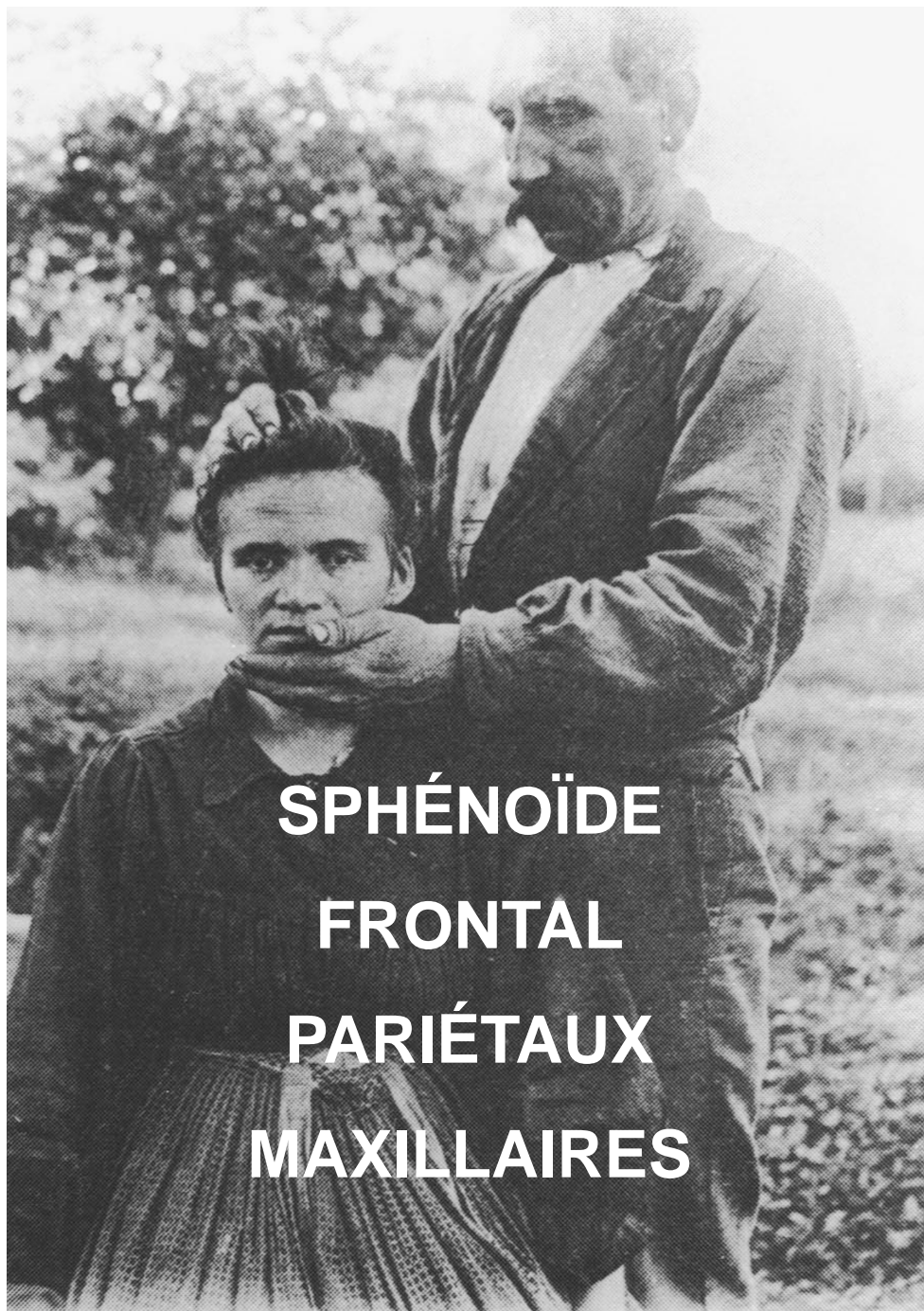


Thérapie manuelle - Francis BOURGOIS

le crânien

4^e stage



SPHÉNOÏDE
FRONTAL
PARIÉTAUX
MAXILLAIRES

OS SPHÉNOÏDE

Sur le plan de l'architecture et de la construction d'un crâne à partir des os séparés les uns des autres, le sphénoïde est, certainement le plus important.

