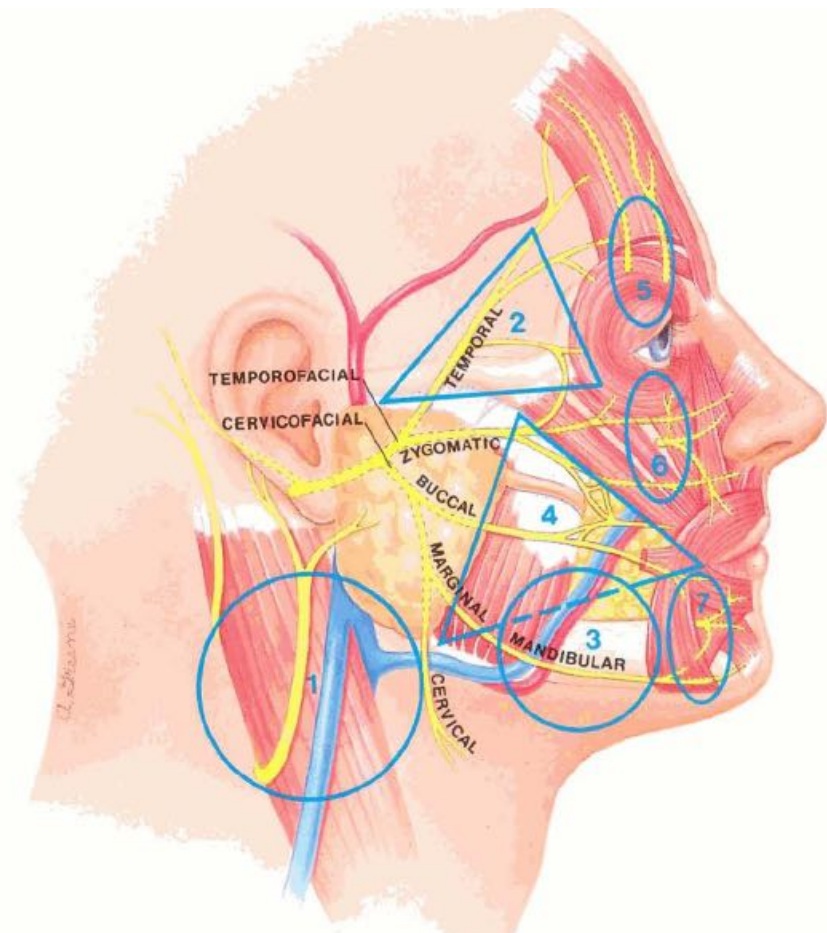
LES ZONES DE DANGERS ANATOMIQUES DE LA FACE (7)

Les zones de danger anatomiques de la face (7)

Topographic outlines of the seven facial danger zones.

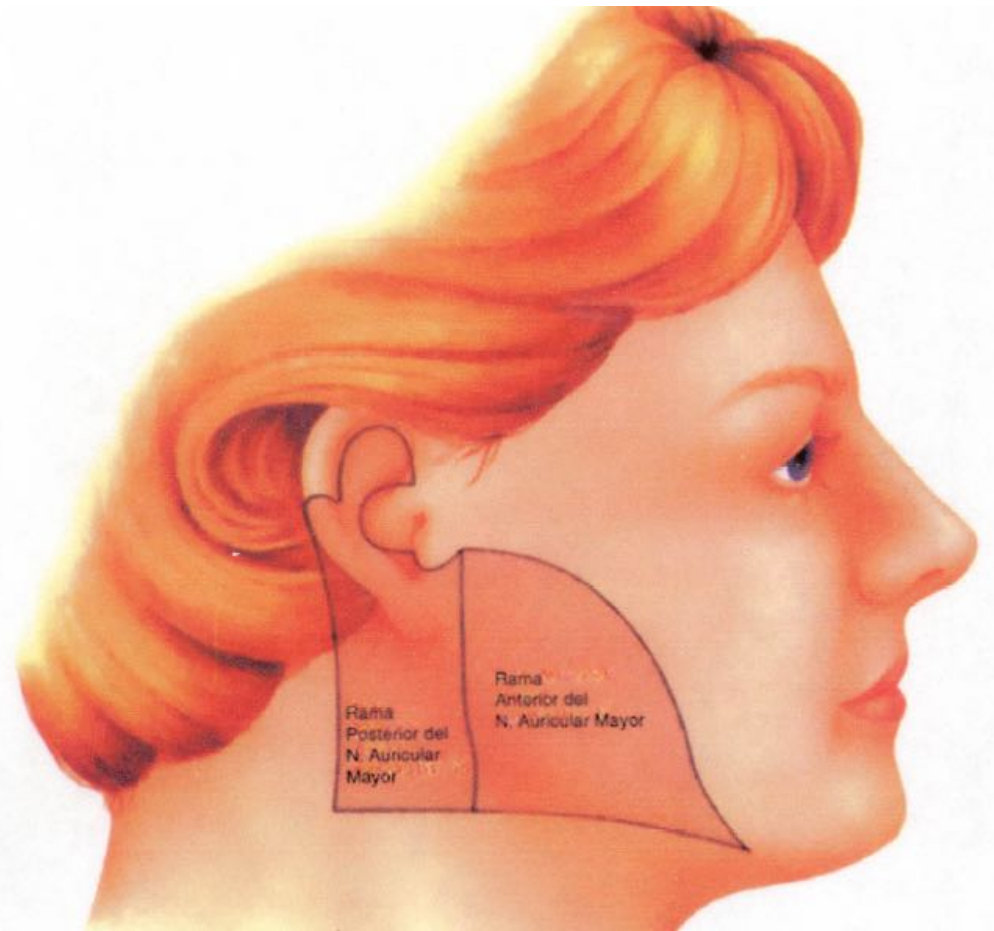


**Trajet du n. Facial a
travers chaque zone
de danger faciale
sous le plan cutané
et le SMAS**

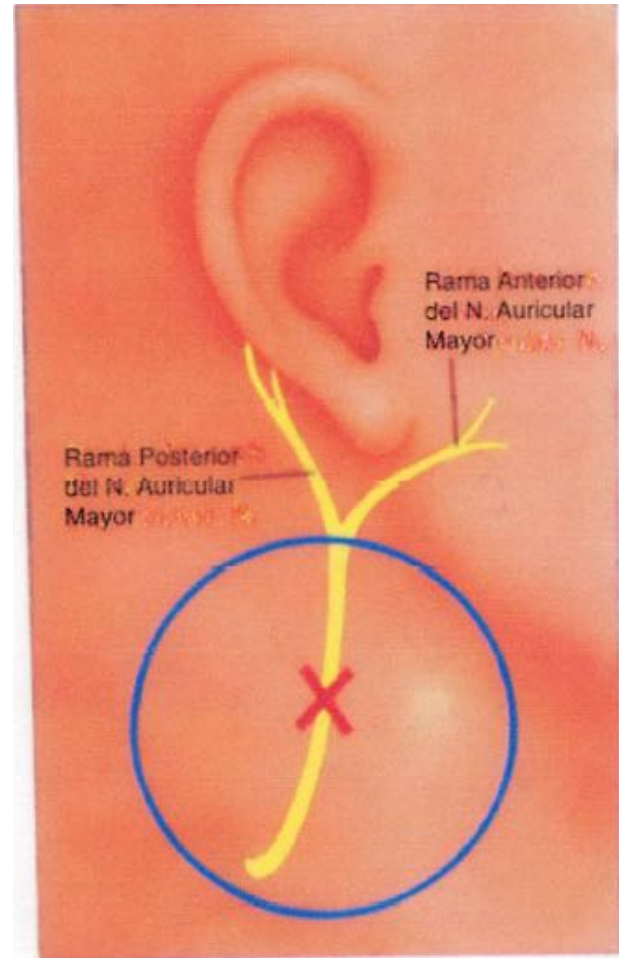


Zone 1

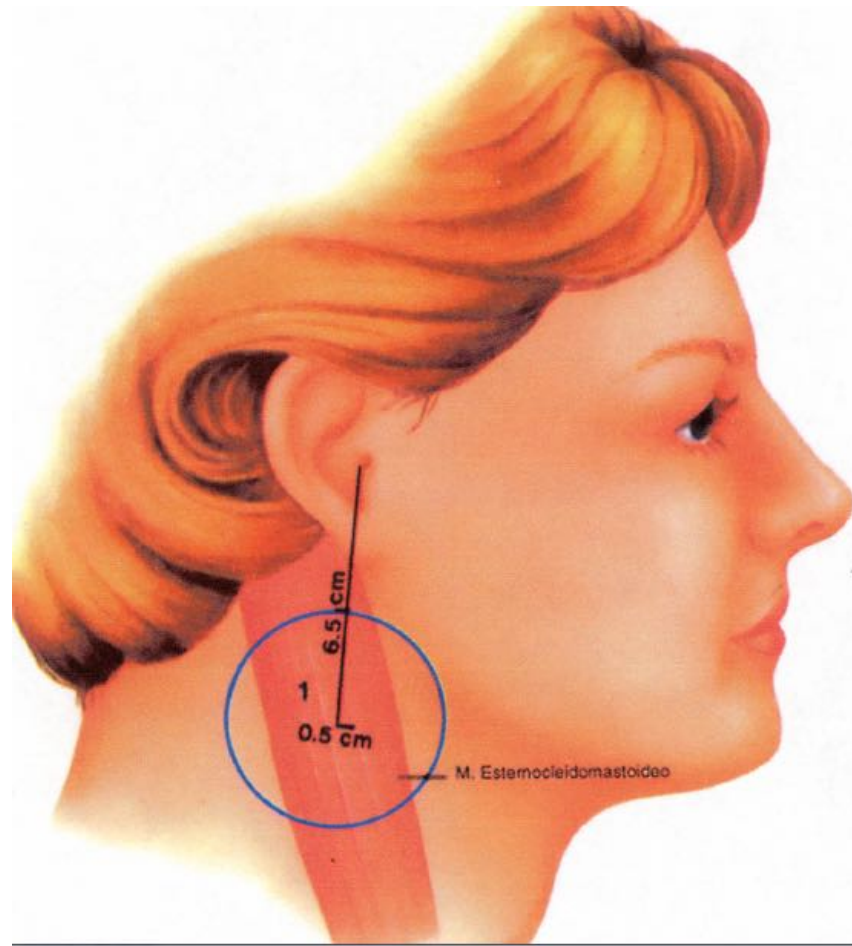
**Territoire du rameau
ant et post du N.
grand auriculaire**



