

# Atelier nerfs crâniens



Alessandro LOZZA



François WANG



(Ben Goosens)

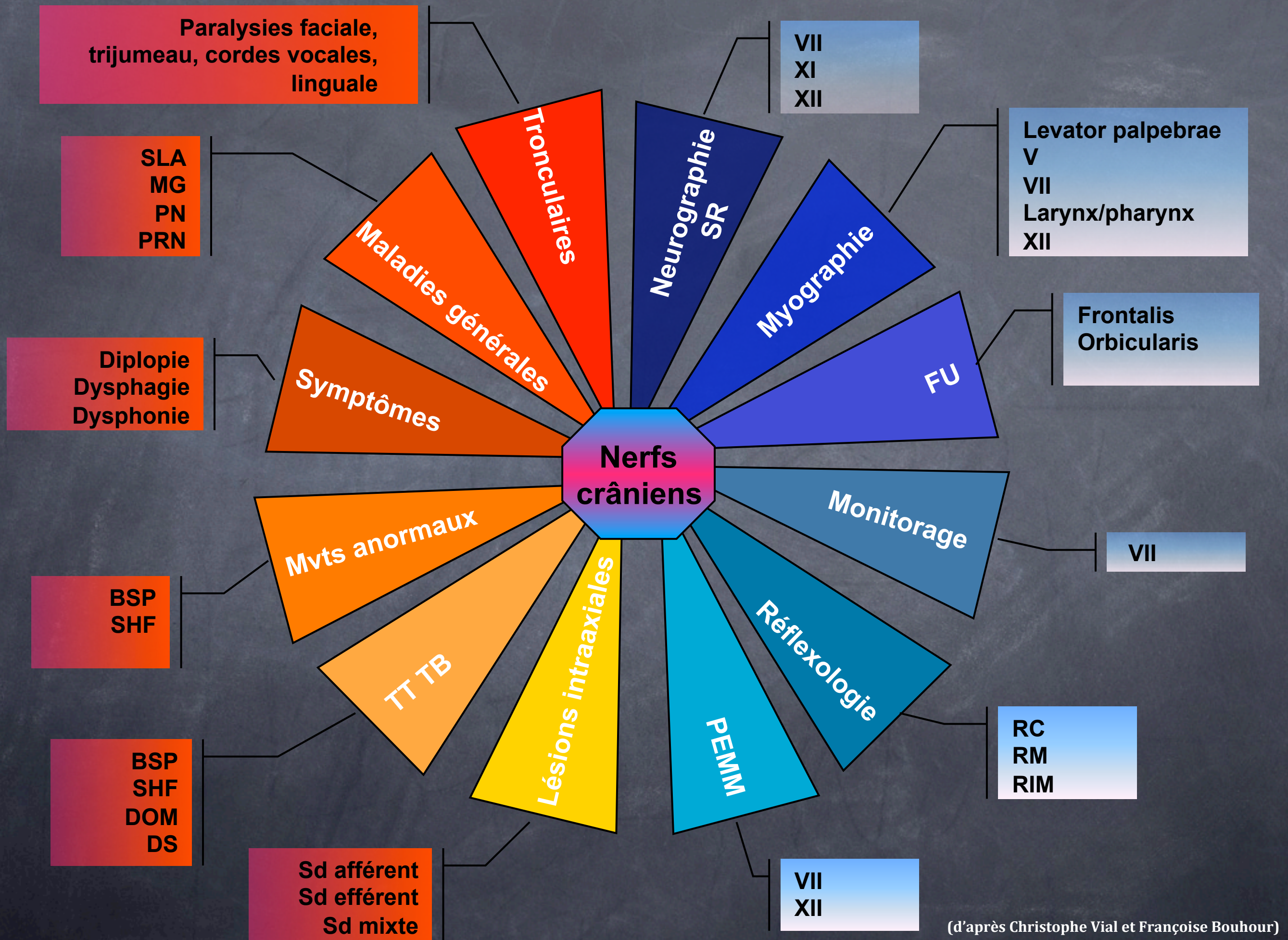
P. Guihéneuc  
G. Outrequin  
F. Bouhour  
B. Boutillier  
S. Nandedkar  
G. Monnier  
C. Vial  
S. Oh  
A. Labarre-Vila



# Nerfs crâniens – ENMG

- Trijumeau (V) : sensibilité de la face et mastication
- Facial (VII) : mimique faciale
- Vague (X) : phonation
- Spinal accessoire (XI) : trapèze et SCM
- Hypoglosse (XII) : motricité de la langue
- (Oculomoteur (III) : releveur de la paupière)



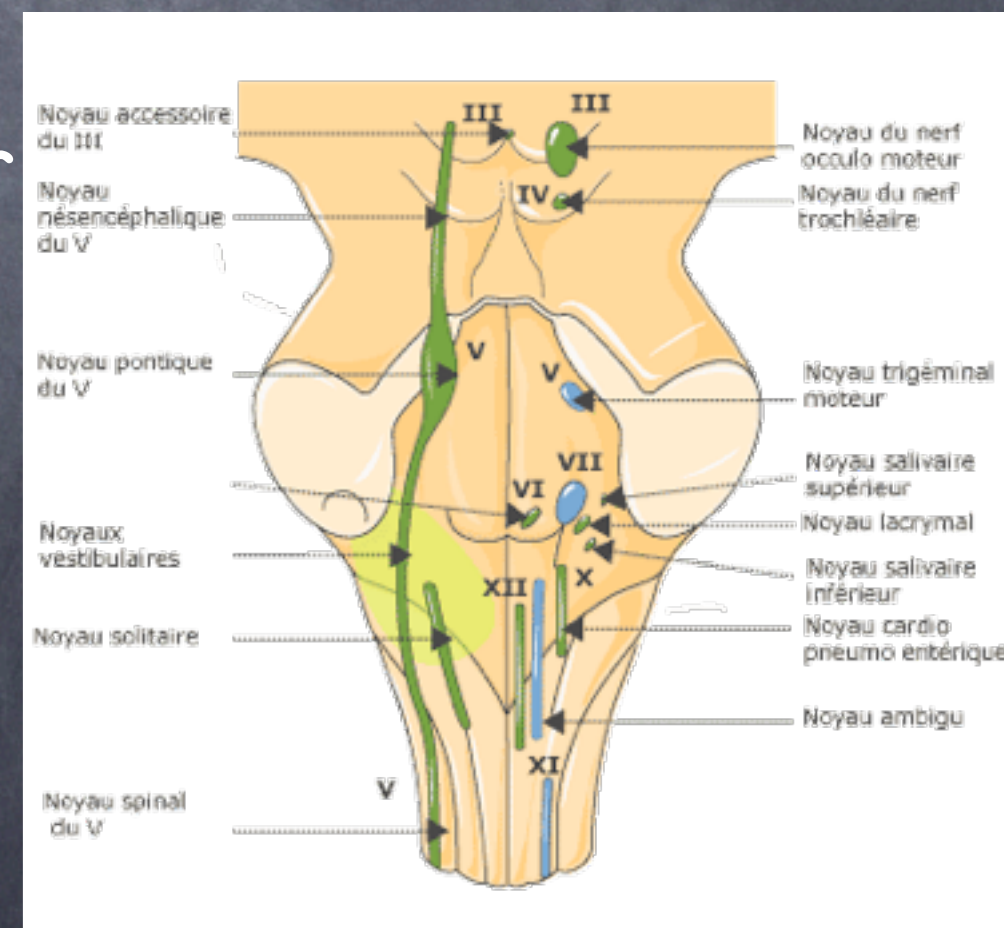
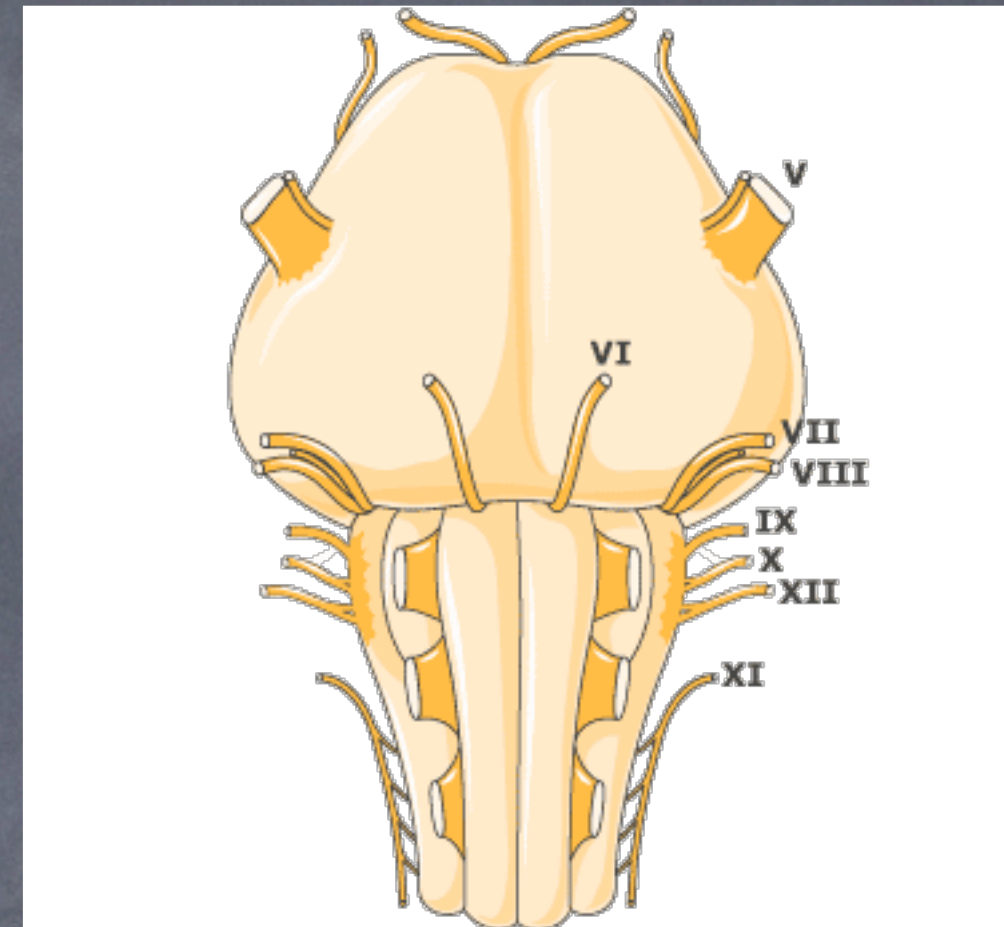


(d'après Christophe Vial et Françoise Bouhour)



# Indications

- Atteintes isolées ou combinées des n. crâniens V, VII, X, XI, XII
- Dysphonie (X) : ORL + ENMGiste
- Myasthénie : **décrément** nasalis/VII, trapèze/XI, plancher buccal/XII ; **SFEMG** orbiculaire de l'oeil ou frontalis
- Maladies du motoneurone : masséter (V), SCM (XI), langue (XII)
- Myopathies
- Injection de toxine botulinique guidée par l'EMG : mouvements anormaux de la face, de la langue et des cordes vocales

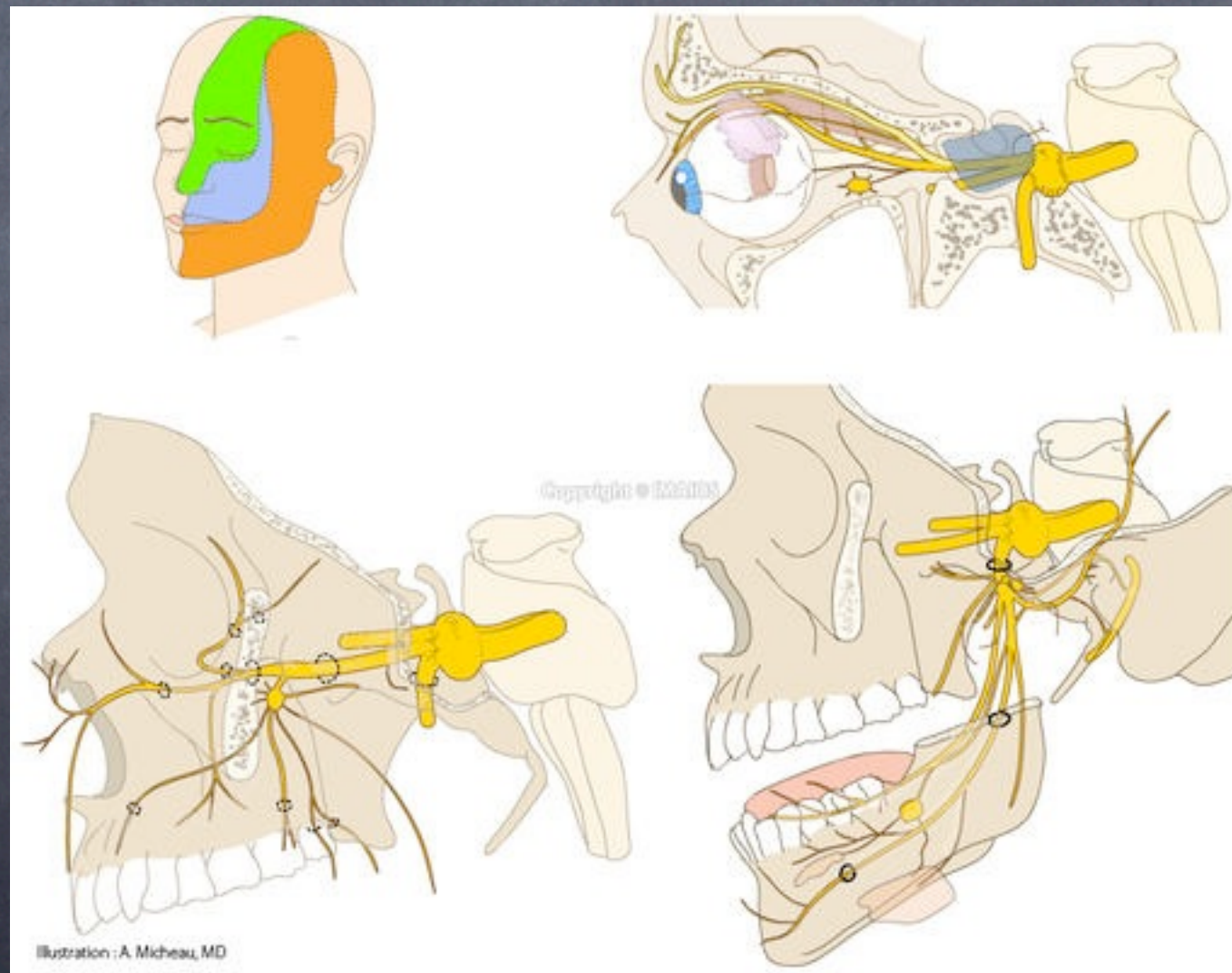




# NERF TRIJUMEAU (V)

(nerf du 1er arc branchial)

Nerf de la **sensibilité de la face** et de la **mastication**





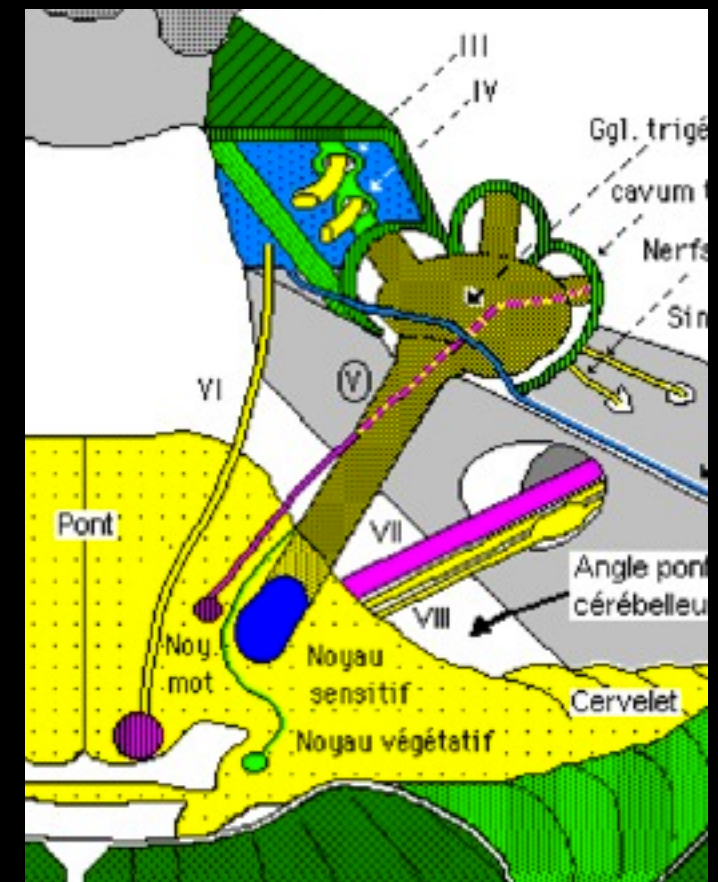
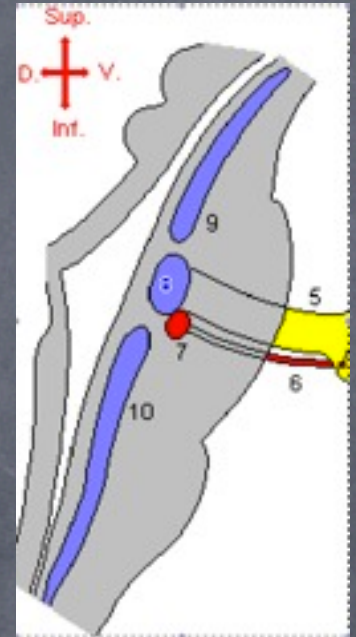
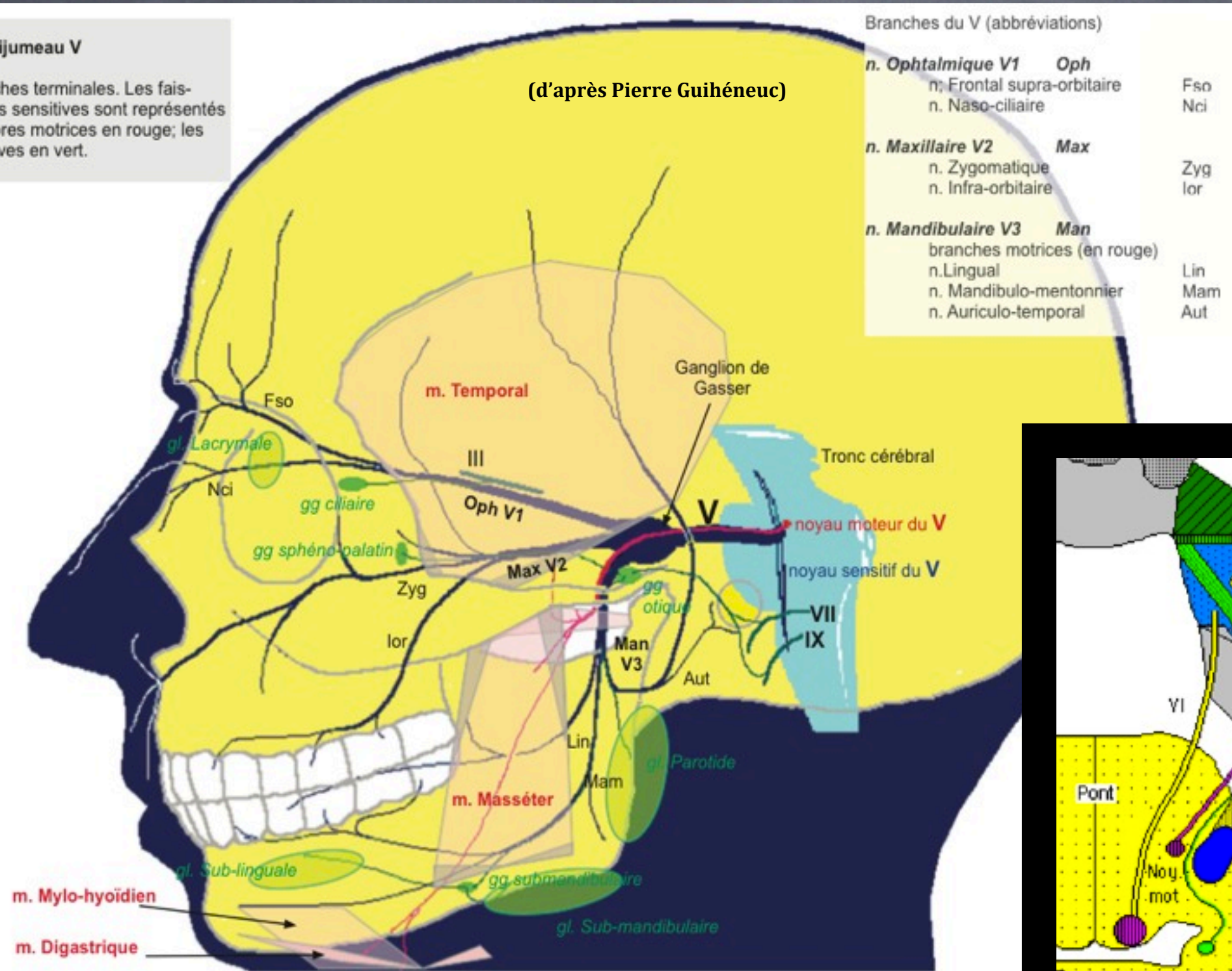
# Anatomie

Fibres proprioceptives => tractus mésencéphalique (9)  
 Fibres de la sensibilité des muqueuses => noyau pontique (8)  
 Fibres de la sensibilité cutanée => tractus spinal (10)

Fig 1 : Nerf Trijumeau V

Trajet et branches terminales. Les faisceaux de fibres sensibles sont représentés en bleu; les fibres motrices en rouge; les fibres végétatives en vert.

(d'après Pierre Guihéneuc)



(d'après Outrequin G et Boutillier B)

Noyau sensitif étendu sur toute la hauteur du tronc cérébral



# Anatomie

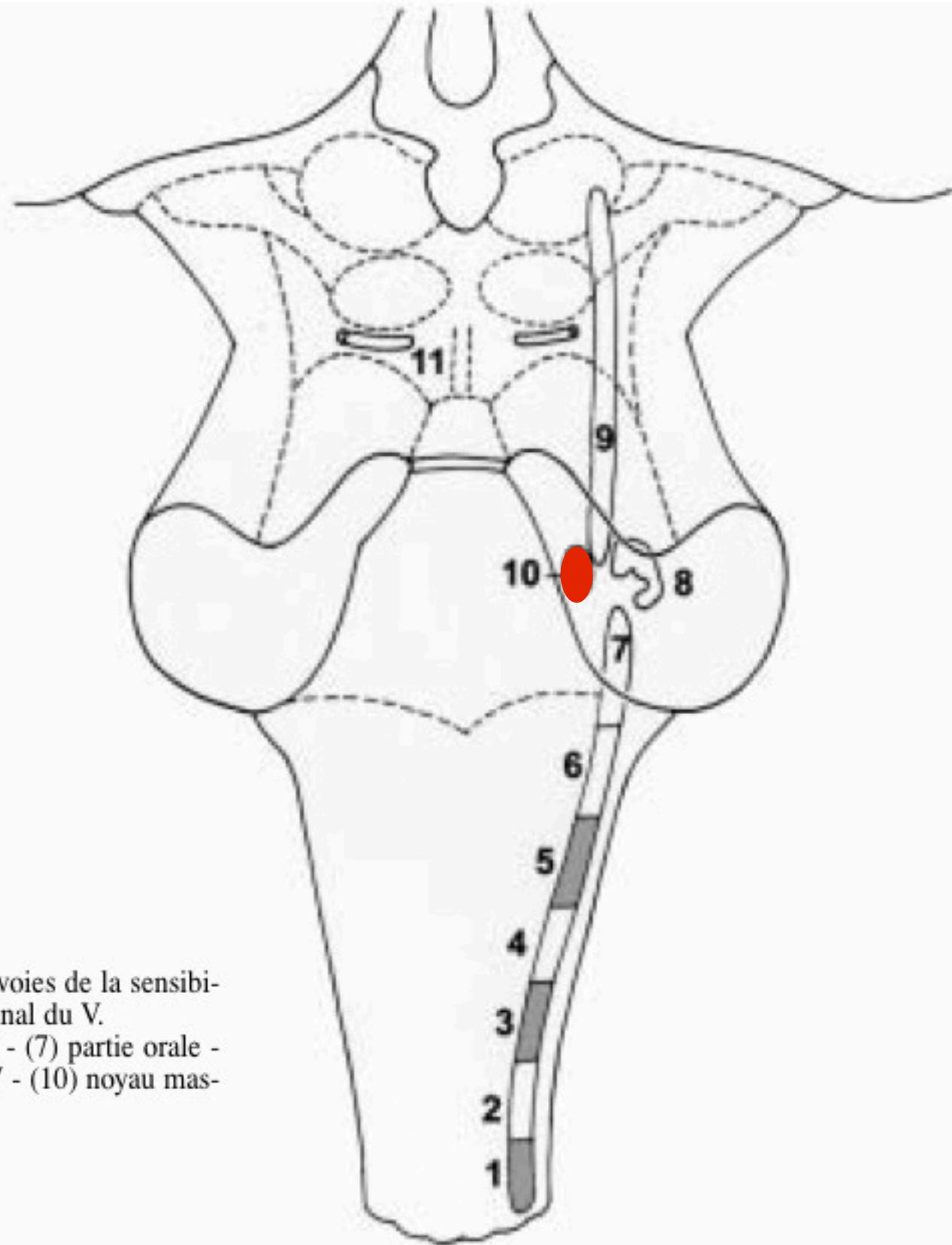
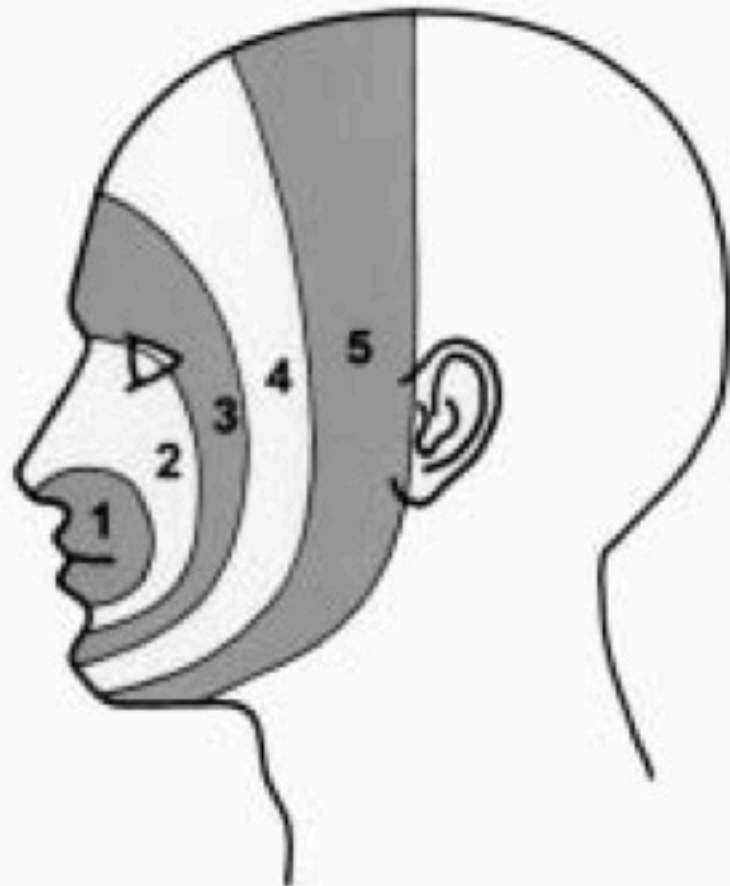
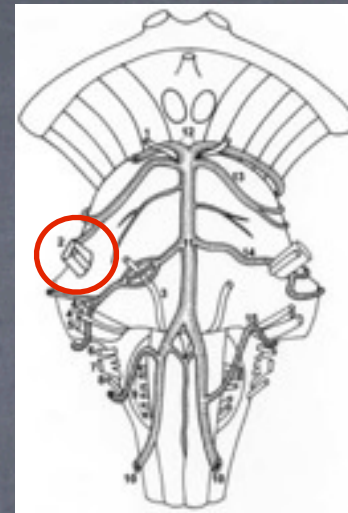
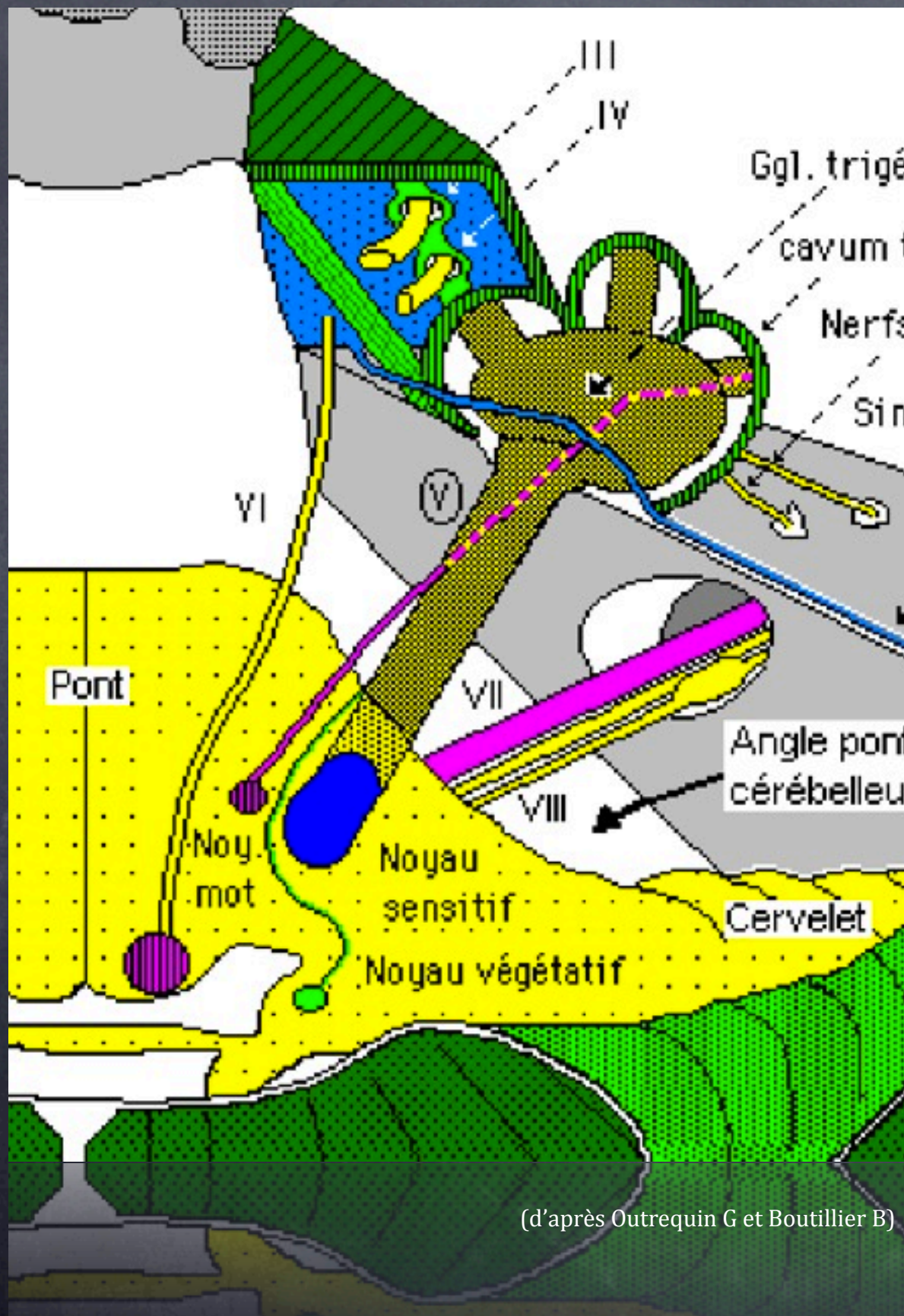


Fig. 7. Représentation de la projection somatotopique des voies de la sensibilité thermo-algique et du tact protopathique sur le noyau spinal du V.  
De 1 à 5 partie caudale du noyau - (6) partie intermédiaire - (7) partie orale - (8) noyau principal du V - (9) noyau mésencéphalique du V - (10) noyau masticateur - (11) émergence du nerf IV.

(d'après Monnier G)



# Anatomie



- 13 artère cérébelleuse sup.
- 14 artère cérébelleuse moy.
- 15 artère cérébelleuse inf.

(d'après Monnier G)

- **Emerge de la face antéro-latérale du pont** (conflit possible avec l'artère cérébelleuse supérieure)
- => **Ggl de Gasser** (cavum de Meckel = poche de la dure-mère à la face supérieure du rocher) (largeur=>**18 mm**)
- => **3 branches terminales**
  - 2 sensibles (**V1** et **V2**)
  - 1 sensitivo-motrice (**V3**)



# Anatomie – n. ophtalmique

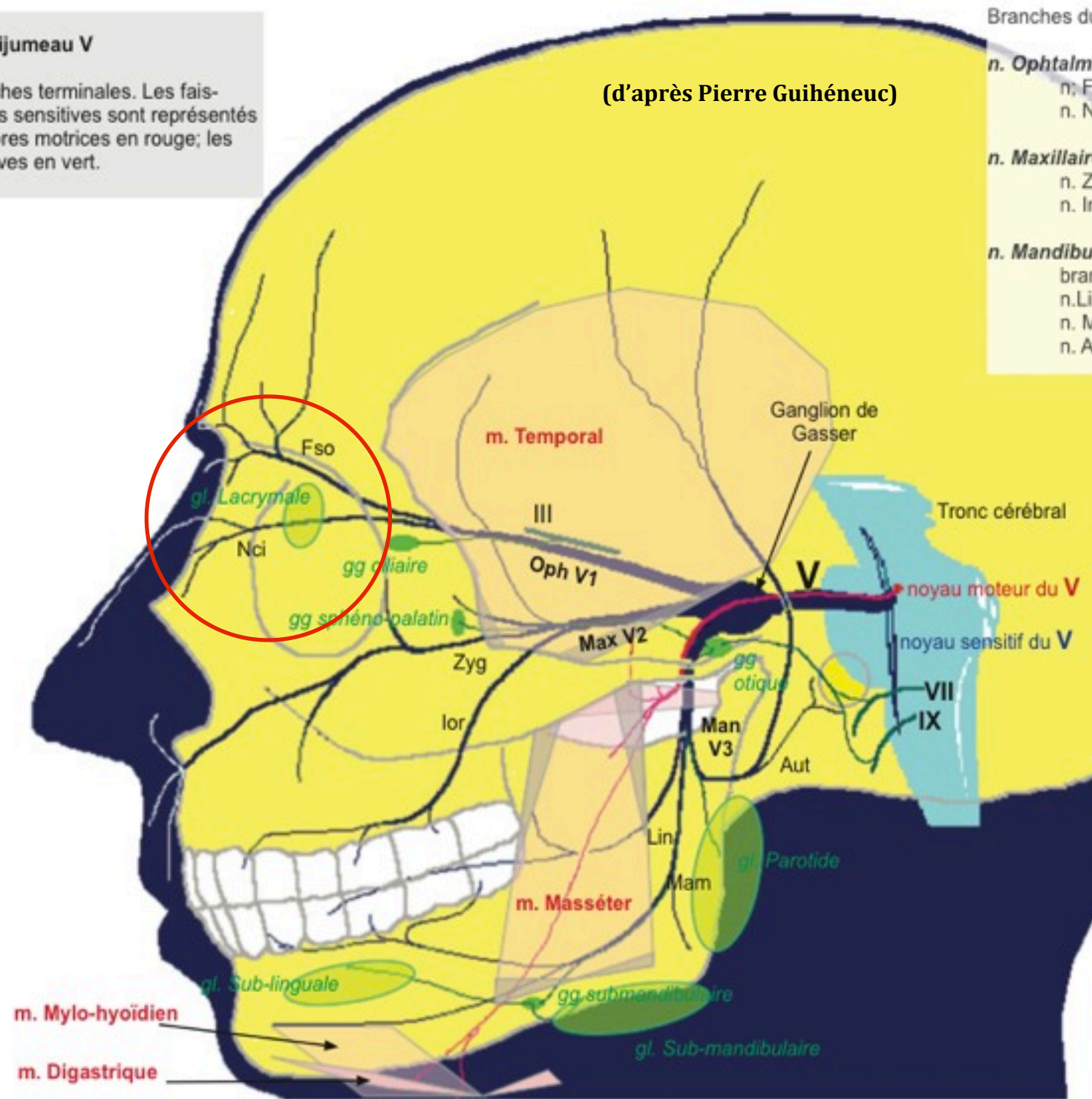
Fig 1 : Nerf Trijumeau V

Trajet et branches terminales. Les faisceaux de fibres sensibles sont représentés en bleu; les fibres motrices en rouge; les fibres végétatives en vert.

