

Le nerf trijumeau

Le trijumeau c'est le nerf du 1er arc branchial => sensibilité de la face
Le VII (2e arc) => motricité de la face = la mimique.

Schéma 1 = vue lat + ant de la face
En regard de la pupille: extrém lat de la bouche.

Le V est formé de 3 branches. Il est posé sur le rocher: pyramide pétreuse de l'os temporal.
Il a 2 racines, une sensitive, une motrice.
Quelque soit le nerf sensitif, on retrouvera un ganglion nerveux (= accumulation des noyaux du protoneurone sensitif) => pour le V: GG trijuminé de Gasser.

Le V naît du TC => grosse racine sensitive, petite racine motrice => vont se jeter sur le GG de Gasser. À partir du ganglion de Gasser => 3 nerfs: le V1 (ou nerf ophtalmique de Willis), le V2 (ou nerf maxillaire) le V3 (ou nerf mandibulaire).

Ces nerfs sortent au niveau de la face par des trous qui sont alignés dans un plan frontal:
-le foramen orbitaire
-le foramen infra-orbitaire
-le foramen mandibulaire

I-Origine apparente du trijumeau

Schéma 2 C'est le TC: les pyramides du pont (= voussures ant du pont de Varolle).
Le rocher (pyramide pétreuse, os temporal) est perforé du canal carotidien où cours la carotide interne avant d'arriver au cerveau.

Schéma 3 La tente du cervelet = formation dure-mérienne. Elle laisse en avant le passage au mésencéphale, par l'interm du foramen de Pacchioni.

Schéma 4

Le rocher = pyramide pétreuse, est ouvert à sa pointe: ouverture du canal carotidien (carotide traverse le rocher, formé de 4 faces).
Le rocher s'articule ac l'os occipital, et il y a 1 espace entre => foramen occipital.
Grand axe de l'orbite est dirigé légèrement en dehors.

Schéma 5

Par l'échancrure supra-orbitaire sort le V1.
Par le foramen infra-orbitaire sort le V2.
Par le foramen mandibulaire sort le V3 (= nerf alvéolaire inf ou nerf dentaire inf).

On ne voit pas sur cette vue les foramen rond + oval car on les voit en regardant par dessus, dans l'espace appelé la fosse infra-temporale.

La FOI communique ac le foramen infra-orbitaire par le canal infra orbitaire, où se termine le V2.

Sur l'arcade zygomatique s'insèrent les muscles zygomatiques = muscles du sourire.

Orbite:

-toit: frontal

-paroi lat = os zygomatiques

-paroi inf: maxillaire ac ses processus (orbitaire + frontal: s'articule ac les os propres du nez et l'os frontal, + alvéolaire)

-paroi interne: face lat des masses labyrinthiques = os planum, et fermé un peu + en dedans par l'os lacrymal.

Schéma 6

L'os tympanal ferme en avant le pore acoustique.

L'arcade zygomatique se divise en 2 pour entourer l'orbite.

La fosse infra-temporale c'est la région comprise entre en dehors la branche montante de la mandibule, en haut l'étage moy de la base du crâne et en dedans le pharynx.

Ici on va dessiner le toit de cette région.

Au niveau du toit de la fosse infra-temporale, on va voir le foramen oval, le foramen épineux (où passe l'artère ménagée moyenne).

Le foramen rond est au fond de la fissure ptérygo-maxillaire (diverticule osseux autrefois appelée arrière-fond de la fosse infra-temporale).

Le polygone de Willis ou cercle artériel de la base du cerveau est constitué de la bifurcation post du Tc basillaire qui va donner les céréb post qui vont vasculairiser la partie post du cerveau.

Artère vertébrale, vient artère sous-clavière, rentre dans canal traversaire de C6 => sort au niv atlas, fait courbes => pénètrent dans foramen magnum ac la moëlle pour former Tc basillaire qui donne 2 artère céréb post.

Le cercle artériel est formé des 2 carotides internes, qui se terminent en donnant 5 branches: l'ophtalmique, la cérébrale ant, la sylvienne, la communicante post (qui va communiquer ac les communicante ant) et la choroïdienne ant.

Conflit entre certaines artères issues du Tc basillaire en particulier les artères cérébelleuses post et sup qui vont partir du Tc basillaire ou des cérébrales post et qui vont vers l'arrière pour vasculairiser le pont et le cervelet => ces artères cérébelleuses post et sup peuvent rentrer en conflit ac les racines du trijumeau et donner des névralgies de la face. Qd conflit mécanique entre artère cérébelleuse post et sup et racine du trijumeau (=> donne algie de la face ++) => opération neurochir: on interpose un petit bout de teflon (plastique) entre artère et nerf de façon à éviter que les battements de l'artère cérébelleuse post et sup ne viennent frotter contre les racines du trijumeau.