En effet, il s'articule avec tous les os du crâne. Il participe à la structure de la base et de la voûte. Pour l'étudier facilement, il est utile d'en faire un schéma simple : On compare cet os à un oiseau. Il y a un corps, quadrilatère médian ; sur les côtés, deux paires d'ailes : la grande et la petite aile ; enfin en bas, les pattes de l'oiseau représentées par les apophyses ptérygoïdes. Quand on regarde le sphénoïde par devant, on voit deux orifices qui forment les yeux de l'oiseau et au milieu un bec saillant surmonté d'une crête. Nous utiliserons ce schéma pour l'étude de l'os.

I - LE CORPS :

C'est une masse osseuse cubique assez régulière. On lui décrit six faces.

1 - La face supérieure

Elle est endocranienne, lisse, régulière, plane en avant. La partie antérieure se termine par un bord anguleux qui répond à la partie postérieure de la lame criblée de l'ethmoïde.

En arrière, apparaît une petite gouttière transversale, gouttière optique qui est placée entre les orifices des canaux optiques. Cette gouttière présente dans sa partie postérieure un petit tubercule : le tubercule antérieur de la selle qui est bien visible sur les radiographies du crâne de profil.

En arrière de la gouttière optique, une cavité est creusée qui intéresse toute la largeur du corps de l'os, si bien qu'elle n'est limitée par l'os qu'en avant, en bas et en arrière ; il n'y a pas d'os latéralement. Il s'agit de la selle turcique. La lame osseuse qui limite la selle en arrière est dite lame quadrilatère avec, sur les côtés, deux tubercules osseux, les apophyses clinoides postérieures. A l'intérieur de la selle turcique, on trouve la glande hypophyse.

2 - La face antérieure

Cette face fait partie de la voûte des fosses nasales. On y voit, au milieu, la crête sphénoïdale antérieure, verticale qui s'articule avec le bord postérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. En haut de cette crête, à la jonction avec la face supérieure, un processus saillant : le processus ethmoïdal qui répond à la lame criblée. En bas de la crête, un autre processus saillant : le bec du sphénoïde.

De part et d'autre de la crête, l'os est déprimé en gouttière verticale au centre de laquelle vous voyez l'orifice d'entrée du sinus sphénoïdal qui représente les yeux de l'oiseau.

Plus latéralement, la surface osseuse est anfractueuse et montre les demi-cellules qui vont correspondre à celles déjà décrites sur la face postérieure des masses latérales de l'ethmoïde, mais aussi à l'apophyse orbitaire du palatin.

3 - La face inférieure

Elle constitue la portion la plus reculée des fosses nasales. Sur la ligne médiane, vous remarquez la crête sphénoïdale inférieure qui aboutit au bec sphénoïdal en avant. C'est sur cette crête que le bord supérieur du vomer vient s'articuler. L'articulation étant imparfaite, persiste entre les deux os un canal sphéno-vomérien médian.

De chaque côté de la crête médiane, voyez une petite saillie osseuse proche de l'apophyse ptérygoïde, c'est l'apophyse vaginale du sphénoïde qui limite entre elle-même et le corps de l'os le canal sphéno-vomérien latéral.

4 - La face postérieure

Elle descend en pente douce depuis la lame quadrilatère et s'unit avec l'apophyse basilaire de l'occipital. Cette surface osseuse lisse est le clivus. Il n'y a pas, chez l'adulte, trace de l'union des deux os. C'est pourquoi les auteurs anciens ne décrivaient qu'un seul os, le sphéno-occipital. C'est la symphyse sphéno-basilaire.

L'angle entre l'horizontale et le clivus varie entre 120° et 130°.

5 - Les faces latérales

Il y a ici trois zones à décrire.

a) La zone d'implantation des ailes. La petite aile s'insère par deux racines en haut et en avant. Entre ces deux racines, on voit l'orifice du canal optique. En bas et en arrière, on remarque la large insertion de la grande aile. Entre la petite aile et la grande aile, la fente sphénoïdale.

b) En avant des ailes. La face latérale est exocranienne et correspond à la paroi interne ou médiale de l'orbite en arrière de l'ethmoïde (lame papyracée). Cette surface osseuse est lisse.

c) En arrière des ailes. La face latérale est endocranienne. Elle est déprimée par une gouttière contournée en forme de «S». C'est la carotide interne qui par ses battements, imprime sur l'os cette gouttière.