(d'après Pierre Guihéneuc)

Branches du V (abréviations)

<b>n. Ophtalmique V1</b>	<b>Oph</b>	
n. Frontal supra-orbitaire	Fso	
n. Naso-ciliaire	Nci	
<b>n. Maxillaire V2</b>	<b>Max</b>	
n. Zygomatique	Zyg	
n. Infra-orbitaire	Ior	
<b>n. Mandibulaire V3</b>	<b>Man</b>	
branches motrices (en rouge)		
n. Lingual	Lin	
n. Mandibulo-mentonnier	Mam	
n. Auriculo-temporal	Aut	



- **pass**e dans la fissure orbitaire supérieure et suit les parois de l'orbite
- **Fibres PS** : glandes lacrymales (**n. lacrymal**)
- **Fibres sensibles** : front et paupière sup (**n. frontal supra-orbitaire**), racine et arrête du nez, sinus frontal et ethmoïdal, cloison nasale (**n. naso-ciliaire**)



# Anatomie – n. maxillaire

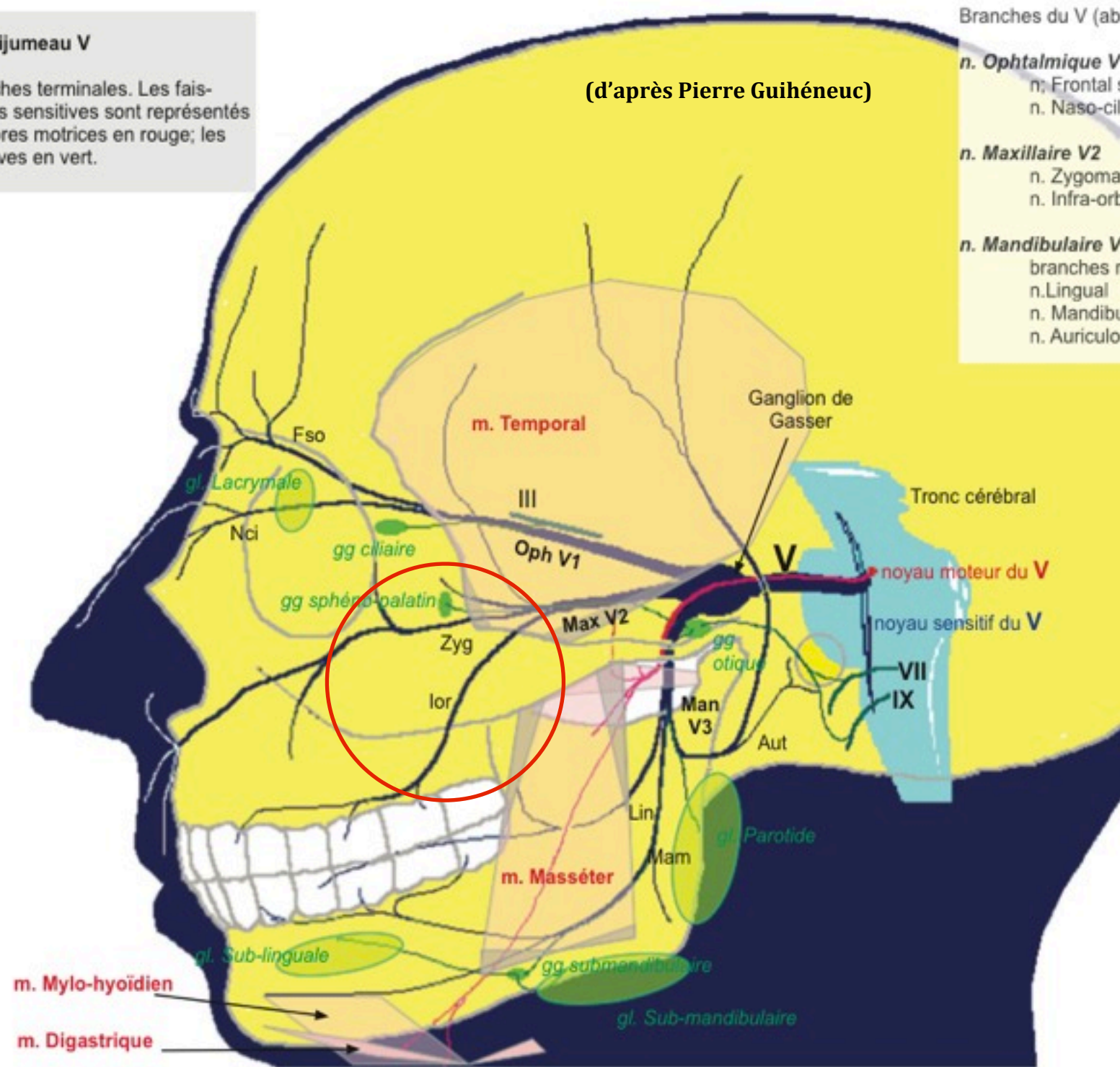
Fig 1 : Nerf Trijumeau V

Trajet et branches terminales. Les faisceaux de fibres sensibles sont représentés en bleu; les fibres motrices en rouge; les fibres végétatives en vert.

(d'après Pierre Guihéneuc)

Branches du V (abréviations)

<b>n. Ophtalmique V1</b>	<b>Oph</b>	
n. Frontal supra-orbitaire	Fso	
n. Naso-ciliaire	Nci	
<b>n. Maxillaire V2</b>	<b>Max</b>	
n. Zygomatique	Zyg	
n. Infra-orbitaire	Ior	
<b>n. Mandibulaire V3</b>	<b>Man</b>	
branches motrices (en rouge)		
n. Lingual	Lin	
n. Mandibulo-mentonnier	Mam	
n. Auriculo-temporal	Aut	



- **traverse** le trou grand rond
- **Fibres sensibles** : angle de la paupière et arcade zygomatique (**n. zygomatique**), arrière du palais, fosses nasales (**n. palatins**), joue, aile du nez et dents supérieures (**n. infra-orbitaire**)

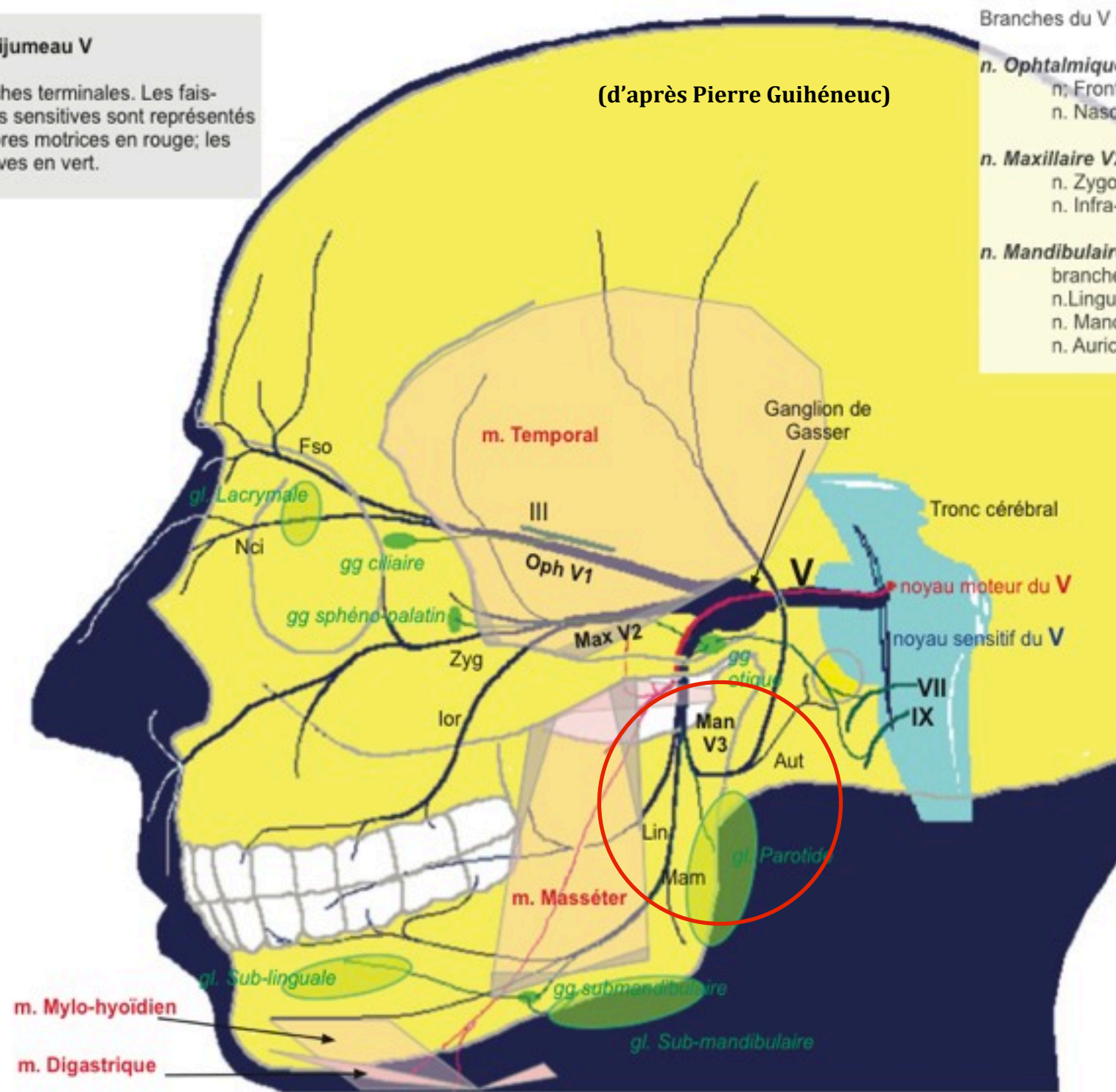


# Anatomie – n. mandibulaire

Fig 1 : Nerf Trijumeau V

Trajet et branches terminales. Les faisceaux de fibres sensibles sont représentés en bleu; les fibres motrices en rouge; les fibres végétatives en vert.

(d'après Pierre Guihéneuc)



Branches du V (abréviations)

n. Ophthalmique V1 Oph

n. Frontal

n. Naso-

n. Maxillaire V2

n. Zygoma

n. Infra-orbitaire

n. Mandibulaire V3

branches

n. Lingual

n. Mandibulo-mentonnier

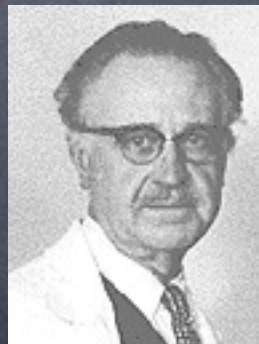
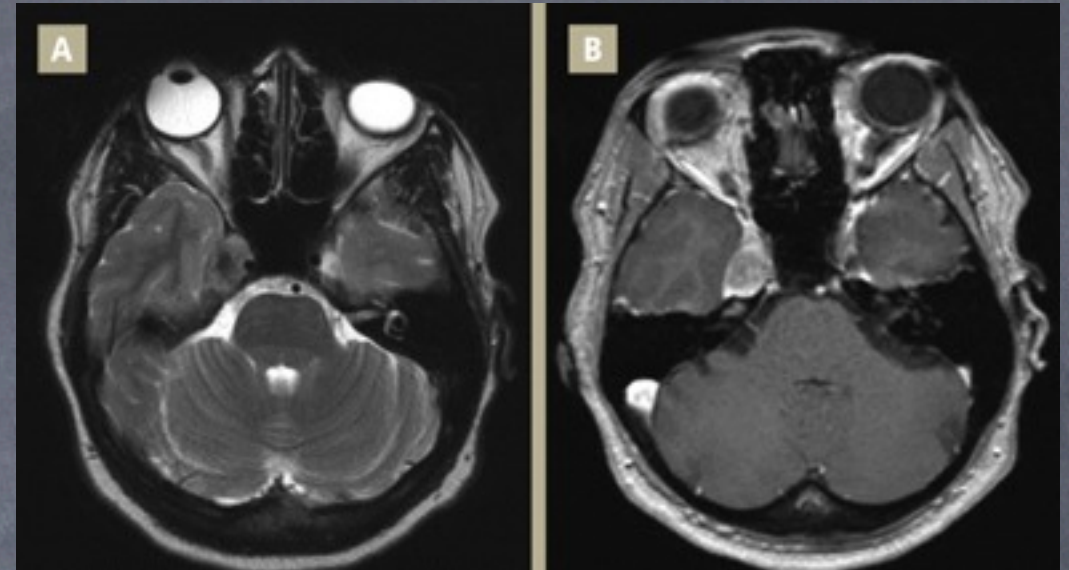
n. Auriculotemporal

- **traverse** le trou ovale et se divise à la face int. de la mandibule en 3 branches
- **Fibres sensibles** : région temporale et conduit auditif externe (**n. auriculo-temporal**), menton, dents et lèvres inf., mandibule (**n. mandibulo-mentonnier**), face int. de la joue et 2/3 ant. de la langue (**n. lingual**)
- **Fibres motrices** : m. **masséter**, **temporal**, ventre ant. digastrique, mylo-hyoïdien, ptérygoïdiens, tenseur du voile du palais, tenseur du tympan (**n. lingual**)



# Atteintes du V

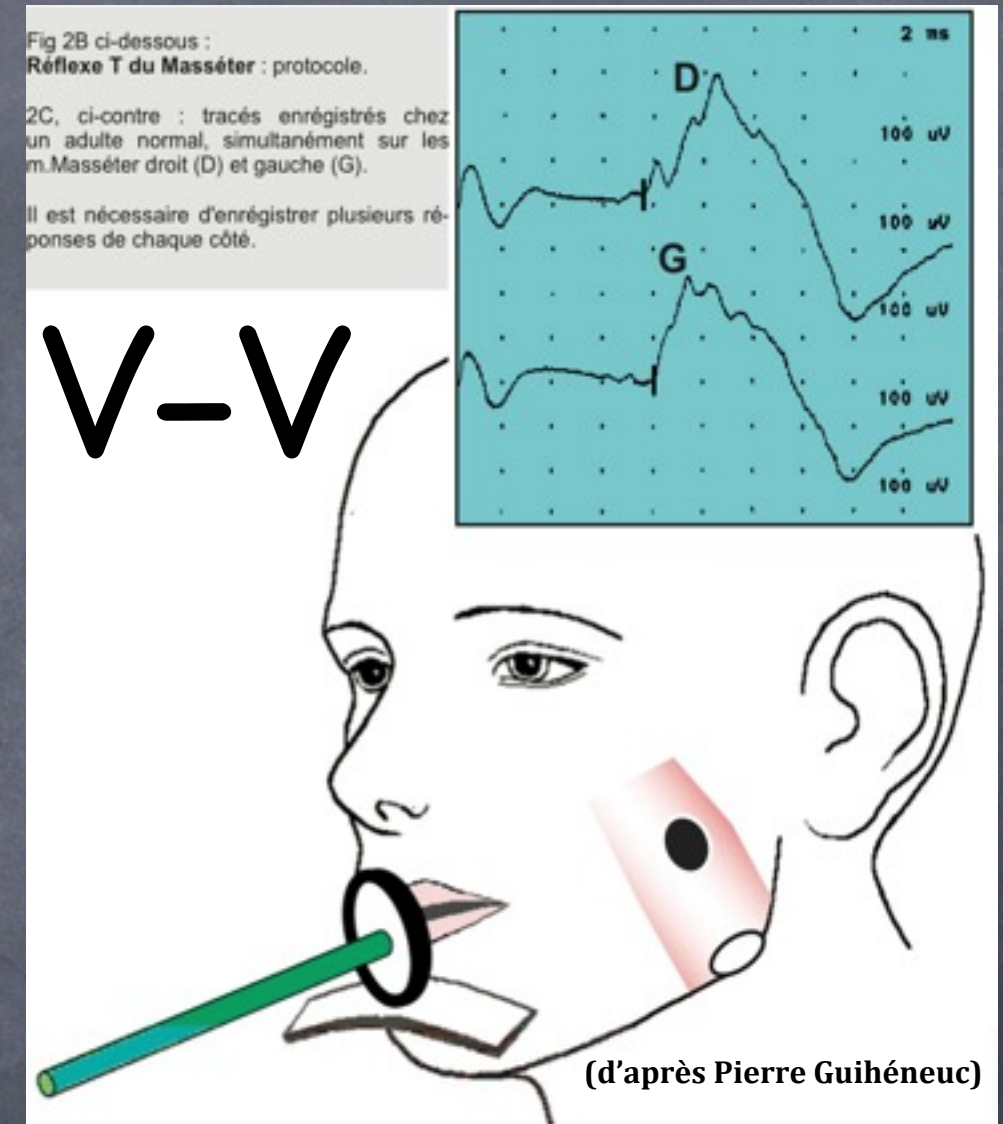
- Trichloroéthylène
- Enclavement du nerf sus-orbitaire (bonnet de bain)
- Tumeurs  
ex. Amyloïdome (AL, chaîne  $\lambda$ )
- Névralgie du V
- Neuropathie sensitive (Connectivites), PNP, PRN
- Neuronopathie sensitive (ParaN, Sjögren, Cisplatine, Pyridoxine, Herpes...)
- Sjögren
- Neuronopathie motrice et sensitive à début facial  
(FOSMN)





# Réflexe T du masséter (jaw reflex)

- Afférences proprioceptives > fuseaux neuro-musculaires du m. masséter (et ptérygoïdien) => racine sensitive mandibulaire => Ganglion de Gasser => noyau mésencéphalique du V (corps cellulaire) => noyau moteur du V au niveau du pont
- Efférence motrice => nerf mandibulaire => nerf du masséter



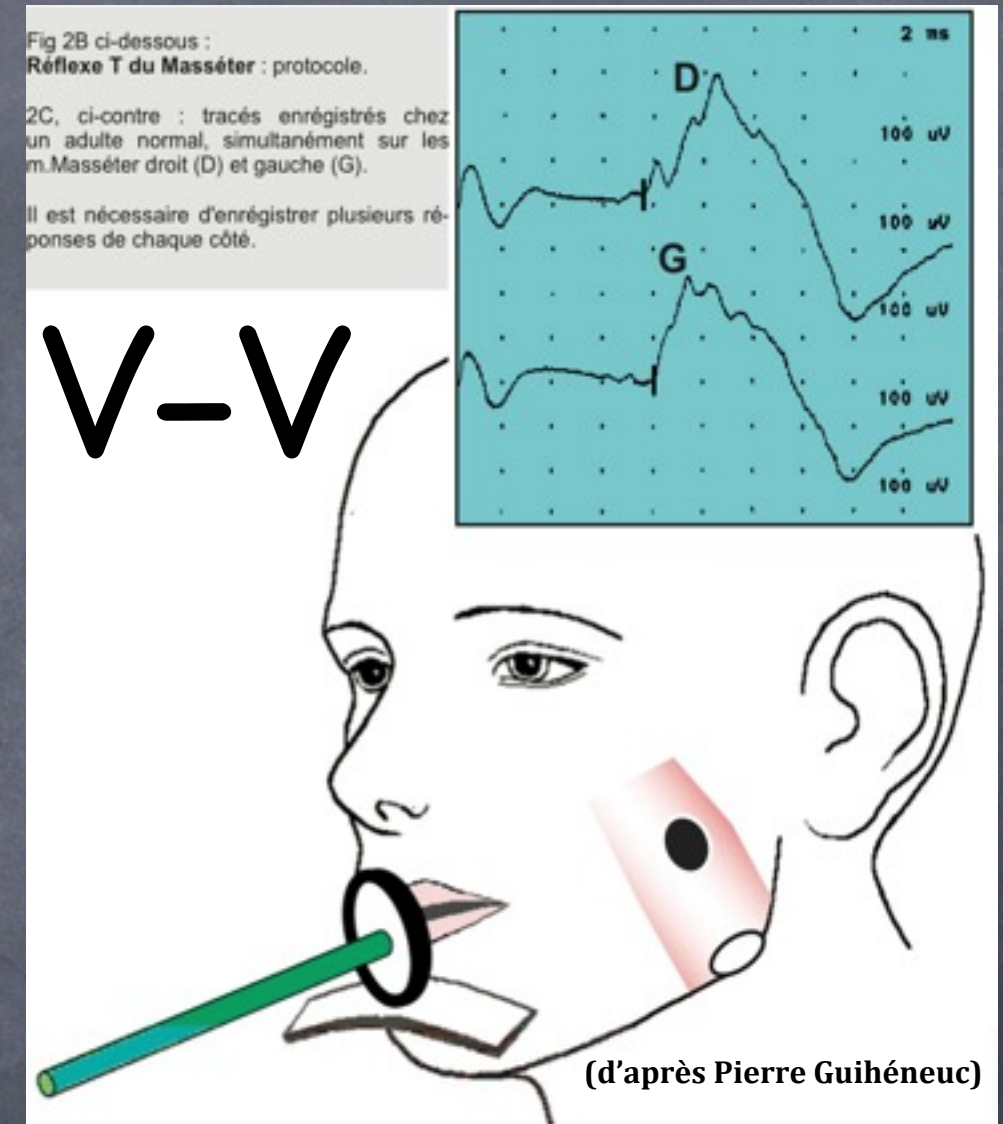
V-V

Réflexe myotatique  
monosynaptique



# Réflexe T du masséter (jaw reflex)

- Sujet assis, bouche demi-ouverte, décontractée
- Frapper le plan sup. du menton (compresse interposée)
- **G1** : 1/2 distance du bord inf. de l'apophyse zygomatique et l'angle du maxillaire (enregistrement bilat/2 canaux)
- **G2** : sous l'angle maxillaire
- Filtres : 5 Hz-2KHz
- Latence : 6 – 10,5 ms
- Amplitude : 0,2 ms



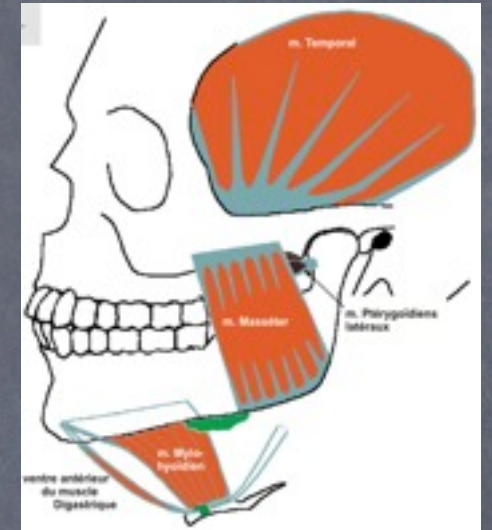
Patho :

- absence unilatérale de réponse
- $\neq G/Dr : > 1,5 \text{ ms}$



# Réflexe inhibiteur du masséter

- Réflexe V-V, direct, croisé
  - afférence sensitive (noyau spinal)
  - efférence motrice commune au réflexe T du masséter
- Enregistrement des 2 m. masséter (surface ou aiguille)
- Le patient serre les dents
- Stim (0,1 ms) V3 (3 X le seuil)
- 8 stim à 30 s d'intervalle
- Filtres : 50 Hz-2KHz
- SP1 oligo-synaptique  
SP2 polysynaptique



Patho :

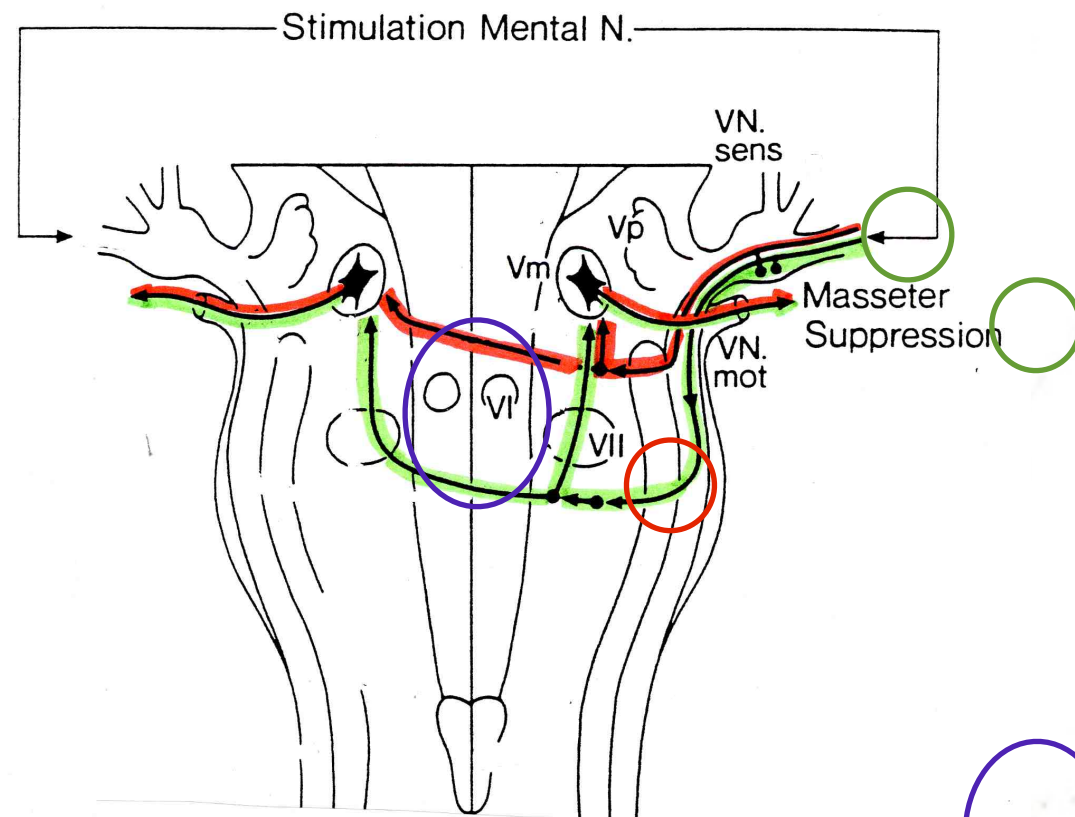
- **absence** unilatérale (racine du V) ou bilatérale (pont) **de réponse**

LN :

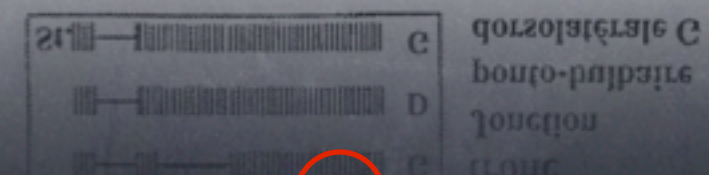
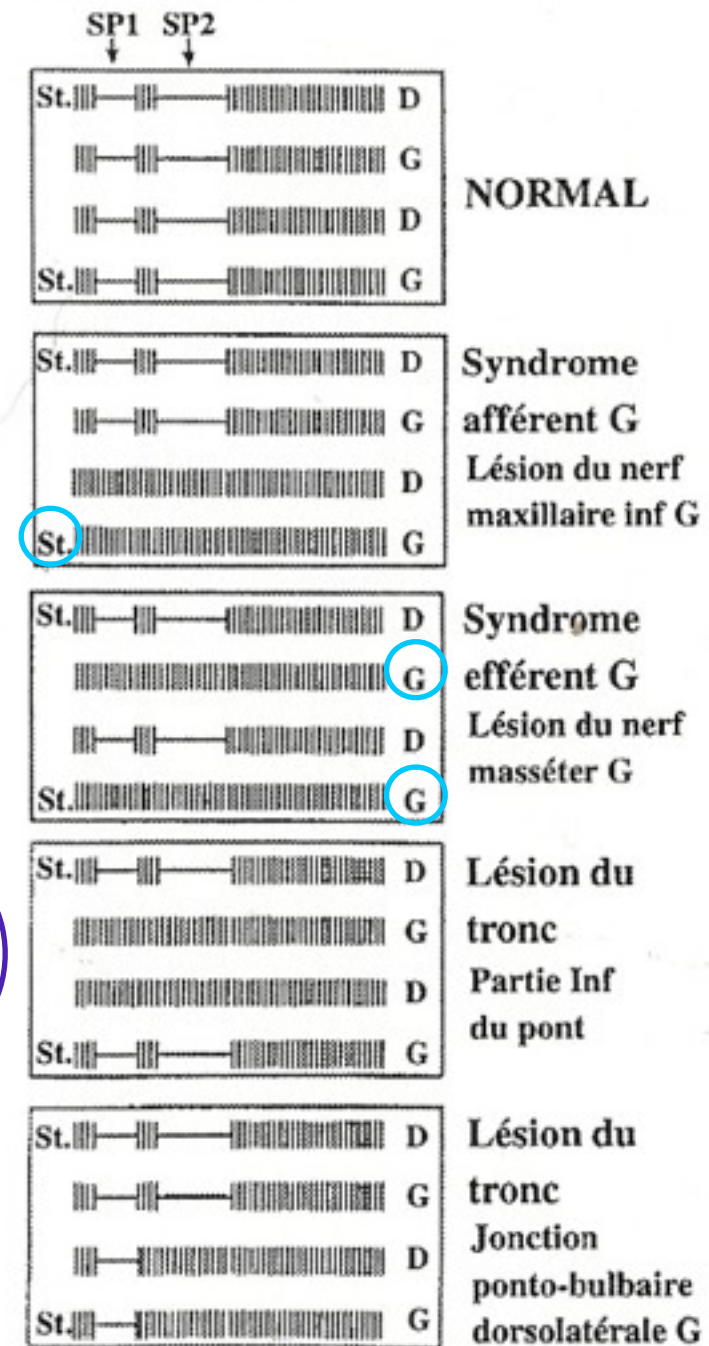
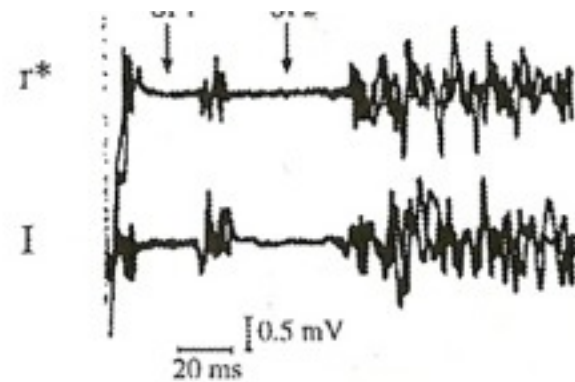
- SP1 : lat < **15 ms** ;  
dur > **9 ms**
- SP2 : lat < **60 ms** ;  
dur > **20 ms**
- SPI  $\neq$  G/D < **1,2 ms**
- SP2  $\neq$  G/D < **8 ms**



# Réflexe inhibiteur du masséter



RÉFLEXE MASSÉTÉRIEN INHIBITEUR





# Exploration de la sensibilité

- Stimulation continue : 10 Hz (durée = 0,01 ms)
- **Seuil** de sensibilité
- 1er test d'apprentissage
- 3 tests moyennés
- LN : 10 à 16 mA (différence G/Dr < 3 mA) : seuil  $V3 < V1$
- Temps d'examen = 2'
- Pas utilisable en expertise

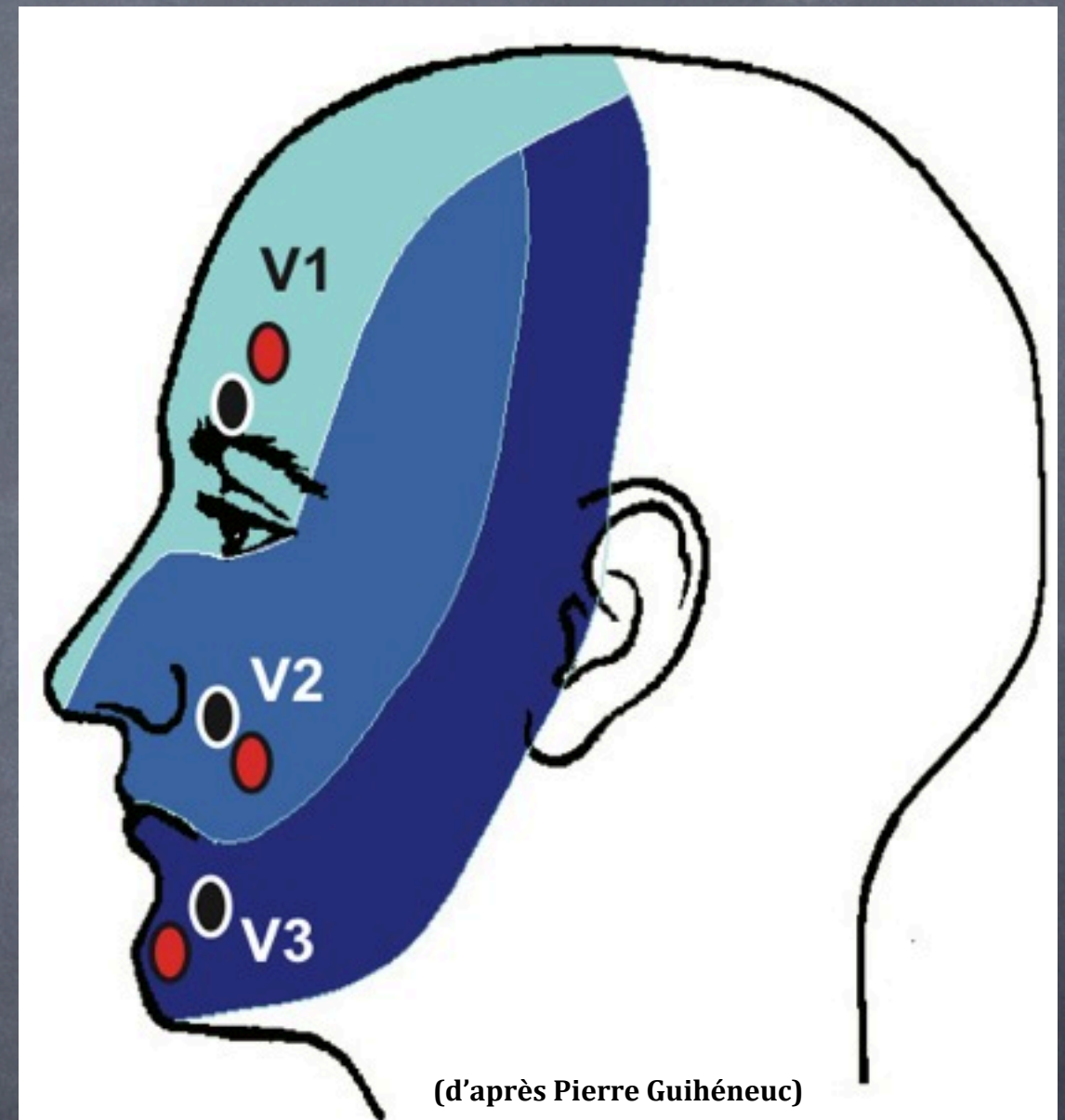


Fig 2A, ci-dessus : Territoire cutané sensitif de chacune des 3 branches du nerf Trijumeau.