Épanouissement du trijumeau au niv de l'étage moyen (peu d'implication cliniques) et ant (implication cliniques ++).

Le GG de Gasser est posé sur le rocher, qui est contenu dans le cavum de Meckel (dédoublément de la dure-mère). Dans les fractures du rocher par ex en cas de trauma craniens (implication cochléo-vestib => ess des grands vertiges) on peut donc avoir des atteintes du trijumeau.

À partir du GG trijéminal de Gasser => 3 branches => le V1 (nerf ophtalmique de Willis, qui va vers l'oeil), le V2 (nerf maxillaire, qui va innover l'étage moyen de la face, va rentrer dans le foramen rond), le V3 (nerf mandibulaire, nerf sensitif de l'étage inf de la face, va rentrer dans le foramen oval et va se retrouver dans la fosse infra-temporale.

II. Le V1

Le nerf ophtalmique de Willis se divise en 3 branches:

- le frontal
- le naso-ciliaire
- le lacrymal

L'artère carotide interne => se termine en dedans des ps clinoides ant => abandonne l'artère ophtalmique pour le nerf optique => foramen optique.

Les 3 nerfs issus du V1 vont s'engager dans la FOS (fente sphénoïdale) => puis ils vont se retrouver au fond du globe oculaire.

Sur l'anneau tendineux commun de Zinn (qui a la forme d'l papillon) s'insèrent les muscles de la motricité de l'oeil. L'anneau couvre en partie le foramen optique et la fissure orbitaire.

Le nerf frontal, 1ere branche du V1 arrive dans l'orbite par la FOS en DEHORS de l'anneau tendineux commun de Zinn, et va donner essentiellement une branche/un rameau «supra-orbitaire » qui va venir dans l'incisure supra-orbitaire, innover les téguments du front + la partie moyenne de la paupière.

La 2e branche du nerf frontal c'est le nerf supra-trochléaire qui passe dans une autre incisure, en dedans de l'incisure supra-orbitaire et qui va innover la racine du nez. Supra-trochléaire car au-dessus de l'oblique sup (muscle qui a une trochlée...).

Le nerf naso-ciliaire: il pénètre dans l'orbite par la FOS mais DANS l'anneau tendineux commun de Zinn. Il va se retrouver dans le cône formé par les muscles de la motricité oculaire. Le nerf naso-ciliaire se jette sur le GG ciliaire, centre de régulation végétatif de l'oeil, à partir duquel vont se détacher les nerfs ciliaires courts qui vont pénétrer la face post du globe oculaire pr aller innover l'iris et les muscles de l'oeil de façon à réguler le réflexe d'accommodation et le réflexe photomoteur (= la contraction de la pupille et son écartement ainsi que la contraction du cristallin pr l'accommodation).

Nasociliaire car il a des branches qui vont venir pénétrer l'os ethmoïde: on va avoir un rameau ethmoïdal postérieur et un rameau ethmoïdal antérieur qui vt aller innover les fosses nasales (car ils traversent la paroi médiale de l'orbite) => nerfs d'innervation des fosses nasales. Également, une branche infra-trochléaire, qui passe au-dessous de l'oblique sup.

Le nerf nasociliaire va innover le nez, la racine du nez et la pointe du nez + la partie interne de la paupière sup.

Le nerf lacrymal: il innerve la glande lacrymale mais pas que ça. FOS => en DEHORS de l'anneau tendineux commun de Zinn => vient au niv de la partie latérale de l'orbite pour pénétrer la glande lacrymale. La glande lacrymale se trouve à la partie supérieure et externe de l'oeil (=> en haut et en dehors). Le nerf lacrymal perfore la glande lacrymale et vient innerver une partie de la paupière ac une anostomose entre le V1 et le V2: c'est le nerf zygomatique. L'innervation de la glande lacrymale vient du V2 (les fibres neuro-végétatives empreintent le V2 pr rejoindre la glande lacrymale).

Résumé: le V1 donne 3 branches au niv du sinus caverneux (en dh de la carotide interne)

- le nerf frontal
- le nerf lacrymal
- le nerf nasociliaire

Le frontal et le lacrymal arrivent au fond de l'orbite en dehors de l'anneau tendineux commun de Zinn, dans la FOS.

Le frontal longe le toit de l'orbite et donne 2 rameaux

- supra-orbitaire
- supra-trochléaire

=> qui vont innerver les téguments du front.