II - LES PETITES AILES :

Les petites ailes sont deux lames horizontales, triangulaires à sommet externe. Elles s'insèrent sur le corps de l'os au niveau de la partie antéro-supérieure des faces latérales et ce par deux racines :

- La racine supérieure prolonge simplement la face supérieure en dehors.
- La racine inférieure, plus étroite, est légèrement en arrière.

Ces deux racines se réunissent vite et limitent le canal optique où passent le nerf optique, II^e nerf cranien et l'artère ophtalmique.

Le bord antérieur de la petite aile s'unit à la lame orbitaire du frontal ; le bord postérieur est libre et tranchant, il se poursuit en dedans par une saillie osseuse qui limite en avant la selle turcique : l'apophyse clinioïde antérieure. La petite aile limite le bord supérieur de la fente sphénoïdale.

III - LES GRANDES AILES :

Les grandes ailes sont d'abord horizontales et se dirigent en dehors, puis elles se redressent verticalement. Si la racine de chaque grande aile est plane, la portion externe ou latérale est triangulaire à la section et présentera plusieurs faces à décrire. Pour plus de facilité, on décrira la face endocranienne et la face exocranienne.

a) La face endocranienne. Elle est concave en haut et en arrière et son bord postérieur est concave en arrière. Elle est recouverte d'impressions digitiformes. Près de son insertion sur le corps de l'os, voyez trois orifices :

- Le plus antérieur, dirigé d'arrière en avant, est le trou grand rond où passe le nerf maxillaire supérieur.
- Légèrement en arrière et latéralement, le trou ovale où transite le nerf maxillaire inférieur. Cet orifice est verticalement disposé.
- Encore plus en arrière, le trou petit rond par où pénètre dans le crâne l'artère méningée moyenne qui, ensuite, imprime sa marque sous forme d'une gouttière osseuse. Parfois, vous constaterez l'existence d'orifices supplémentaires comme le trou de Vesale, en dedans du trou ovale ou le canal innominé d'Arnold situé en dedans et en arrière du trou ovale et où passent les nerfs petits pétreux (superficiel et profond).

b) La face exocranienne. En regardant l'os par l'avant, on voit que cette face est divisée en deux par une crête verticale : la crête malaire. En dedans, la face de l'os est lisse, c'est la facette orbitaire ; latéralement à la crête malaire, vous voyez la facette temporo-zygomatique.

- La facette orbitaire regarde en avant et en dedans. Elle est triangulaire. En haut, elle est séparée de la petite aile par la fente sphénoïdale. En bas, elle limite un autre orifice osseux, la fente sphéno-maxillaire.

- La facette temporo-zygomatique regarde en dehors et en bas. Elle est subdivisée en deux facettes par une crête antéro-postérieure, la crête sphéno-temporale. Ainsi, on décrit une facette temporale verticale et une facette inférieure ou zygomatique où prennent insertion des fibres du muscle ptérygoïdien externe.

Près de l'origine de la grande aile, au niveau de son insertion sur le corps de l'os, se détache, vers l'arrière, une saillie osseuse fine et longue, la lingula, qui se projette dans la surface du trou déchiré antérieur.

En arrière du trou petit rond, on voit sur la face exocranienne l'épine du sphénoïde.

IV - LES APOPHYSES PTÉRYGOÏDES :

Les apophyses ptérygoïdes sont exocraniennes et s'implantent à la face inférieure de l'os. Chaque apophyse est dotée d'une aile interne qui vient du corps de l'os et d'une aile externe qui vient de la grande aile.

Les deux ailes sont, en fait, des lames osseuses verticales unies entre elles en avant et qui délimitent entre elles en arrière une concavité, la fosse ptérygoïde. Au niveau de leur origine, les deux ailes délimitent un petit canal, le canal vidien.

En bas, les ailes interne et externe de chaque apophyse ptérygoïde se séparent l'une de l'autre et limitent une échancrure ptérygoïde triangulaire, comblée, habituellement, par l'apophyse pyramidale du palatin.

La face antérieure de l'apophyse ptérygoïde entre dans la constitution de l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire.

La face externe limite, en dedans, la fosse ptérygo-maxillaire et donne insertion au muscle ptérygoïdien externe.