Placement des électrodes de stimulation pour l'étude du seuil de sensibilité cutanée.

sensibilité cutanée.

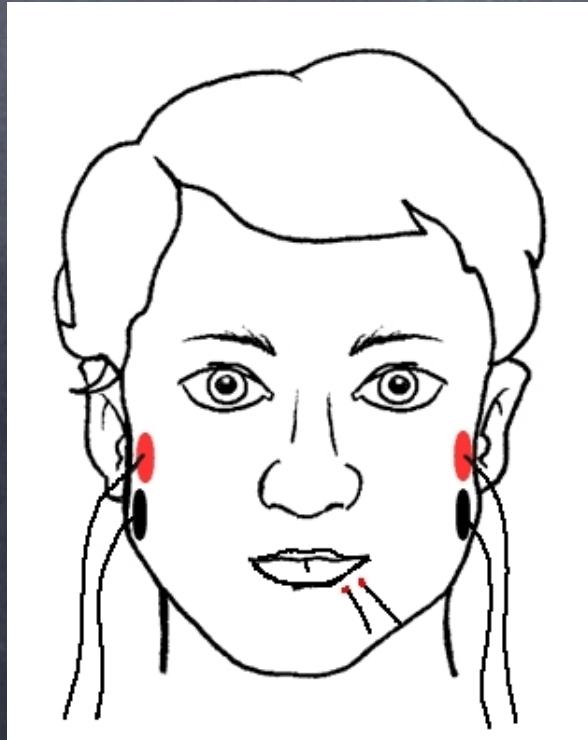
Placement des électrodes de stimulation pour l'étude du seuil de

ches du nerf Trijumeau.



# Explo. sensibilité (variante A. Lozza)

- Principe = mesure de seuil
- + contrôle «interne» par l'étude de la période de silence
- Utilisable en expertise ?
- Choix thérapeutique
- Stimulation V3 à l'aiguille (durée = 0,2 ms)
- Détection masséter (surface)
- Commencer par le côté sain
- Seuil de sensibilité (perception => douloureux/électrique)
- 3 tests moyennés
- Stim à 3-9 X le seuil douloureux/électrique => SP1 et SP2 stables
- Etudier le côté pathologique à la même intensité que du côté sain





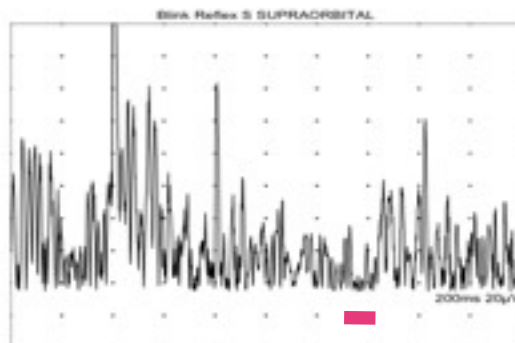
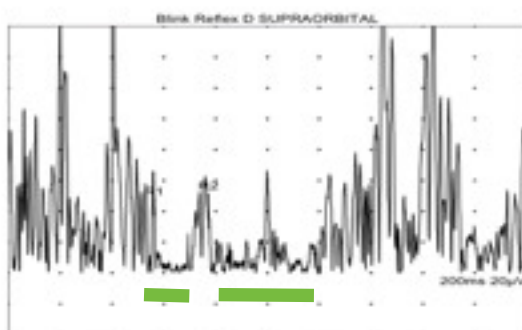


## Test di soglia sensitiva e tempo silente n. Alveolare Inferiore



Valutazione di soglia sensitiva  
tattile e dolorifica n.alveolare  
inferiore.

Studio tempo silente masseterino  
Con alterazione di SP1-SP2 sx

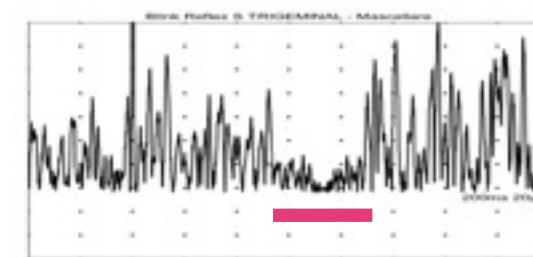
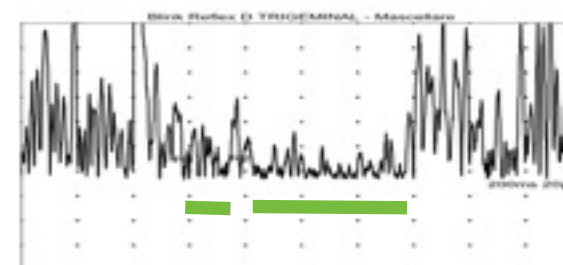


## Test di soglia sensitiva e tempo silente n. Alveolare Superiore

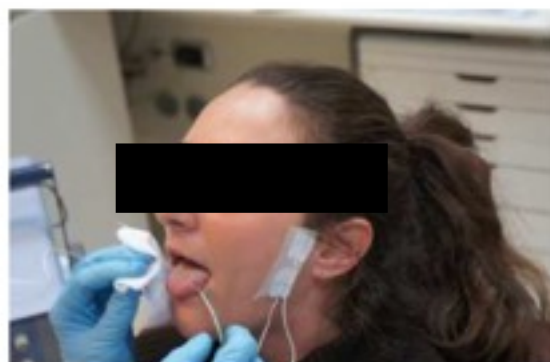


Valutazione di soglia sensitiva tattile e  
dolorifica n.alveolare superiore.

Studio tempo silente masseterino  
Alterazione SP1-SP2

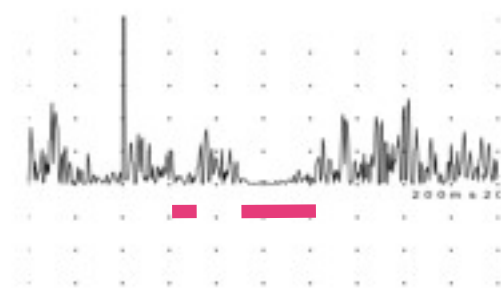
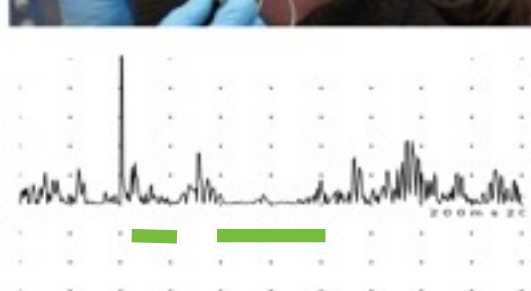


## Test di soglia sensitiva e tempo silente n. Linguale

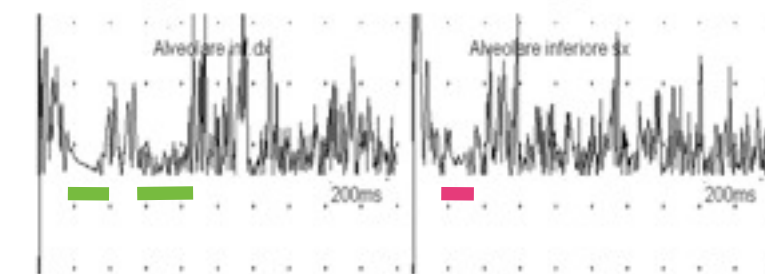
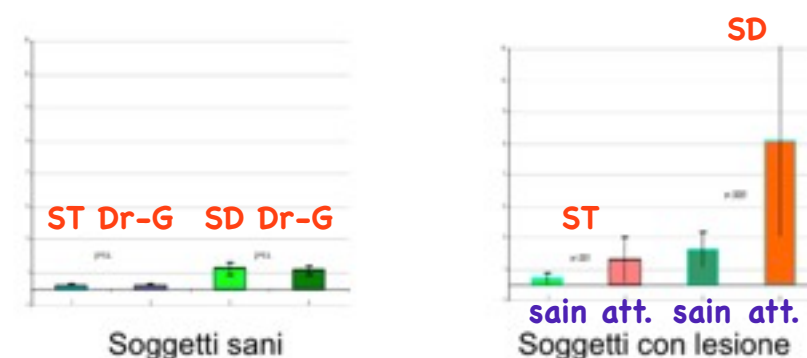


Valutazione di soglia sensitiva  
tattile e dolorifica n.linguale.

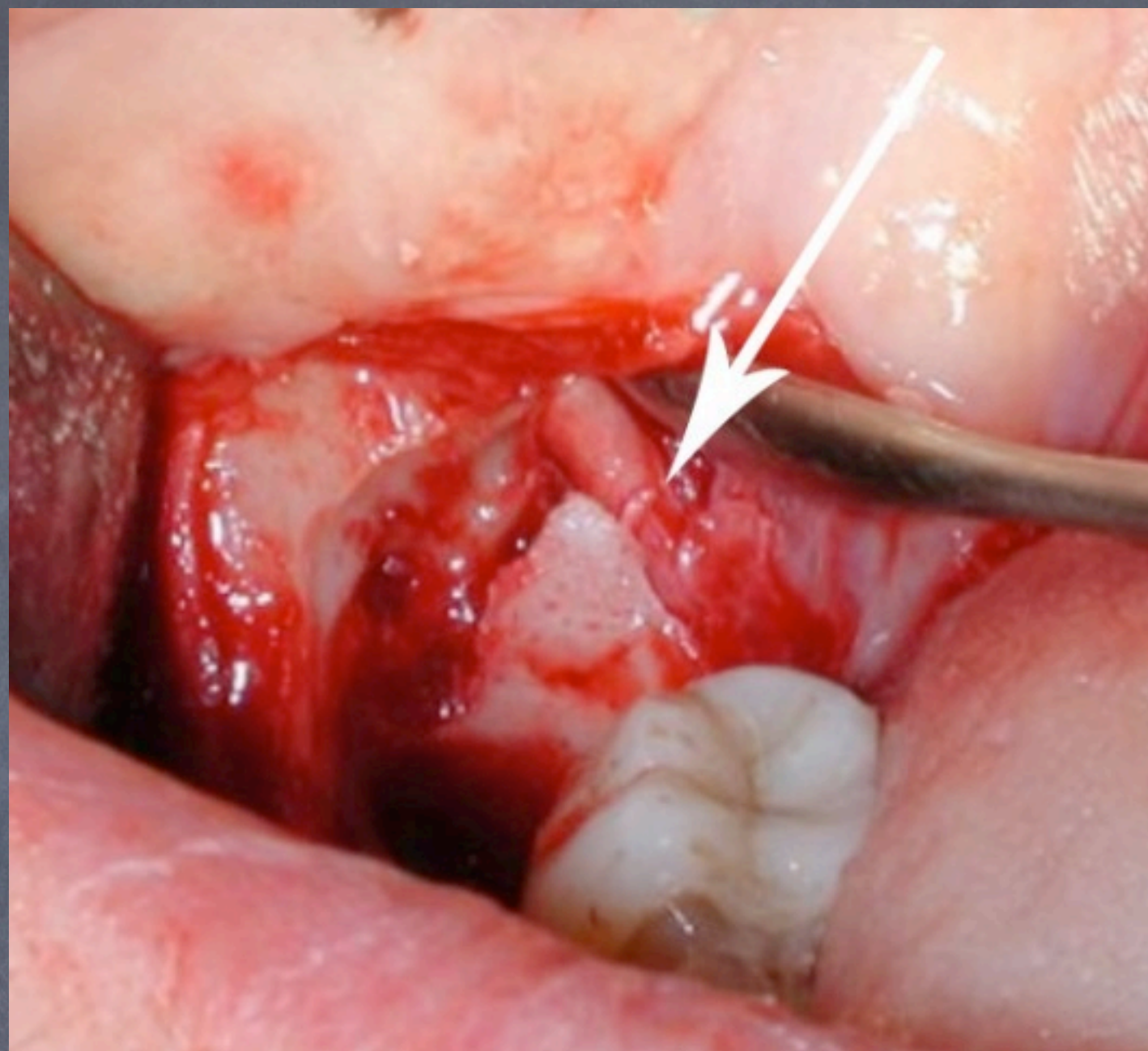
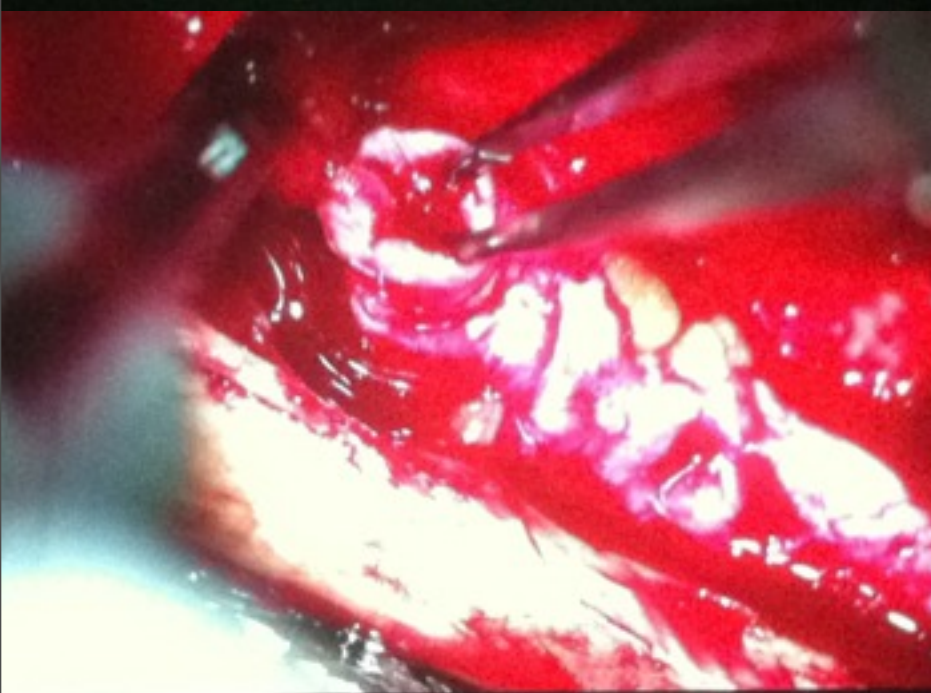
Studio tempo silente masseterino  
Alterazione SP1-SP2 (ipoeccitabile)



## Lesione nervosa con asimmetria di sensibilità. Studio delle soglie sensitive e tempo silente masseterino



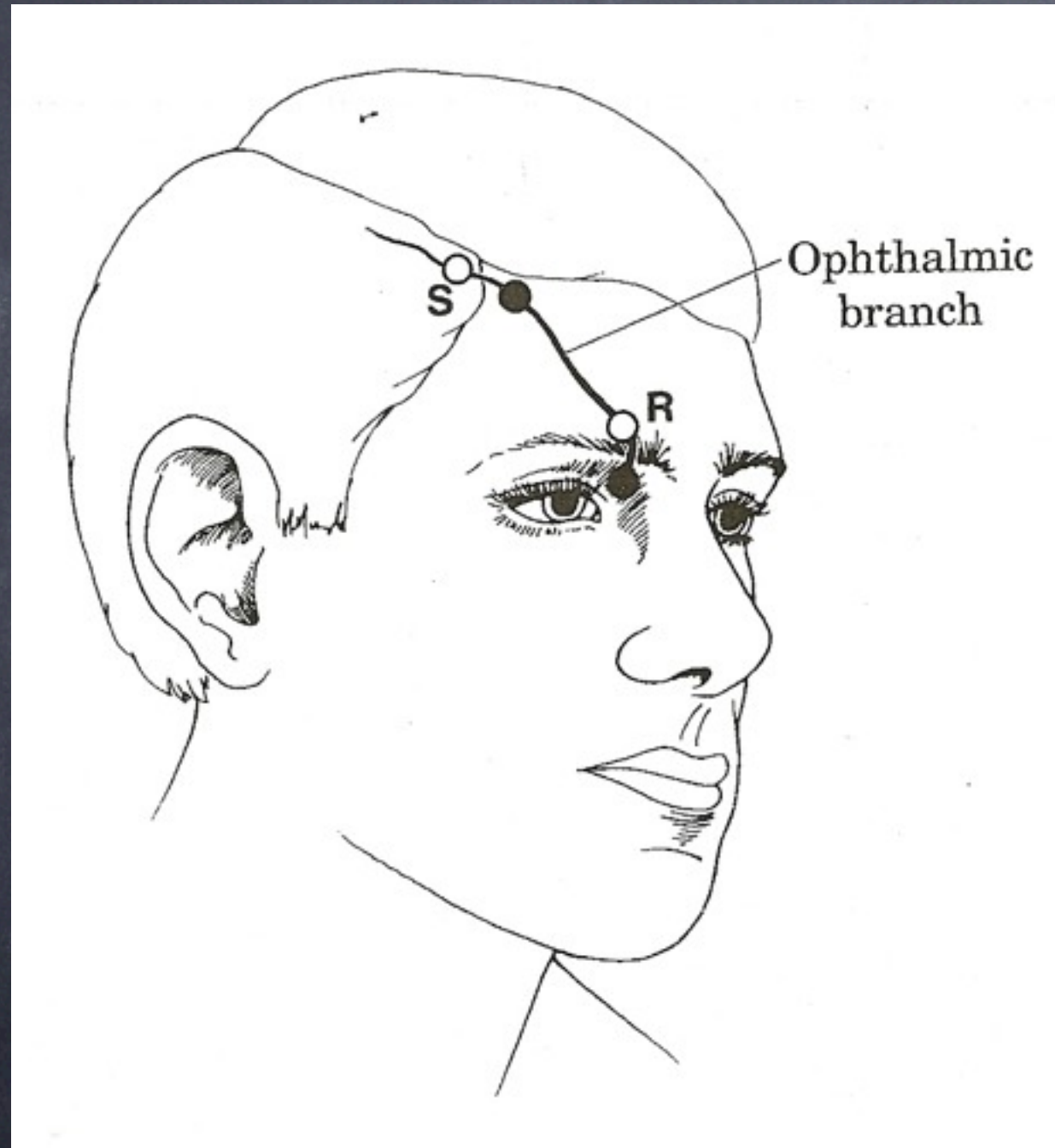




- **Choix thérapeutique**
  - diagnostic
  - contrôle à 3 mois (neurapraxie)
  - contrôle à 6-9 mois



# Neurographie sensitive



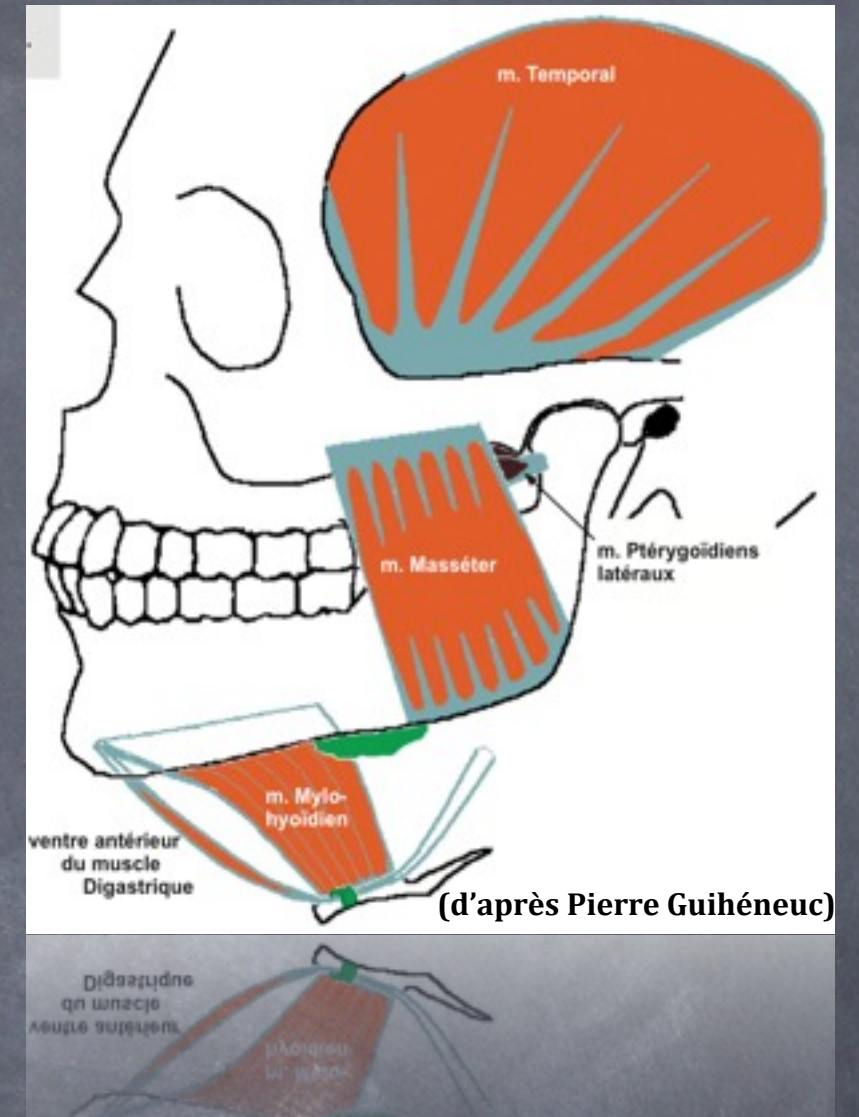
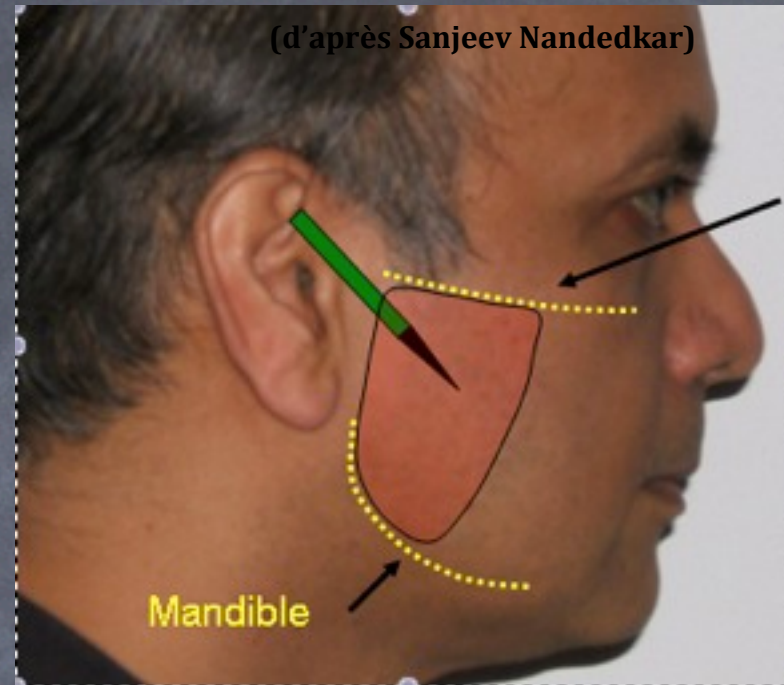
## 👁 Nerf sus-orbitaire

- R1 : sortie du trou supra-orbitaire
- R2 : sur la paupière sup.
- S : front
- latence au sommet du pic négatif
- LN :  $> 27 \mu V$  ;  $> 41 \text{ m/s}$



# EMG

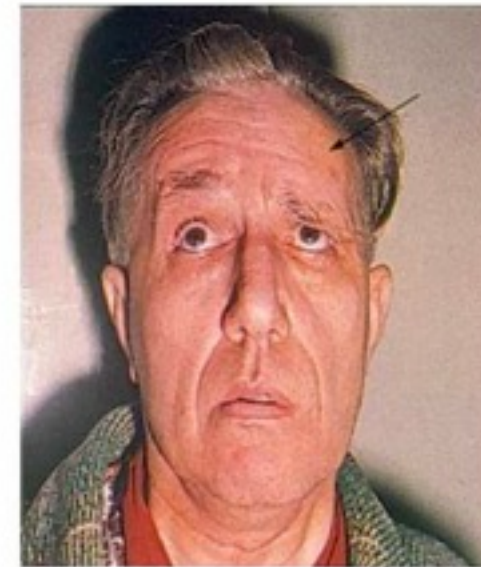
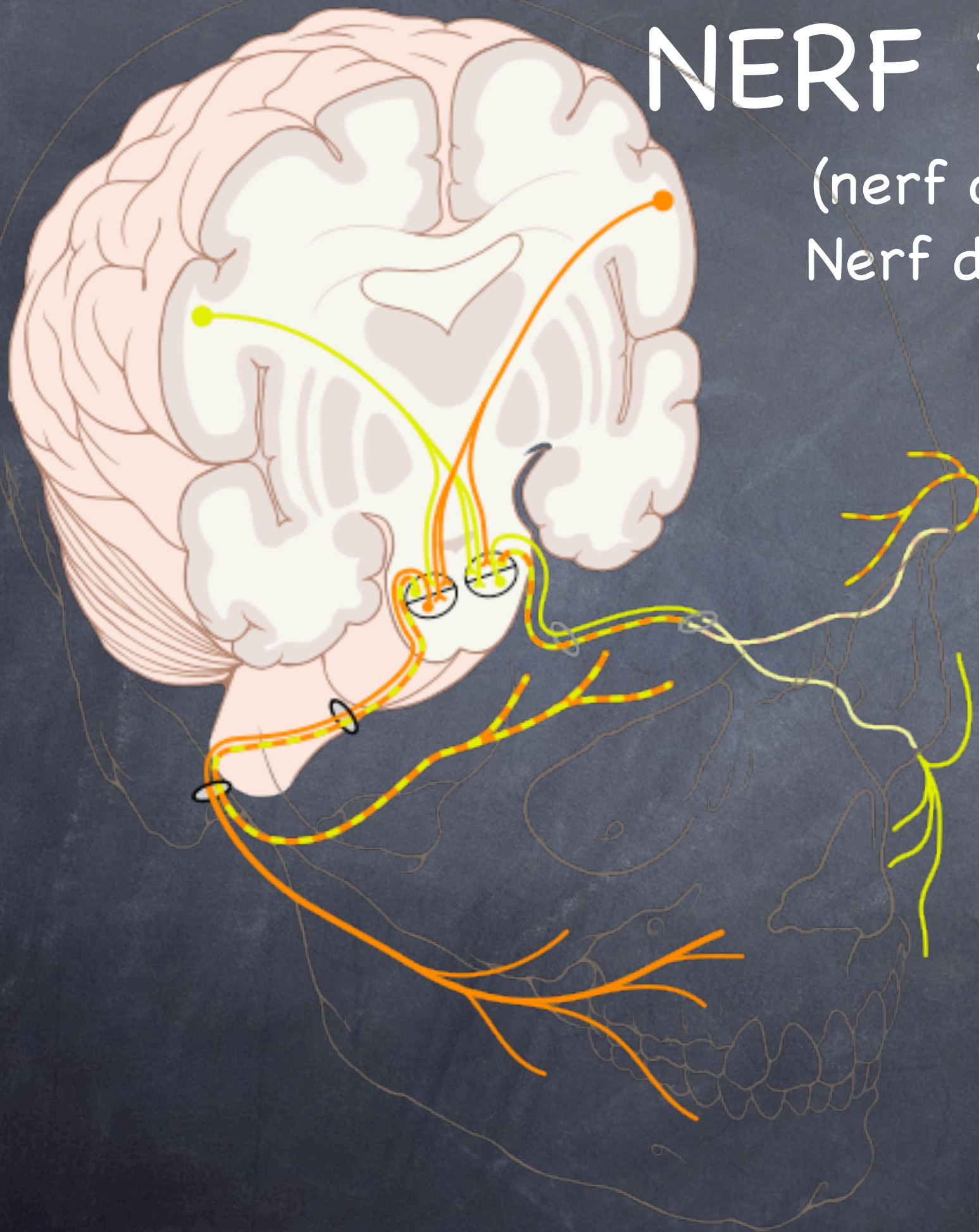
- Masséter
  - Temporal
  - Mylo-hyoïdien
  - Ventre ant. du digastrique
- +
- Blink reflex (cf plus loin)
  - PES
  - PEM



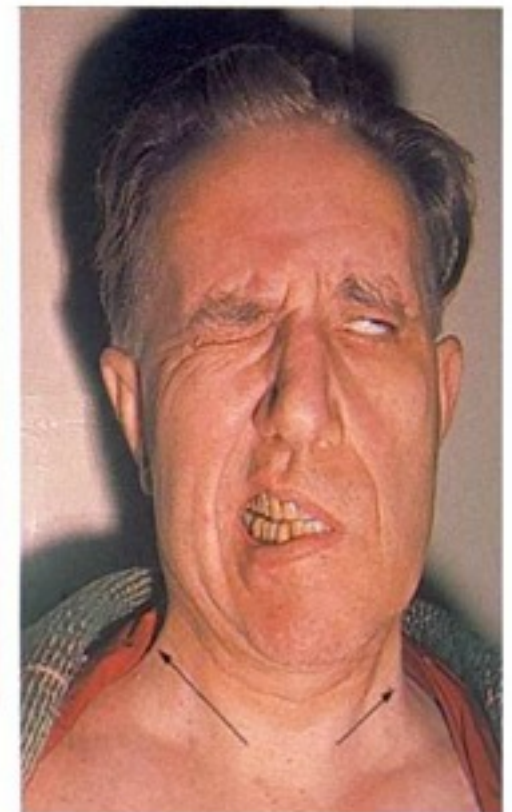


# NERF FACIAL (VII)

(nerf du 2e arc branchial)  
Nerf de la **mimique faciale**



Effacement des rides du front  
Impossibilité de froncer les sourcils



Signe de Charles Bell  
Déviation de la bouche vers le côté sain

25

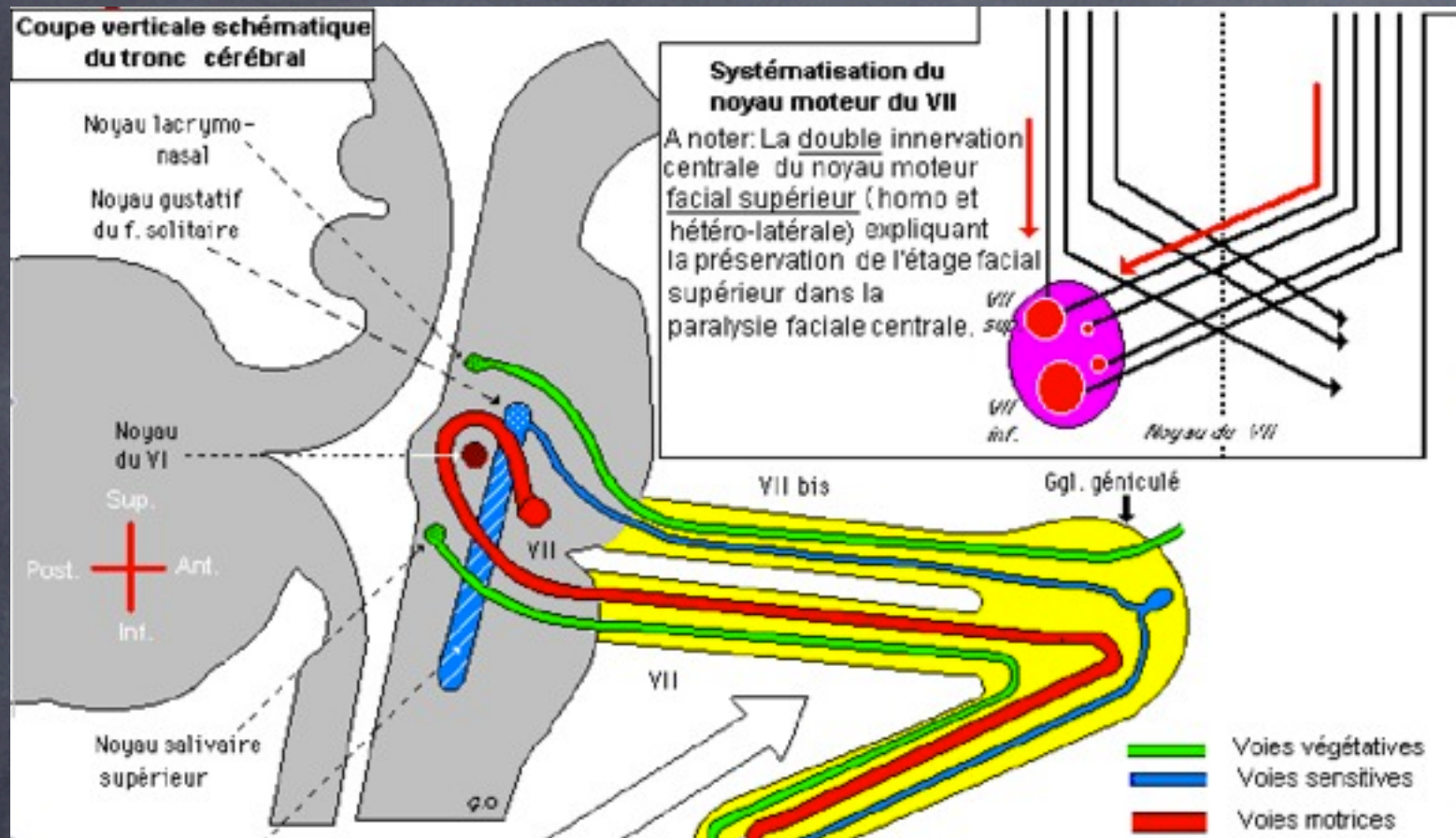


# Anatomie

Noyau moteur => **fibres motrices**

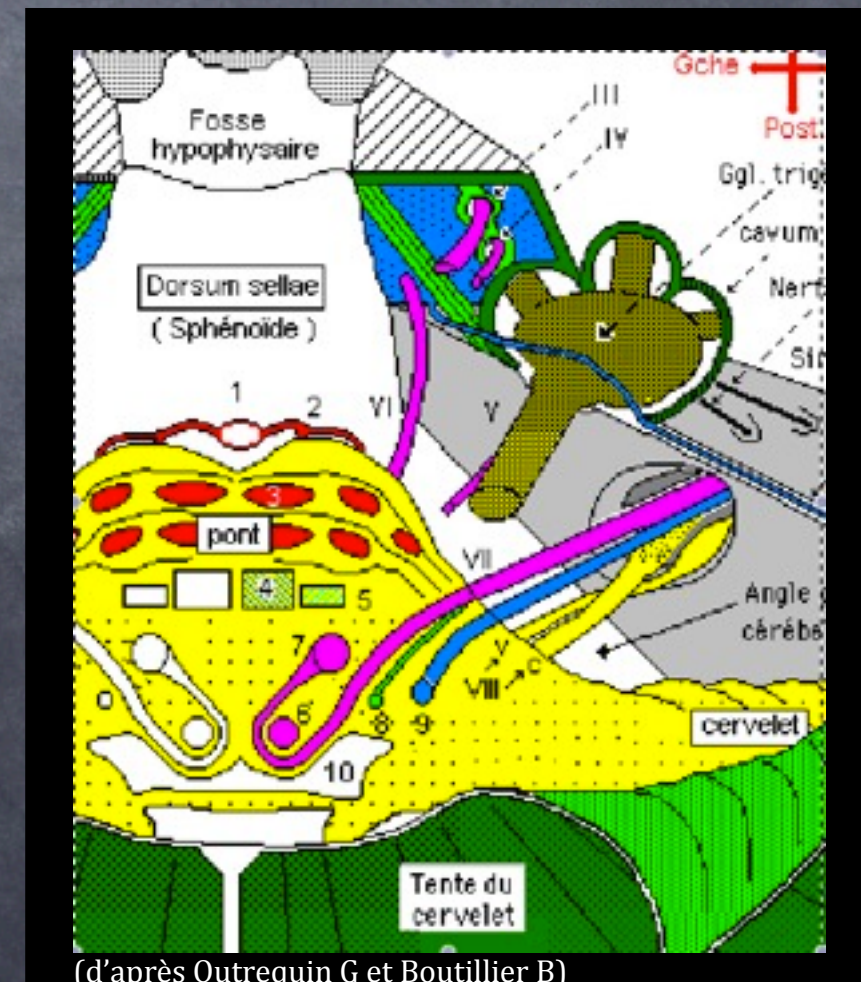
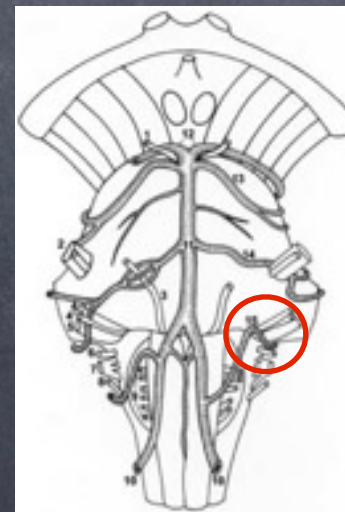
Noyau salivaire supérieur => **fibres parasympathiques**