Le lacrymal donne un rameau qui va innerver la glande lacrymale (glande externe de l'oeil).

Le nasociliaire (= nerf de l'accomodation) se jette sur le GG ciliaire, qui régule l'activité végétative de l'oeil (réflexe photomoteur, réflexe d'accomodation) et il y a 2 nerfs:

- ethmoidal post
- ethmoïdal ant

=> qui vont innerver les fosses nasales

-le rameau infra-trochléaire qui va innerver l'arête du nez

III.le V2

Pénètre dans l'orbite par le foramen rond. On le retrouve au fond de l'arrière fond de la fosse intra-temporale. Le V2 se jette sur un GG lymphatique: le GG ptérygoidien, qui régule l'innervation végétative de la face, et à partir de là, il va donner essentiellement le nerf infra-orbitaire (dans le canal, dans le plancher de l'orbite). Ce nerf va sortir par le foramen infra-orbitaire pour innerver les téguments de l'étage moyen de la joue jusqu'à la lèvre sup (paupière inf jusqu'au nez sauf territoire du naso-ciliaire). La terminaison du V2 c'est le nerf maxillaire (infra-orbitaire).

Ce nerf donne également des branches pour les dents: rameau alvéolaire (pour la rangée des dents sup qui st dans l'os maxillaire) + rameaux palatins (qui descendent dans la fissure ptérygo-maxillaire pour aller innerver le palais muqueux càd le toit de la bouche => nerfs grand et petit palatin).

Dc le V2 quitte le GG trijéminal, rentre dans la région du sinus caverneux au niv de la face sup de la GAS, pénètre le foramen rond, se jette sur le GG ptérygoidien (situé au fond de la fissure ptérygo-maxillaire) et donne plusieurs branches:

- le nerf infra-orbitaire (nerf des téguments de la joue)
- les nerfs alvéolaires post et sup (qui st inclus dans l'os et qui innervent les dents)
- les nerfs grand et petit palatin qui occupent la fissure ptérygo-maxillaire, et qui arrivent dans l'angle du palais pour aller tourner le long de la muqueuse, le long des dents, et se terminer au niv du foramen incisif, à la partie sup du palais.

==> V2: nerf de la peau de la joue (étage moy lèvre sup), + nerf du palais + nerf des dents sup

IV. Le V3

Il quitte le GG trijéminal de Gasser à la face sup du rocher et va s'engager dans le foramen oval, pr arriver dans la région de la fosse infra-temporale: cette région est occupée par des muscles (les muscles ptérygoidiens, qui permettent les mvt lat de la machoire) + une artère (qui traverse les muscles = fin de la carotide externe, qui est l'artère maxillaire) + le V3.

Le V3 peut être représenté par 2 troncs: 1 tronc post qui est moteur, un tronc ant qui est sensitif.

-Le tronc post innerve tous les muscles de la manducation (càd le temporal, le masséter et les 2 ptérygoidiens)

-Le tronc ant (énorme) va donner 3 branches

- le nerf alvéolaire inf (qui va venir le long de la branche montante de la mandibule pr pénétrer la face profonde la branches montante => épine de Spix = petit relief osseux à la face interne de la mandibule, marque l'entrée du canal alvéolaire inf. Le nerf alvéolaire inf se termine au niv du foramen mentonnier et se distribue aux téguments du menton. Sortant du foramen mentonnier il donne le nerf mentonnier, qui va innerver la lèvre inf, et la partie ant et inf de la joue SAUF l'angle de la mandibule (=> pas innervé par le V3)
- le nerf lingual (longtemps // au nerf alvéolaire inf) qui va innerver la langue (=> véhicule la sensibilité du goût), qui va croiser le canal de Wharton (= canal d'évacuation de la glande mandibulaire, comme un bras sous une hanse de seau)
- le nerf auriculo-temporal, qui va partir vers l'arr, sortir en arr du col de la mandibule avec le GG otique = centre de rég de la glande parotide (glande salivaire) et qui va se poursuivre par le nerf temporal qui va innerver la tempe. Nerf auriculo-temporal => innervation de la tempe + d'1 partie de l'oreille.