La fosse postérieure limite la fosse ptérygoïde. On y voit la fossette scaphoïde où s'insère le muscle péristaphyllin externe. Le reste de la fosse donne surtout insertion au muscle ptérygoïdien interne.

La face interne de chaque apophyse ptérygoïde limite latéralement l'orifice postérieur des fosses nasales ou choanes.

V - LE SINUS SPHÉNOÏDAL :

Par la face antérieure du corps de l'os, on peut accéder à une cavité qui occupe le corps de l'os : le sinus sphénoïdal.

Une coupe sagittale de l'os ou les radiographies de profil montrent bien l'aspect du sinus qui, selon les sujets, est plus ou moins grand. Le plus souvent, le sinus arrive en arrière jusqu'au niveau de la selle turcique. C'est ainsi que l'épaisseur de l'os qui sépare la selle turcique du sinus est très mince : On l'a comparée à une coquille d'œuf.

Chirurgicalement, on peut accéder à la selle turcique en venant d'en avant à travers le sinus sphénoïdal pour traiter les tumeurs de l'hypophyse.

VI - MISE EN PLACE :

Le sphénoïde vient s'articuler en arrière du bloc fronto-ethmoïdal. La face supérieure du corps répond à la lame criblée. Le bord antérieur des petites ailes s'articule avec la lame orbitaire du frontal. La crête médiane antérieure du sphénoïde répond au bord postérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde.

La partie antérieure de la facette temporale de la grande aile vient s'articuler avec la facette temporale de l'os frontal.

LE FRONTAL

L'os frontal est situé en avant. Il appartient à la voûte et à la base du crâne. Embryologiquement il existe deux os frontaux (un droit et un gauche), mais ces deux os sont rapidement unis sur la ligne médiane par la suture métopique qui, très vite disparaît totalement.

En coupe sagittale, le frontal a l'aspect d'un «L» et présente deux portions distinctes :

- Une portion verticale qui répond à la voûte.
- Une portion horizontale qui constitue en partie l'étage antérieur de la base du crâne.

La face endocranienne du frontal est concave et répond à l'encéphale dans sa partie antérieure.

La face exocranienne est irrégulière et saillante en avant. Cette face est en rapport vers le bas avec les fosses nasales médialement, et avec les cavités orbitaires latéralement.

● LA FACE EXOCRANIENNE :

Cette face permet de bien distinguer les deux portions verticale et horizontale séparées par une crête transversale, irrégulière : **la crête orbito-nasale**.

1 - La partie verticale : C'est l'écaïlle du frontal, régulièrement convexe, elle répond au cuir chevelu en arrière et à la peau frontale glabre en avant. On peut y remarquer latéralement deux protubérances plus ou moins nettes selon les individus : les bosses frontales latérales. La suture métopique médiane est parfois décelable chez les jeunes enfants. IL ne faut pas la confondre radiologiquement avec un trait de fracture. Sur la ligne médiane, près de la crête orbito-nasale, une bosse frontale moyenne ou glabelle apparaît souvent très marquée.

Sur les côtés, l'os se recourbe plus fortement vers l'arrière : une crête osseuse délimite la partie proprement antérieure de l'os et une facette latérale dite facette temporale du frontal.

Au dessus des arcades orbitaires on note un relief saillant : **l'arcade sourcillière**.

2 - La crête orbito-nasale : Elle présente à étudier trois échancrures.

- L'une médiane, irrégulière, en dessous de la glabelle : **l'échancrure nasale** qui dessine un «V» ouvert en bas. Ici viendront s'articuler les os propres du nez. On voit se profiler, en arrière de l'échancrure, l'épine nasale du frontal qui dirige sa pointe vers le bas.

- De chaque côté de l'échancrure nasale, apparaît une échancrure large, régulière : **l'arcade orbitaire**.

- Nous remarquons à trois centimètres de la ligne médiane un petit orifice osseux : **le trou sus-orbitaire** qui n'est parfois qu'une **échancrure sus-orbitaire** où passent les vaisseaux et nerfs sus-orbitaires.

- Entre l'échancrure nasale et l'arcade orbitaire, l'os dessine une sorte de pilier dirigé vers le bas : **l'apophyse orbitaire interne ou médiale** s'articulant avec l'os maxillaire. L'arcade est limitée en dehors par un autre pilier osseux, **l'apophyse orbitaire externe ou latérale** qui répond à l'os malaire.