**Fibres sensibles gustatives** (2/3 ant de la langue) => partie haute du noyau du faisceau solitaire



Double innervation centrale du noyau moteur facial supérieur

- Noyau moteur à la partie moyenne de la protubérance =>
- Boucle autour du noyau du VI =>
- Sort latéralement à l'interface pont-bulbe (**conflit possible avec l'artère cérébelleuse inféro-postérieure**)



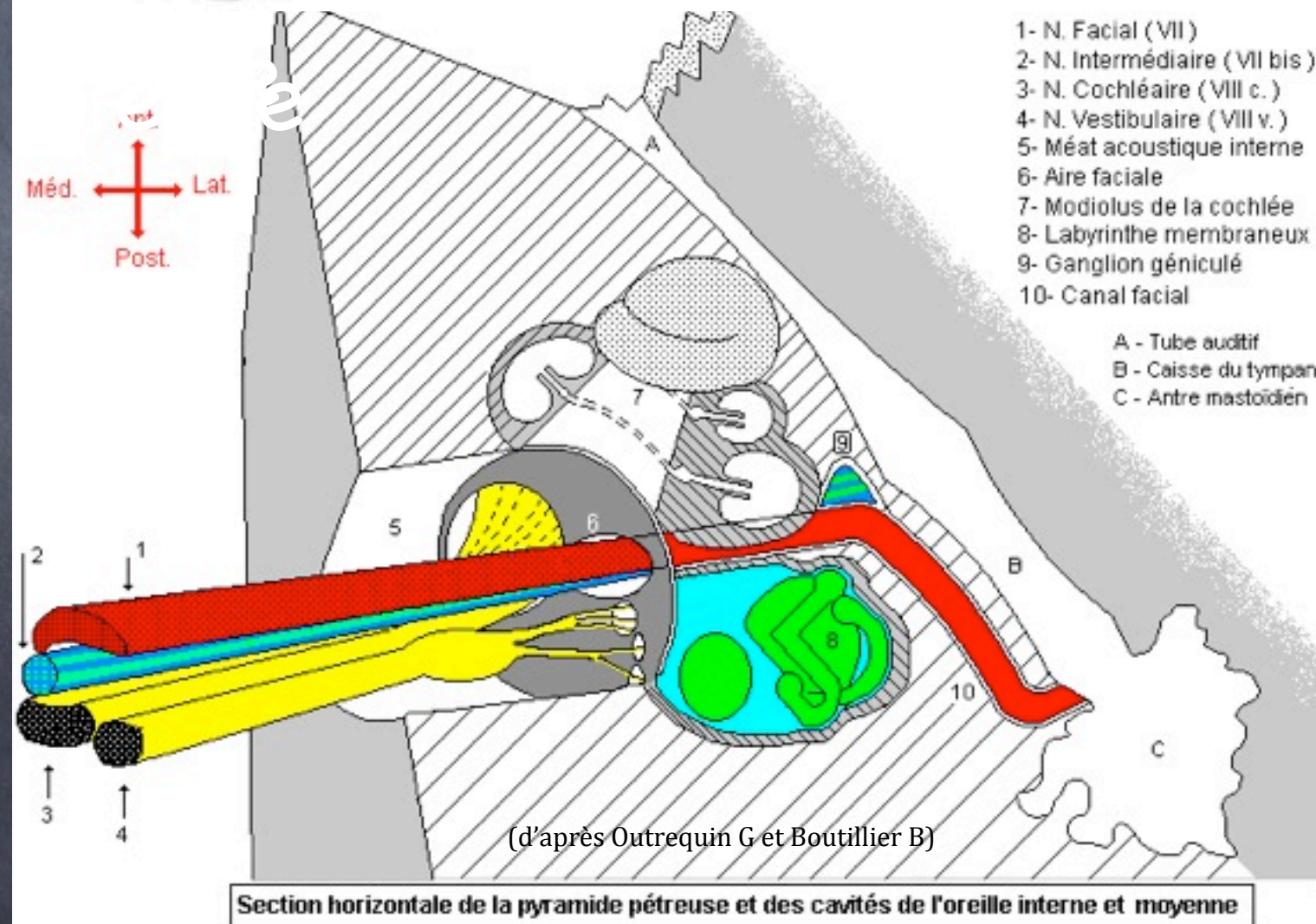
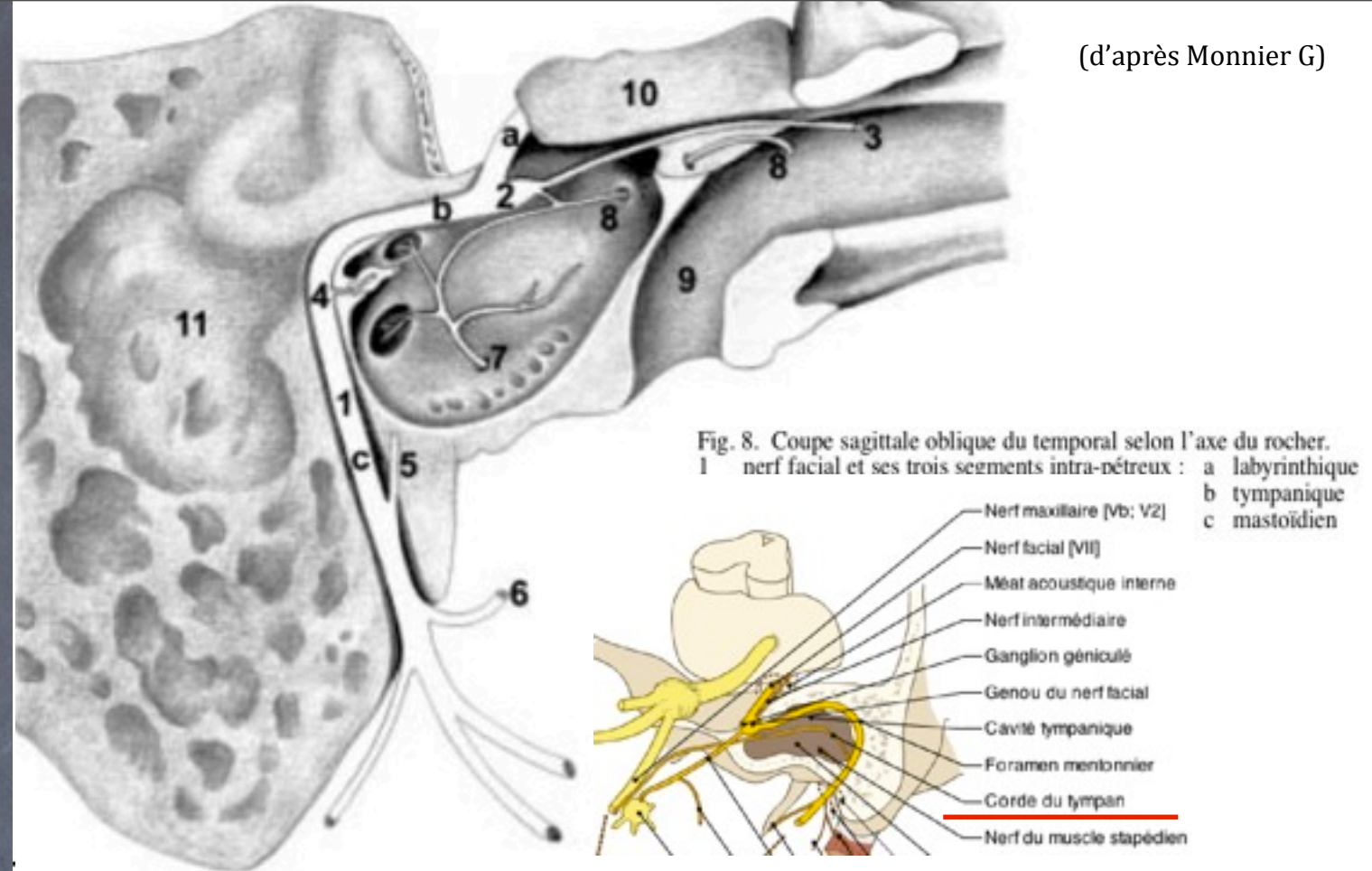
(d'après Outrequin G et Boutillier B)



# Anatomie

- Dans la fosse postérieure le **VII** est accompagné par le **VIII** et le **VII bis**
- Dans le rocher le **VII** s'élargit et se coude au niveau du ganglion géniculé (9) (corps cellulaires des fibres sensitives gustatives)
- **Fibres PS** (sécrétions des gl. lacrymales, fosses nasales et gl. salivaires submandibulaires et sublinguales) et **sensitives gustatives** gagnent le V par la corde du tympan (5 haut)

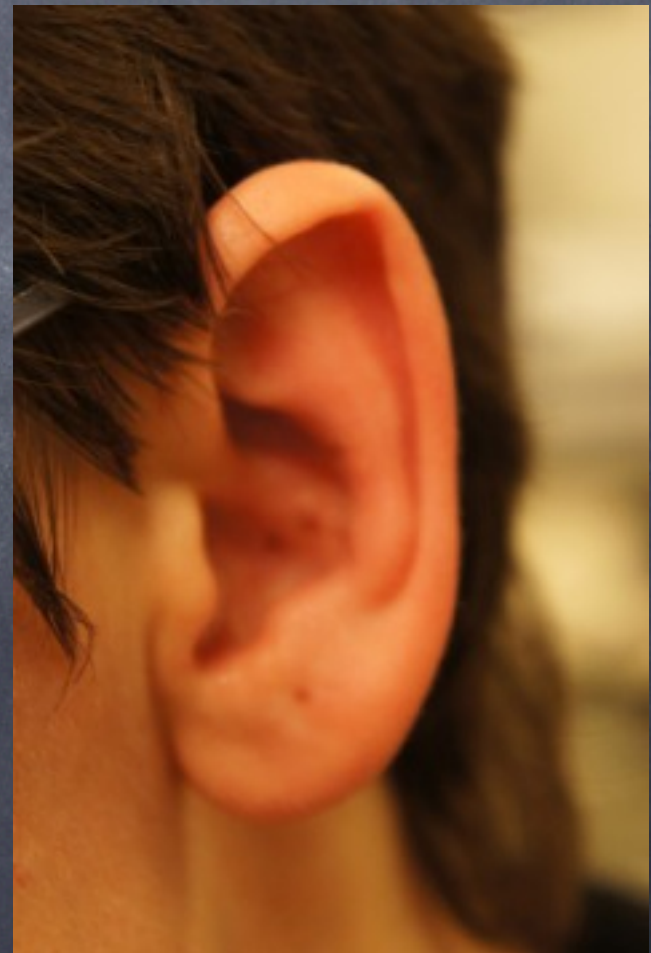
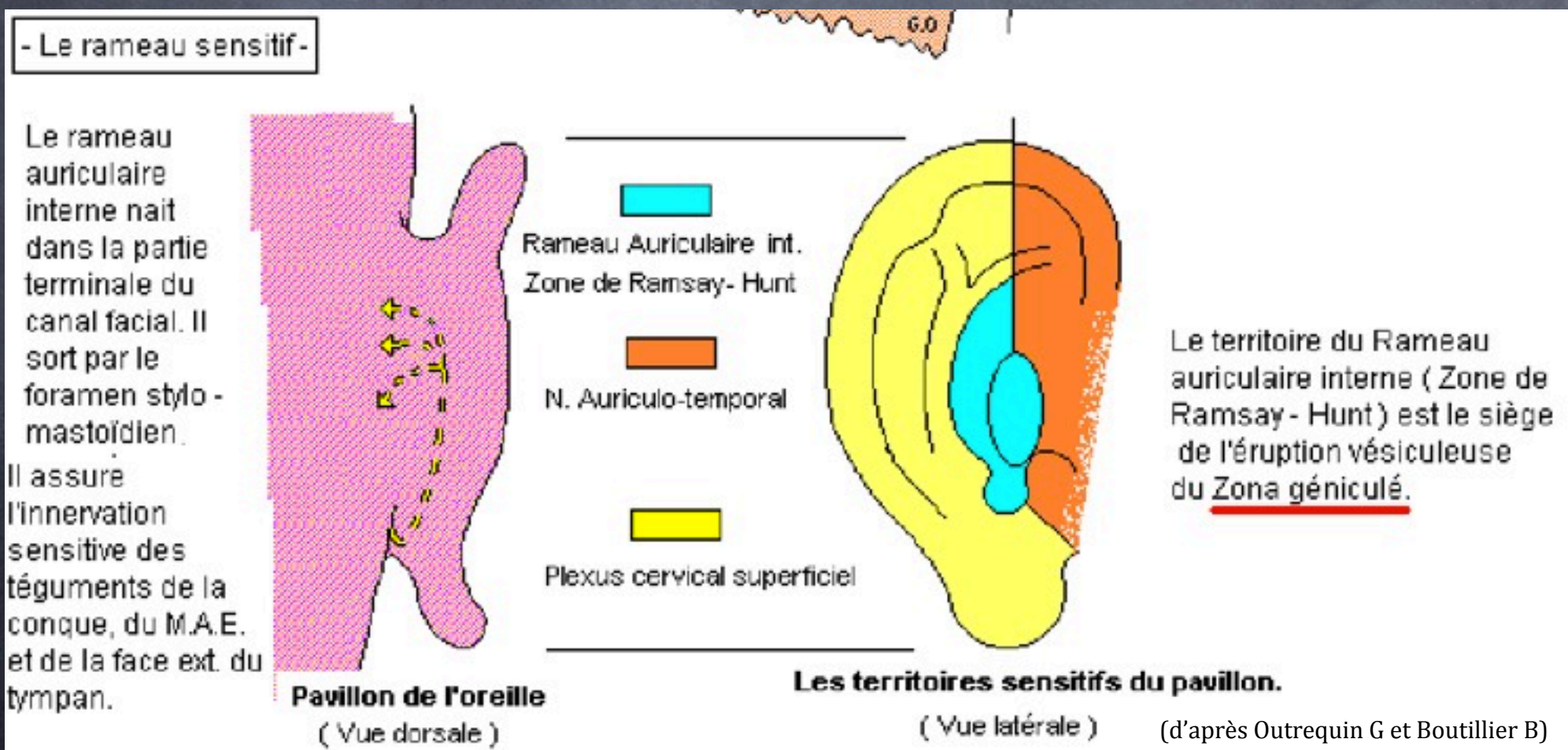
(d'après Monnier G)





# Anatomie

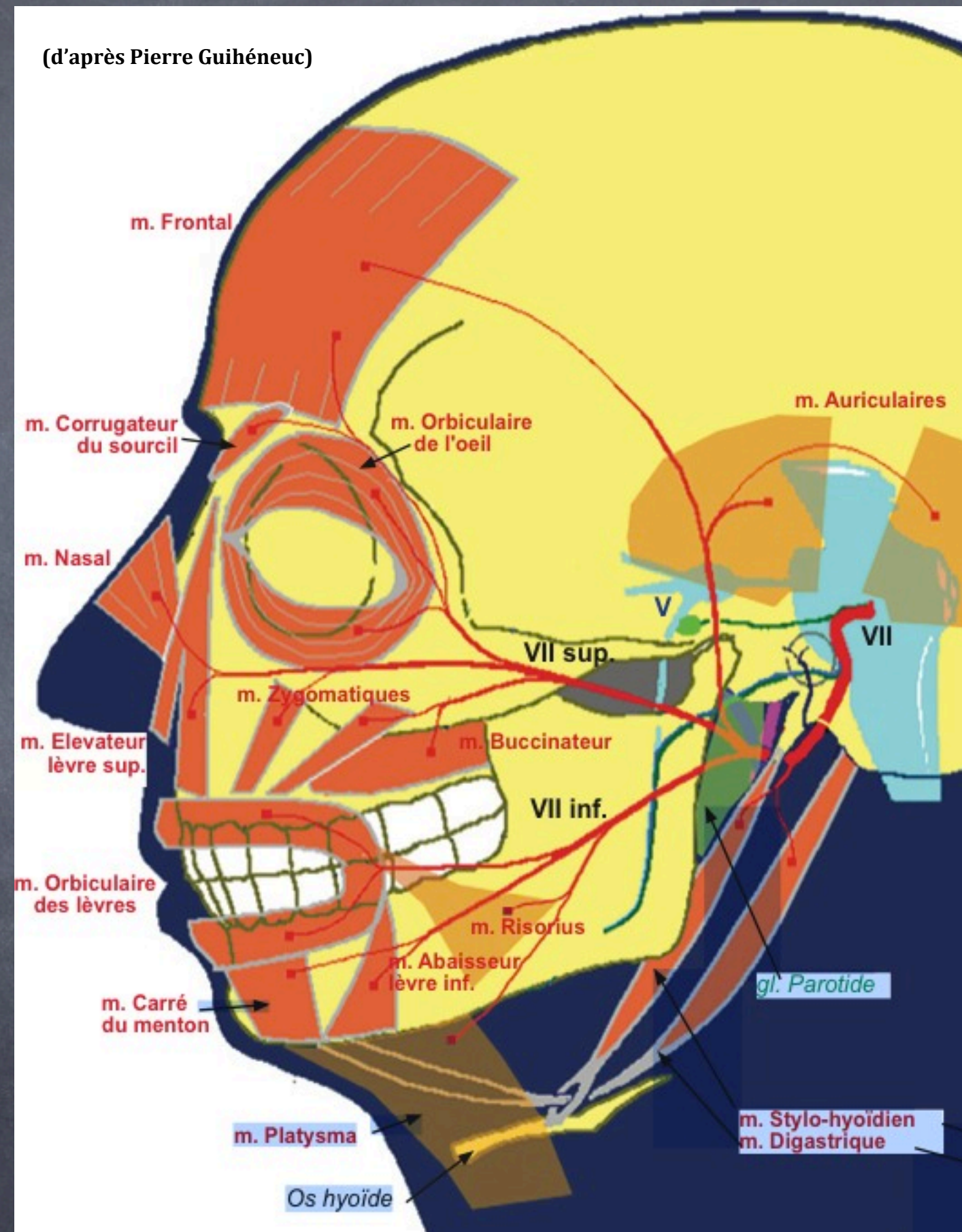
- Le **rameau auriculaire interne** est le seul territoire sensitif du VII (conque et face externe du tympan)
- Sort par le foramen stylo-mastoïdien
- Correspond à la zone de l'éruption accompagnant le zona du ganglion géniculé**





# Anatomie

- VII supérieur
  - br. temporale
  - br. zygomatique
- VII inférieur
  - br. buccale
  - br. marginale de la mandibule
- br. cervicale
- Variantes anatomiques
- Innervation bilatérale partielle pour les muscles proches de la ligne médiane





# Atteintes du VII

- Paralysie faciale périphérique isolée, **aigüe**
  - paralysie idiopathique (paralysie de Bell)
  - Lyme, Herpès zoster (syndrome de Ramsay Hunt), VIH
  - traumatisme (fracture de l'os temporal, iatrogène)
  - sarcoïdose
- Paralysie faciale périphérique isolée, **progressive**
  - **tumeur**

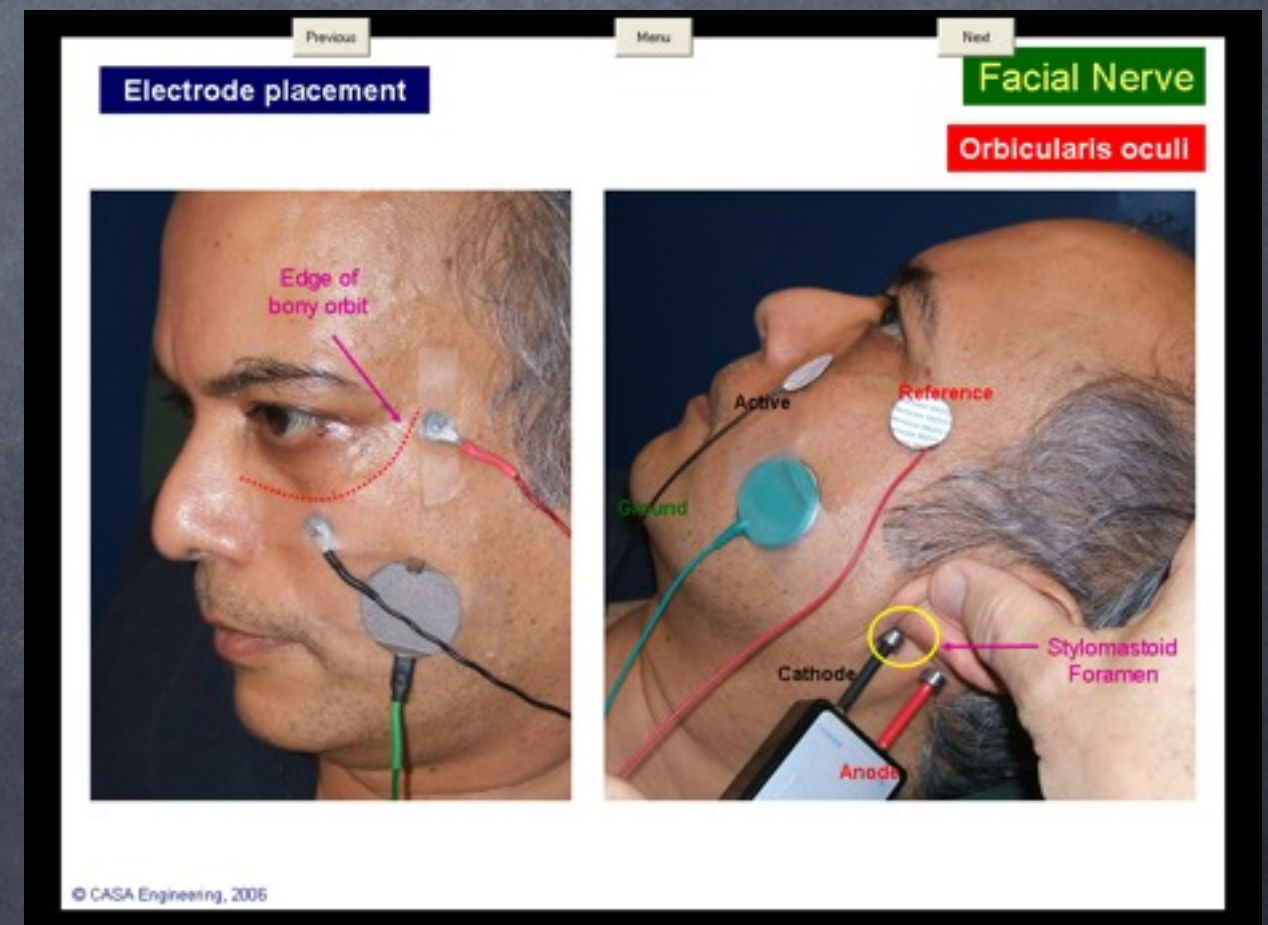
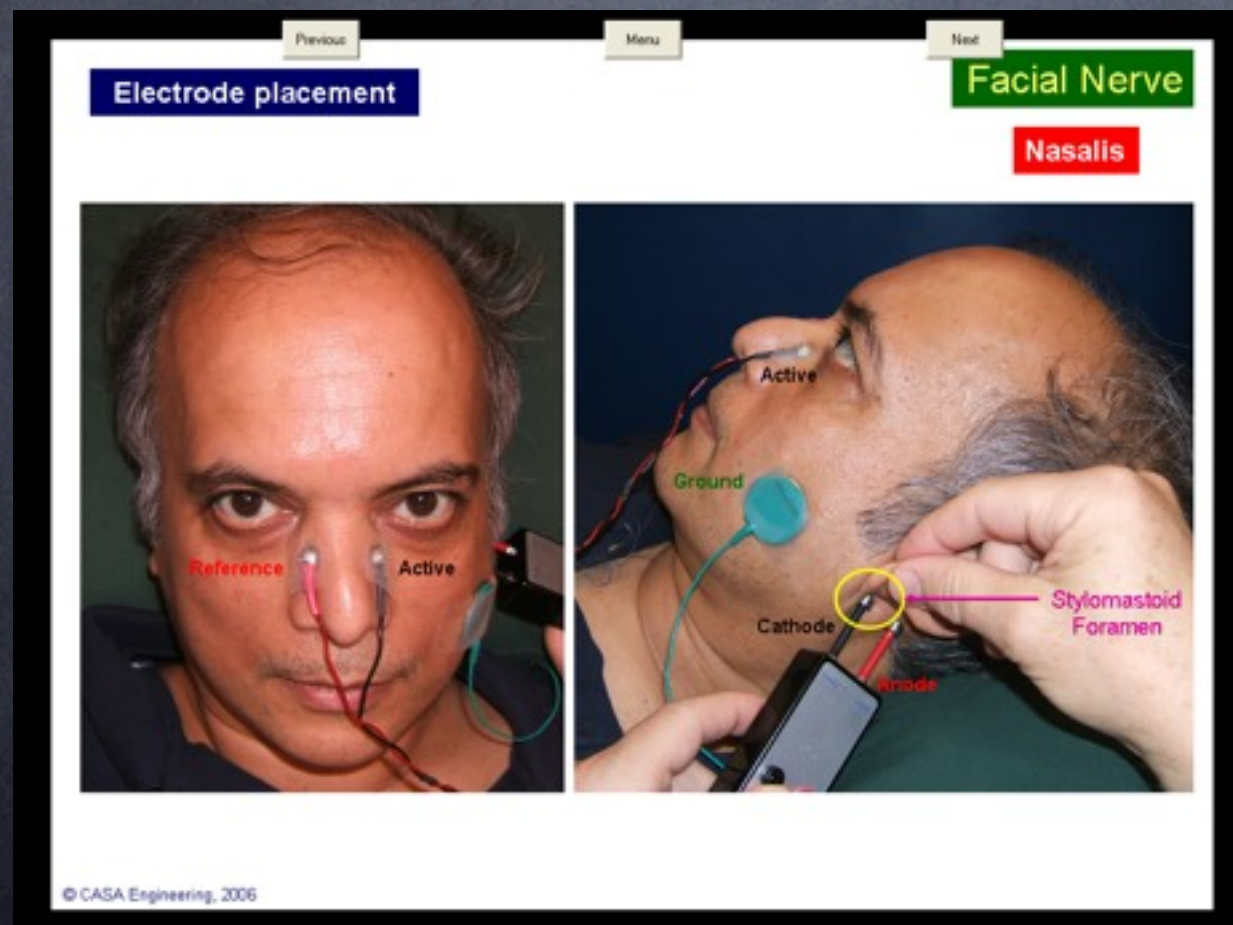
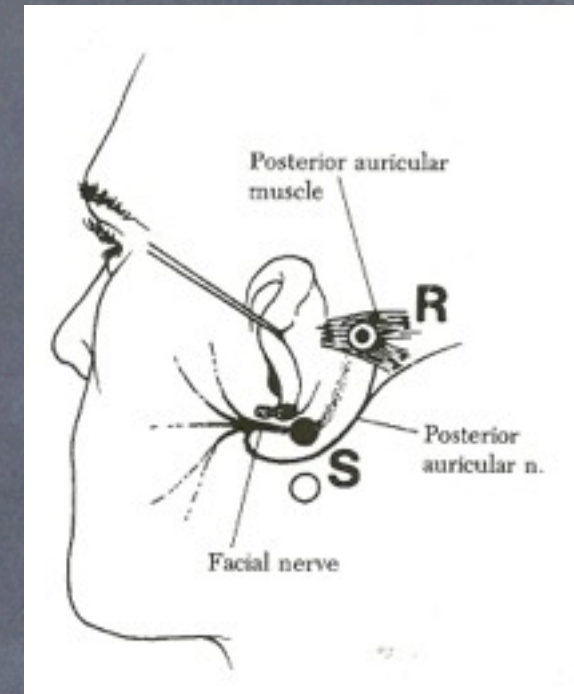
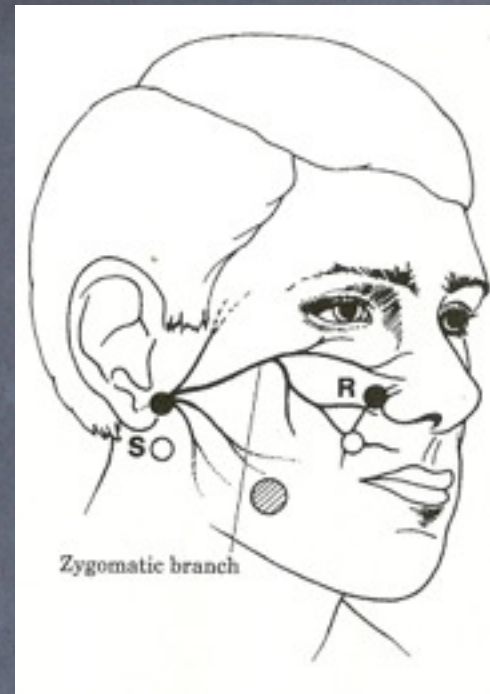
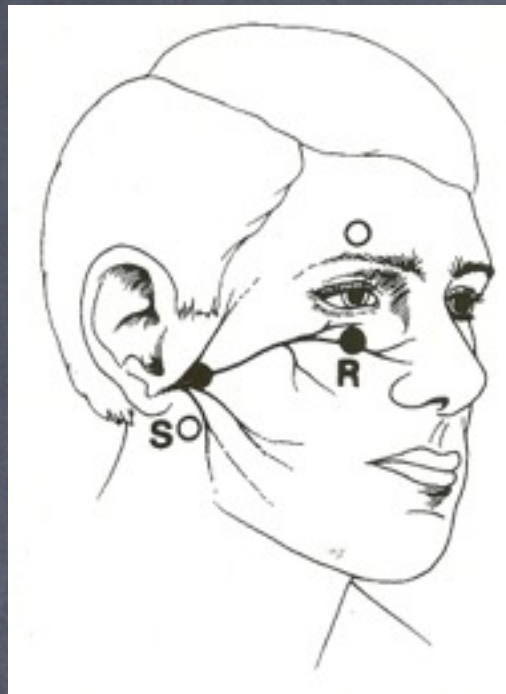


# Atteintes du VII

- Paralysie faciale périphérique non isolée
  - otite moyenne, mastoïdite, méningite de la base
  - traumatisme
  - **PRN** aiguës, chroniques
  - lésion du **tronc cérébral** : vasculaire, immunologique (SEP), congénitale (syndrome de Moebius)
- Paralysie faciale bilatérale : **Lyme**, **HIV**, Lèpre, SGB, Moebius, Melkersson (Héréditaire), Tangier
- Atteintes dans le territoire facial
  - neuronopathies motrices
  - myopathies
  - myasthénie

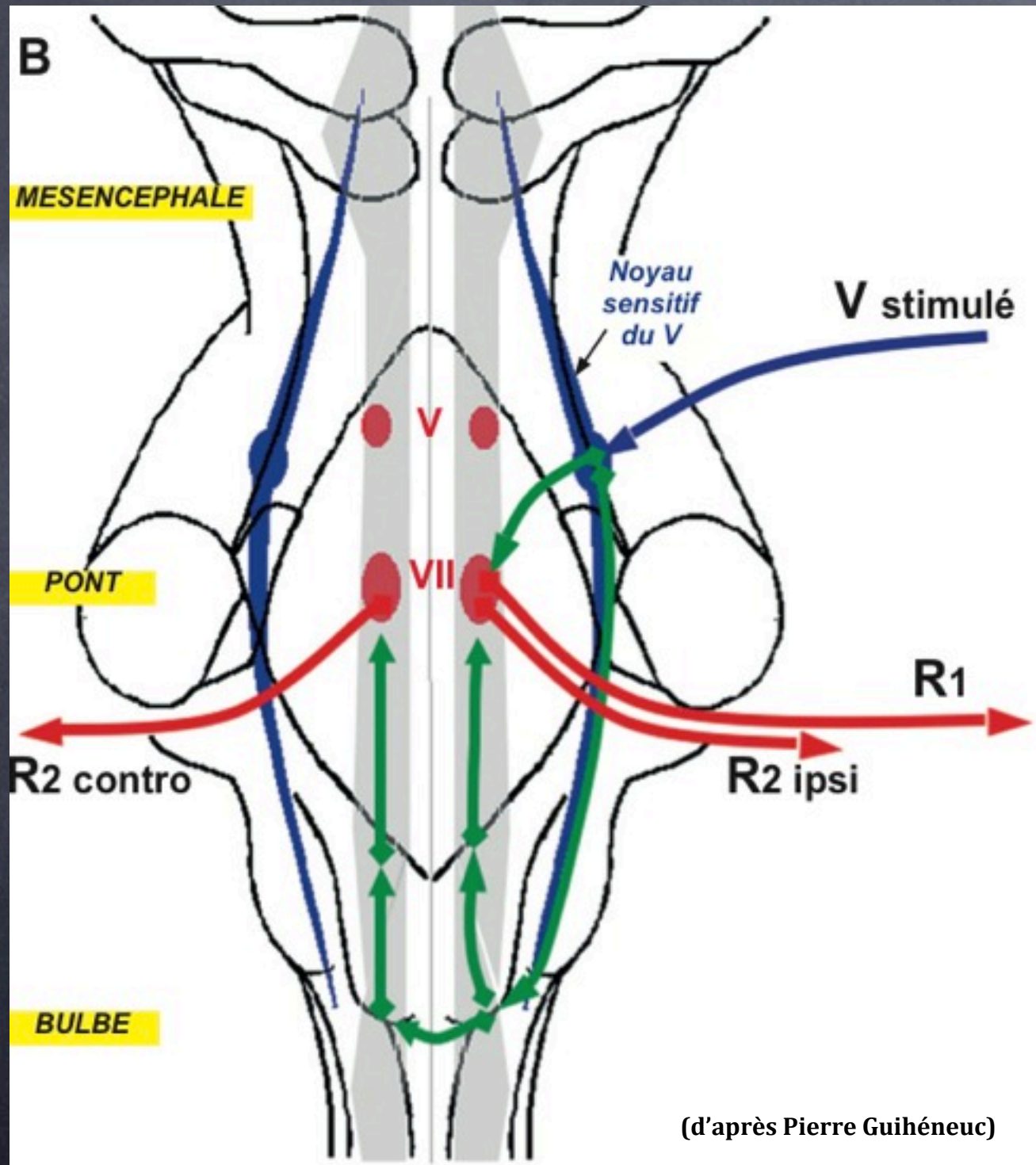
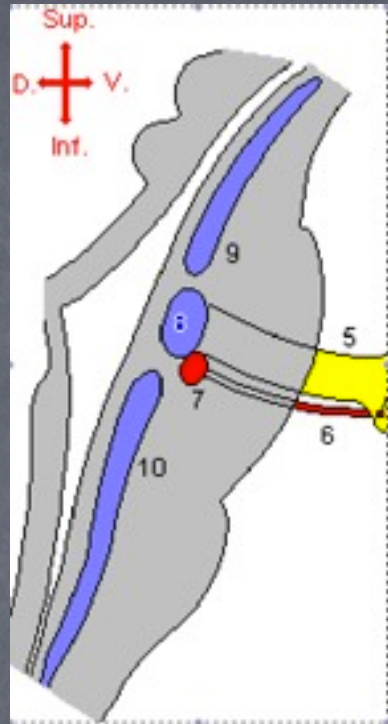