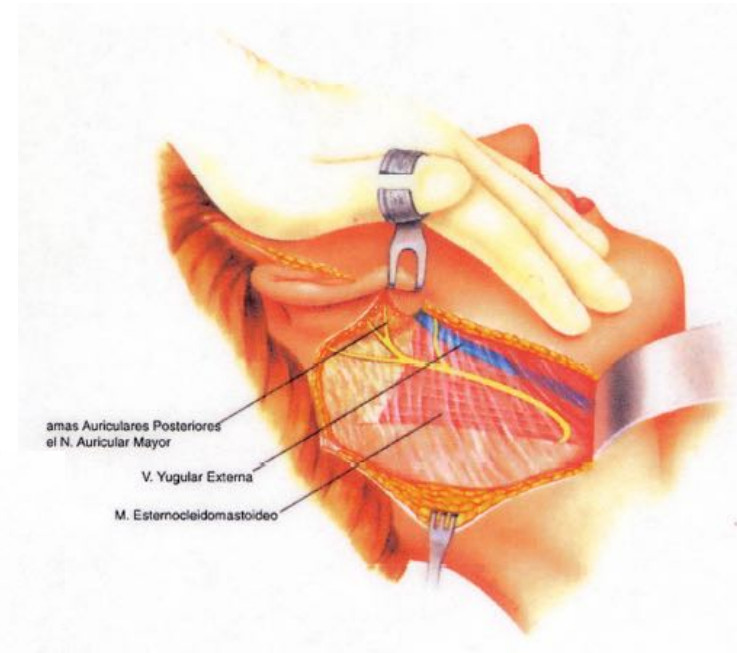
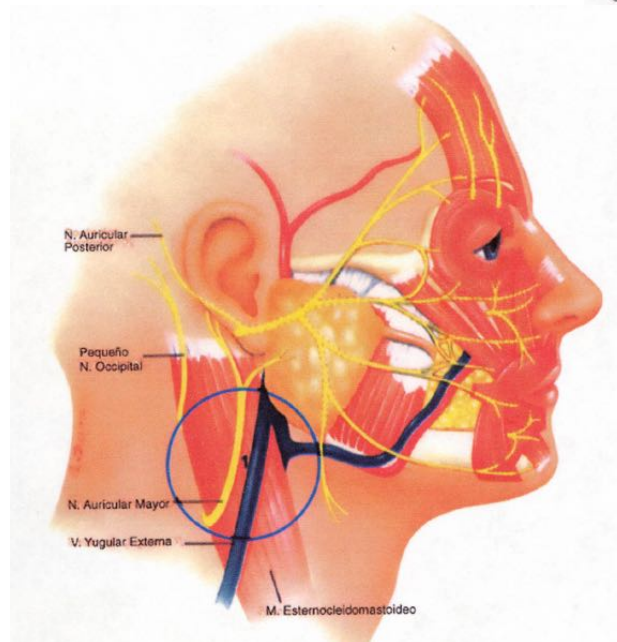
Lésion du N. grand auriculaire → anesthésie



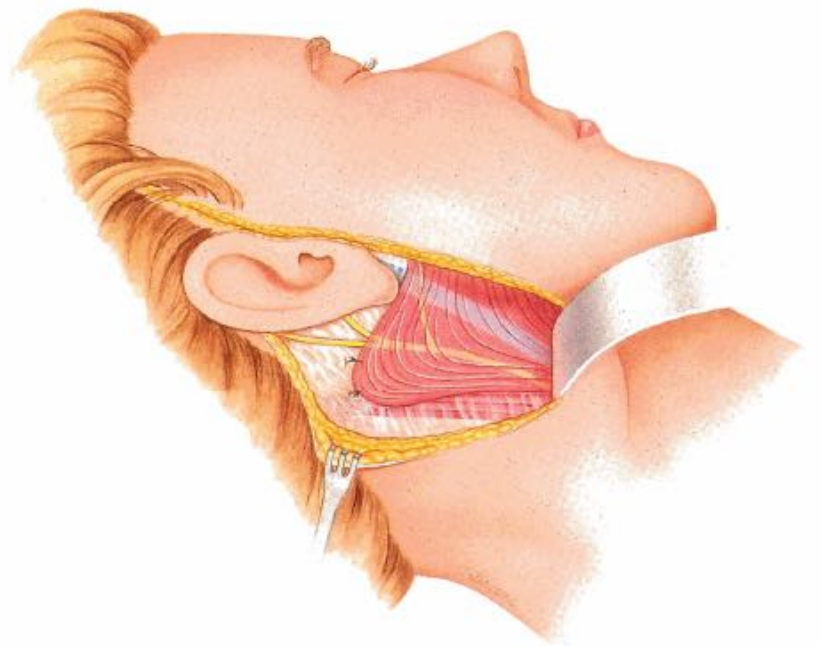
Localisation anatomique



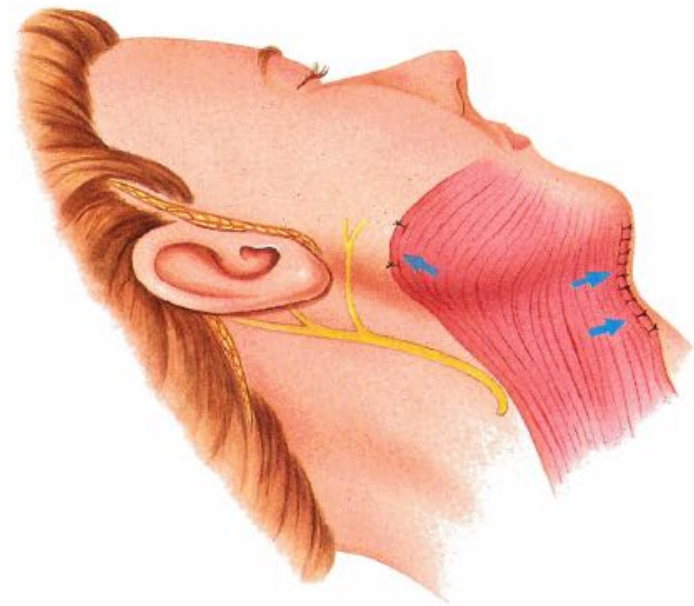
- Risque de lésion de la br. Post du n. grand auriculaire lors de la **dissection péri-auriculaire**



- Prudence lors de **la plicature du m. platysma** sur l'os mastoïdien, la fixation du muscle doit être au delà du nerf et les sutures ne doivent pas toucher ou comprimer le nerf



- la plicature du platysma est réalisée au niveau de la région jugale et cervicale antérieure, évite le risque de compression nerveuse du N. grand auriculaire