Résumé du V:

-nerf sensitif de la face (/= VII: nerf MOTEUR de la face)

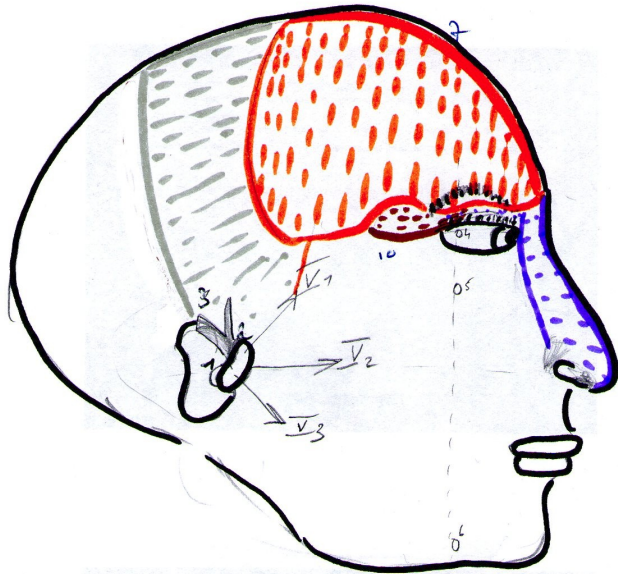
-nerf du 1er arc, nerf trijumeau

-3 branches: V1 V2 V3

-toute la face est innervée par la mandibule SAUF l'angle de la mandibule

Schéma n°1 - vue latérale de la face

Territoires d'innervation



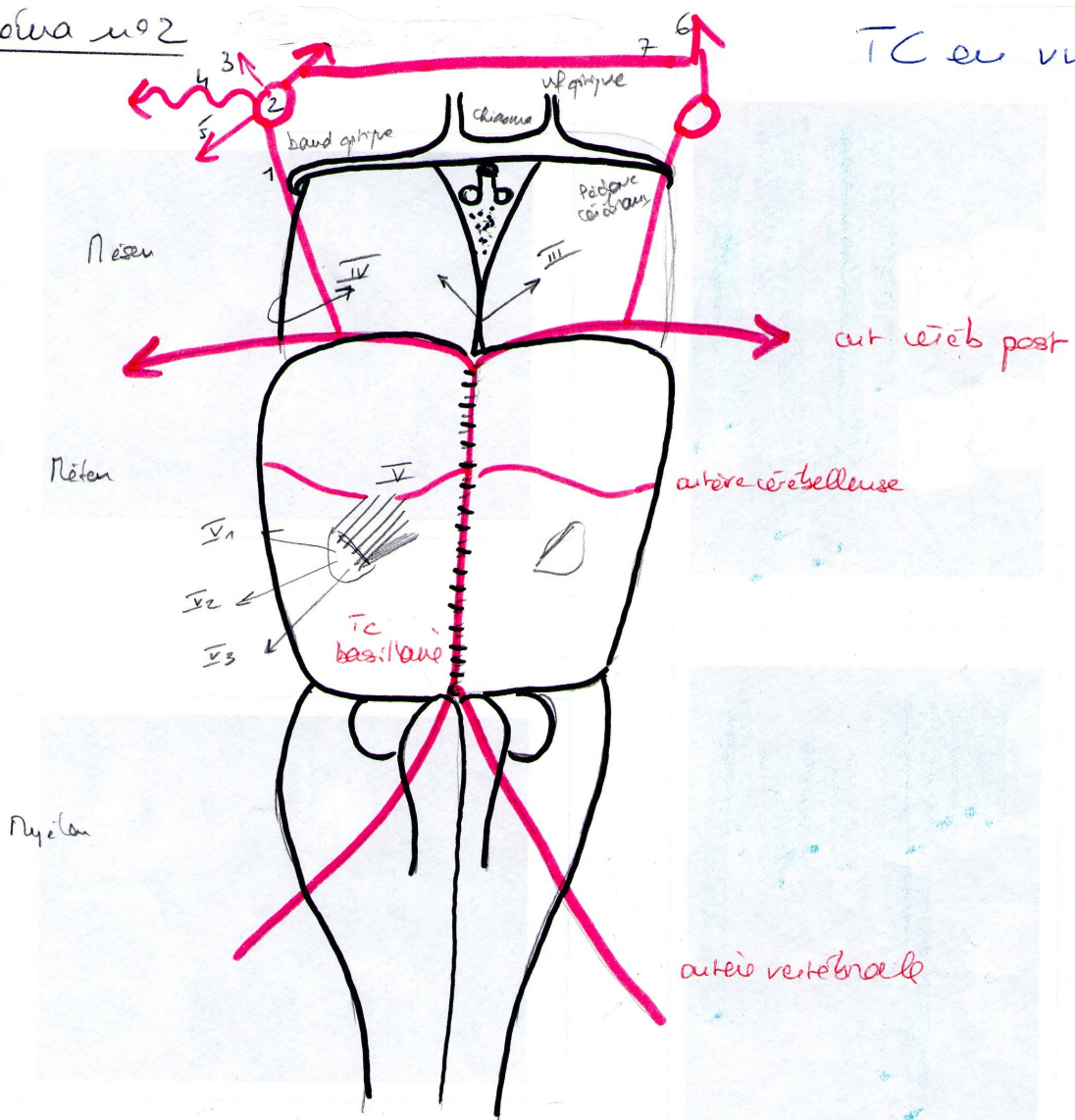
- 1) tragus
- 2) GG trijémbral de Casser
- 3) racines sensitive + motrice
- 4) foramen orbitaire
- 5) foramen infra-orbitaire
- 6) foramen maxillaire
- 7) - nerf frontal (rameau supra-orbitaire → front + partie moye paupière)
- 8) - nerf maxillaire
- 9) - nerf labial inf
- 10) - nerf buccal