3 - La partie horizontale : Pour l'étudier, il faut retourner l'os et regarder la face inférieure. Sur la ligne médiane, nous voyons un orifice large, en forme de «U», ouvert en arrière : c'est **l'échancrure ethmoïdale du frontal** qui est normalement comblée par l'os ethmoïde. Cette échancrure est bordée par une surface osseuse irrégulière creusée de cavités. Ces cavités sont les demi-cellules frontales qui répondent à une surface identique de l'os ethmoïde. La partie antérieure de cette échancrure ethmoïdale est la zone d'implantation d'une apophyse épineuse mince et longue : **l'épine nasale du frontal**. De part et d'autre de l'échancrure ethmoïdale nous observons deux surfaces osseuses lisses, concaves en bas, limitées en avant par l'arcade orbitaire : **les fosses orbitaires**. Elles représentent la partie supérieure ou plafonds de la cavité orbitaire. A leur niveau, on peut distinguer, plus ou moins bien, deux petites fossettes : latéralement, **la fossette lacrymale** (empreinte lacrymale) et médialement **la fossette trochléaire** où on trouve la poulie de réflexion du muscle grand oblique de l'œil.

● LA FACE ENDOCRANIENNE :

C'est une face simple dans son ensemble. Elle est concave en arrière. L'angle de raccordement entre les parties verticale et horizontale est mousse.

1 - La partie inférieure horizontale : Elle montre sur la ligne médiane, l'échancrure ethmoïdale. A remarquer ici, l'absence de demi-cellules à l'inverse de ce qui est sur la face exocrânienne. En avant de l'échancrure, un petit orifice : **le trou borgne** qui se termine en cul de sac. Latéralement à l'échancrure on trouve un relief osseux convexe vers le haut, ce sont **les bosses orbitaires**. Ces bosses sont irrégulières du fait de l'existence de petites dépressions dites **impressions digitiformes** dues à l'empreinte des circonvolutions cérébrales du lobe frontal.

2 - La partie supérieure verticale : Elle n'est remarquable que sur la ligne médiane. Au dessus du trou borgne, on voit le départ d'une crête osseuse, **l'arête du frontal** qui très vite bifurque pour limiter une gouttière. Celle-ci se dirige en haut et en arrière. C'est là que vient s'insérer la dure-mère qui, à ce niveau, loge le sinus longitudinal supérieur. De chaque côté de cette gouttière, on peut voir des petites cavités qui creusent la table interne de l'os : **les fossettes de Pacchioni** où s'invaginent des végétations du tissu arachnoïdien (**les granulations de Pacchioni**).

● LE SINUS FRONTAL :

La coupe de l'os ou la radiographie permettant de voir, dans la partie basse de la portion verticale de l'os, de part et d'autre de la ligne médiane, au dessus de la crête orbito-nasale, des cavités. Ce sont **les sinus frontaux**. Leur développement est variable selon les sujets, ils n'existent par avant l'âge de 15 ans en moyenne.

● LE BORD CIRCONFÉRENTIEL :

Les deux surfaces exo et endocrânienne se rencontrent en arrière pour limiter le bord circonférentiel de l'os. Le segment supérieur (qui répond à l'écaille) dessine un arc qui s'articule en arrière avec les os pariétaux et le sphénoïde. Ainsi, est délimitée la suture coronale.

Le segment inférieur (qui correspond à la portion horizontale de l'os) est irrégulier. Au centre, il répond à l'ethmoïde, sur les côtés il s'articule avec le sphénoïde (petite aile du sphénoïde).

● STRUCTURE :

L'os frontal est un os plat. On lui décrit donc deux tables interne et externe et le diploë entre les deux. La voûte est épaisse. La base est mince (on voit le jour à travers le plafond de l'orbite). L'importance du sinus frontal fait que, selon les cas, la cavité de ce sinus peut s'étendre très loin et même intéresser la base.