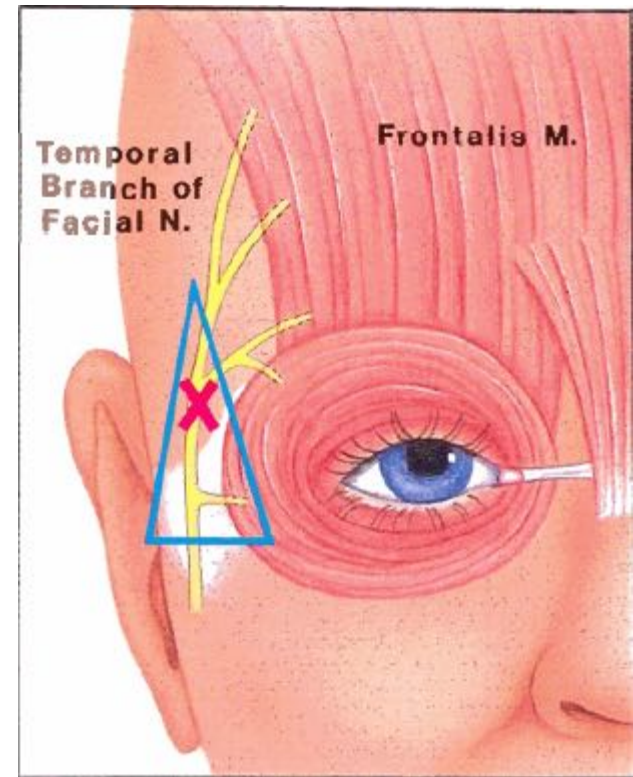


Zone 2

Branche temporale

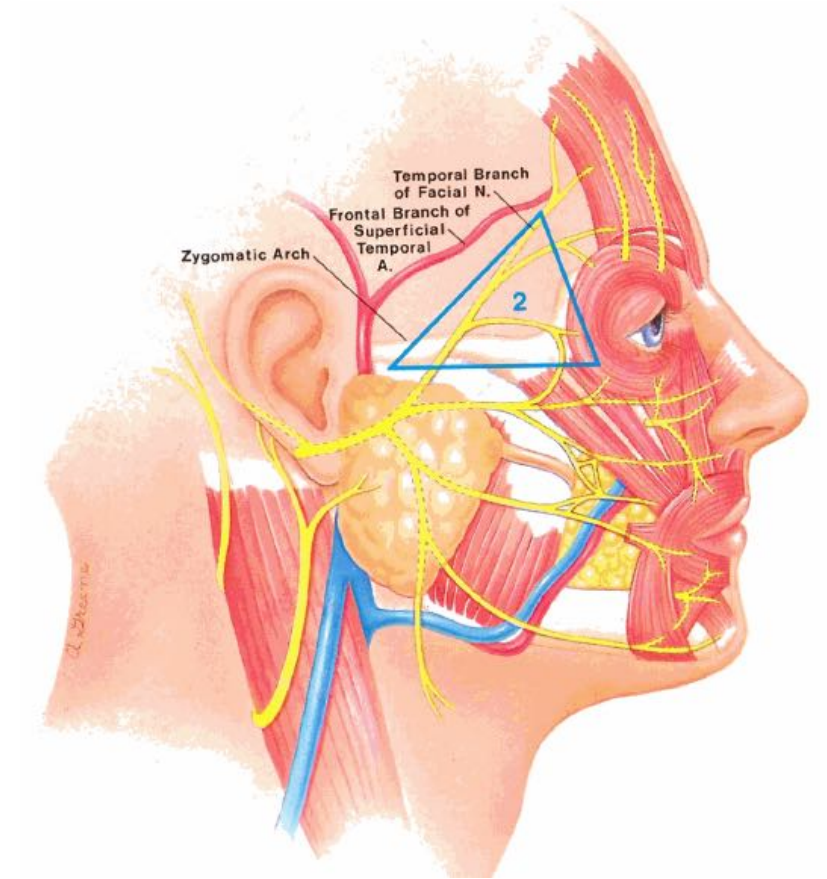
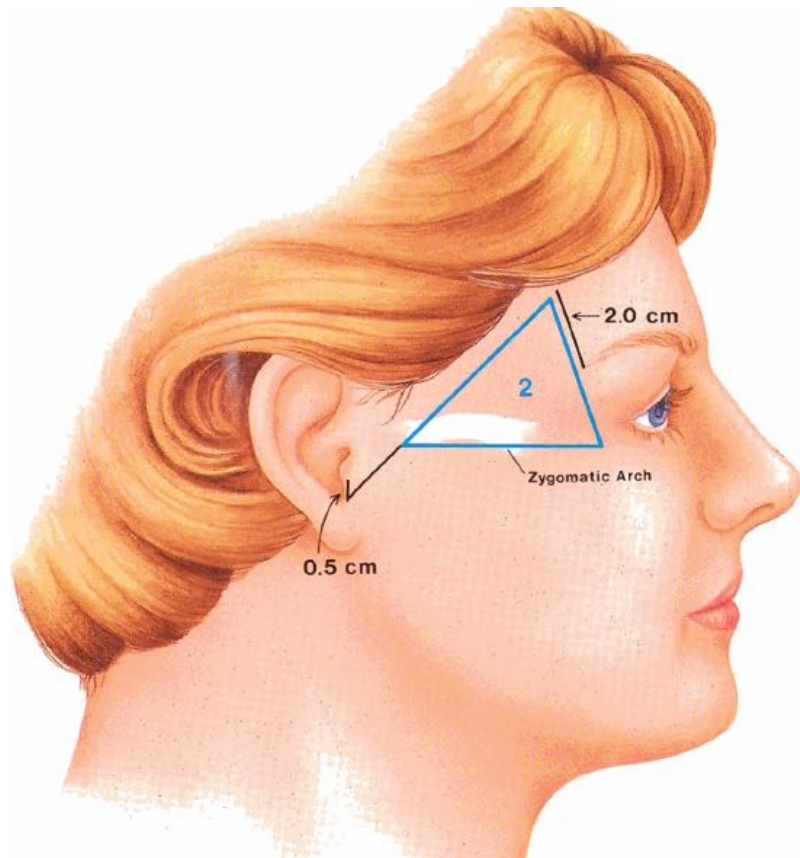
Paralyse du m. frontal

ptosis





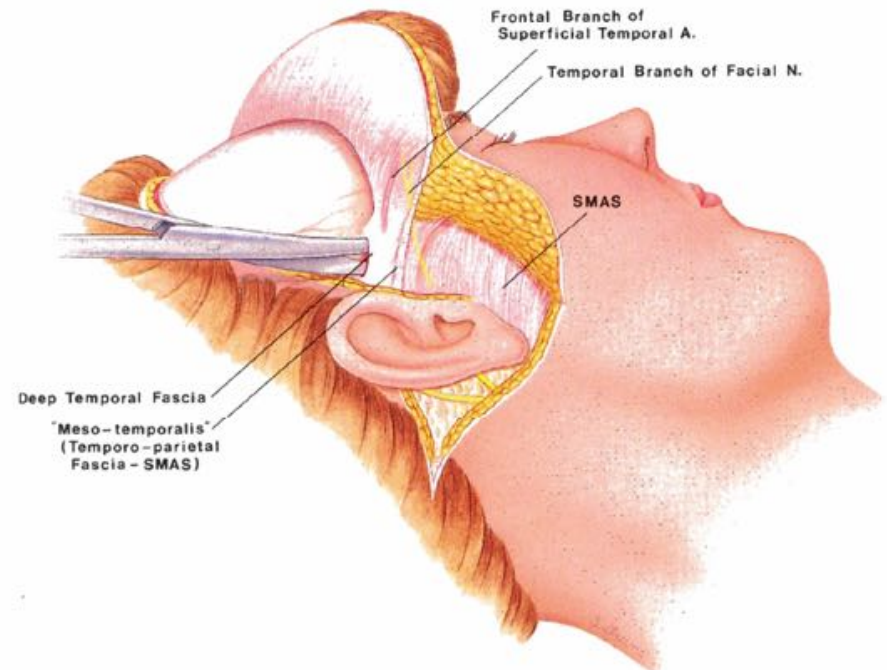
Localisation anatomique

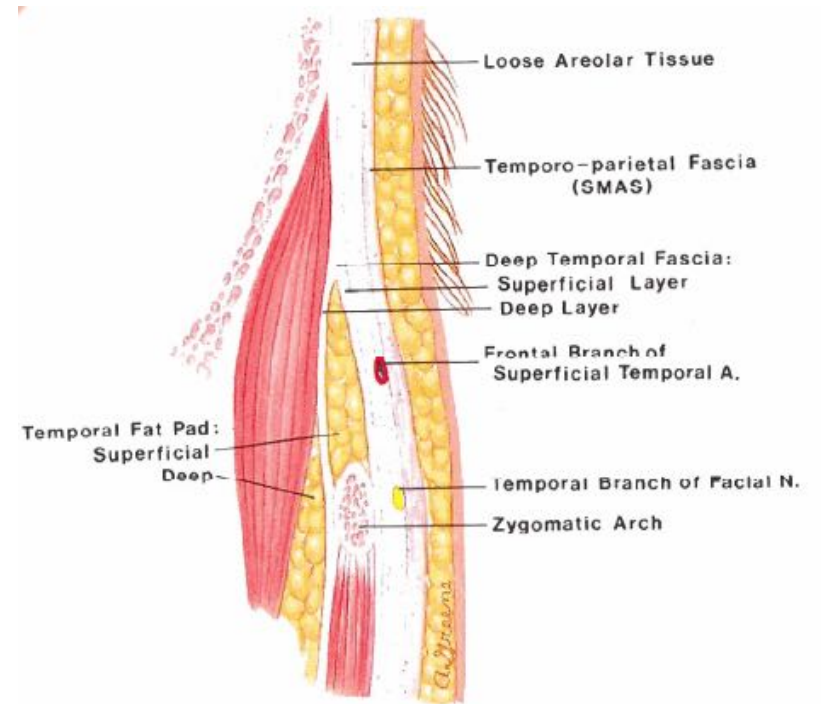


Dissection chirurgicale

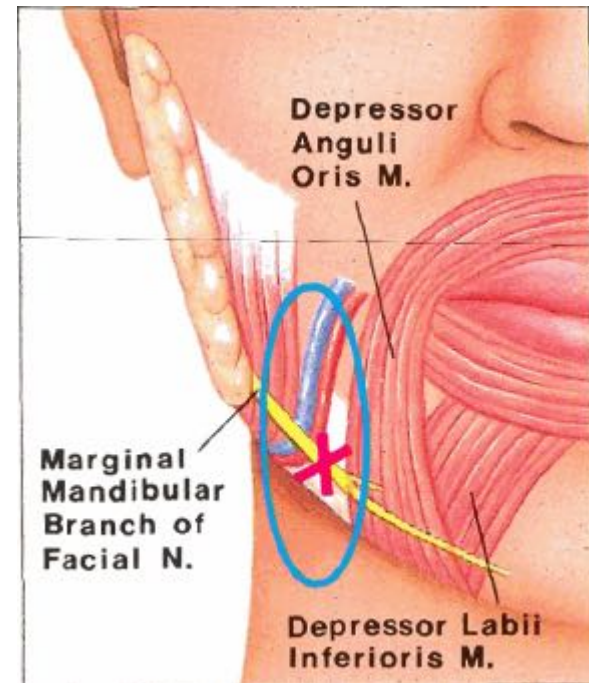
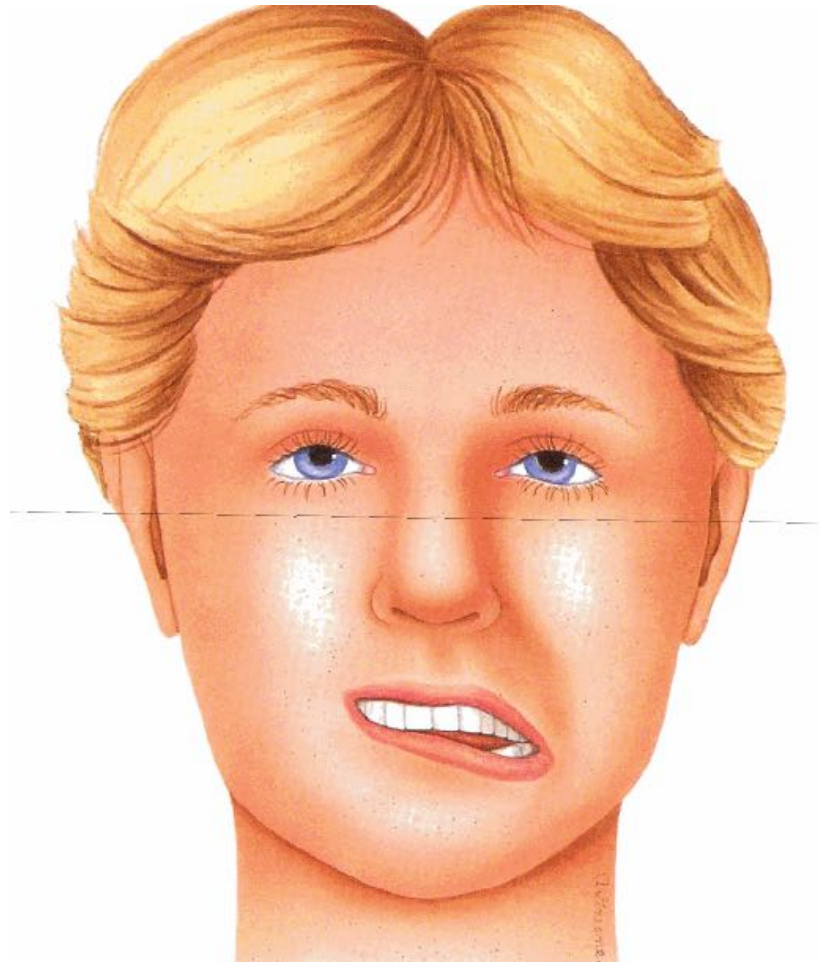
- En dedans du fascia temporo - pariétal (rameau TF) se situe le **fascia temporal profond** dont il est séparé par un tissu celluleux lâche
- = **véritable plan décollable** de la région temporale