vue antérieure de la face



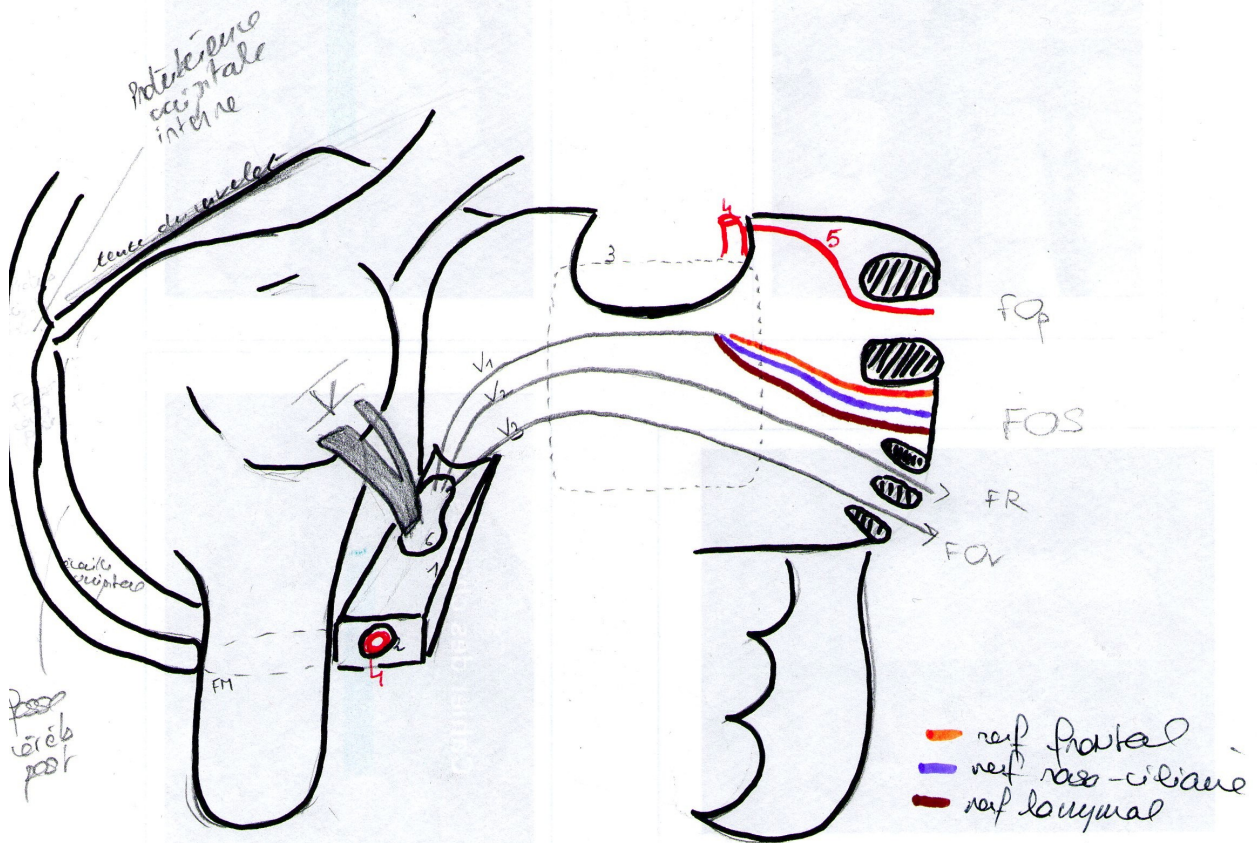
Schéma n°2

TC en vue ant



- 1) carotidienne antérieure post
- 2) carotidienne interne
- 3) ophtalmique
- 4) sylvienne
- 5) choroïde ant
- 6) artère cérébrale ant
- 7) artère vertébrale ant