LES ARTICULATIONS DU FRONTAL

- 1 - Suture coronale avec les pariétaux
- 2 - Suture en «L» avec la grande aile du sphénoïde
- 3 - Suture avec l'ethmoïde (épine nasale, hémi-cellules ethmoïdales et lame criblée)
- 4 - Suture avec le malaire
- 5 - Suture avec les os propres du nez
- 6 - Suture avec la branche montante du maxillaire
- 7 - Suture avec l'unguis
- 8 - Suture avec l'os planum

TOUS LES OS DE LA FACE SONT SUSPENDUS AU FRONTAL

NB

En dehors de la fosse orbitaire se trouve la glande lacrymale qui se vide en dedans dans la gouttière lacrymale. Il peut y avoir des problèmes de sécrétion lacrymale :

- 1 - canal bouché : par compression au niveau de l'angle supéro-antéro-externe ou au niveau du pilier interne.
- 2 - œil sec : problème sympathique au niveau du ganglion cervical supérieur au niveau de C2.

Il faut noter que les lames orbitaires sont articulaires avec les petites ailes du sphénoïde. A ce niveau, il y a changement de biseau :
- en dehors la petite aile est à table inférieure
- en dedans la petite aile est à table supérieure

Cette articulation participe au bord supéro-externe de la fente sphénoïdale. Ensuite il y a la surface en «L» où le frontal est en contact avec le bord antérieur du sphénoïde avec un bras antérieur et un bras postérieur ouverts en arrière et en dedans.

PHYSIOLOGIE

En flexion : la lame orbitaire propulse l'œil en avant, il y a effacement des bosses frontales et ouverture de l'échancrure ethmoïdale.

En extension : le frontal se verticalise.

PATHOLOGIE

Des problèmes frontaux peuvent engendrer :

- des céphalées
- une anosmie
- des sinusites et des problèmes de fosses nasales (il faut noter la présence des sinus frontaux avec le plus souvent le droit plus développé).
- problèmes des cellules fronto-ethmoïdales (sinusite)
- problèmes oculaires :
 - strabisme (grand oblique et poulie de réflexion)
 - glandes lacrymales
- problèmes d'insomnies (niveau de départ de la faux du cerveau)
- troubles du comportement (lobes frontaux)

Les bosses frontales sont travaillées dans les levées de stress et en cas de :