- → **Dissection prudente**

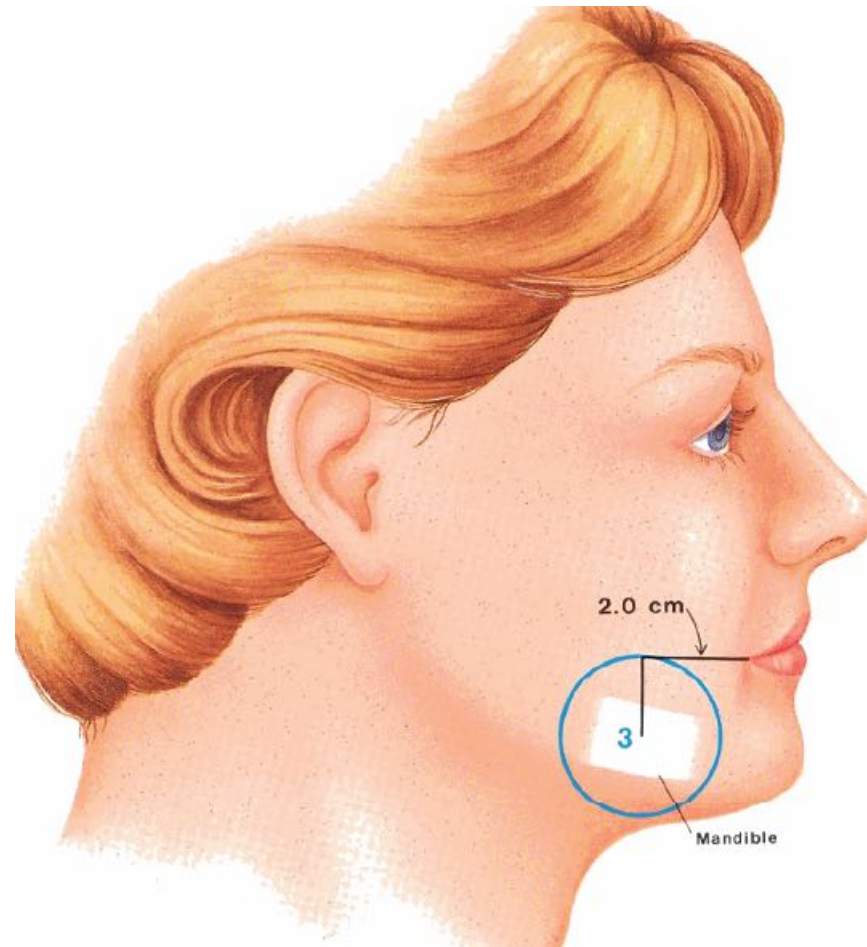




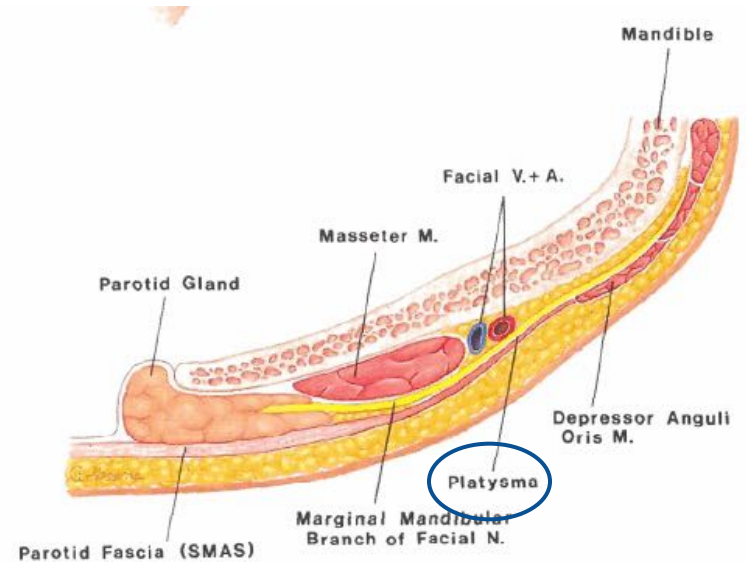
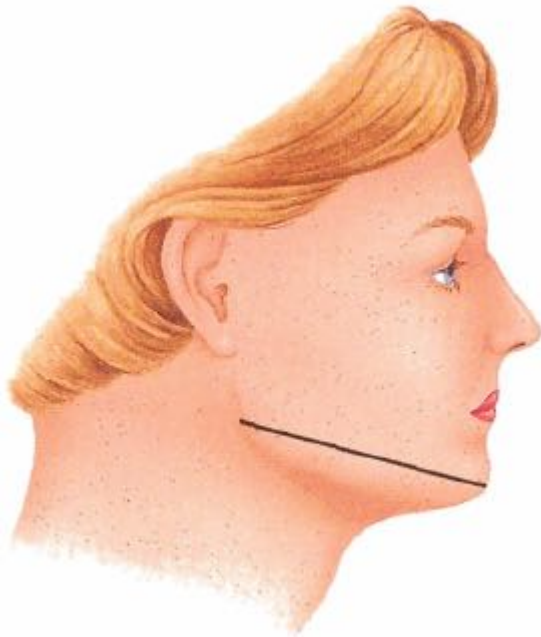
Zone 3