# Neurographie motrice





# Blink reflex : V-VII



- **R1 ispsilatérale**
  - disynaptique pontique (1 seul interneurone)
  - afférences tactiles (n. sus-orbitaire)
- **R2 bilatérale**
  - multisynaptique spinal
  - afférences nociceptives

=> noyau spinal du V => réticulée bulbaire => remonte vers les 2 noyaux moteurs du VII



# Réflexe de Clignement (Blink Reflex)-2

## Techniques

- Stimulation du nerf sus orbitaire(sous orbitaire et mentonnier) de chaque côté
- Durée: 0,1 à 0,2 ms / Intensité: 2 à 3 X seuil de R2/ balayage 10 ms/div / 5 stims
- Réception: E. aiguilles ou surface sur OOC

## Résultats

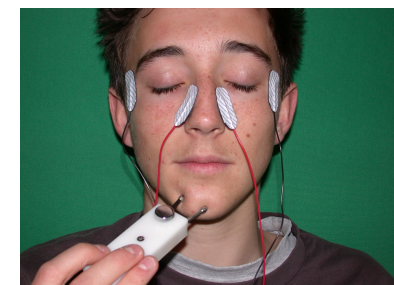
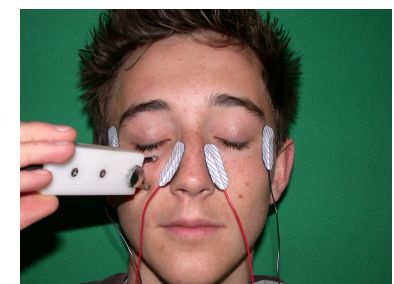
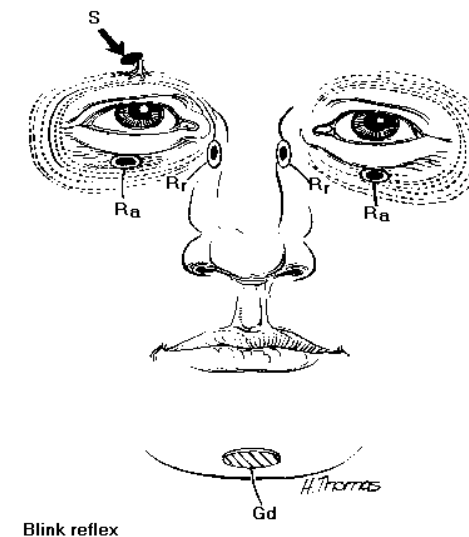
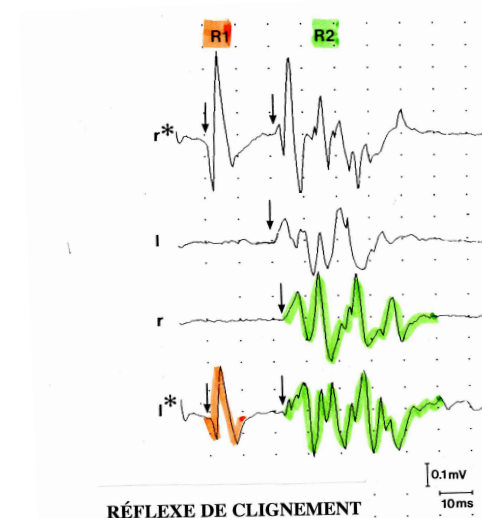
- R1 précoce( ipsilatérale et unilatérale )
- R2 tardive (bilatérale ipsi et controlatérale)

## Normes

- **R1 :  $10,5 \pm 0,8$  (limite : 13 ms) ;**
- **R2 :  $30,5 \pm 3,4$  (limite : 41 ms)**

## Pathologie

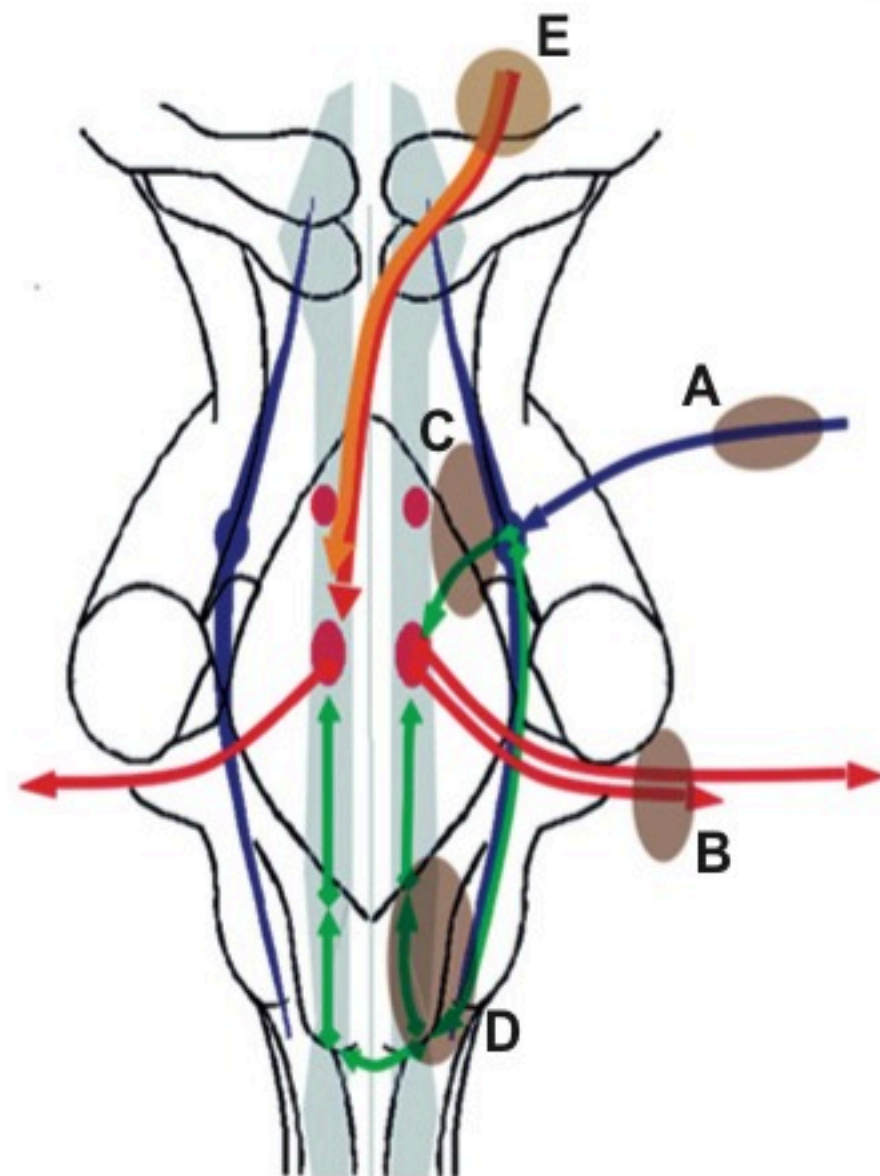
- R1 ou R2 abolie ou retardée
- Différence latences ipsi/contro > 5 ms ou D/G > 7 ms



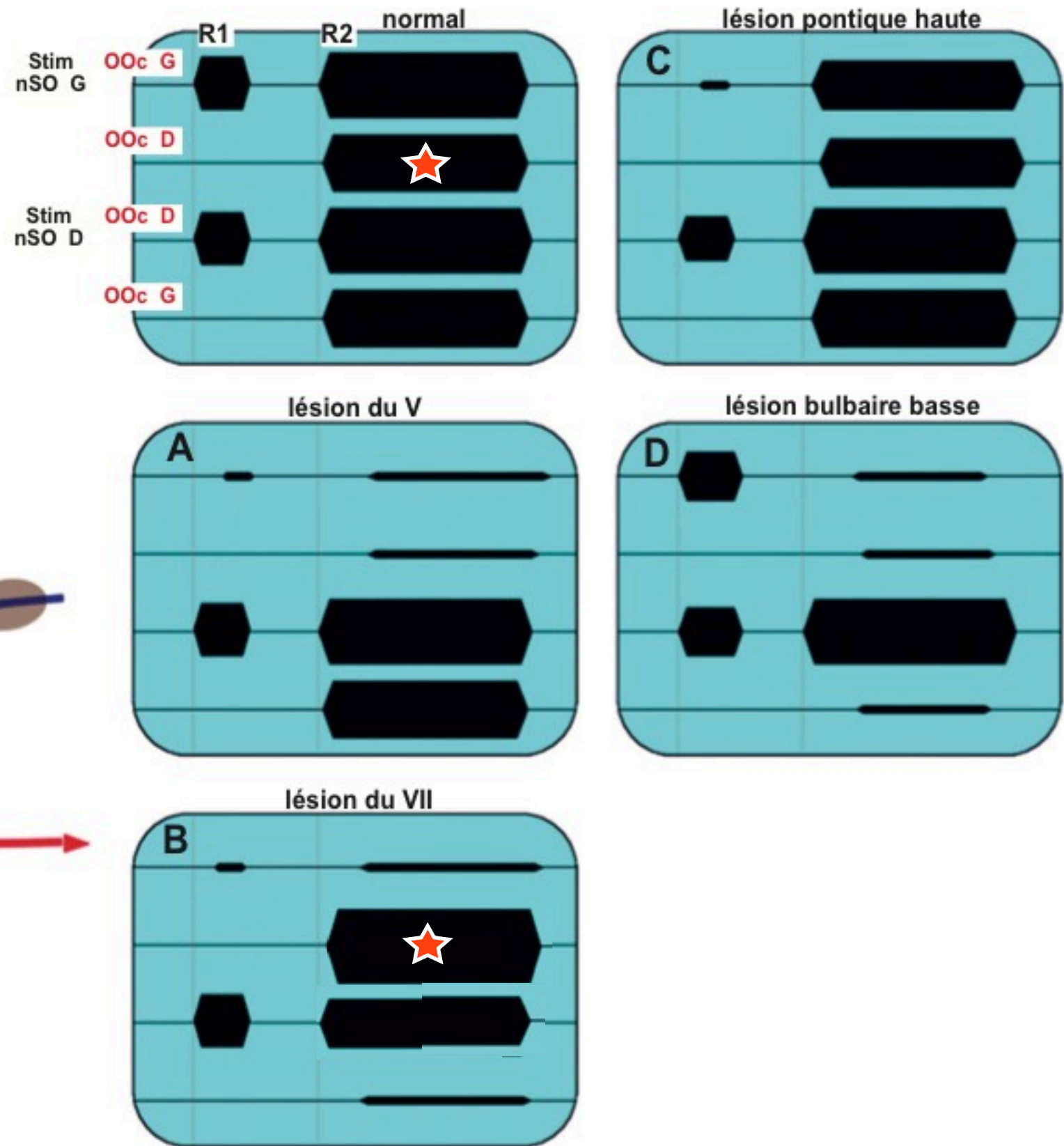
(d'après Christophe Vial et Françoise Bouhour)



Fig 4 : **Blink reflex**, représentation des **modifications des réponses lors de lésions** : du n. Trijumeau (A); du n. Facial (B) ; de la zone latérale haute du pont (C) ; de la zone latérale basse du bulbe (D) ; des voies cortico-nucléaires et extrapyramidales (E). Comparer avec les réponses normales et la fig 3.



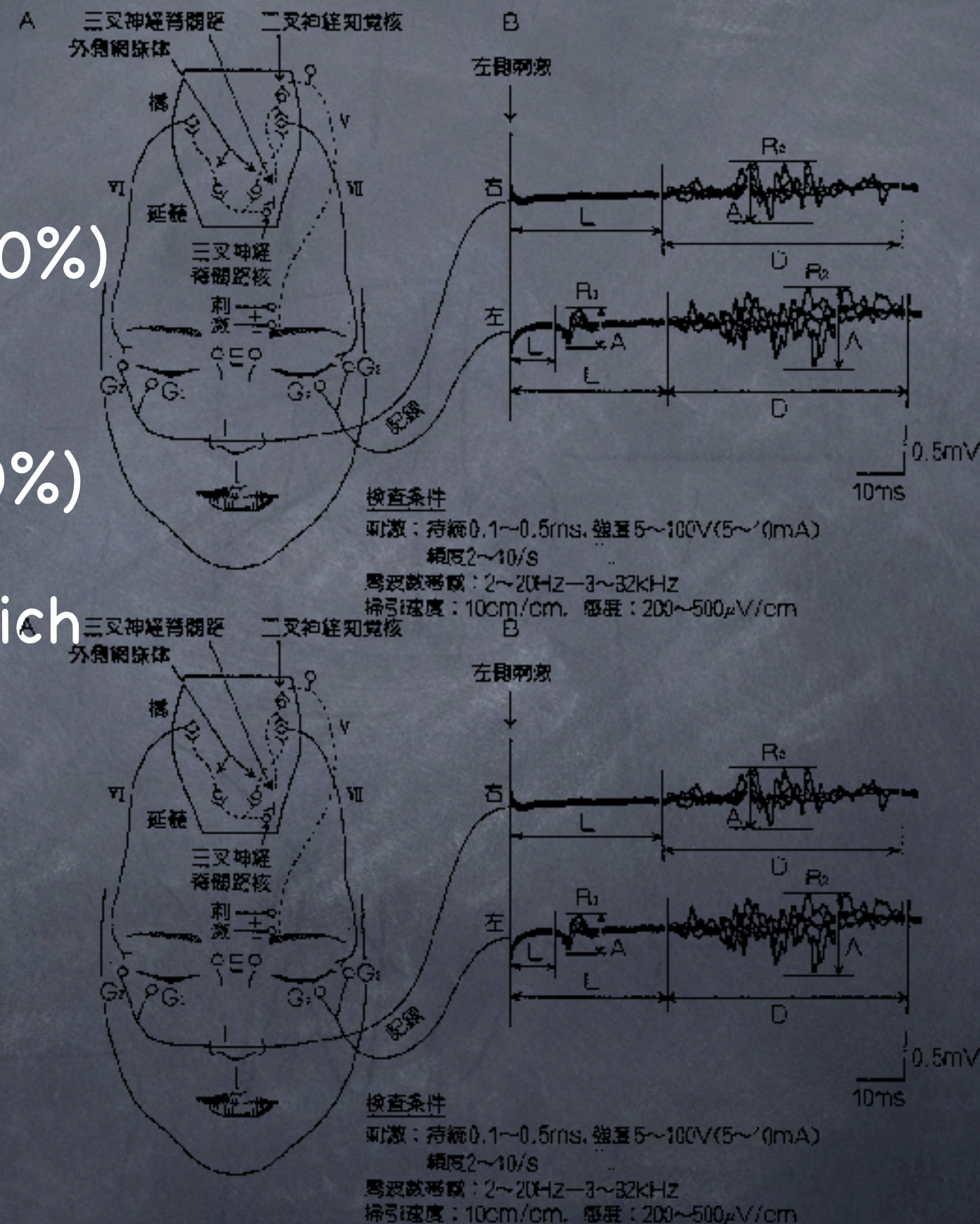
(d'après Pierre Guihéneuc)





# Blink reflex et NP

- PNP démyélinisantes  
CMT1
  - allongement  $R1 > R2$  (100%)
- PRNC et SGB
  - allongement  $R1 > R2$  (50%)
- Diabète - paraN - Friedreich
  - blink normal
- Neuropathies sensibles ataxiantes  
Sjögren - idiopathique
  - anormal (50%)





# Paralysie faciale

- **Premiers jours** => bloc de conduction
  - Blink reflex
  - PEM => conduction transpétreuse (+ centrale)  
anomalies controlat. pré-symptomatique (**Lyme**, **HIV**)
- **J10** => myélinopathie vs axonopathie
  - ENG (< 10% = **mauvais** > 30% = **bon pronostic**)
- **J15**
  - R1 au blink reflex => **bon pronostic**
  - EMG => dénervation active (fibs, pointes +)
- **J30 - J90** => récupération fonctionnelle
  - absence de R1 et R2 au blink => **mauvais pronostic**
  - réponses motrices par voie réflexe => directe
- **> 6 mois** => récupération + complications  
=> choix thérapeutiques
  - réadaptation, toxine, reconstruction chirurgicale



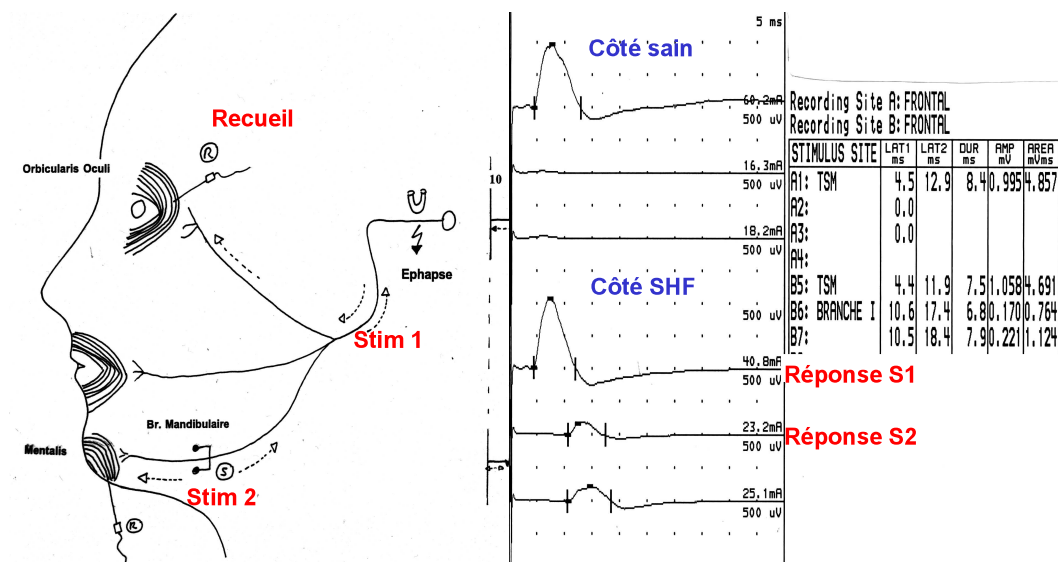
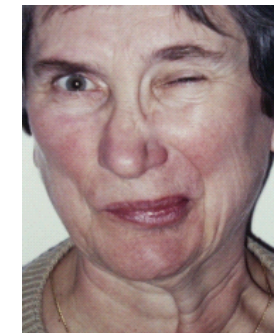
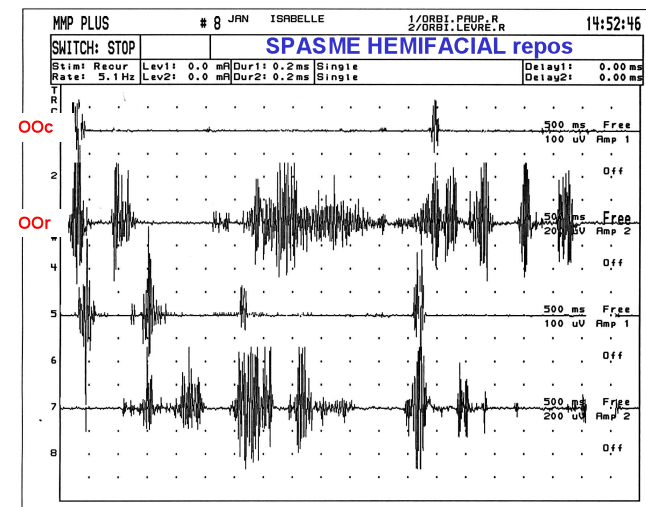
# Hémispasme facial

- Séquelle de paralysie faciale
  - erreurs de repousse : FS  $\leftrightarrow$  FI, PS  $\leftrightarrow$  moteur
  - bifurcations d'axone  $\Rightarrow$  repousse  $\Rightarrow$  FS et FI
  - syncinésies, «larmes de crocodiles» et sudations 1/2 faciales lors de l'activation musculaire
- Tumeur de l'angle ponto-cérébelleux
- Conflit entre le VII et l'ar. cérébelleuse inf
- **Blink** – Composantes R1 et R2 augmenté en durée et diffusées dans les muscles dépendant du VII inf
- **EMG**
  - syncinésies
  - fasciculations, décharges spontanées à haute fréquence



# Exploration: Spasme hémifacial

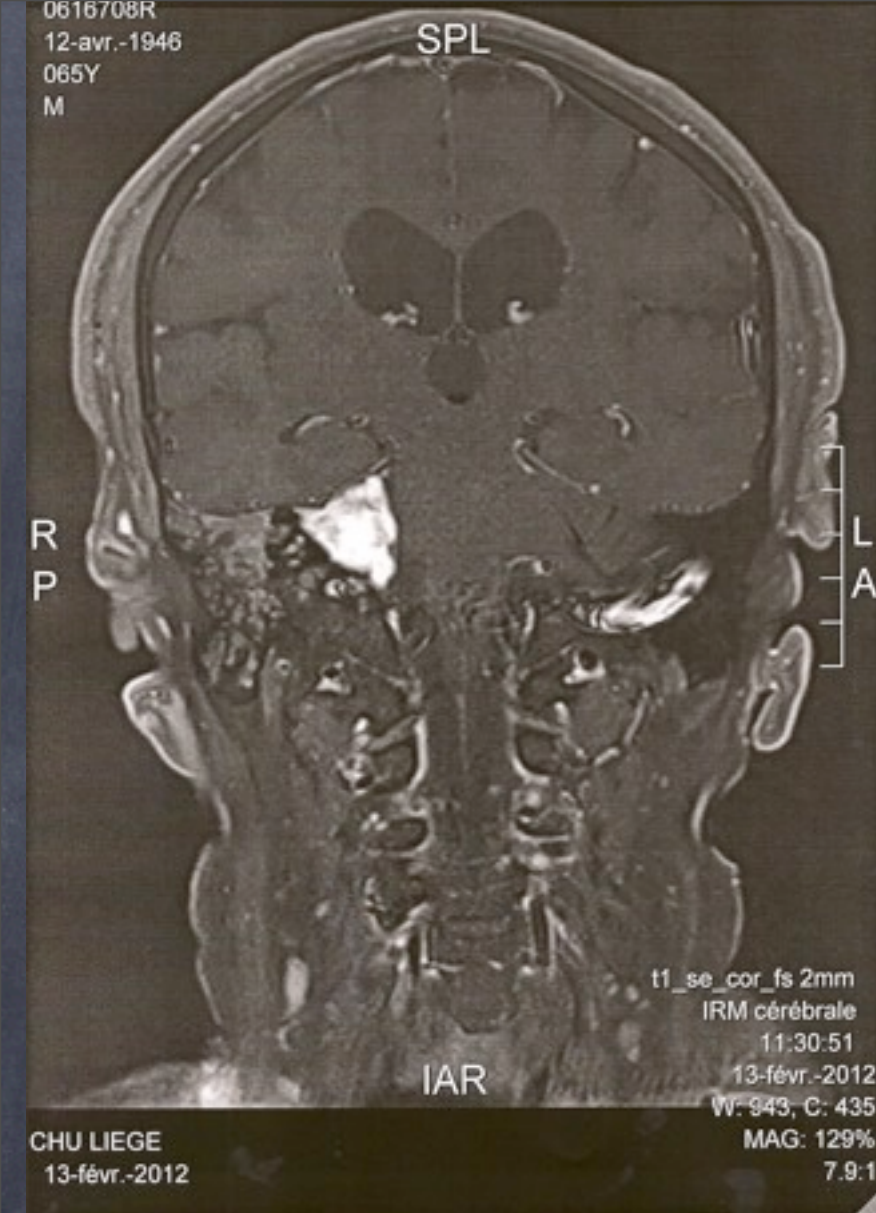
- But: confirmatif, idiopathique,
- Délai: aucun
- Techniques
  - Neurographie faciale (Mentalis, Nasalis, frontalis)
  - Blink: diffusion R1, V et VII normaux
  - Late response E. aiguille ou surface (quantification)
  - Myographie: spasmes, syncinésies, tracés: OOc, OOr, Frontalis,



SHF- Enregistrement des réponses tardives

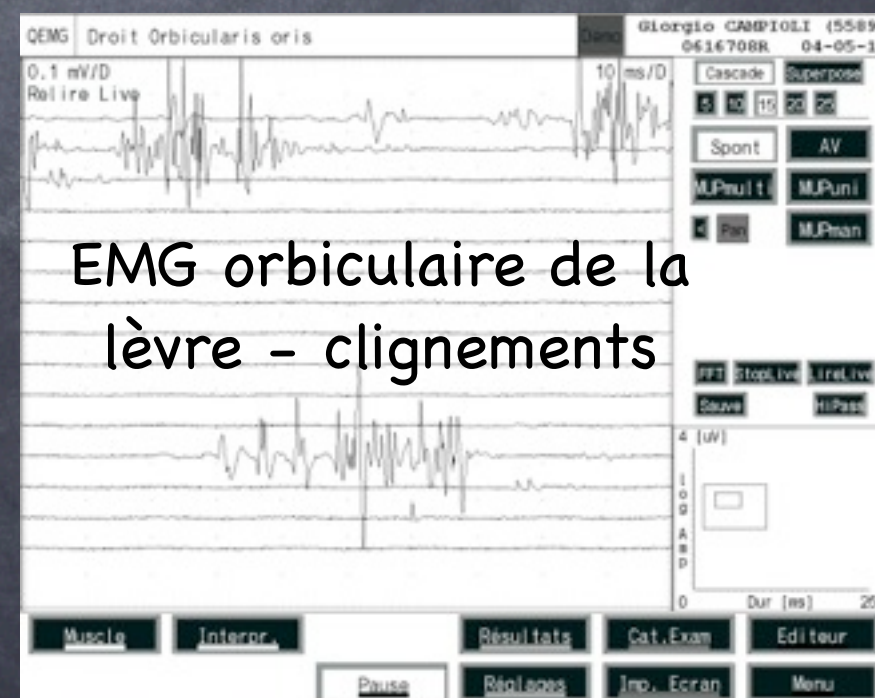
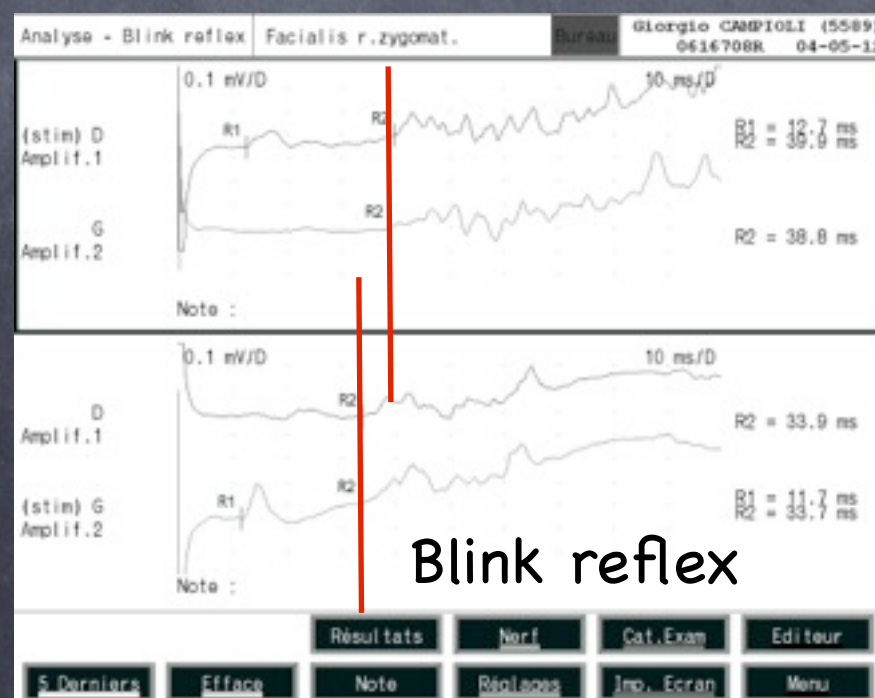
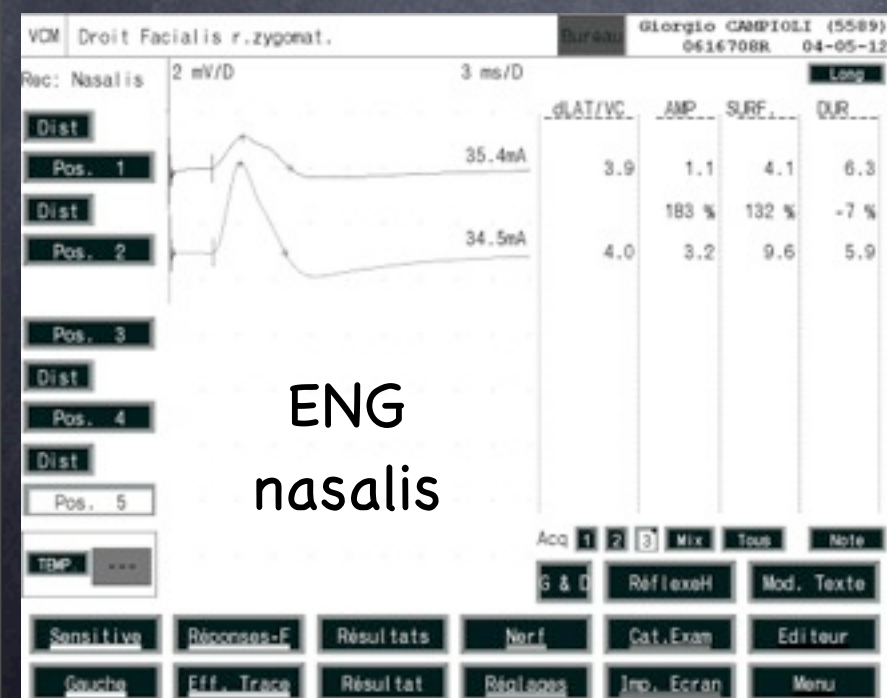
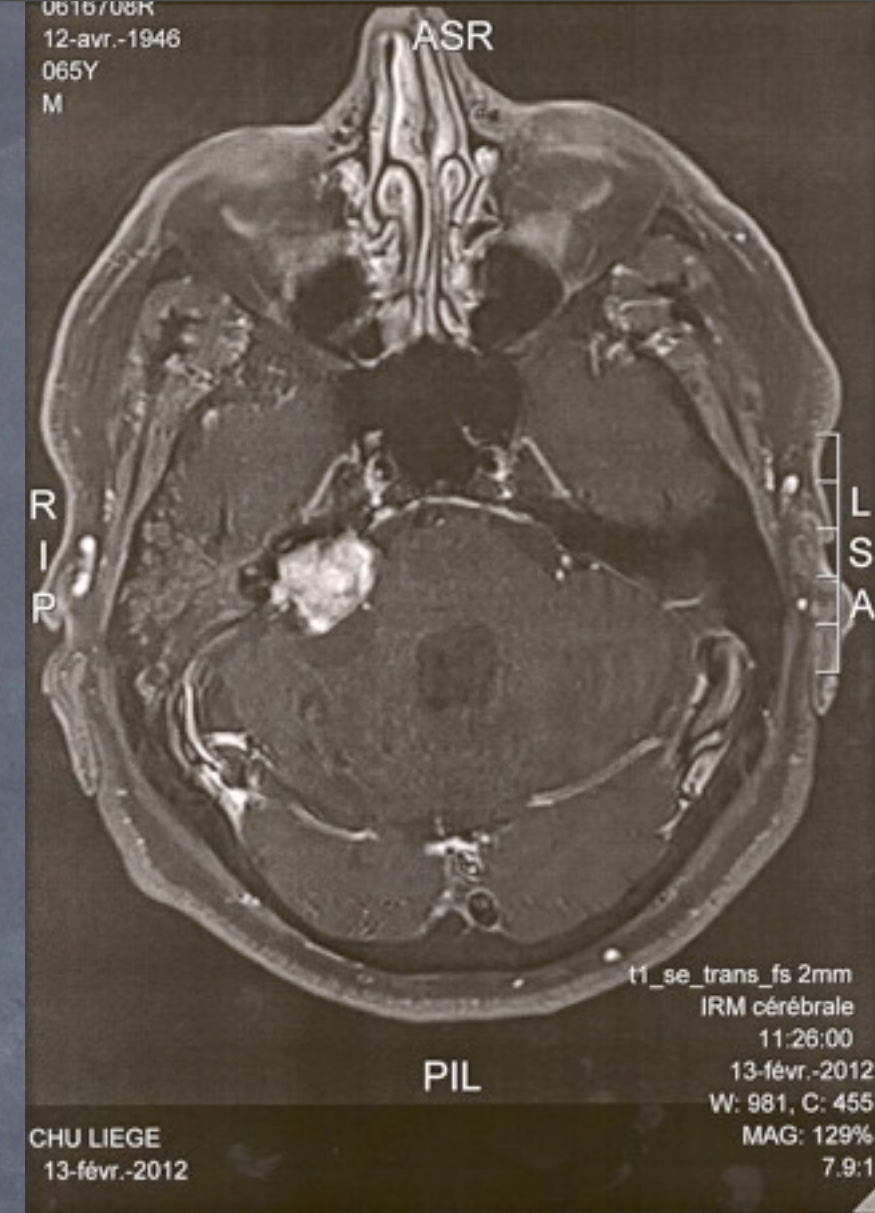
(d'après Christophe Vial et Françoise Bouhour)