- problèmes cervicaux
- problèmes de coccyx
- problèmes de peau et de la face

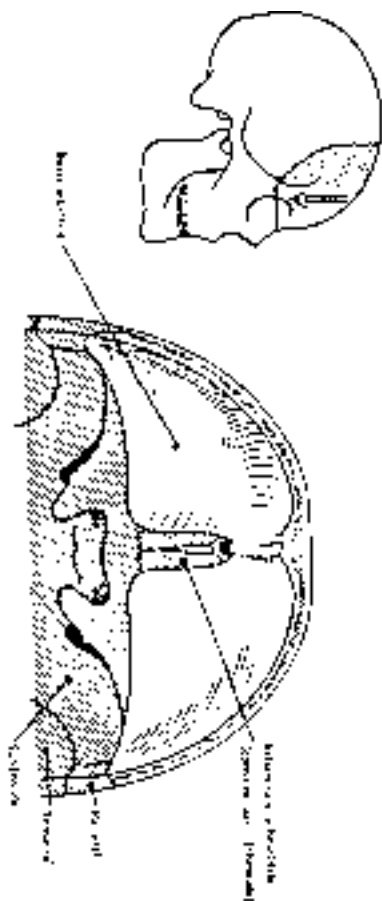


FIGURE 1: THE SKULL BASE - Superior view

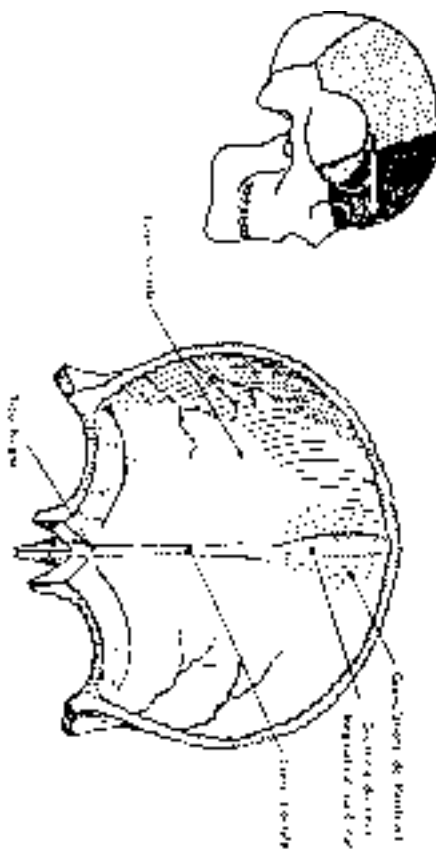


FIGURE 2: THE SKULL BASE - Frontal view

FRONTAL

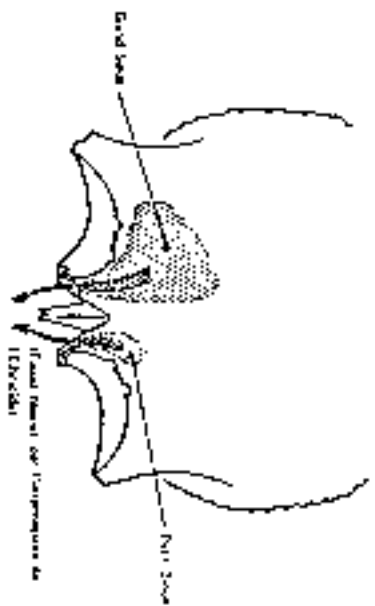


FIGURE 3: THE SKULL BASE - Lateral view

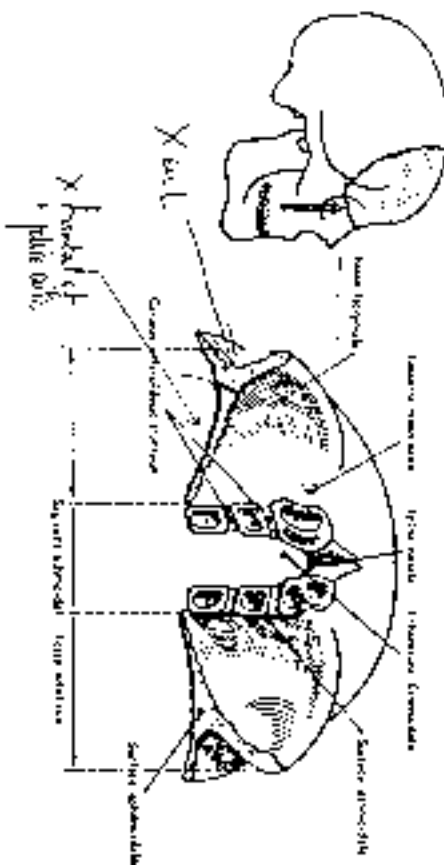


FIGURE 4: THE SKULL BASE - Lateral view

LE PARIÉTAL

ANATOMIE : Les os pariétaux, un droit et un gauche, sont unis entre eux sur la ligne médiane par la suture sagittale. Le pariétal est une lame osseuse quadrangulaire à qui l'on décrit deux faces, quatre bords et quatre angles.

● LA FACE EXOCRANIENNE :

C'est une large surface osseuse convexe, parcourue par deux **lignes courbes dites temporales**.

Sur la ligne courbe supérieure s'insère l'aponévrose du muscle temporal et sur la ligne courbe inférieure s'insère le muscle temporal. Dans la région moyenne de l'os, on retrouve, selon les sujets, une protubérance : **la bosse pariétale** et légèrement en arrière d'elle l'orifice d'une veine émissaire.

Les bosses pariétales sont les points d'ossification des pariétaux.

● LA FACE ENDOCRANIENNE :

Elle est concave en tous sens. On y voit des rainures tracées par des vaisseaux méningés.

Près du bord supérieur on retrouve une demi-gouttière qui, avec celle de l'autre pariétal réalise une gouttière complète. C'est **la gouttière du sinus sagittal ou longitudinal**. Elle ne fait que prolonger la même gouttière déjà décrite sur le frontal. De part et d'autre de cette gouttière, comme au niveau du frontal, se trouvent **les fossettes de Pacchioni**.

● MISE EN PLACE :

Les deux pariétaux sont unis par **la suture sagittale**. Les bords antérieurs vont répondre au bord postérieur de l'écaïlle du frontal par **la suture coronale**. Les bords postérieurs des pariétaux viennent s'articuler avec l'écaïlle de l'occiput selon une **suture lambdoïde**. Les bords inférieurs des pariétaux, qui sont concaves en bas, s'articulent avec le bord circonférentiel de l'écaïlle du temporal, par **la suture squameuse**.