Localisation anatomique

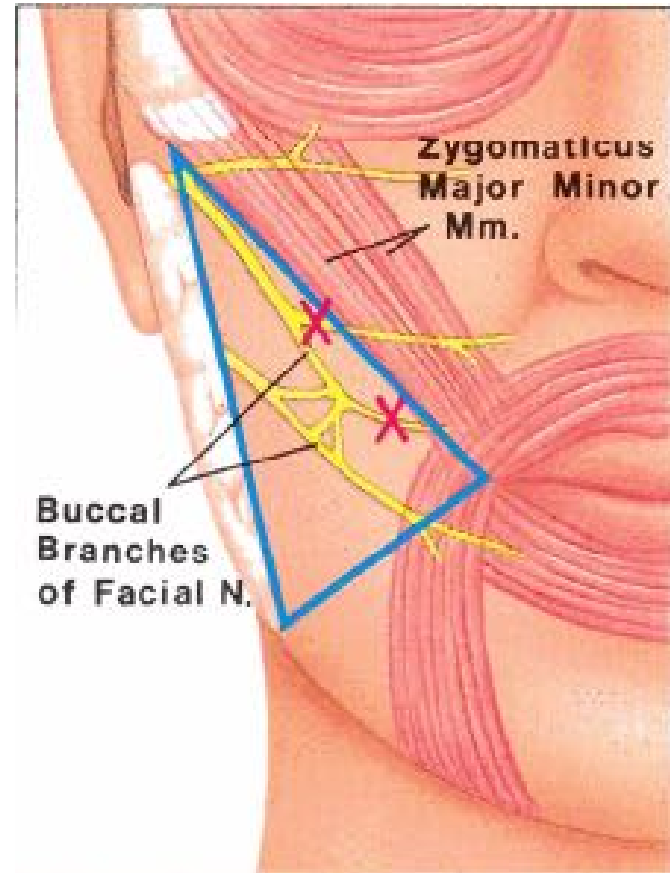


Dissection chirurgicale

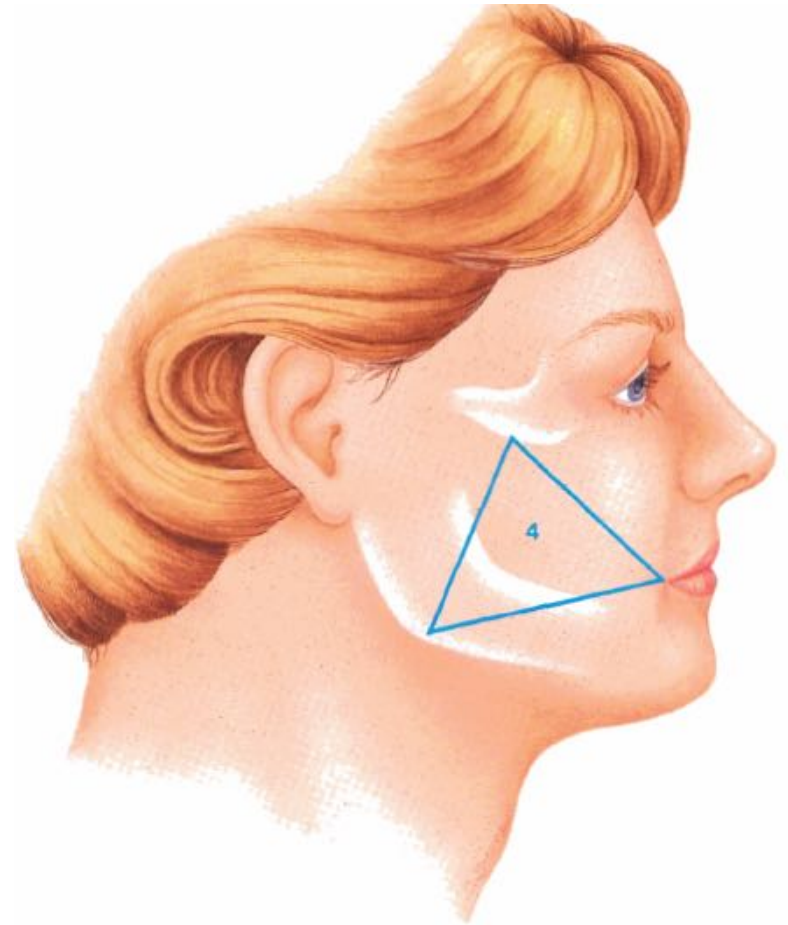
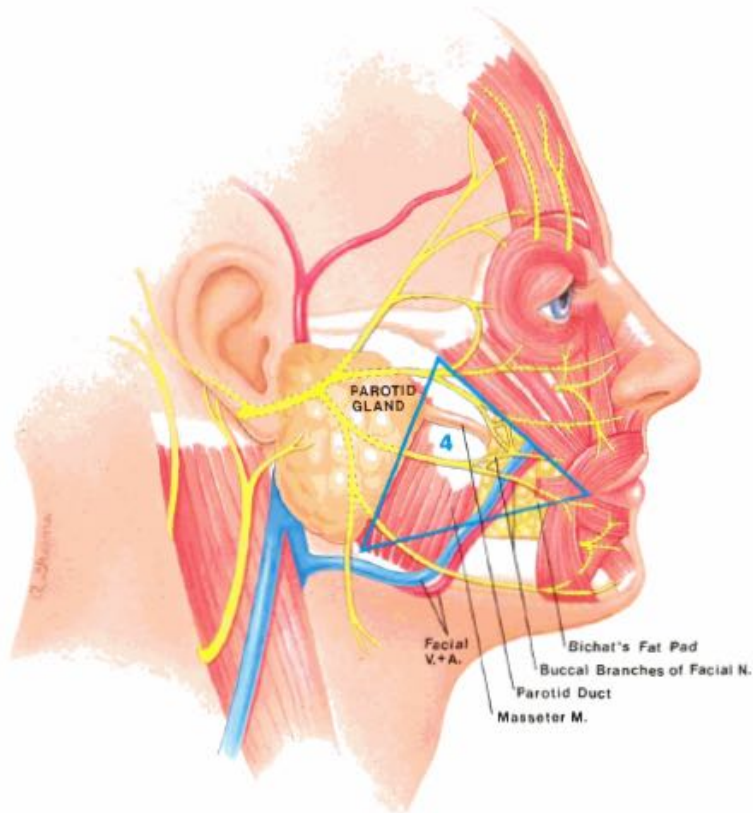


Prudence lors du décollement du m. platysma

Zone 4



Localisation anatomique



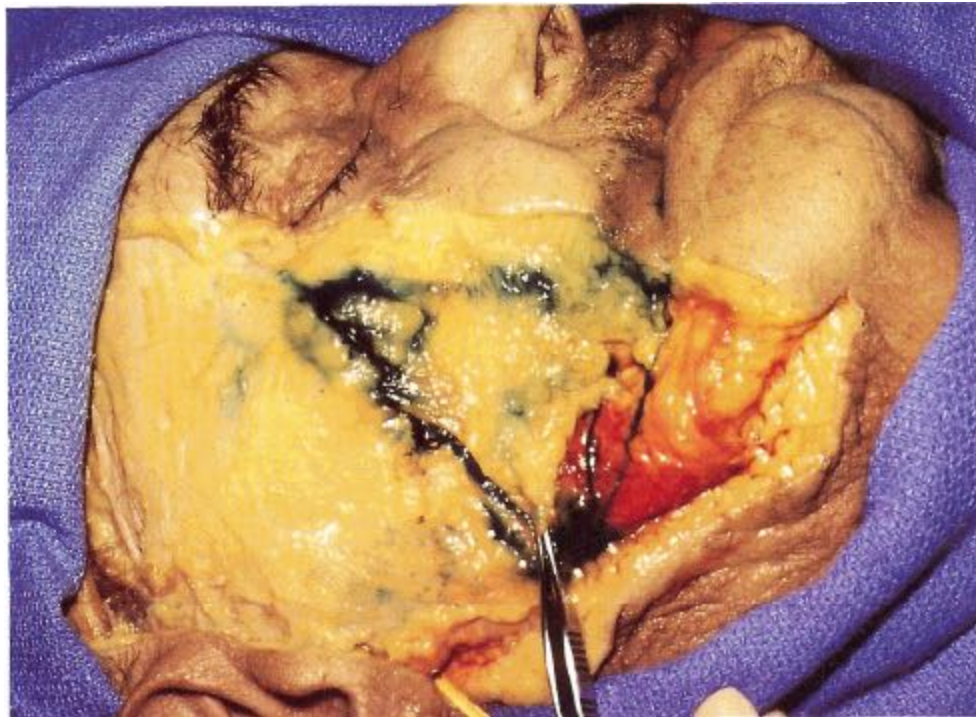
Br. Buccale
Br. Zygomatique
Parotide = bord post du triangle

Dissection chir

Cadaver
dissectioii of
facial daiilger

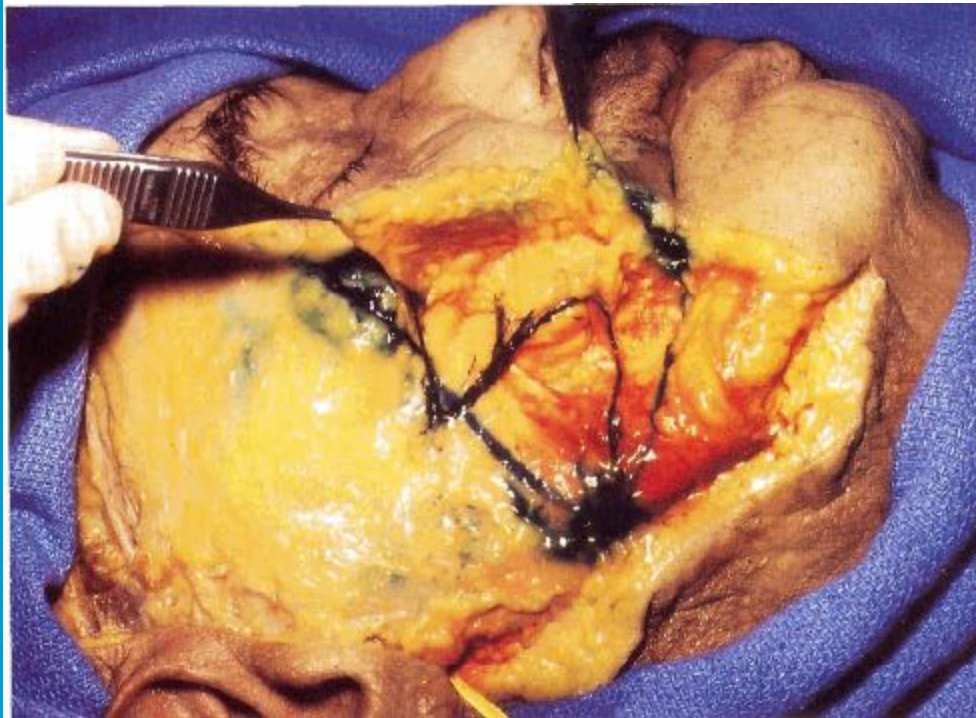
zone 4 witli
skin removed
from

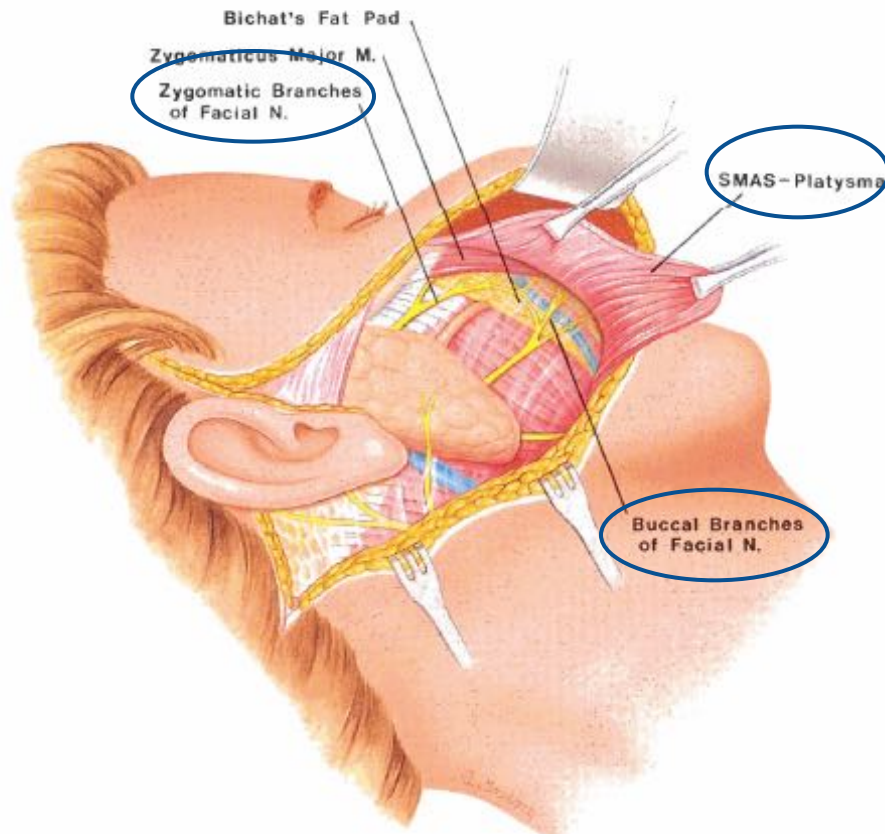
cheek aiid
SMAS hyer
left intact.