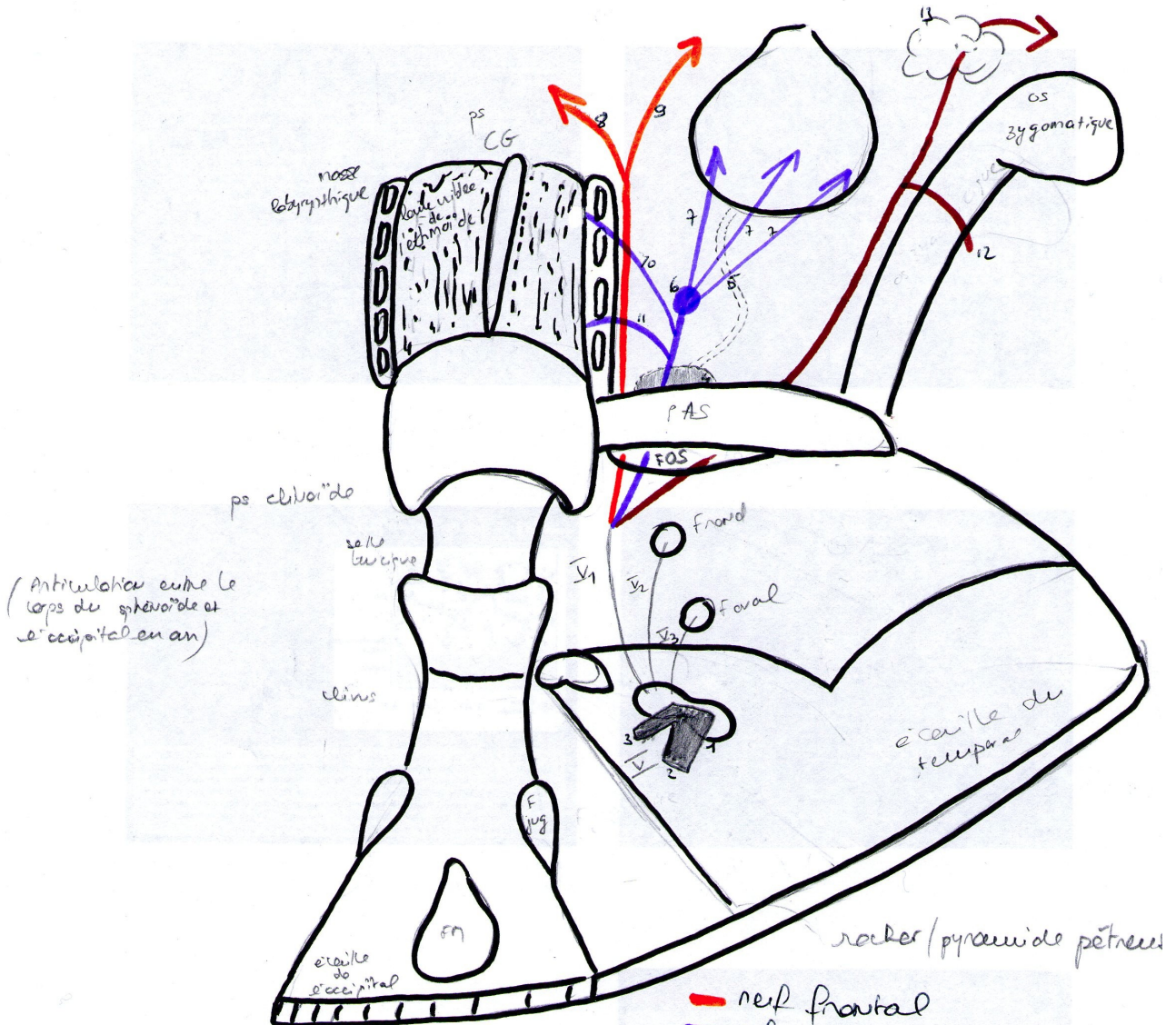
Schema n°3 Vue latérale de l'étage moyen de la base du crâne



- 1) le sphenocler (pyr pétrouse)
- 2) canal carotidien
- 3) sinus caverneux
- 4) artère carotide interne (2 du côté)
- 5) artère ophtalmique
- 6) GG de Gasser