Tumeur de l'angle  
ponto-cérébelleux  
droit

Aucune plainte  
dans le territoire  
du V ou du VII



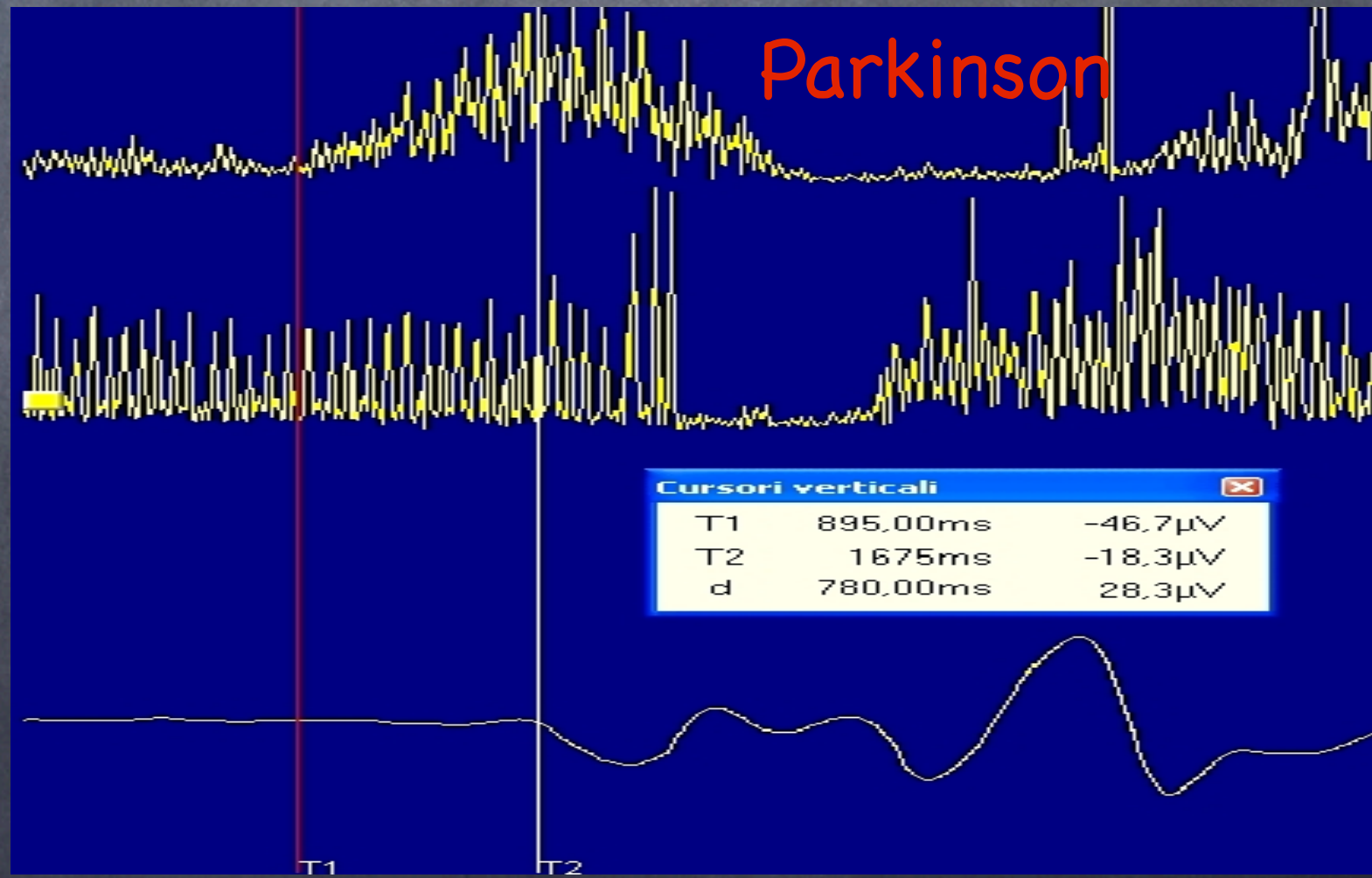
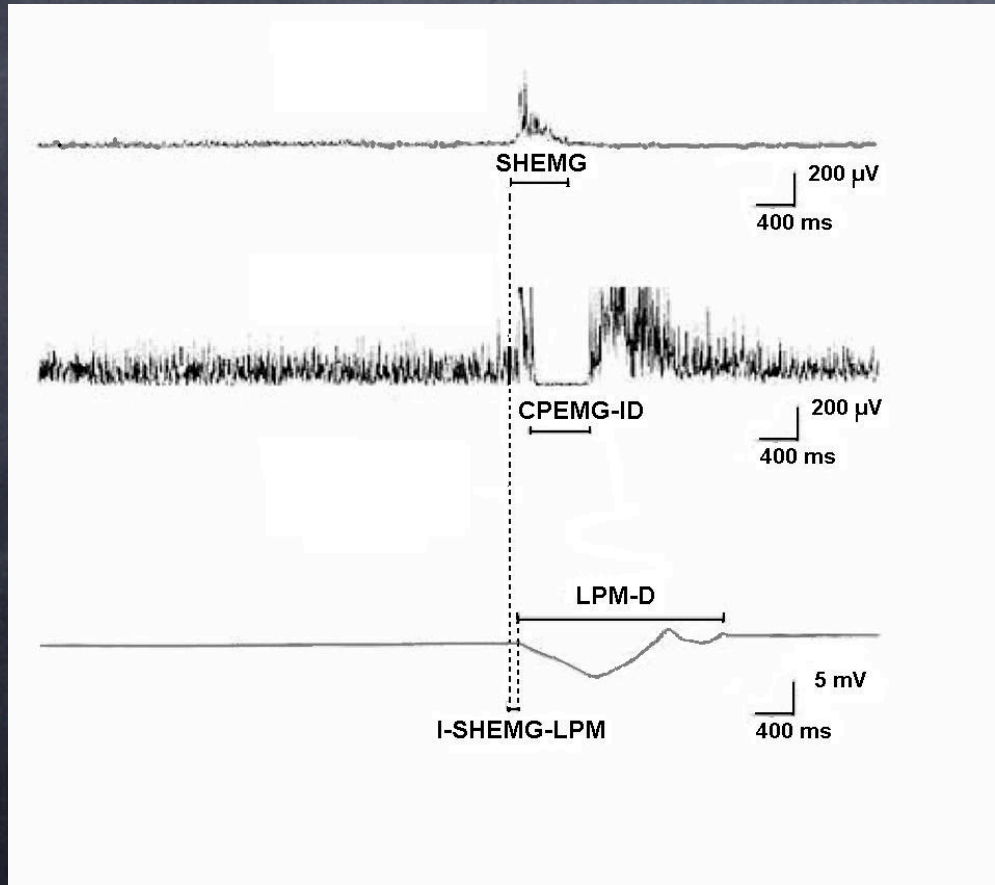
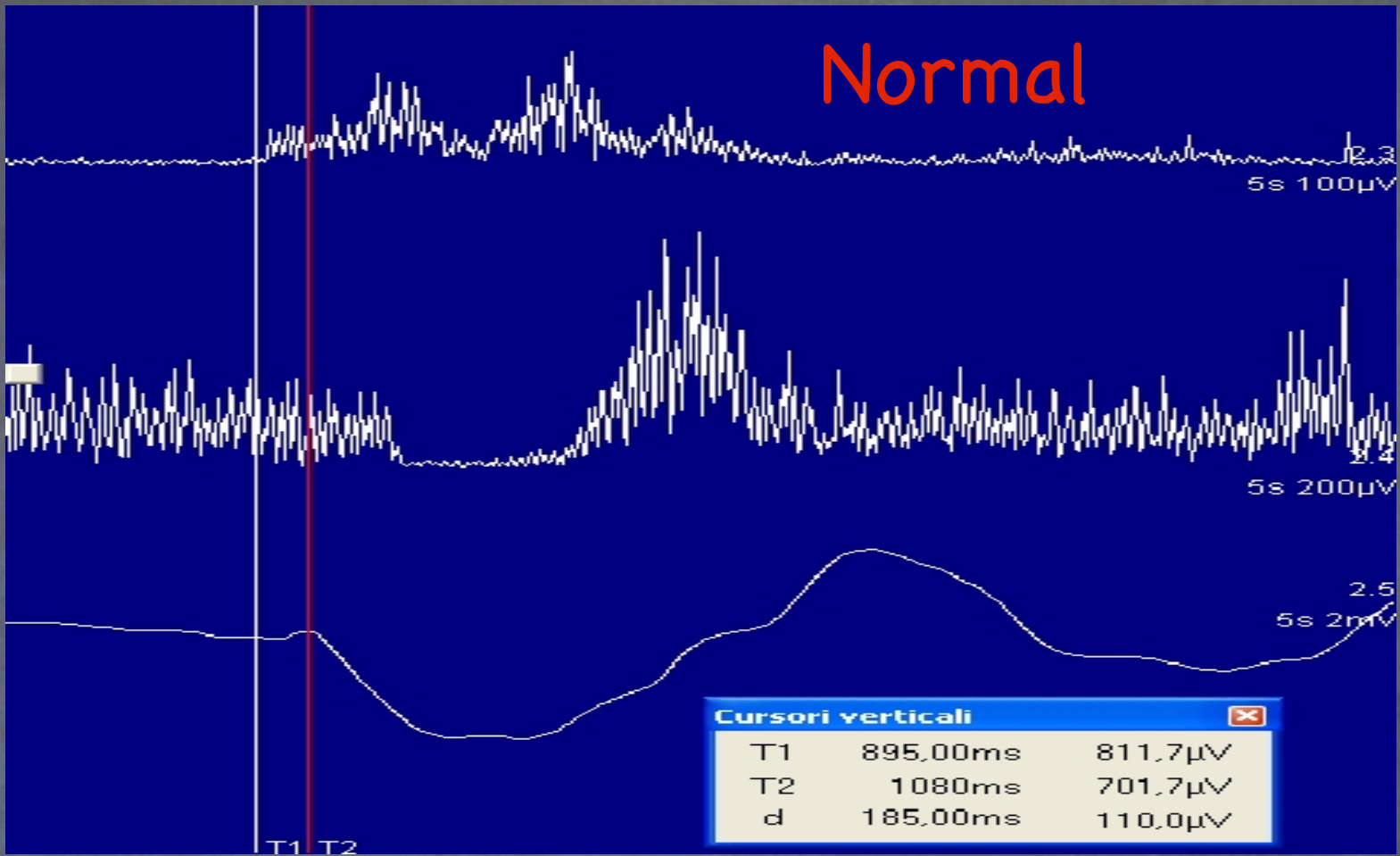
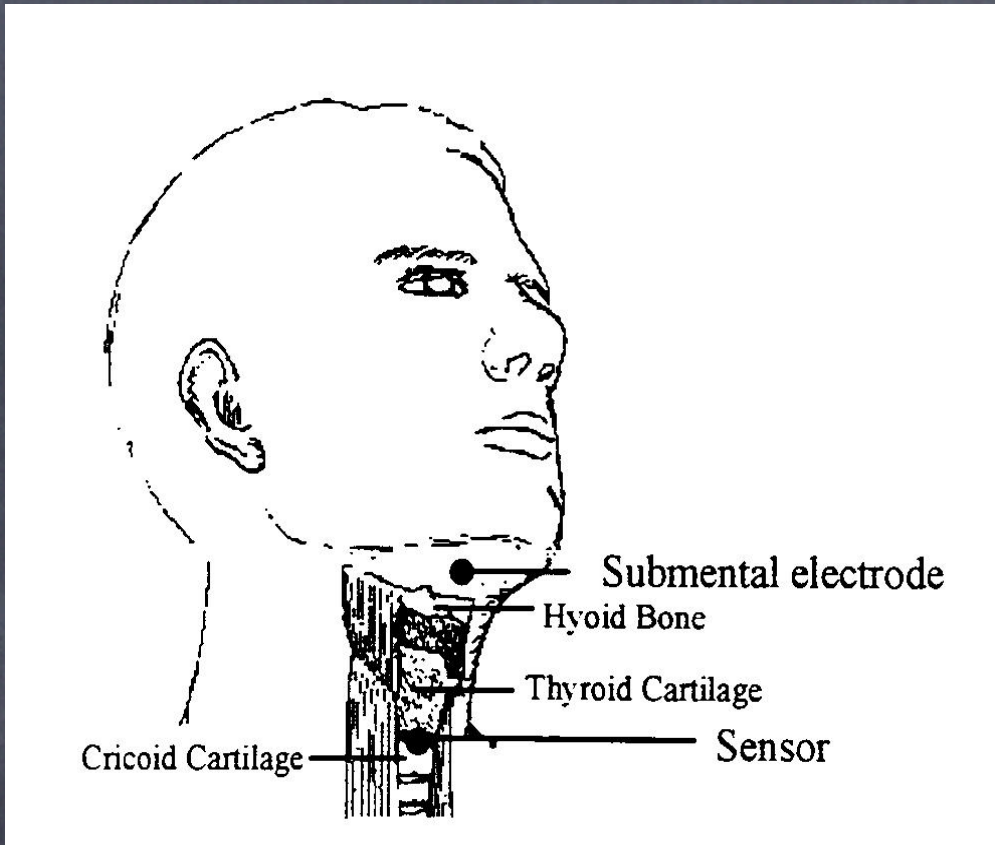


# NERF GLOSSO- PHARYNGIEN (IX)

(nerf du 3e arc branchial)

- Muscles élévateur et tenseur du voile du palais, tracteurs de l'entonnoir oro-pharyngé, constricteur supérieur du pharynx (temps pharyngien de la déglutition)
- Rarement exploré en EMG : muscles profondément situés et mieux étudiés par des dispositifs d'imagerie







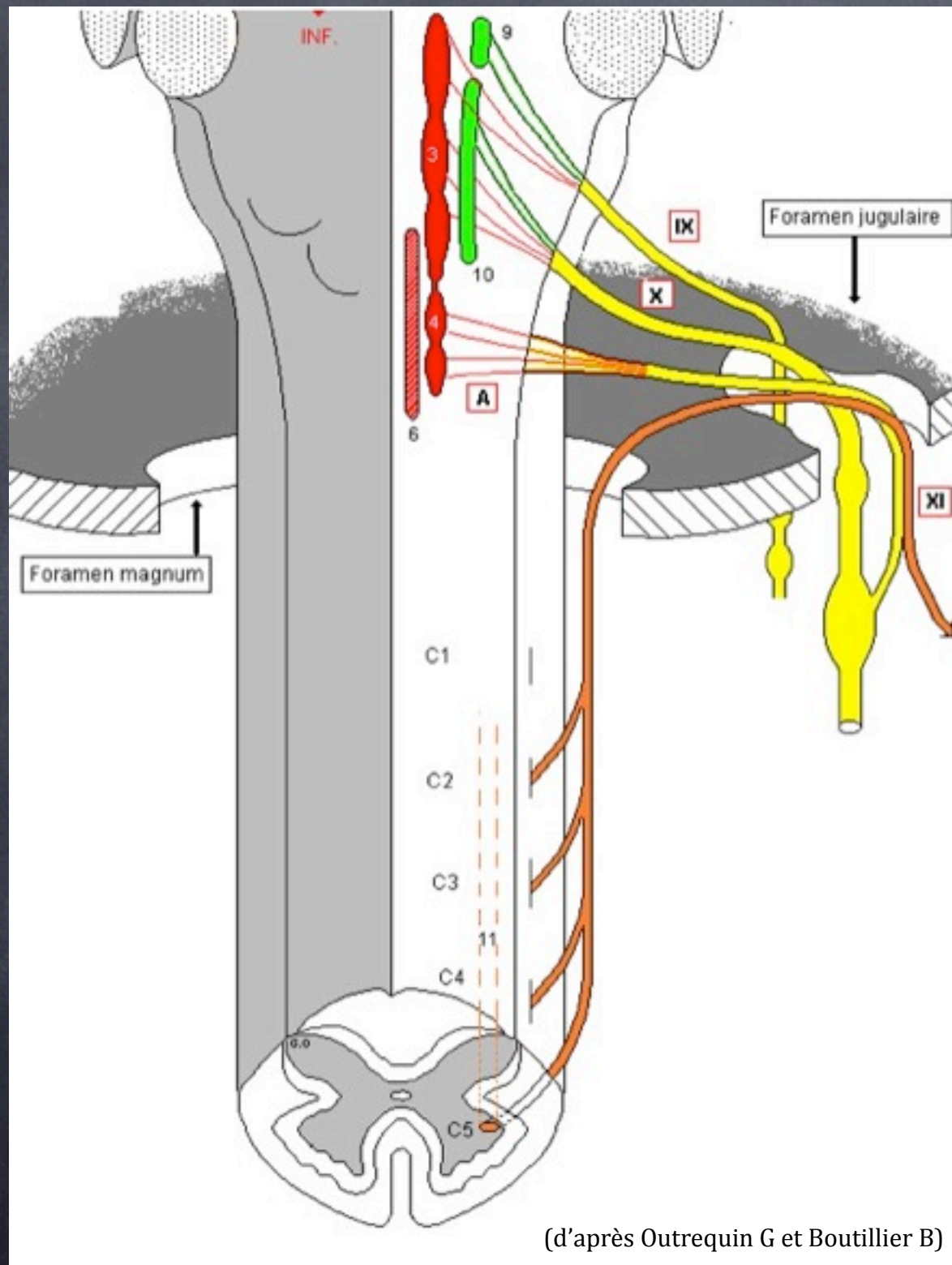
# NERF PNEUMOGASTRIQUE (X) ou NERF VAGUE

(nerf du 4e arc branchial)

Nerf de la **phonation**



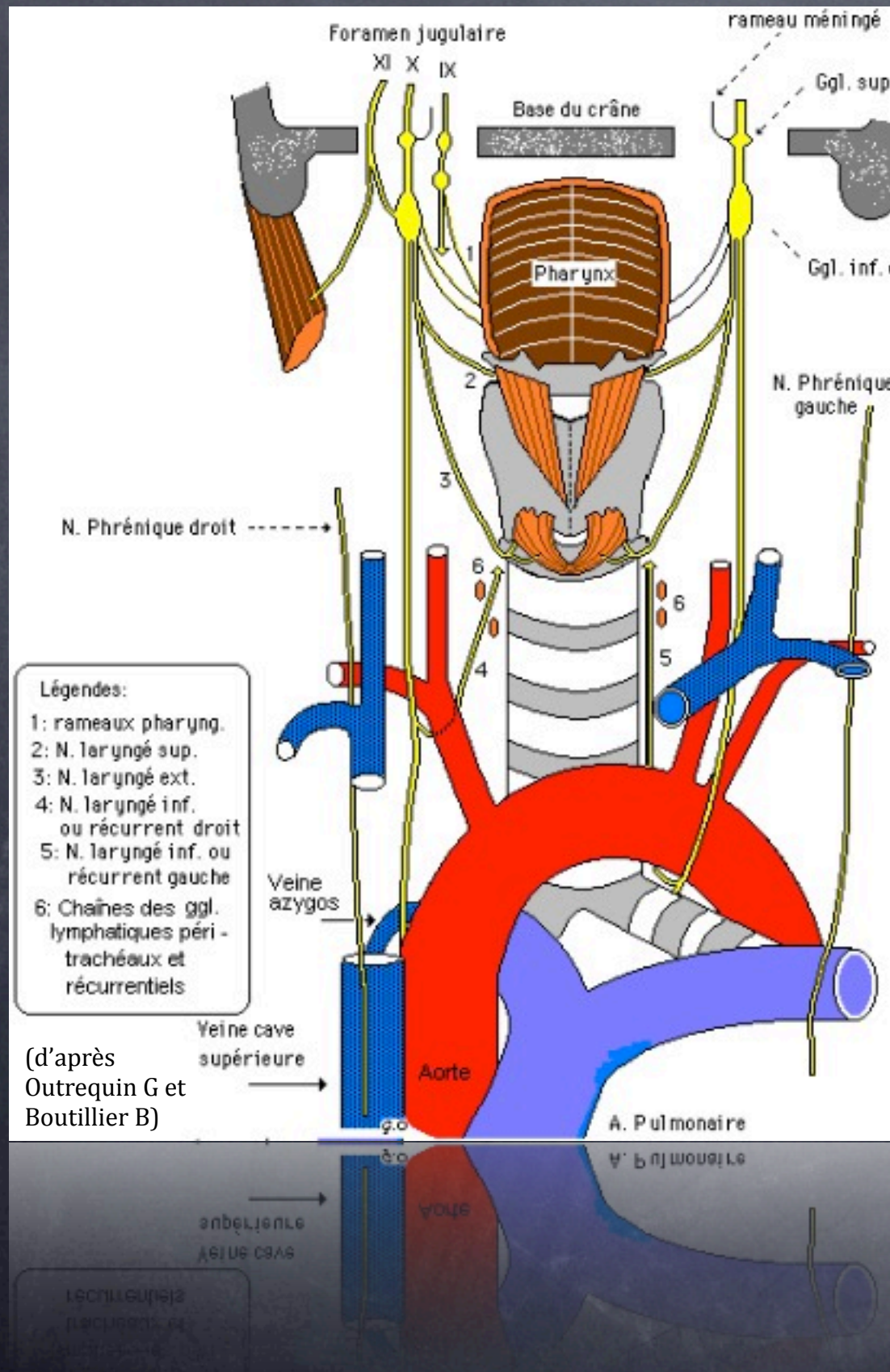
# Anatomie (nerf du 4e arc branchial)



- Origine commune avec le IX = **noyau ambigu** (3)
- Sort par le **trou déchiré postérieur** (avec IX et XI) => **2 ganglions sensitifs** (supérieur et inférieur)
- Fibres sensitives  
Fibres afférentes végétatives  
Fibres efférentes végétatives destinées au **contrôle PS**  
Fibres (branchio)-motrices assurant la **PHONATION**



# Anatomie

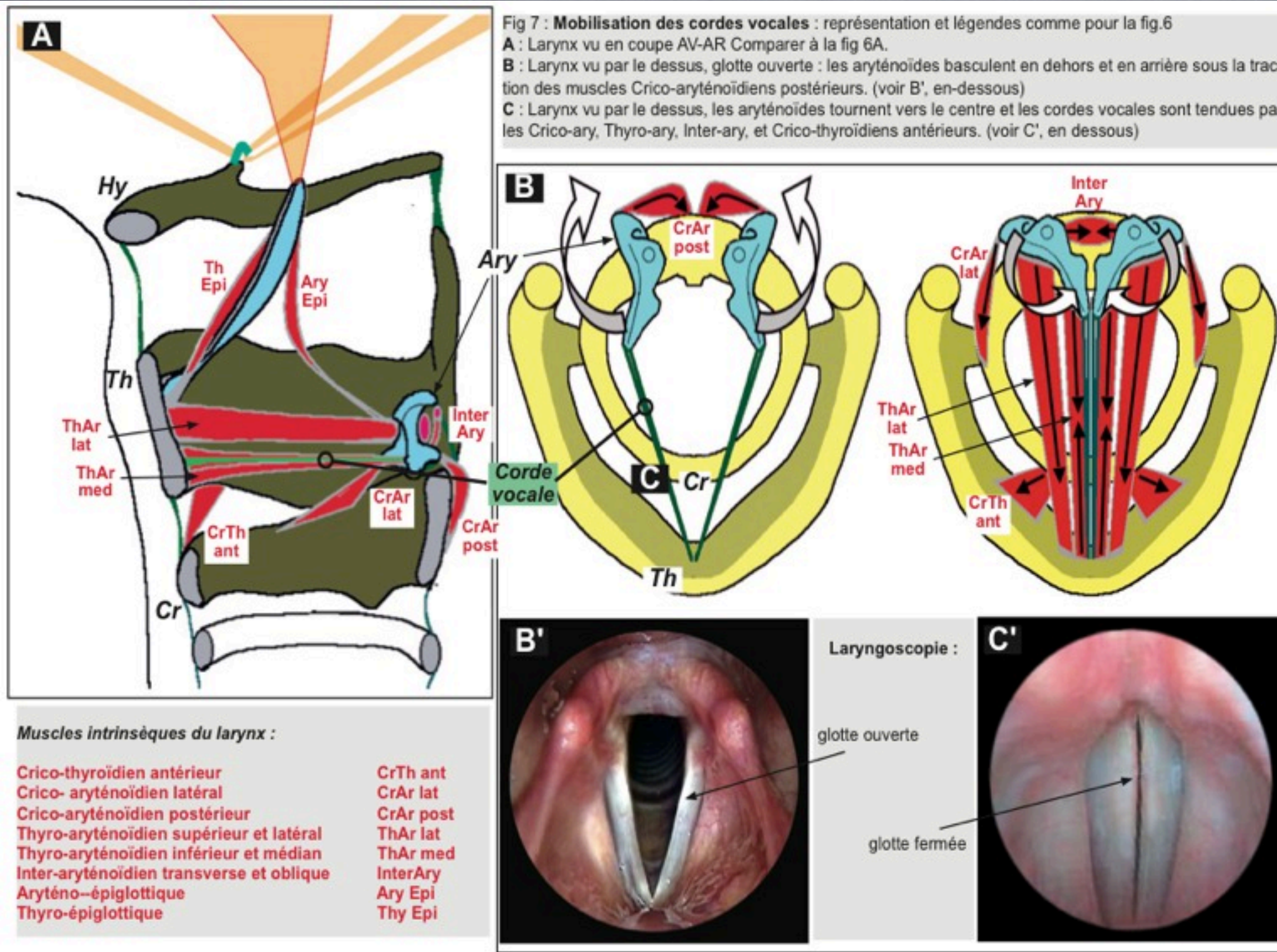


- Nerf laryngé supérieur : sensibilité de la partie supérieure du larynx (2) => nerf laryngé externe (3) : sensitif et moteur (m. crico-thyroïdien => mise en tension des cordes vocales)
- Nerf laryngé inférieur (ou n. récurrent) (4 et 5) : motricité du larynx et du m. vocal (m. thyro-aryténoïdien)



# Phonation

- **Mise en tension** : m. cricothyroïdien (n. laryngé supérieur)
- **Abduction** : m. cricoaryténoïdien postérieur
- **Adduction** : m. thyroaryténoïdien (muscle vocal)  
m. interaryténoïdien  
m. cricoaryténoïdien latéral

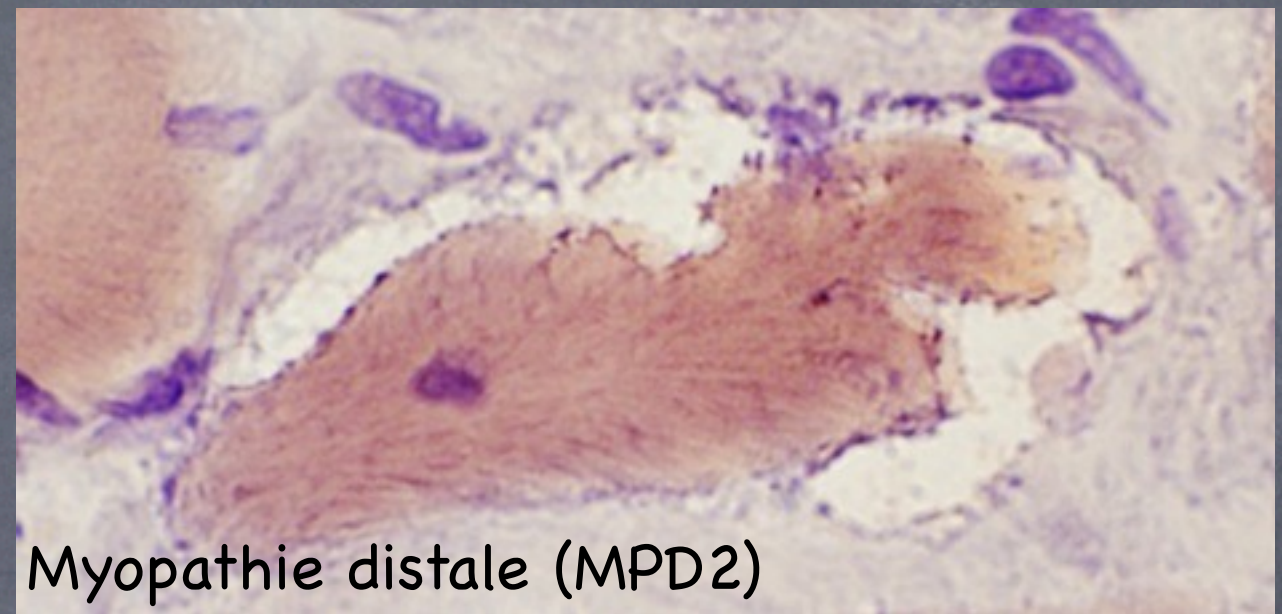
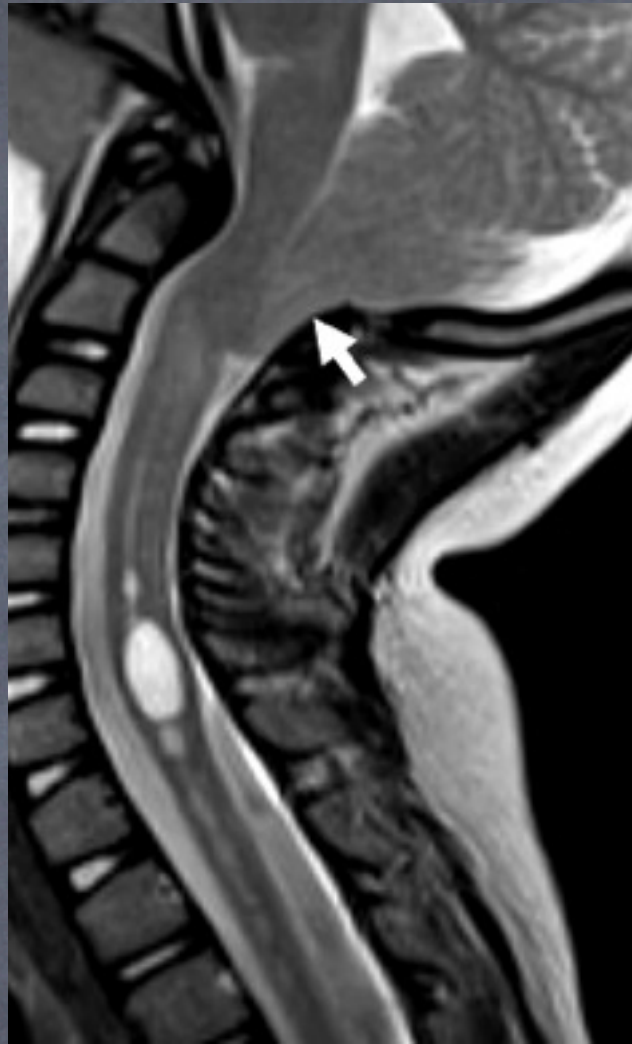


(d'après Pierre Guihéneuc)



# Atteintes du X

- Diphtérie
- Sarcoïdose
- Polio
- Neuronopathies motrices
- Myasthénie
- Lésion du tronc cérébral



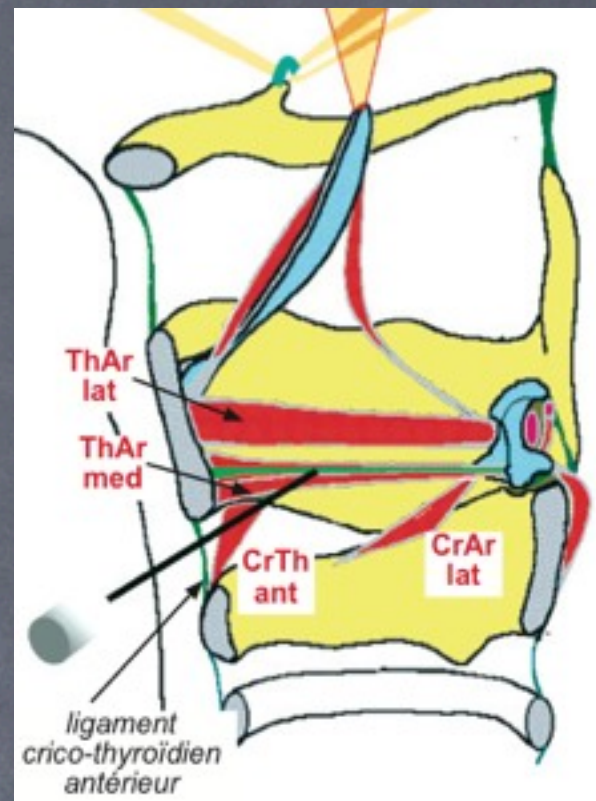
- **Cordes vocales**
  - Neuropathies héréditaires
  - Neuropathies trauma
  - Neuromyotonies
  - Myopathies
  - Myasthénie
  - Arnold-Chiari
  - Atrophie multi-systémique



# EMG

## • Muscle vocal

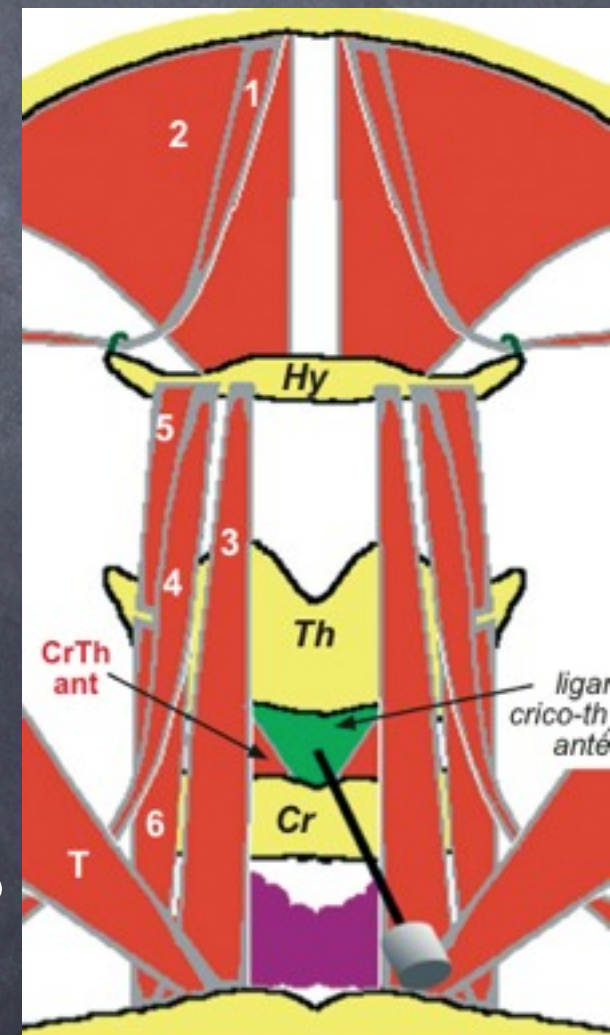
- tête en hyperextension
- enfoncer l'aiguille sur la ligne médiane
- interstice entre les cartilages thyroïdes et cricoïde
- traverser la membrane crico-thyroïdienne
- diriger obliquement l'aiguille vers le haut ( $45^\circ$ ) et en dehors ( $30^\circ$ )
- demander un son grave