Après dissection de SMAS

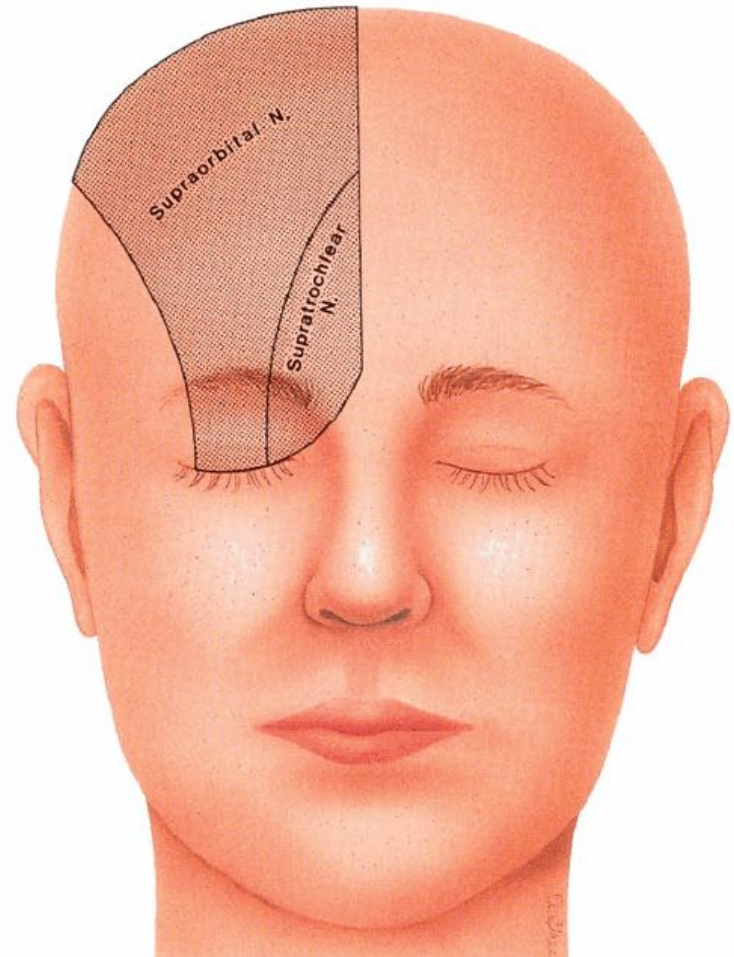
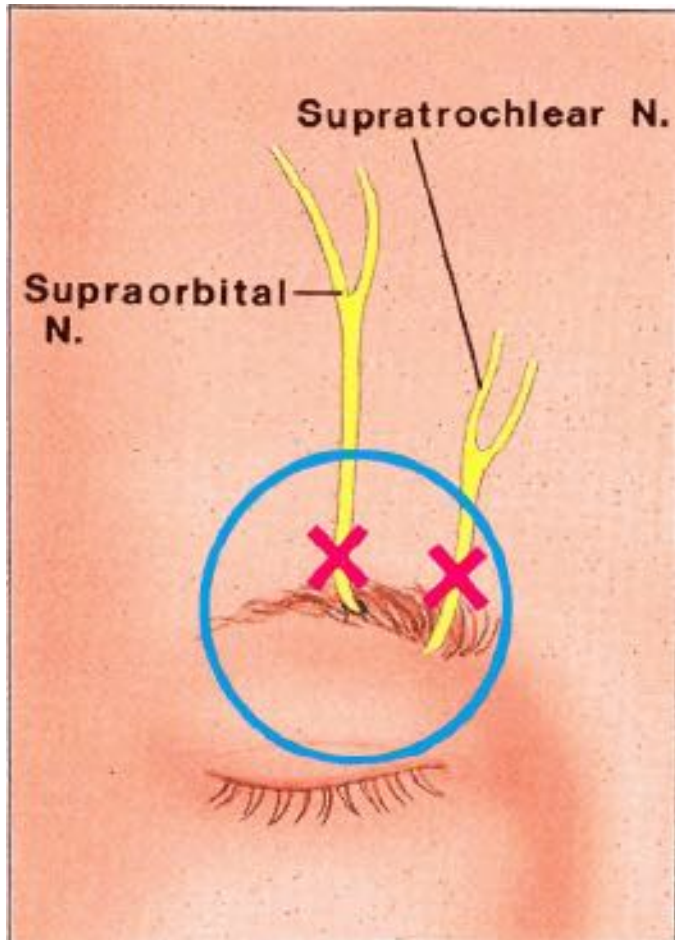
Br. Buccale et
zygomatique marquée à
l'ancre





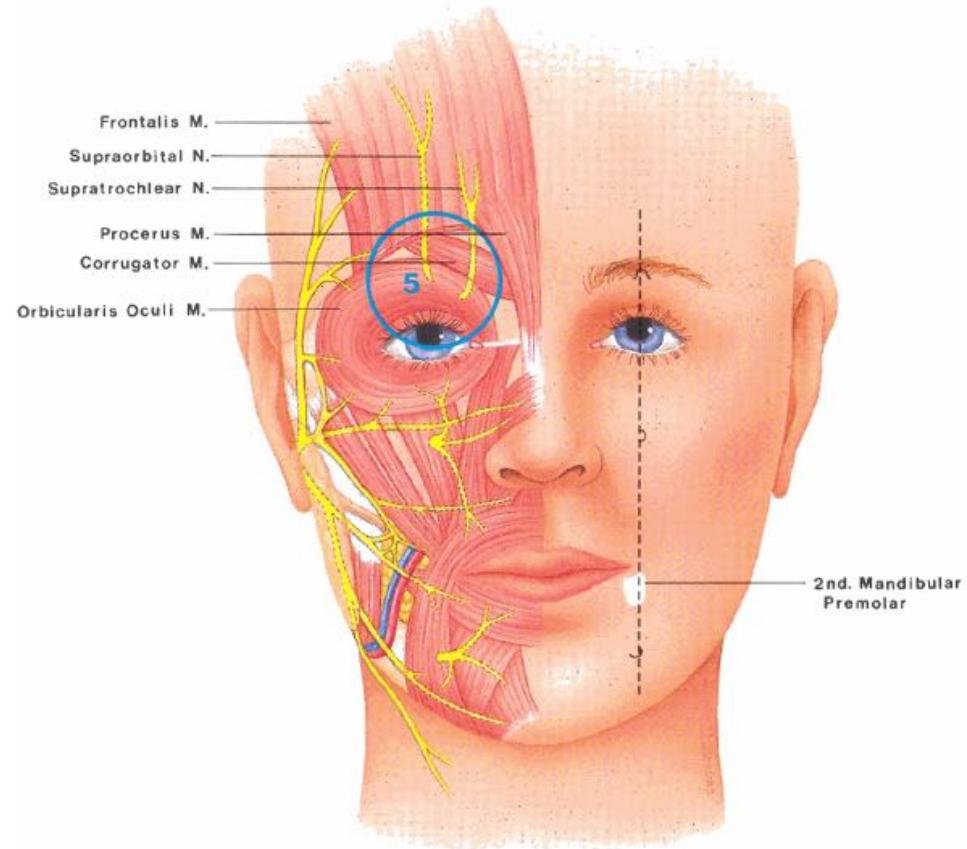
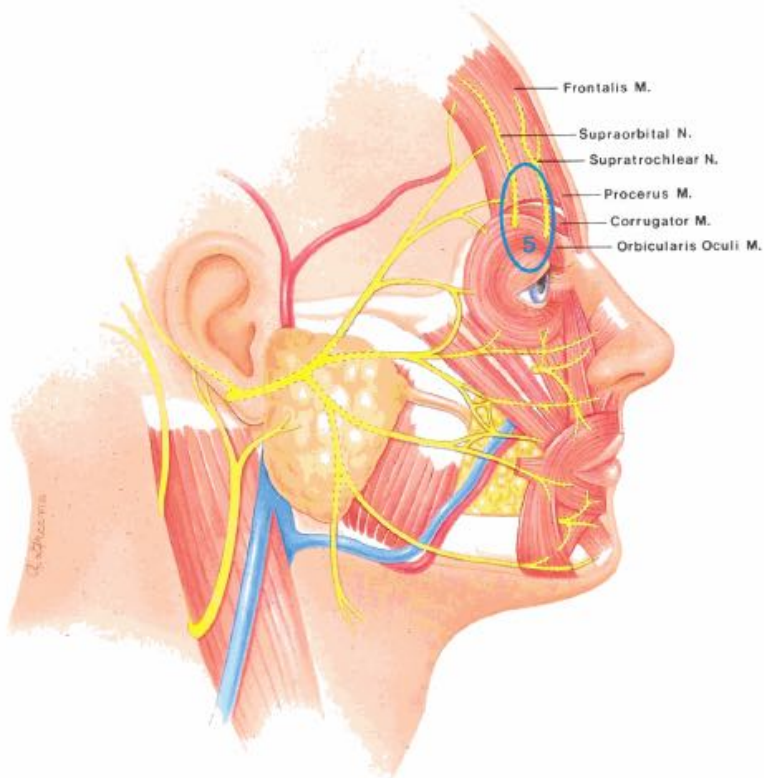
Risque de lésion du N. facial lors du décollement de SMAS