Schema 4 vue sup de l'etage max de la base du crane

AV
↳ 0

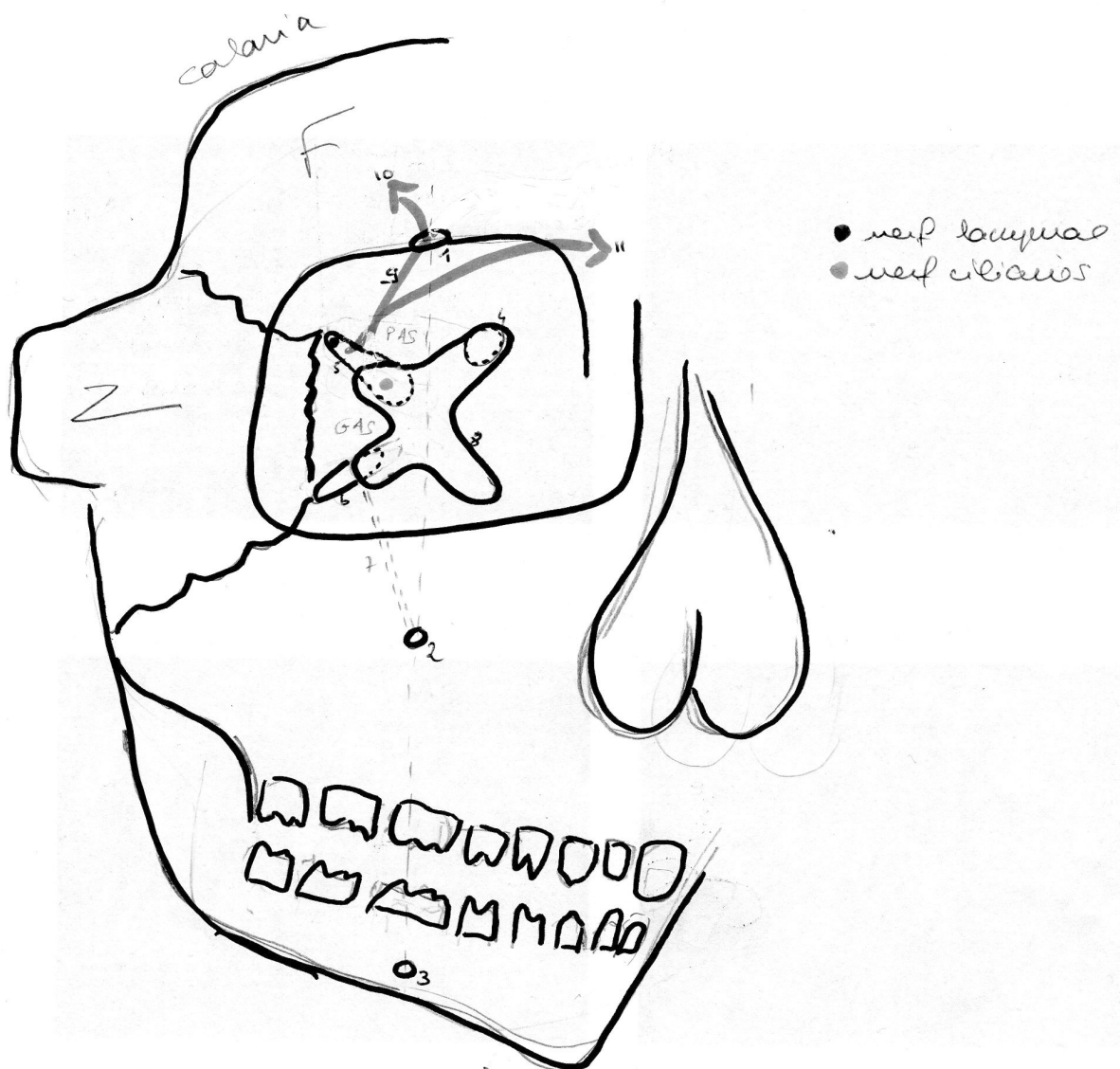


(Articulation entre le corps du sphénoïde et l'occipital en an)

— ref frontal
— ref nasociliaire
— ref langual

- 1) ganglion de Gasser
- 2) racine sensitive du V
- 3) racine motrice du V
- 4) nerf du nerf de Zinn
- 5) nerf optique
- 6) nerf ciliaire
- 7) nerf ciliaire ant
- 8) nerf supra-orbitaire
- 9) nerf supra-trochléaire
- 10) nerf ethmoïdal ant
- 11) nerf ethmoïdal post
- 12) nerf zygomatique
- 13) nerf langual (+ os langual)