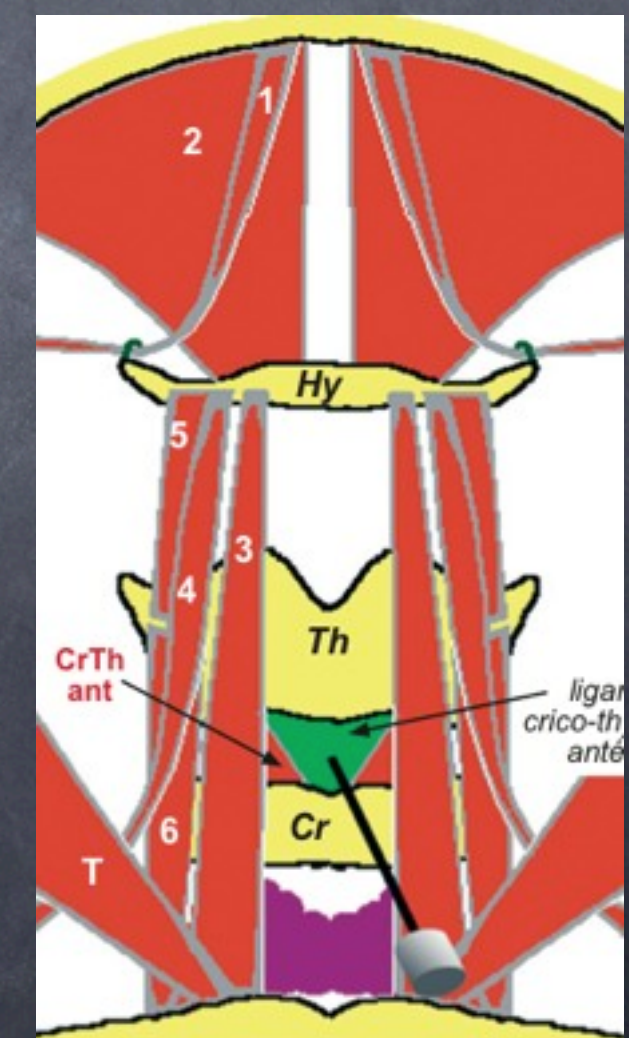
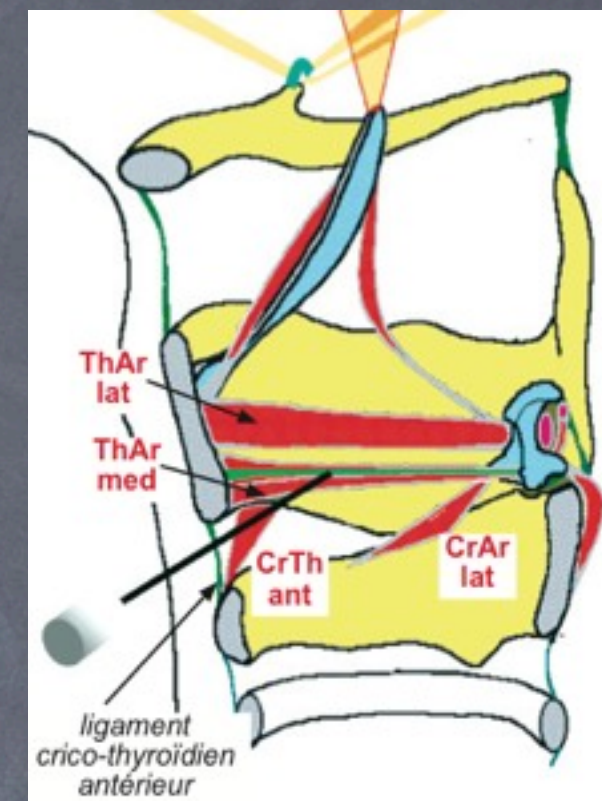
(d'après Pierre Guihéneuc)

## • Muscle cricothyroïdien antérieur

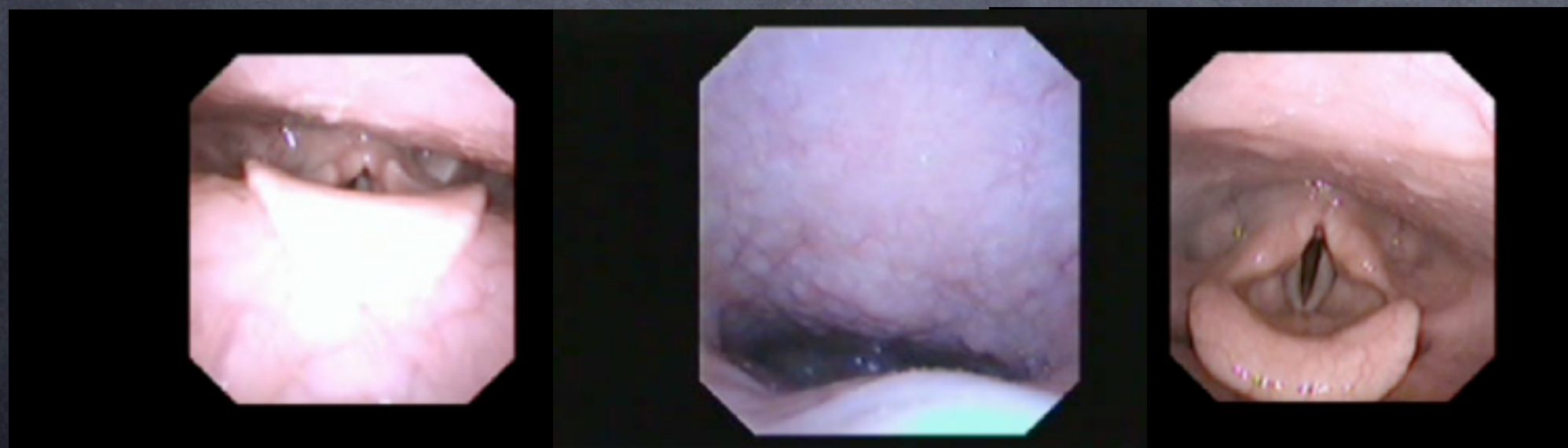
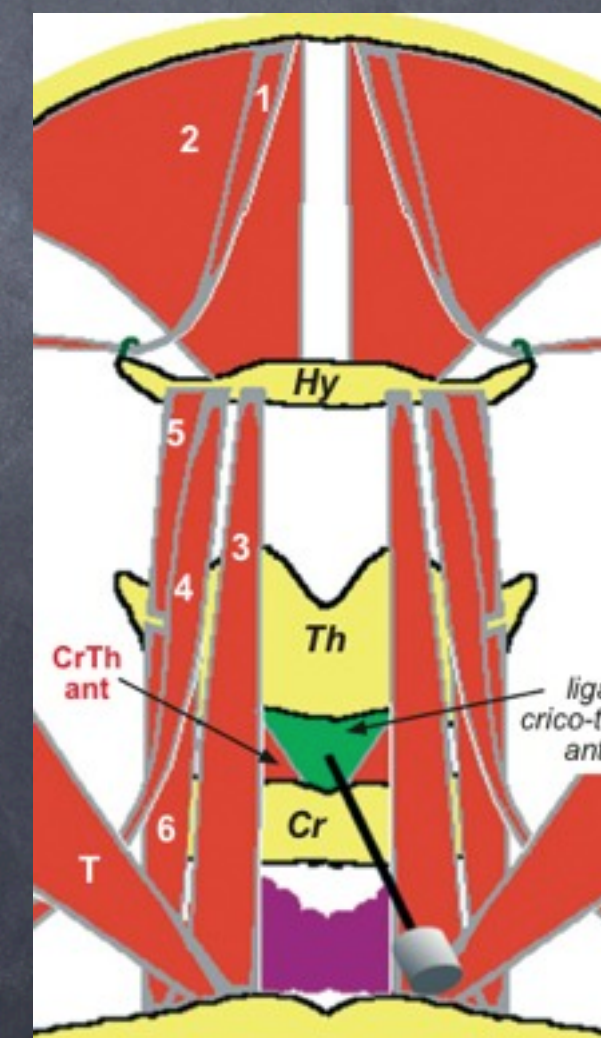
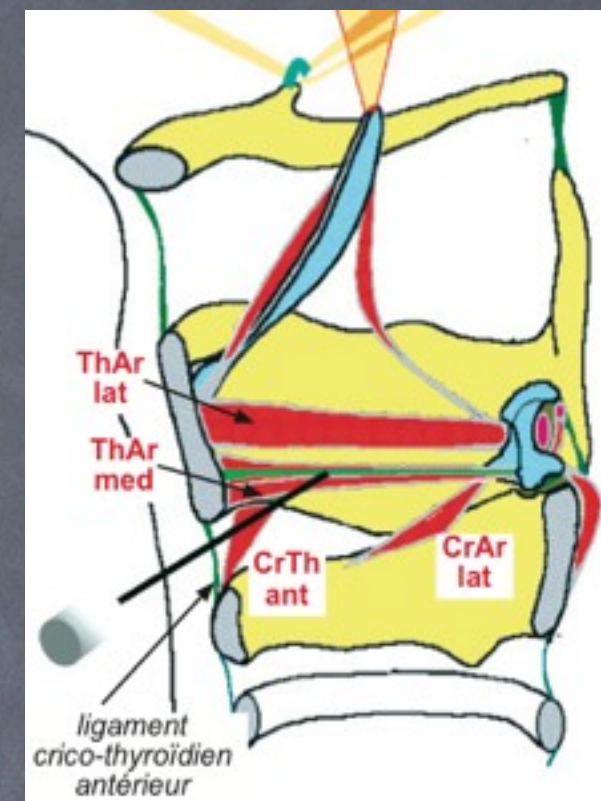
- superficiel
- 0,5 cm de la ligne médiane
- dans le plan horizontal,  $30-45^\circ$  en dehors
- demander un son aigu



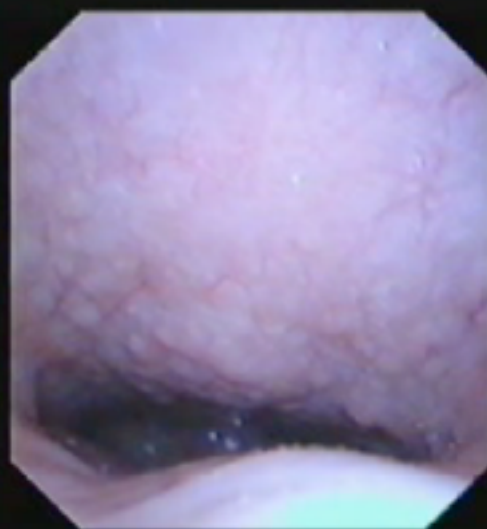
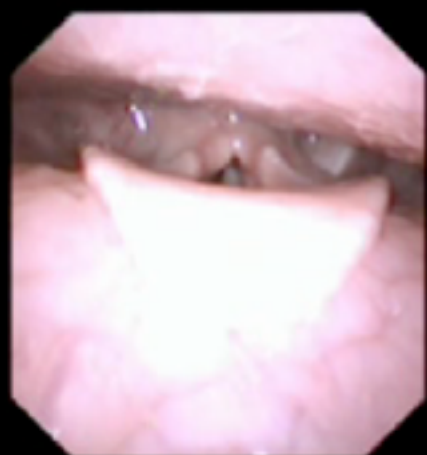
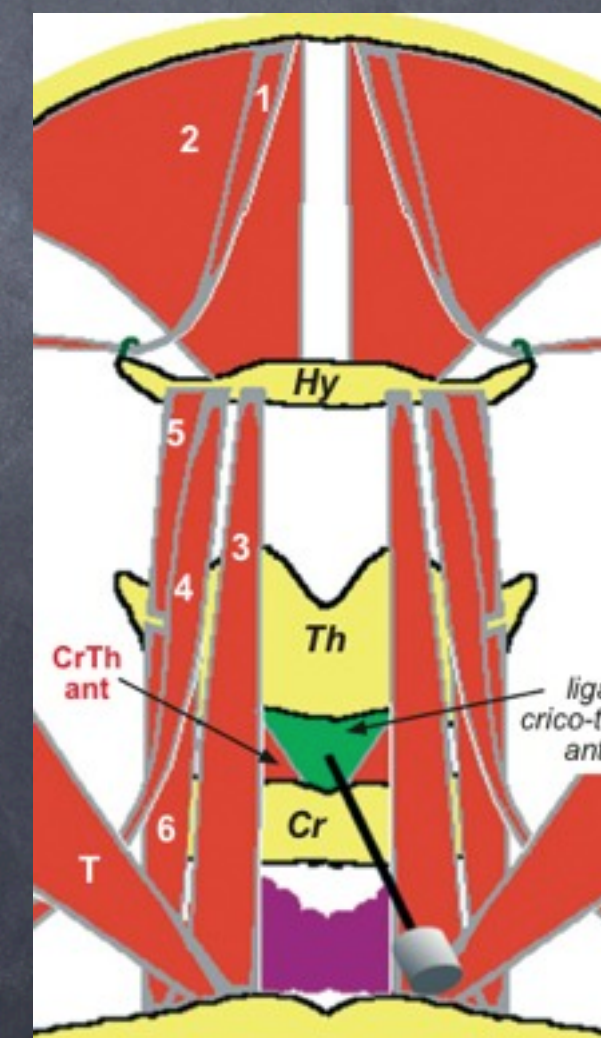
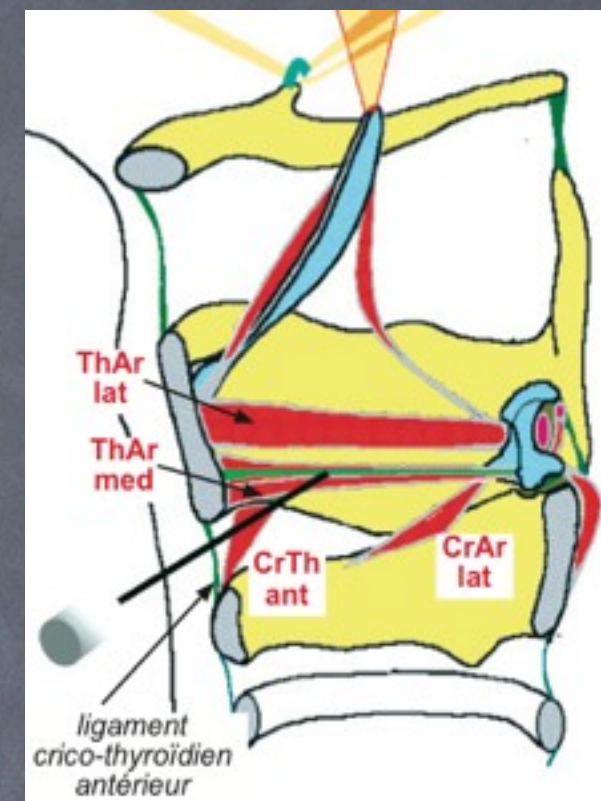




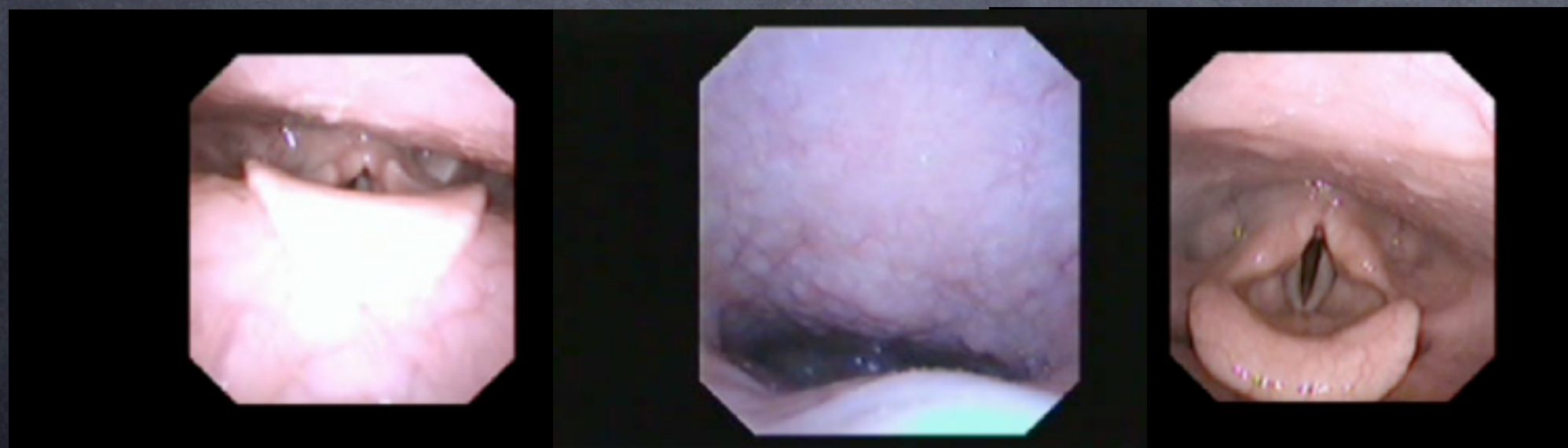
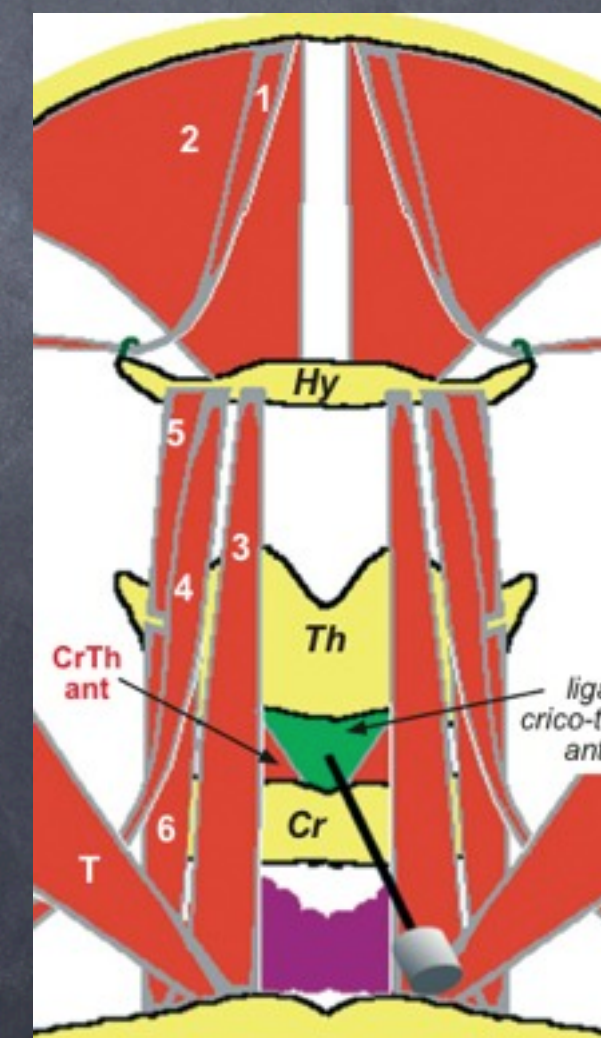
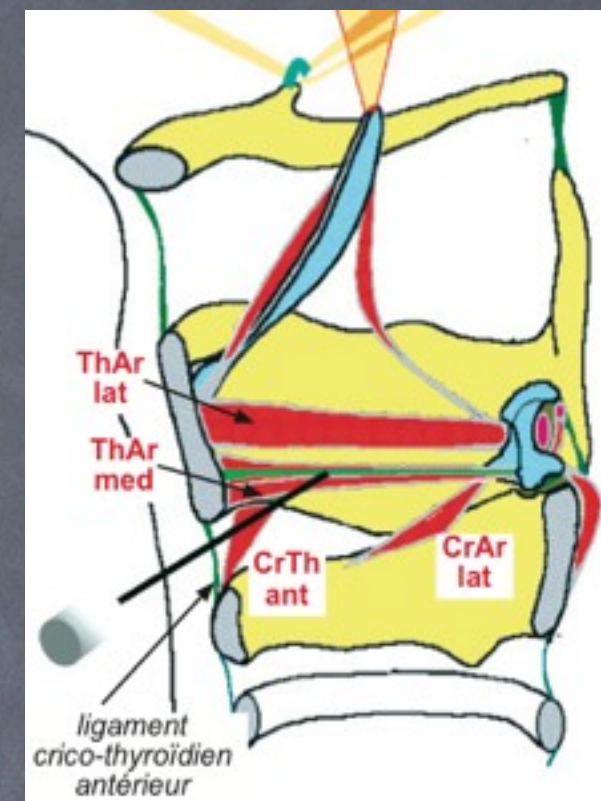






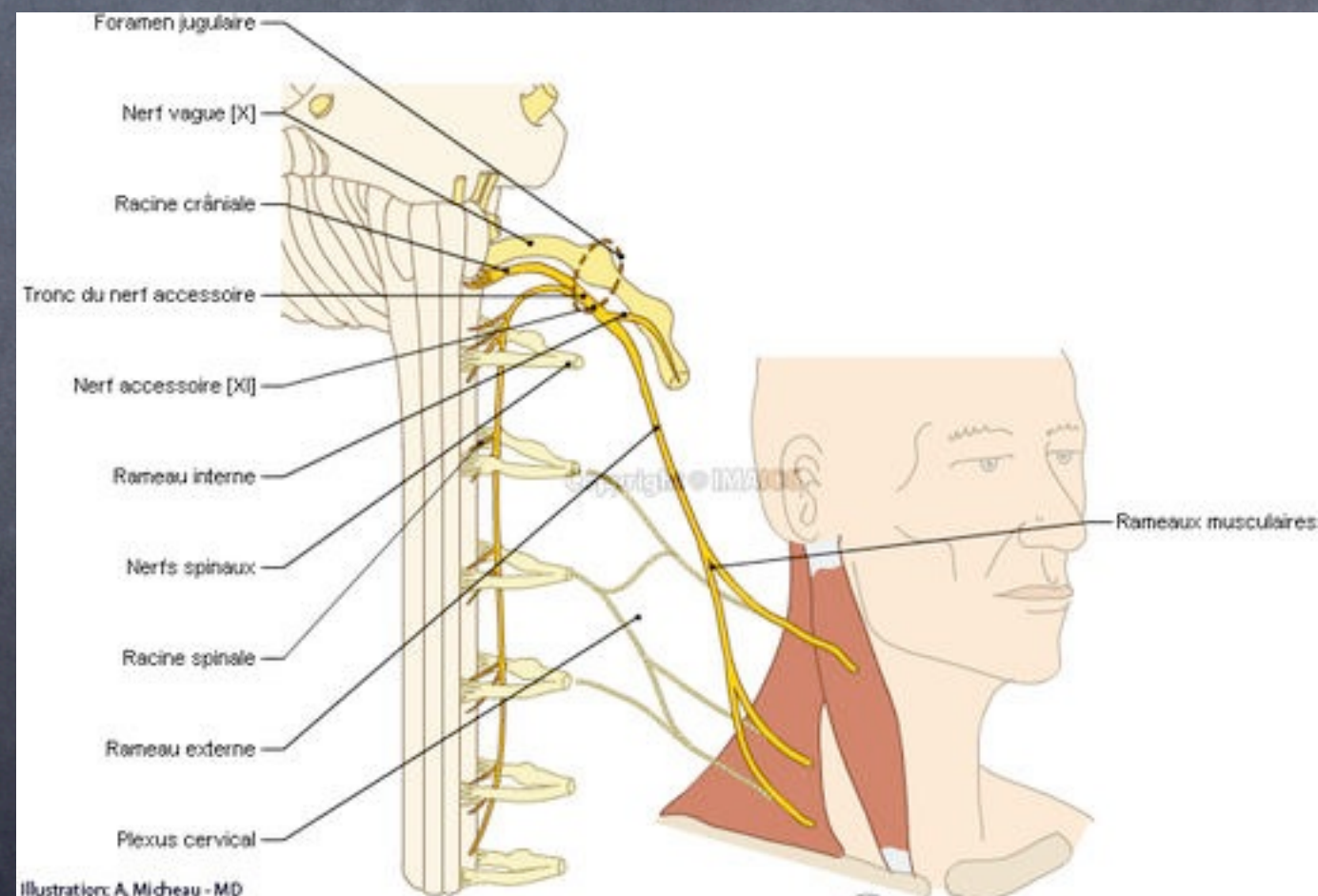






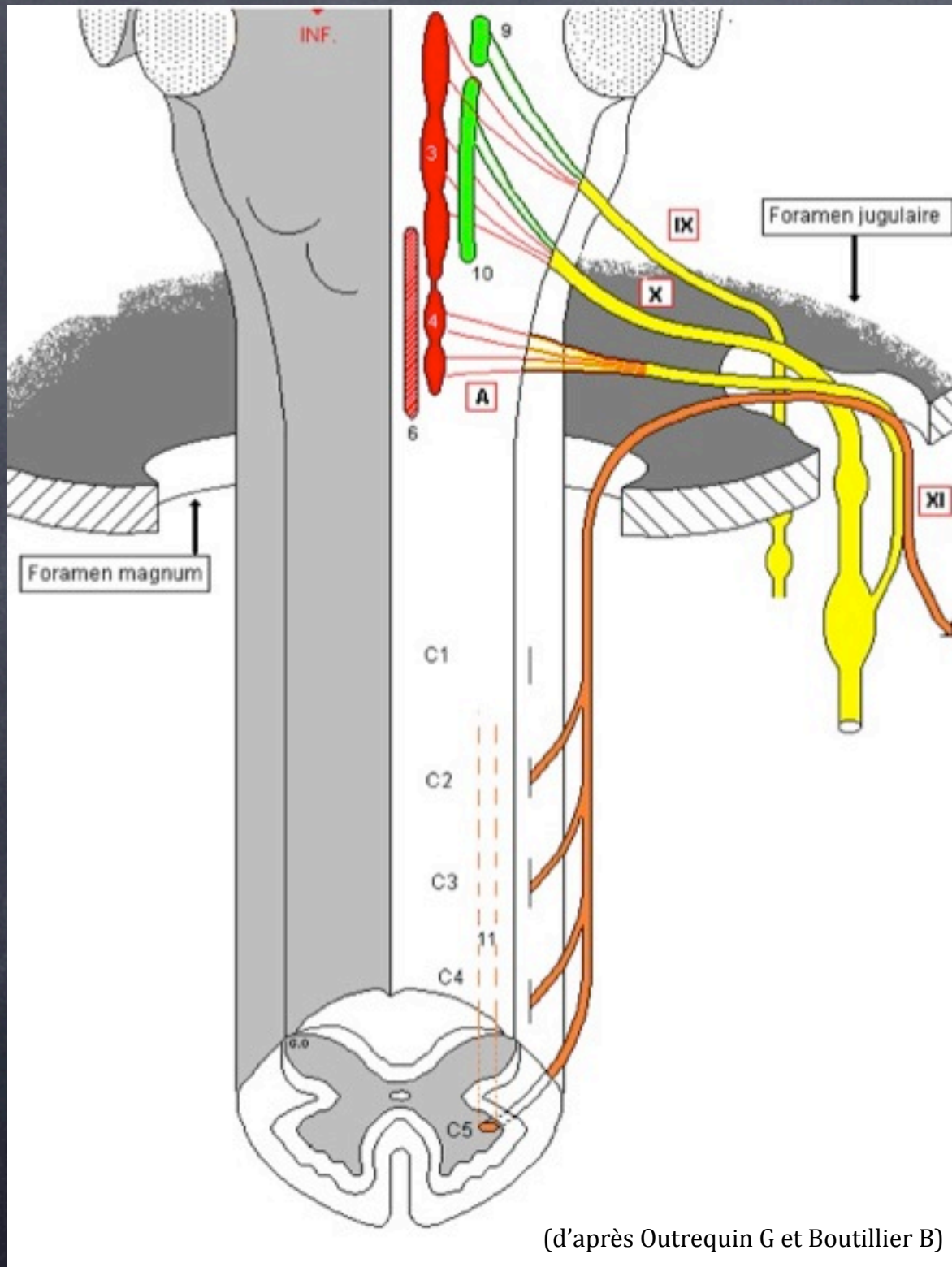


# NERF SPINAL (XI) et nerf spinal accessoire (SA)





# Anatomie

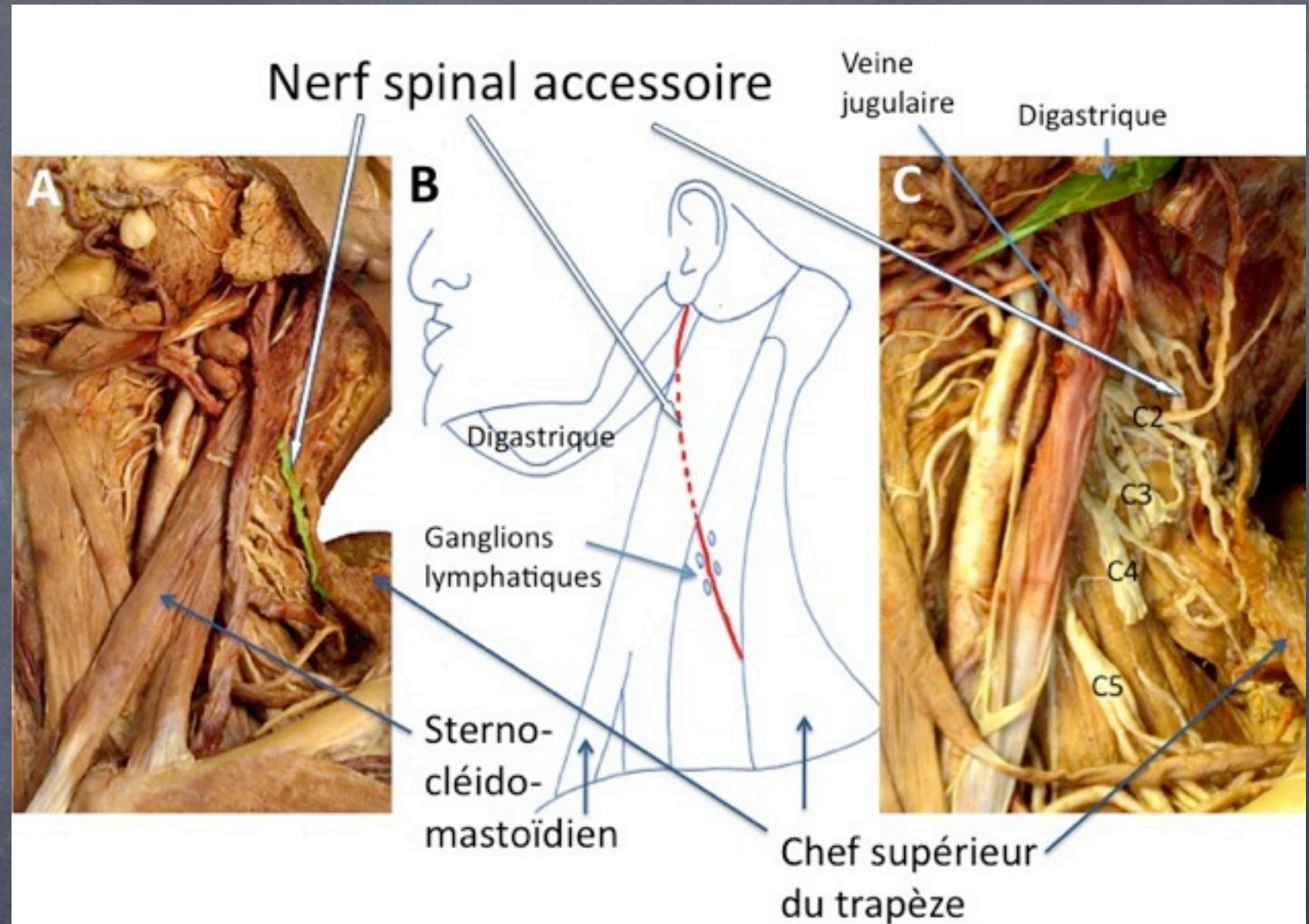


- Le SA = branche terminale du 11e N. crânien
- origine = 5 à 6 filets nerveux > **cordon latéral**
- racine médullaire** traverse le trou occipital
- racine médullaire + **racine bulbaire** = nerf spinal qui sort par le trou déchiré postérieur (avec IX et X)



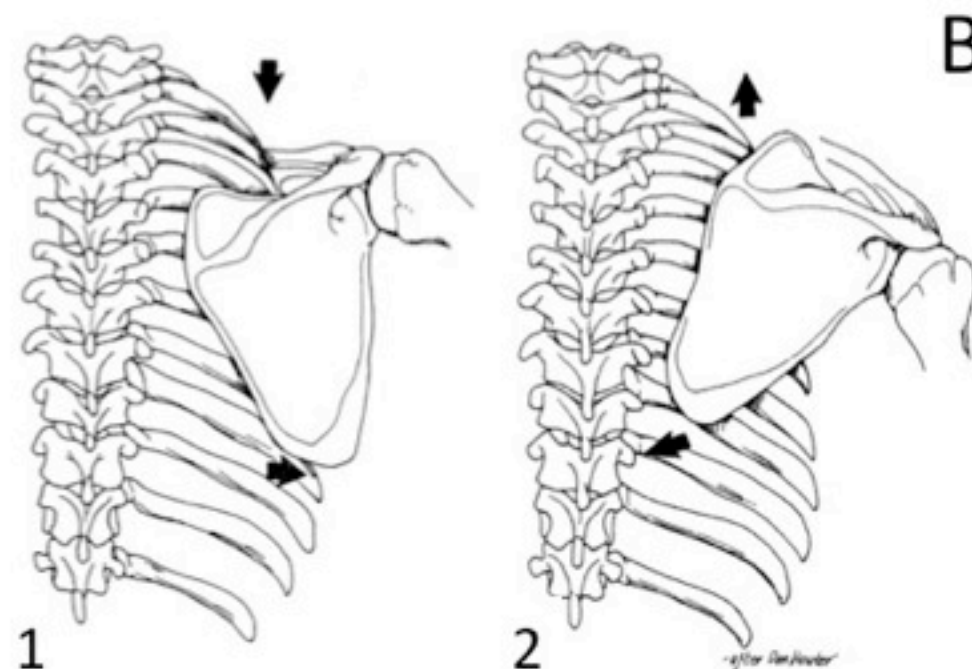
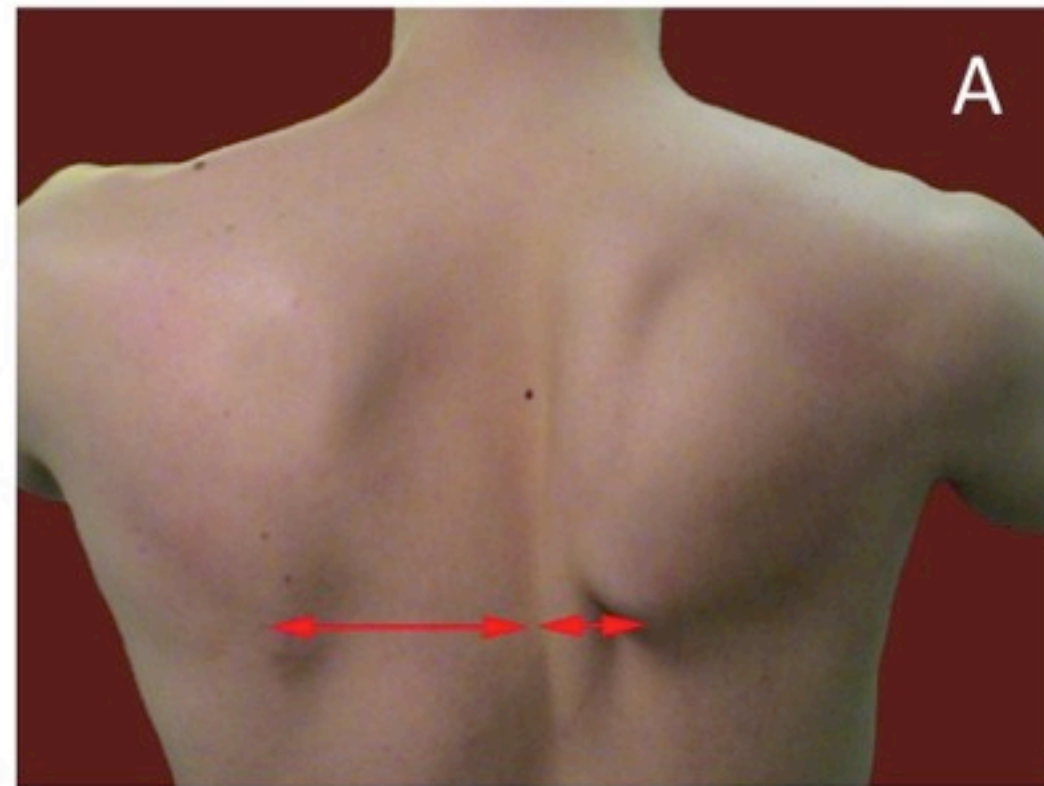
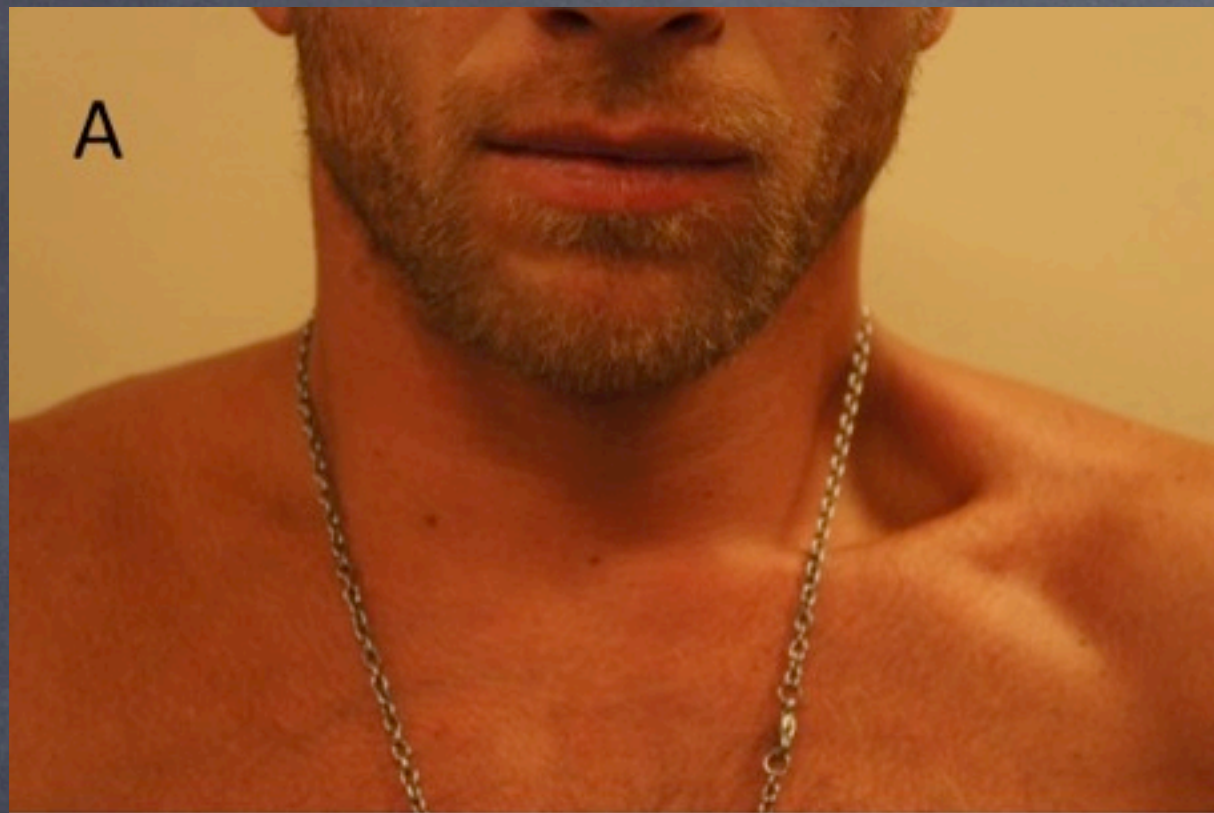
# Anatomie