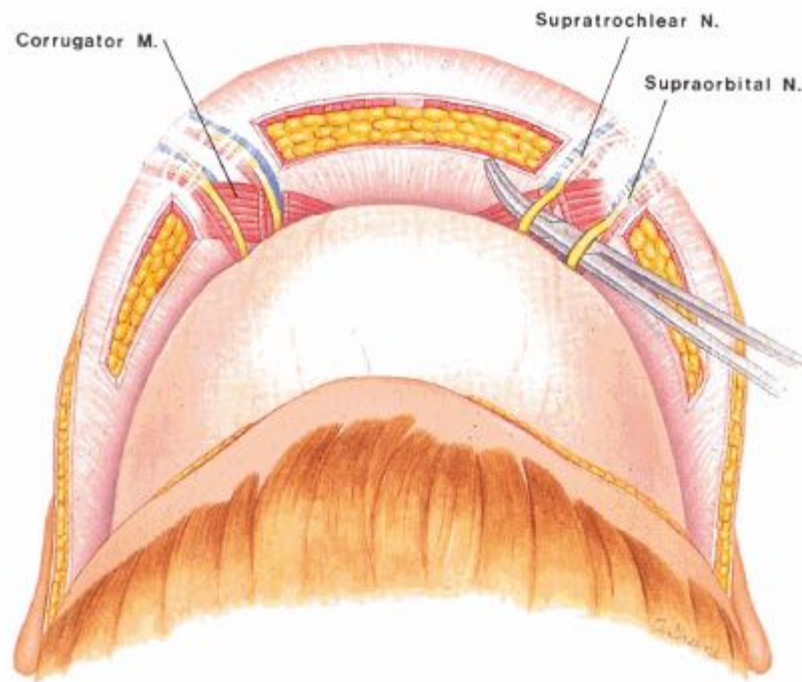
Zone 5



□ Zone 5:

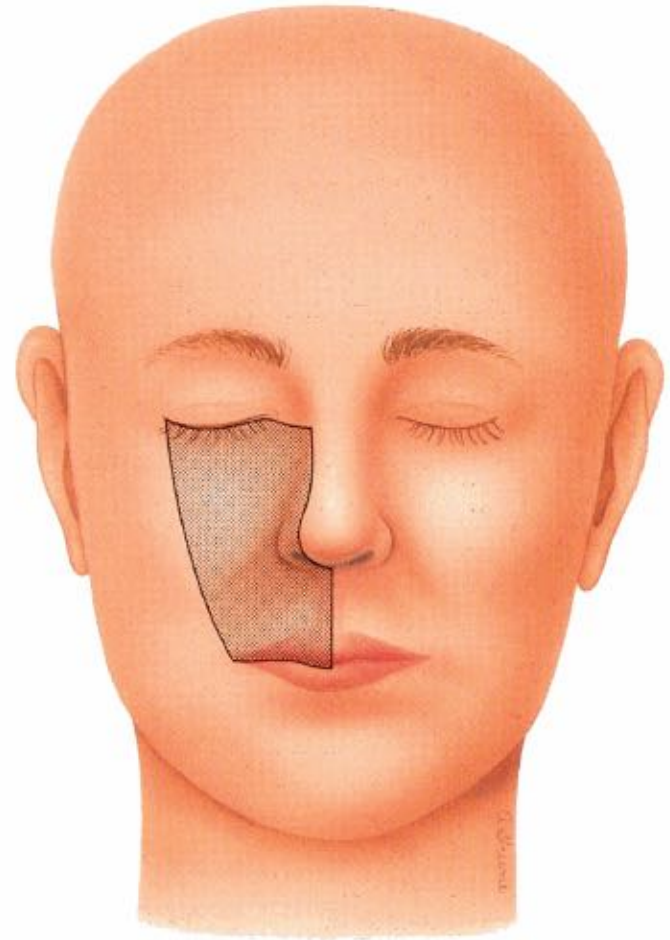
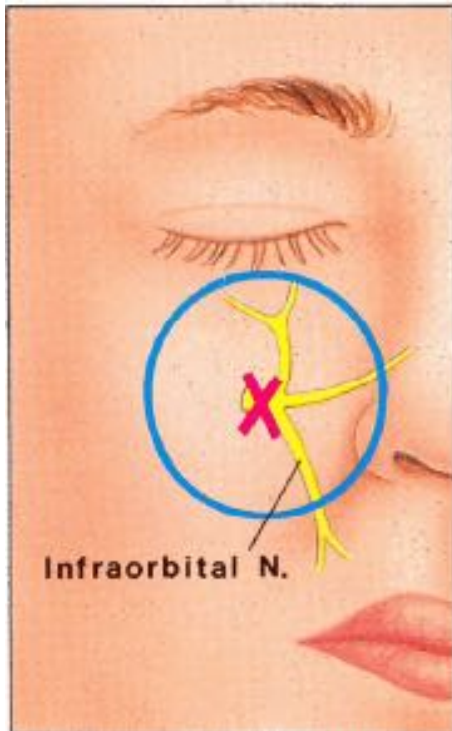
- Cercle de diamètre = 1,5 cm
- Centre = foramen supra- orbitaire