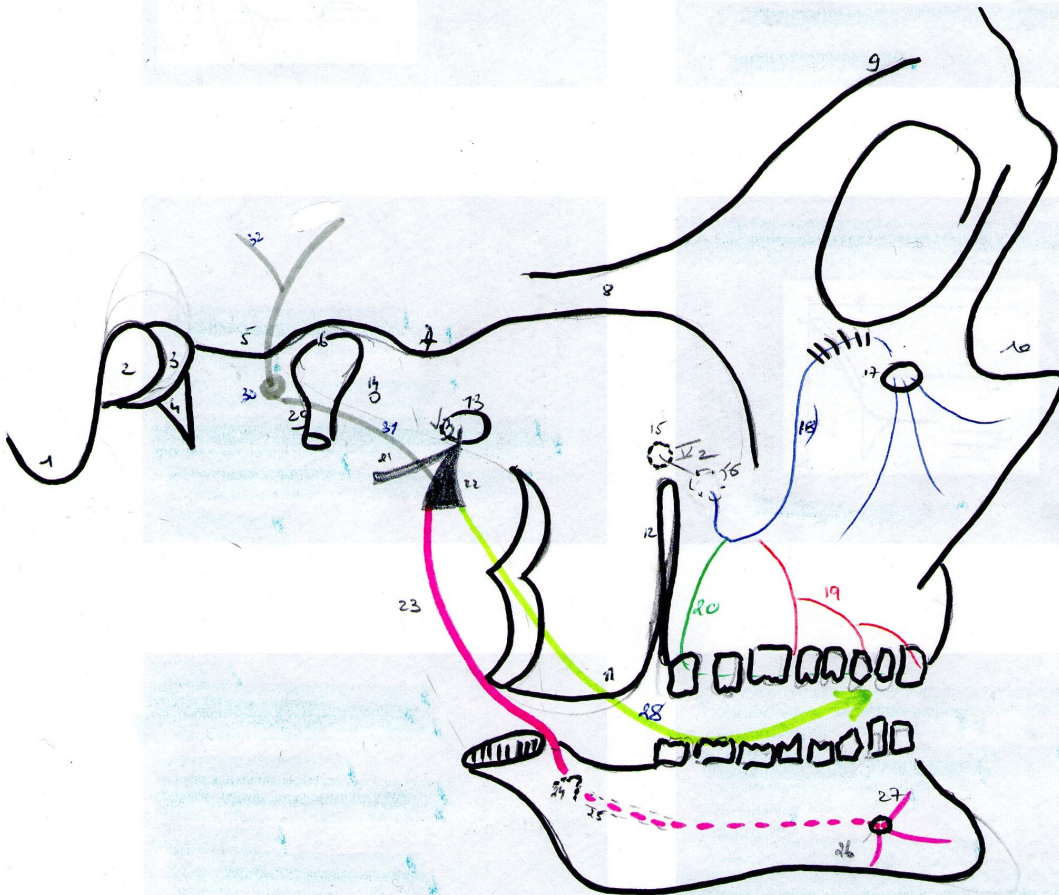
Schéma 5 vue ant de la caver orbitaire.



- 1) échancrure supra-orbitaire
- 2) foramen infra-orbitaire
- 3) foramen mandibulaire
- 4) foramen optique
- 5) FOS = fente sphéroïdale
- 6) FOI
- 7) canal infra-orbitaire
- 8) arrière tendineuse commune de Zinn
- 9) nerf frontal
- 10) nerf supra-orbitaire
- 11) nerf supra-trochléaire

Schema n° 6 vue lat de l' étage moyen de la base du crâne (→ regard de la fosse infra-temp.)

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) ps mastoïde de l'os temp 2) pore acoustique externe 3) os tympanal 4) ps styloïde 5) ps zygomatic post 6) carter cartilagineux 7) ps zygomatic ant 8) arcade zygomatic | <ul style="list-style-type: none"> 9) arcade sacrilée 10) orifice piriforme du trig 11) ps ptérygoïdes de l'os sphénoïde 12) fosse ptérygo-maxillaire 13) foramen aal 14) foramen spinosum 15) Forond 16) os ptérygoïdien 17) foramen infra-orbitaire | <ul style="list-style-type: none"> 18) nerf infra-orbitaire 19) nerf alvéolaire post et sup 20) nerf grand et petit palatin 21) tronc post de V3 22) dent 23) nerf alvéolaire inf 24) foramen de Spir 25) canal alvéolaire inf 26) foramen mentonnier 27) nerf mentonnier |
|--|--|---|



- 28) nerf lingual
- 29) col de la mandibule
- 30) os otique
- 31) nerf auriculo-temporal
- 32) nerf temporal