- **SCM :**
  - SA
  - nerfs cervicaux C1, C2
- **Trapèze :**
  - SA
  - nerfs cervicaux C3, C4





# Clinique





# Causes de neuropathie

## • Causes **traumatiques**

- balle, arme blanche, coup, étirement (pendaison), luxation épaule, dissection carotidienne

## • Causes **iatrogènes**

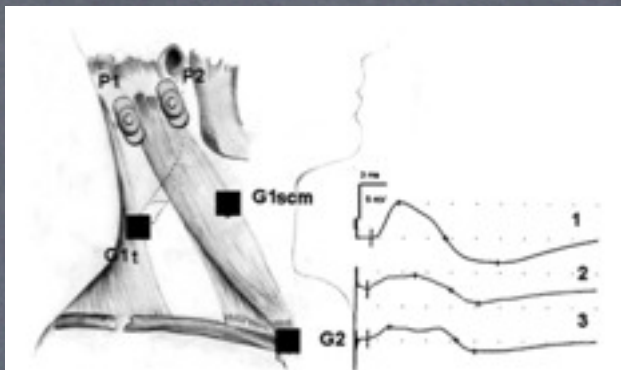
- chirurgie du triangle postérieur de la nuque, canulation de la veine jugulaire interne, radiothérapie

## • **Idiopathiques**

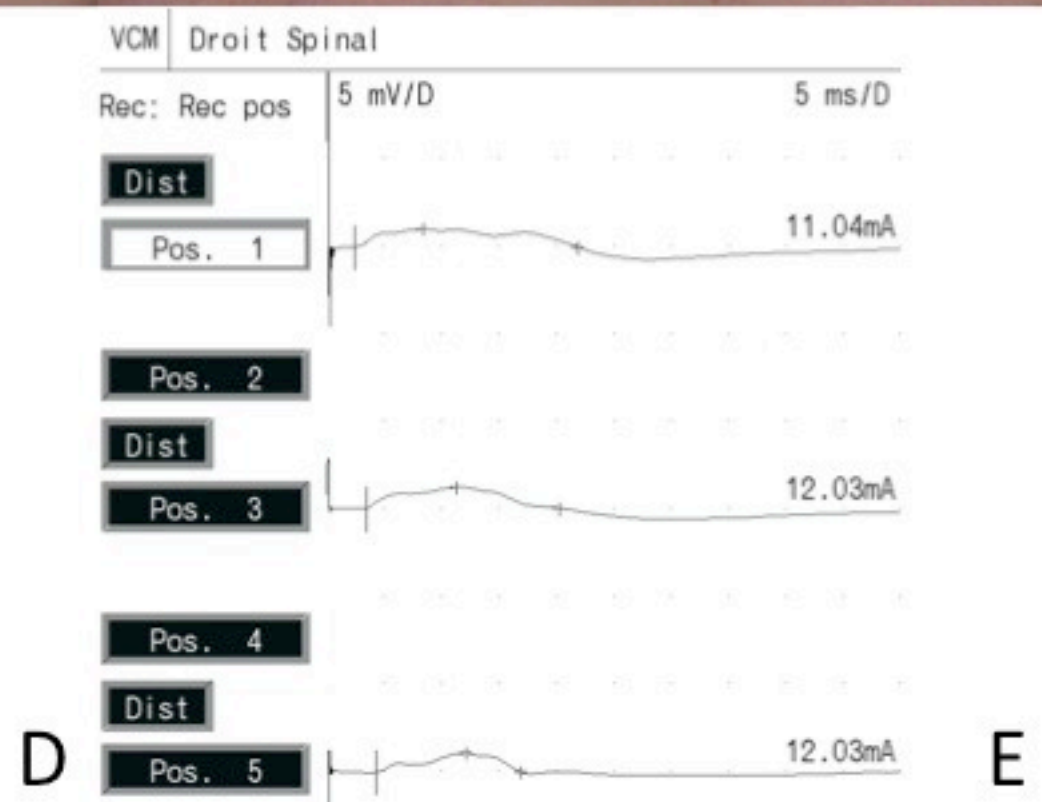
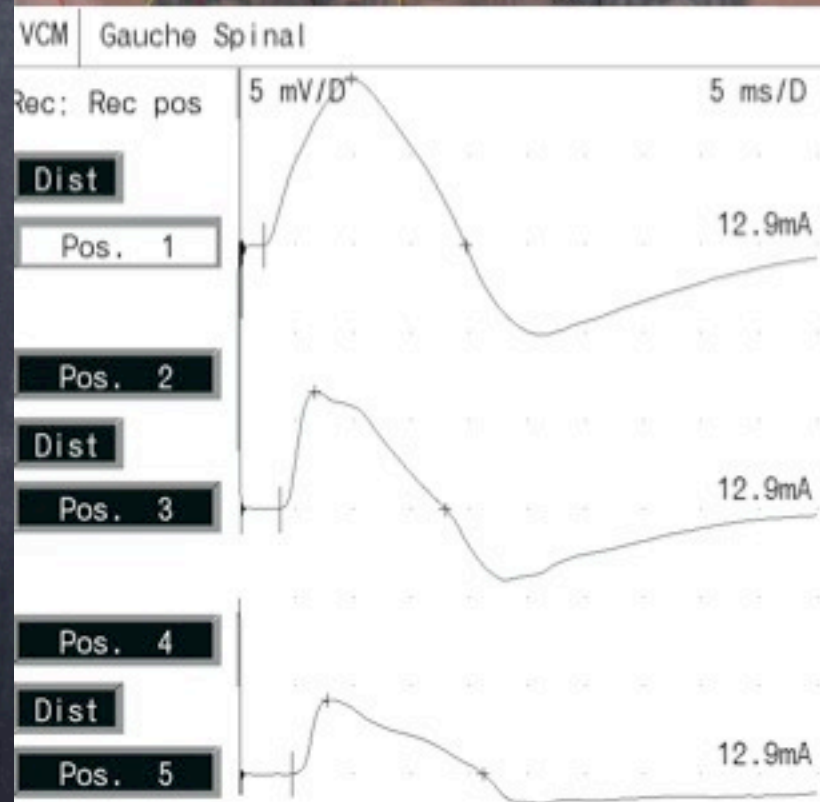
- Parsonage et Turner



# ENMG (neurotomèse ?)



**Figure 1** Electrodes placement and motor responses. Figure showing the location of stimulation and recording electrodes placement.  
Trace 1 – stimulation at position 1 (see text) and recording from the trapezius muscle (G1t).  
Trace 2 – stimulation at position 1 (see text) and recording from the SCM (G1scm).  
Trace 3 – stimulation at position 2 (see text) and recording from the SCM (G1scm).



- S1 : derrière lobe de l'oreille
- S2 : triangle postérieur de la nuque

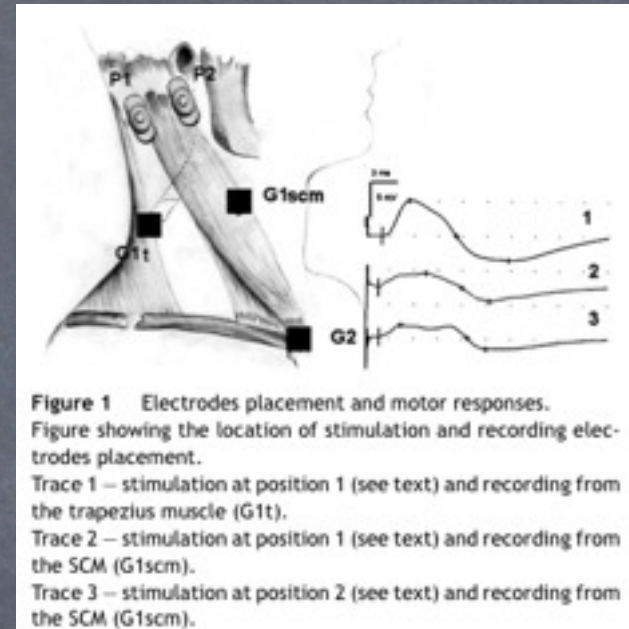
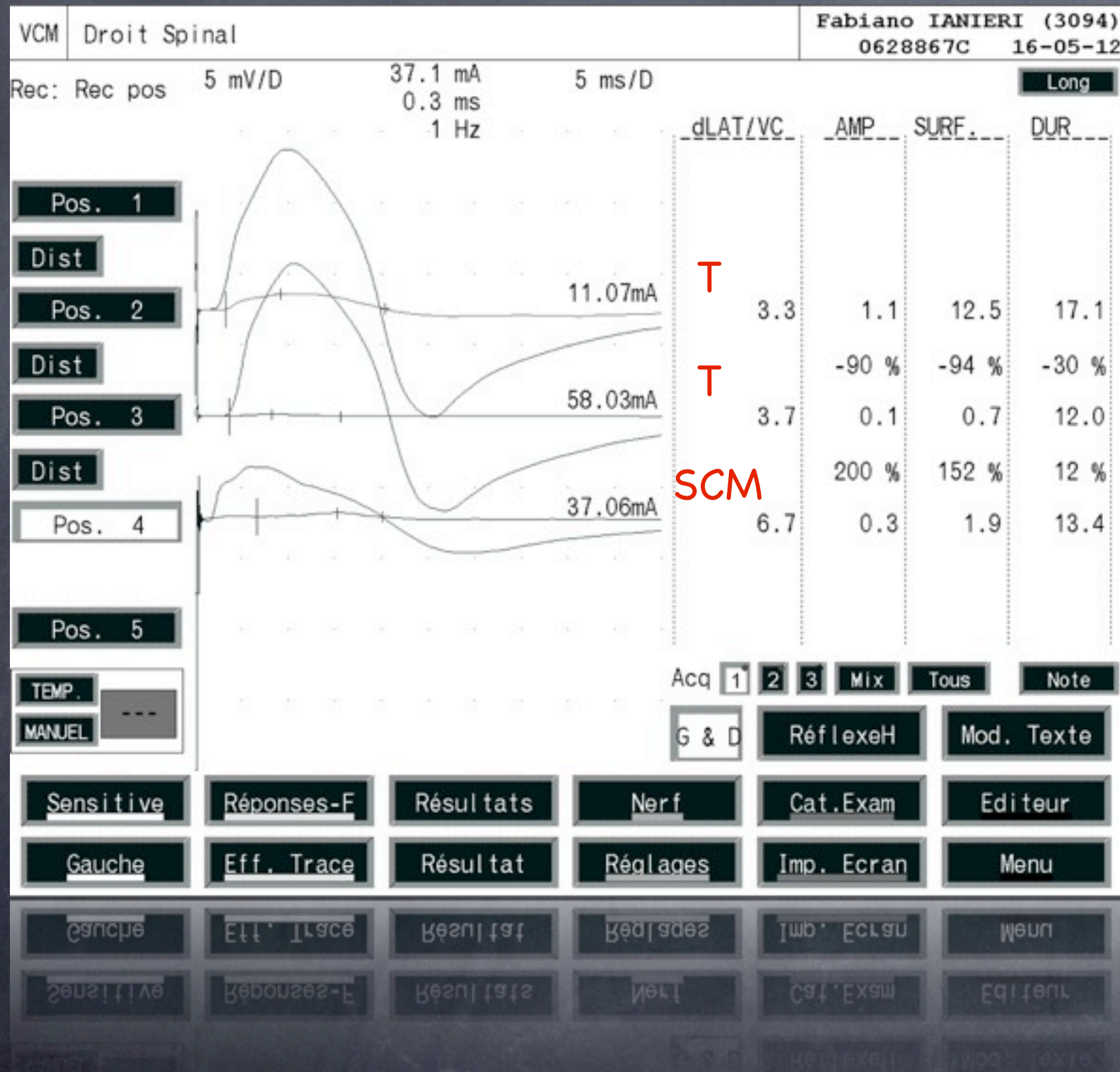


# ENMG (neurotomèse ?)

S1

S2

S1

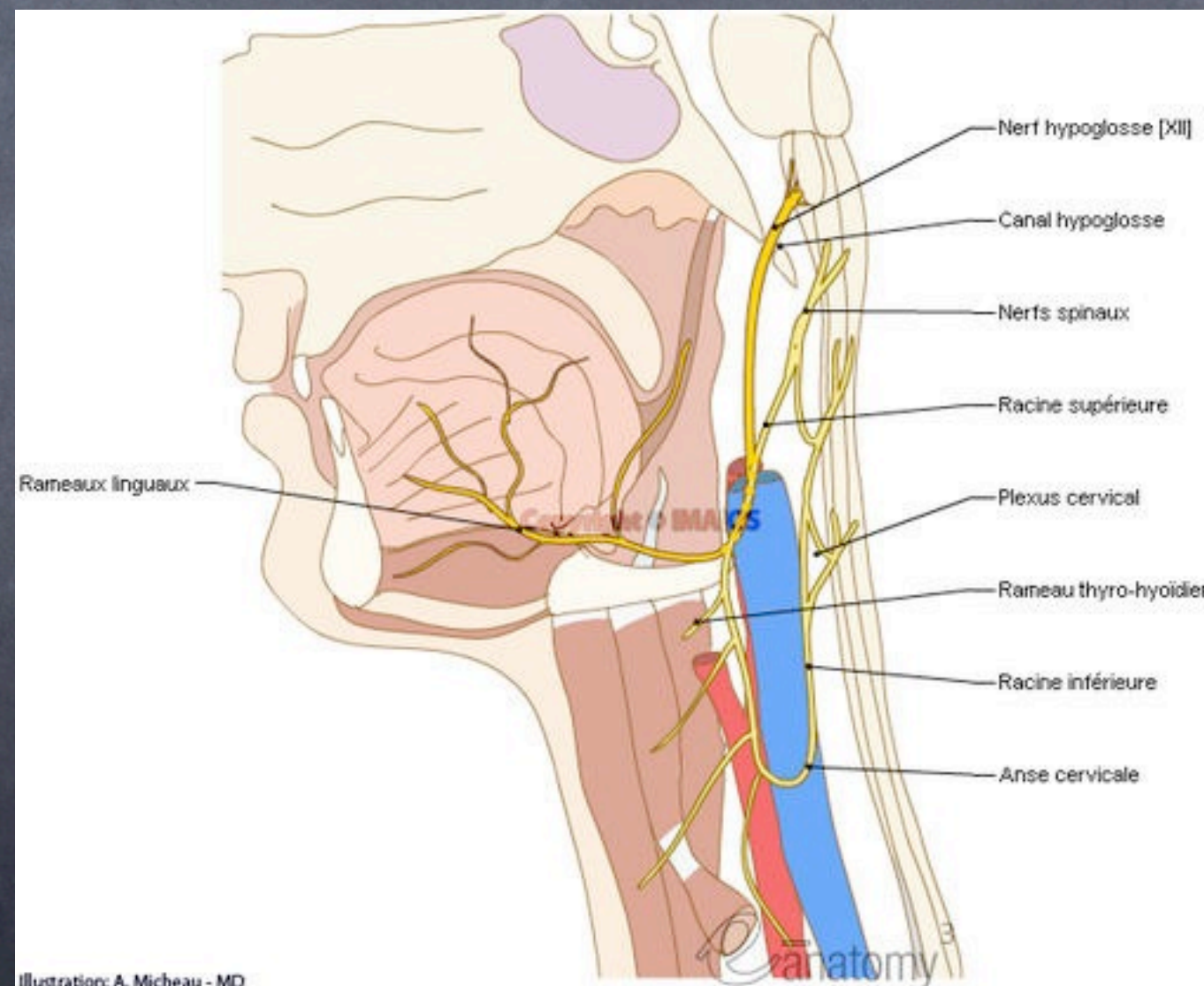


- S1: derrière lobe de l'oreille
- S2 : triangle postérieur de la nuque



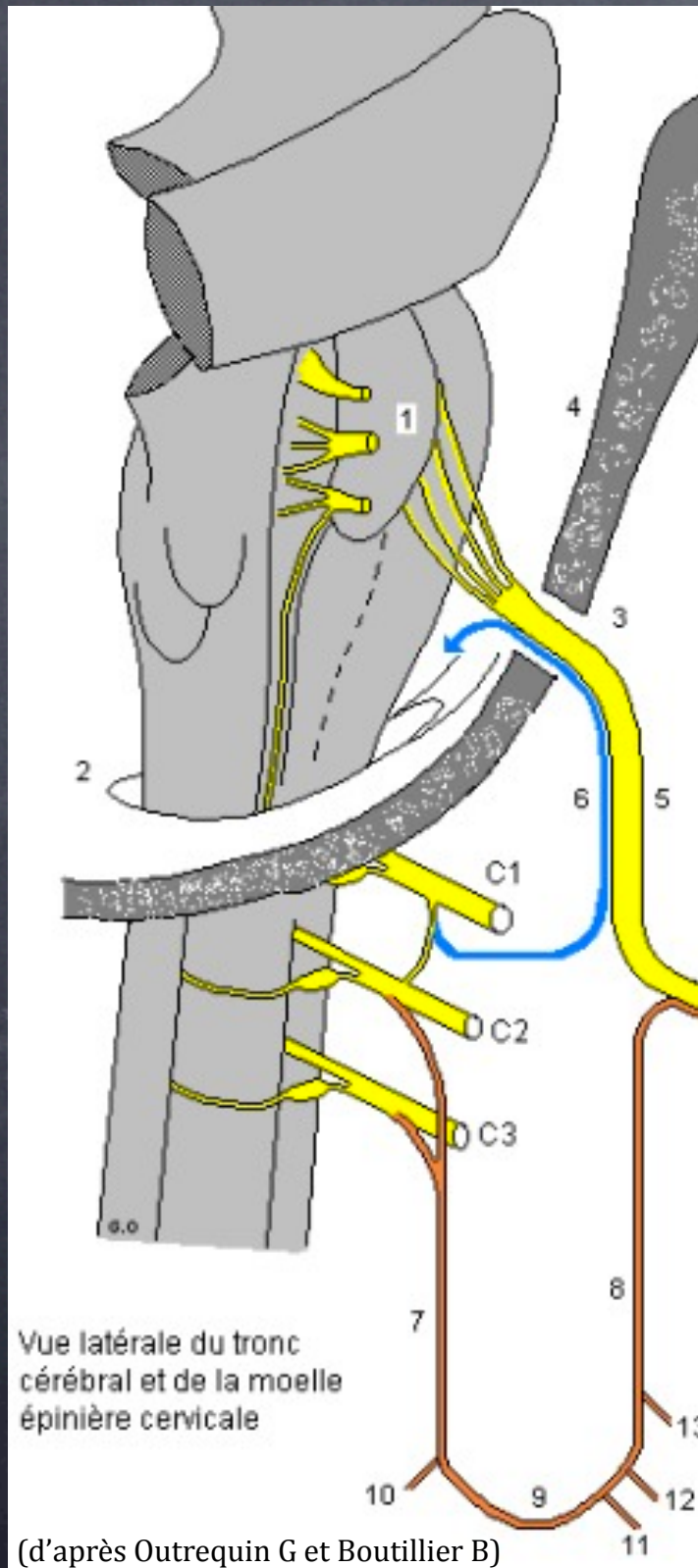
# NERF HYPOGLOSSE (XII)

Nerf de la motricité de la **langue**





# Anatomie



- > sillon pré-olivaire (1)
- sort du crâne par le canal de l'hypoglosse
- rejoint par de fibres motrices de C2-C3 formant l'anse du XII => innervation de tous les muscles sous-hyoïdiens
- rameau sensitif récurrent méningé



# Anatomie

Fig 3A :

**Muscles innervés par le XII :**

**Muscles intrinsèques de la langue**

**Génio-glosse**

**Stylo-glosse**

**Génio-hyoïdien**

**Hyo-glosse**

**Sterno-hyoïdien**

**Thyro-hyoïdien**

**Sterno-Thyroïdien**

**Omo-hyoïdien**

**Ne sont pas innervés par le XII :**

Mylo-hyoïdien et Digastrique Av (V)

Stylo-hyoïdien et Digastrique Ar (VII)

Sterno-cleido-mastoïdien (XI)

Ing

Geg

Stg

Geh

Hyg

Sth

Thh

Stt

Omh

1

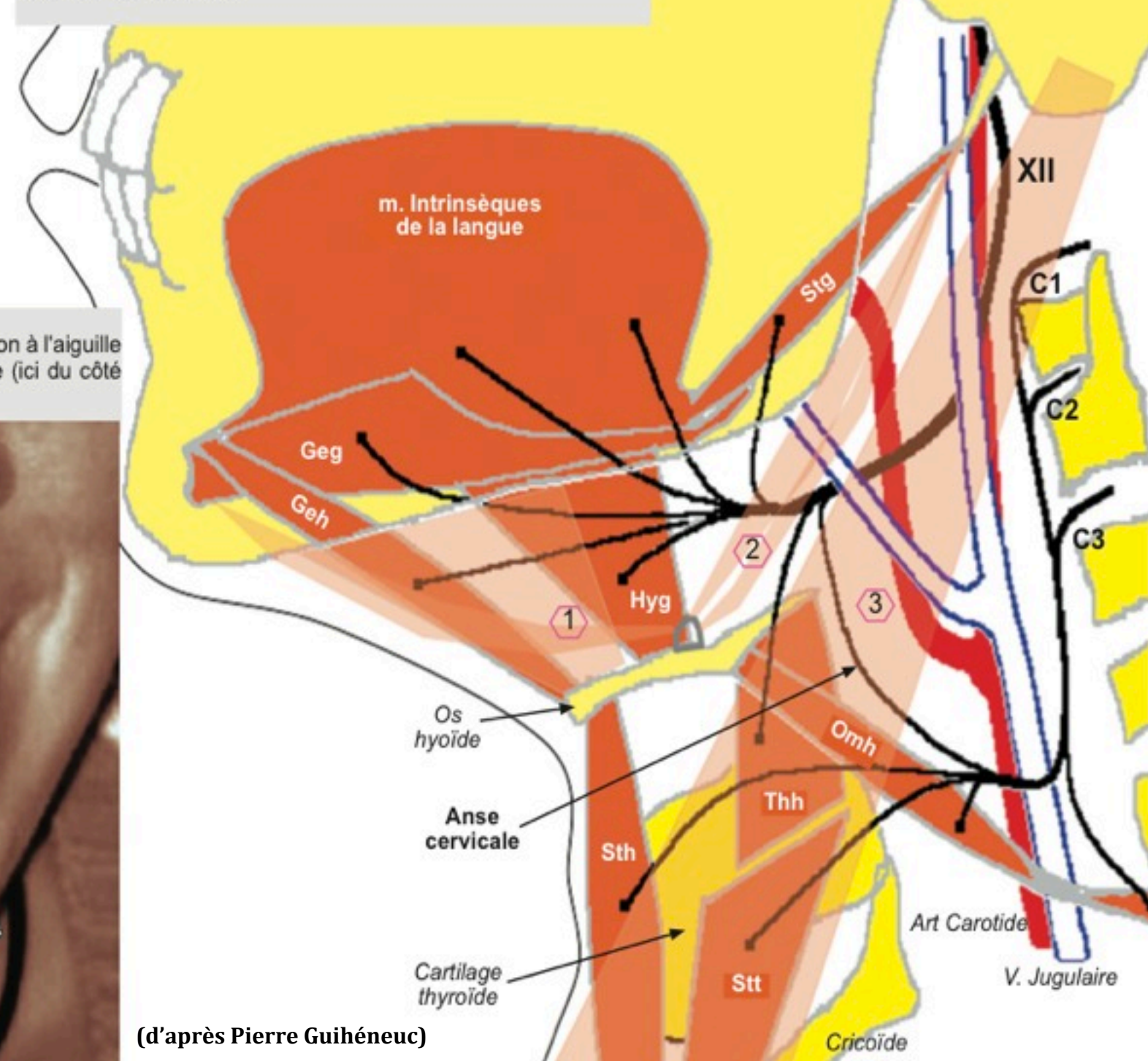
2

3

Fig 3B, ci-dessous : **Nerf Hypoglosse XII** : Exploration à l'aiguille concentrique des muscles intrinsèques de la langue (ici du côté gauche). Lire le texte § C3.



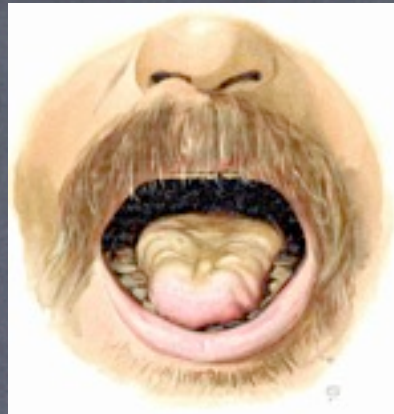
Fig 3A, ci-contre à gauche : **Nerf Hypoglosse XII** : Trajet et branches terminales. Le XII assure l'innervation motrice de la langue, ainsi que des muscles sus-hyoïdiens et sous-hyoïdiens. Les muscles du 1er plan, non innervés par le XII, sont représentés par une ombre translucide.



(d'après Pierre Guihéneuc)



# Atteintes du XII



Télique atteint d'atrophie de la langue de côté droit  
Fig. 134.

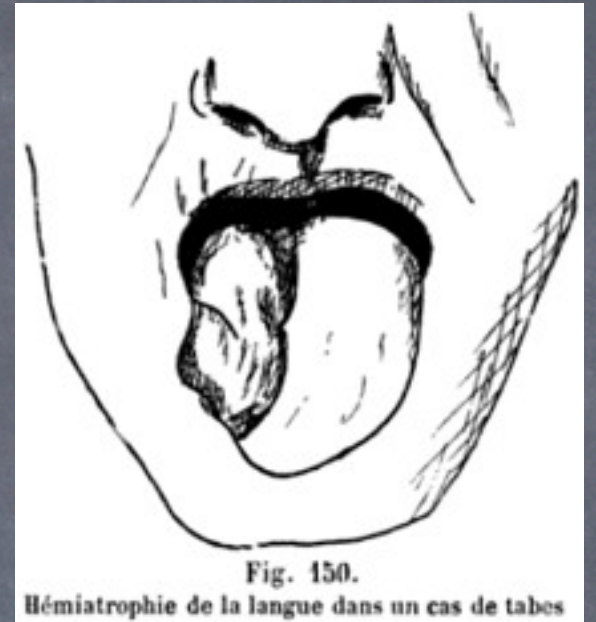


Fig. 150.  
Hémiatrophie de la langue dans un cas de tabes

## ● Bilatérales

- Neuronopathies motrices
- Neuronopathie motrice et sensitive à début facial (FOSMN)
- SEP
- Trauma, intubation
- Néoplasie

## ● Unilatérales (douleur occipitale)

- Masse (néo, vasculaire, dissection de la carotide interne)
- Arnold-Chiari
- Radiothérapie
- Chirurgie
- Trauma, intubation
- Lésion du tronc cérébral
- idiopathique (réversible)
- HNPP



# ENMG

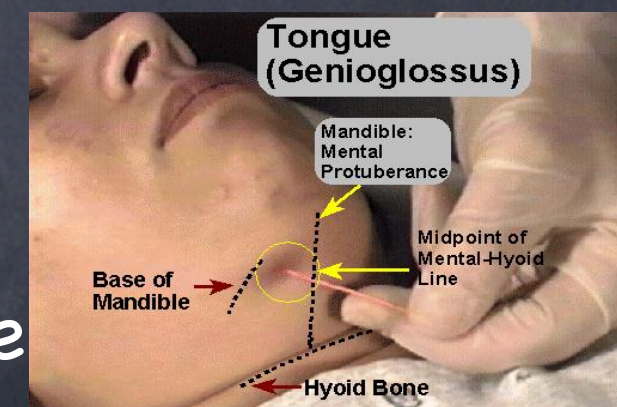
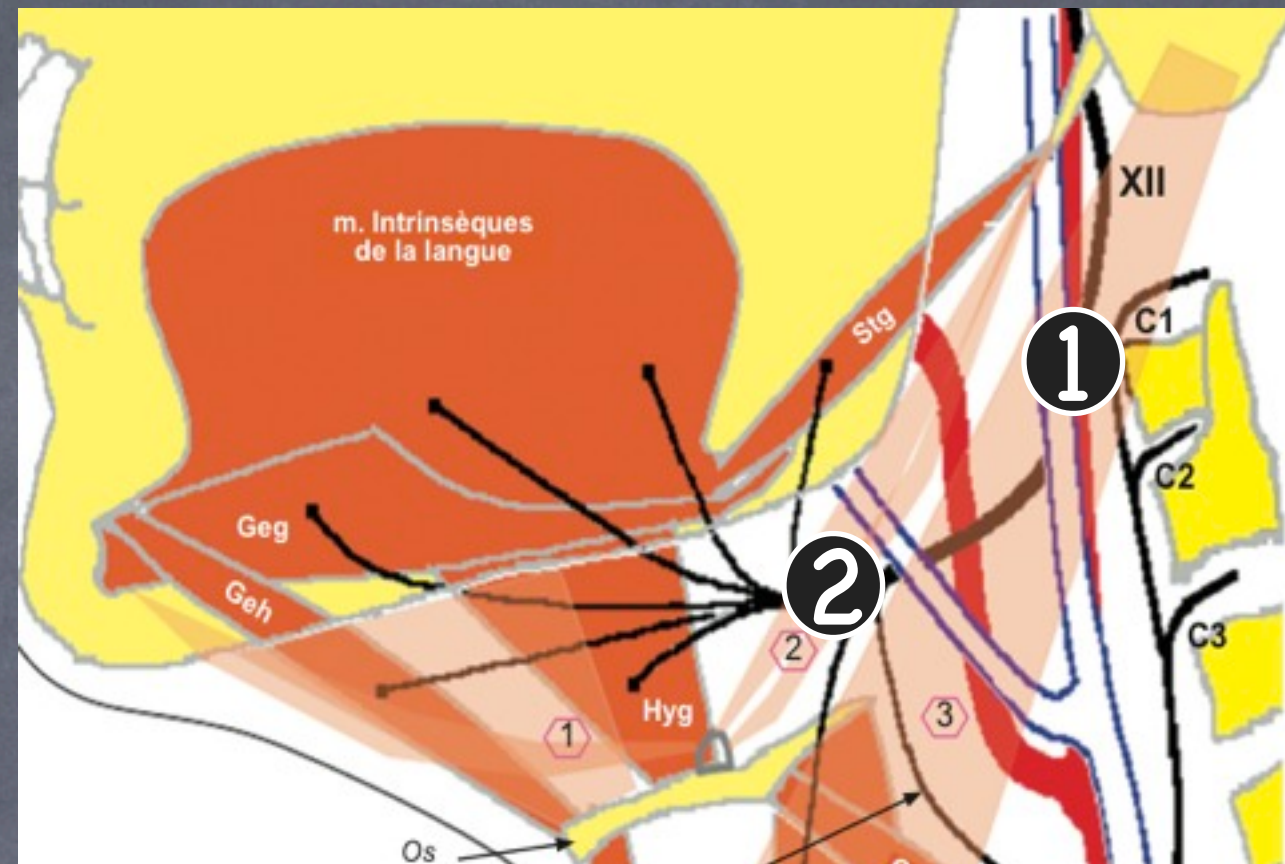
- ① Latence :  $3,7 \pm 0,4$  ms
- ② Latence :  $2,1 \pm 0,3$  ms  
Amplitude : 0,5 – 13 mV

## ● Muscle lingual

- le patient tire la langue
- saisir la pointe avec une compresse
- insérer l'aiguille (Dr/G)
- le patient rentre la langue (repos)
- protraction volontaire (IF)

## ● Muscle Génio-glosse et Génio-hyoïdien

- piquer sous le menton juste en dehors de la ligne médiane, 1 cm en arrière du bord inférieur de la mandibule





# Myasthénie oculaire

## Nerf oculomoteur III

(Annick Labarre-Vila)



<http://cf-enmg.blogspot.com/>

MERCI !