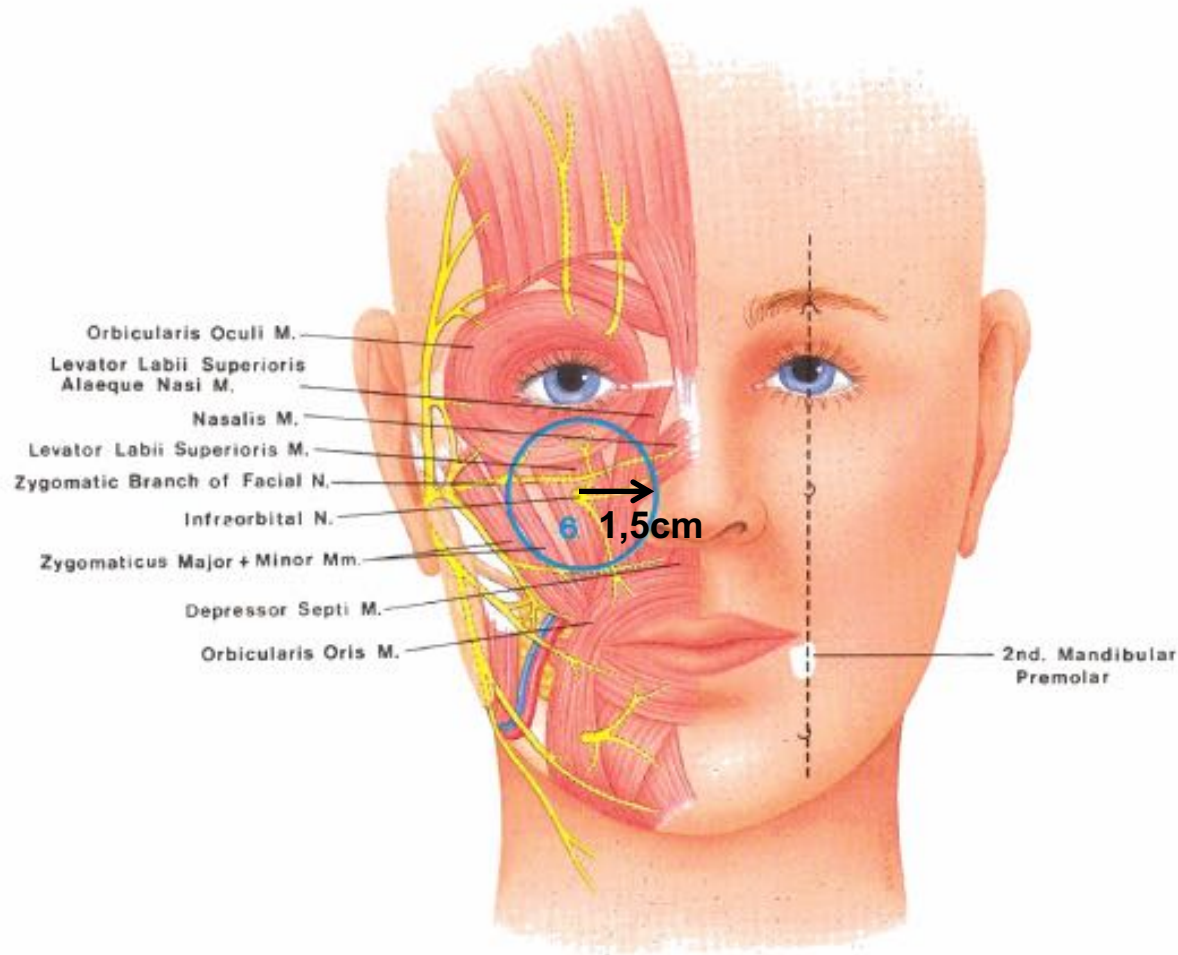


Danger anatomique lors du lifting frontal

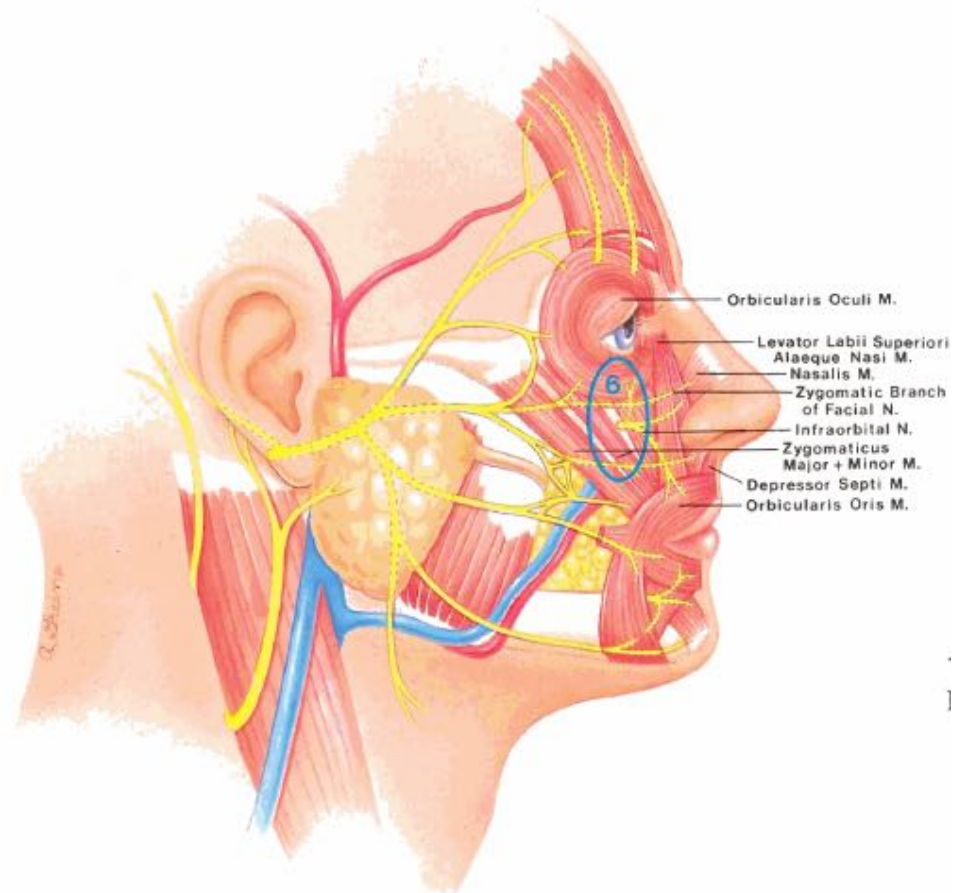
Zone 6



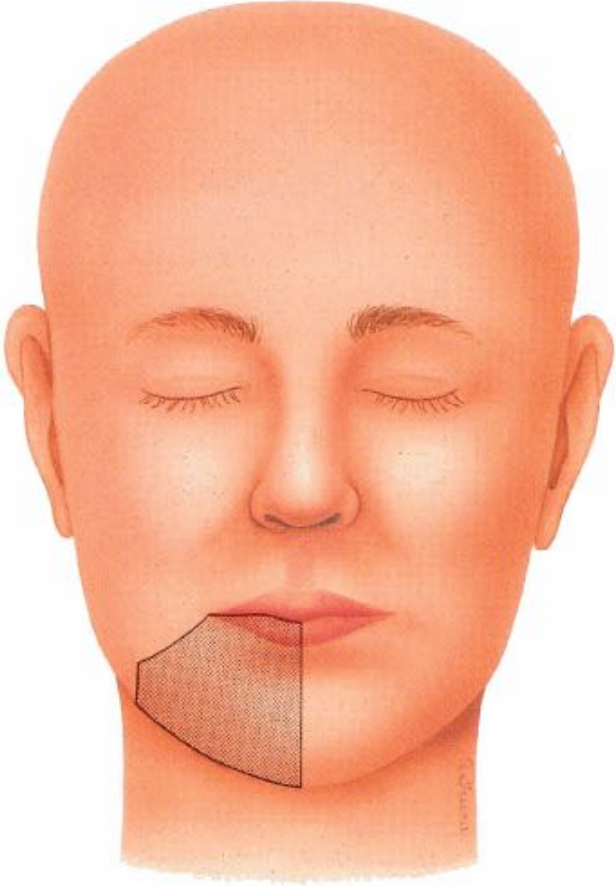
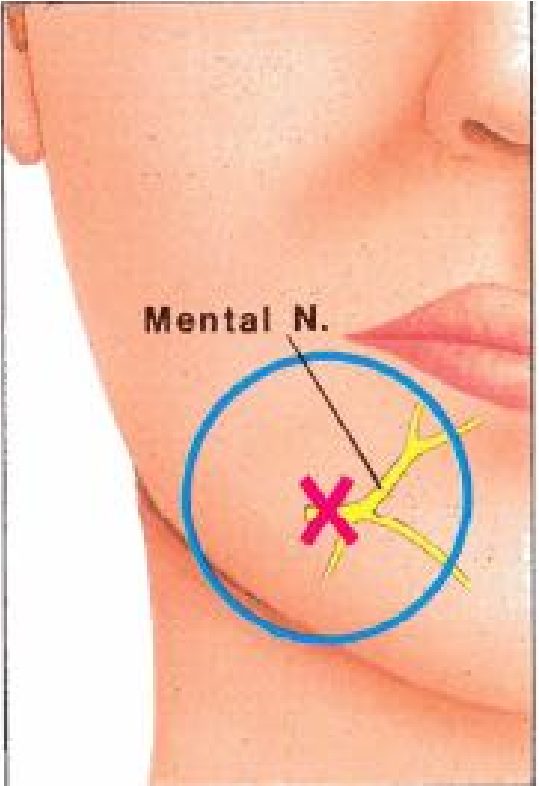
Localisation anatomique (vu de face)



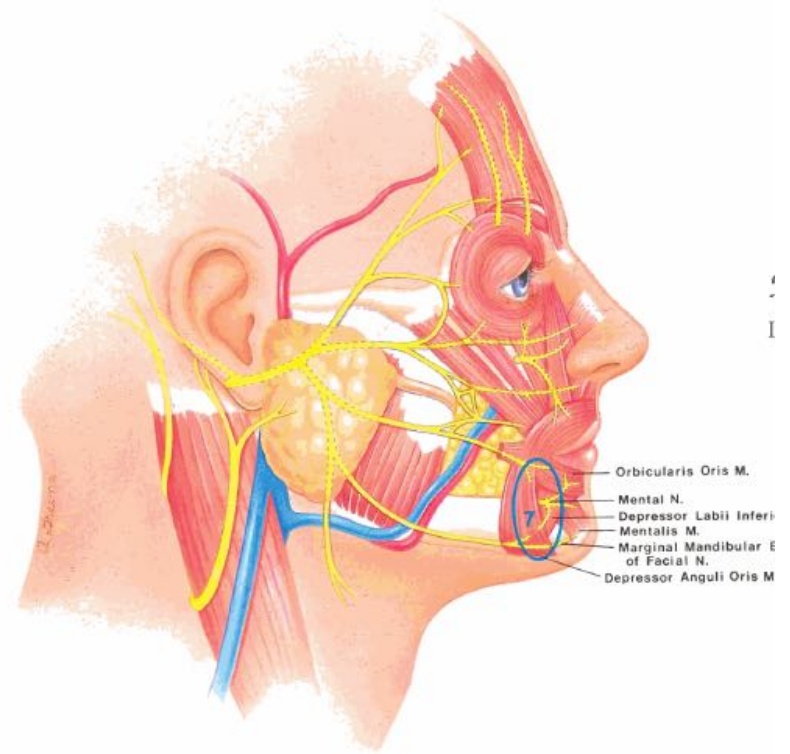
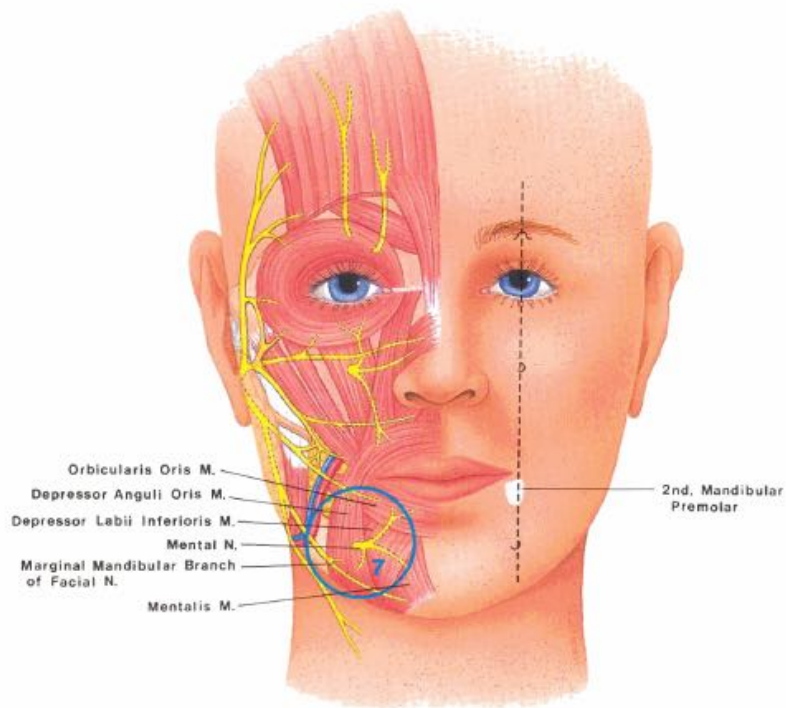
Localisation anatomique (vu de profil)



Zone 7

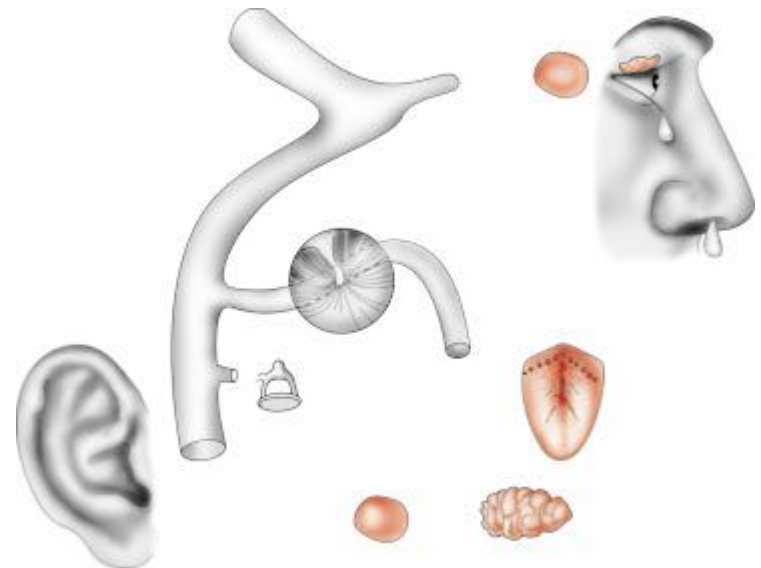


Localisation anatomique (vu de face)



Fonctions du N facial

- **Nerf moteur** des muscles peauciers de la face et du cou
- **Rôles connexes sensitifs, sensoriels et sécrétoires:**
- **Sensibilité du CAE** (zone de Ramsay-Hunt)
- *Nerf du muscle de l'étrier est effecteur du réflexe stapédien.*
- *Sécrétion lacrymo-palato-nasales, gout*



Conclusion

- La connaissance de l'anatomie nerveuse de la face et du cou est primordiale
- La maîtrise des risques nerveux est un préalable obligatoire à la réalisation des techniques chirurgicales « à risques »