L'angle antéro-inférieur du pariétal vient à la rencontre du frontal, de la grande aile du sphénoïde et de l'écaïlle du temporal. Une zone suturaire en forme de «H» est réalisée, que l'on nomme : **le ptérion**.

Chez l'enfant se trouve **la fontanelle ptérique**.

De la même façon, l'angle postéro-inférieur entre dans la constitution de **l'astérion** qui est le point de jonction entre le pariétal, l'écaïlle du temporal, la mastoïde et l'écaïlle de l'occiput. Chez l'enfant c'est **la fontanelle astérique**. A la jonction fronto-pariétale sur la ligne médiane existe, chez l'enfant, **la fontanelle bregmatique**. Chez l'adulte c'est un point appelé **le bregma**.

A l'union des pariétaux et de l'écaïlle occipitale, toujours sur la ligne médiane, **le lambda**, est le vestige de l'ancienne **fontanelle lambdatique**. La palpation des fontanelles bregmatiques, surtout chez l'enfant, permet d'apprécier l'état de tension de l'encéphale sous-jacent. On peut, à ce niveau, prélever du sang veineux dans le sinus longitudinal sous-jacent ou encore utiliser la voie de la fontanelle pour prélever du liquide céphalo-rachidien.

● ARCHITECTURE :

Le pariétal est le type même de l'os plat. C'est un os assez épais dans son ensemble.

- Le bord antérieur, articulaire avec le frontal, présente des biseaux à table interne en dehors du stéphanion et à table externe en dedans du stéphanion.

- Le bord externe, articulaire avec le temporal présente des biseaux à table externe.

- Le bord postérieur, articulaire avec l'occiput, présente des biseaux à table externe en dedans et à table interne en dehors.

PHYSIOLOGIE :

● MOUVEMENT PHYSIOLOGIQUE :

C'est l'angle postéro-externe qui a le plus de mouvements. Lors de la flexion MRP, cet angle postéro-externe recule et s'abaisse et la partie postérieure s'écarte.

● LES LÉSIONS :

Lésions de rotation externe ou de rotation interne.

Les lésions physiologiques dépendent de l'occiput : elles accompagnent les torsions ou les side-bending de la symphyse sphéno-basilaire.

Les lésions traumatiques dépendent de l'un par rapport à l'autre. On peut sentir une «marche d'escalier» si l'un est en rotation externe et l'autre en rotation interne.

Les lésions intra-osseuses sont l'exagération d'une bosse pariétale. La correction se fera par modelage, mais avant il faudra vérifier que toutes les articulations soient libres.

Le pariétal peut influencer la fluctuation du LCR en gênant la circulation dans les sinus.

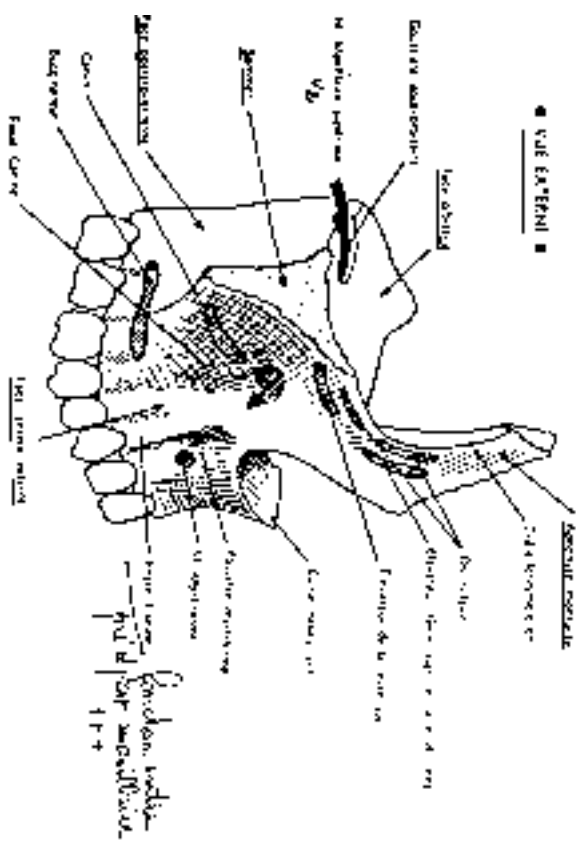
PATHOLOGIE :

Nous contrôlerons les pariétaux en cas de :

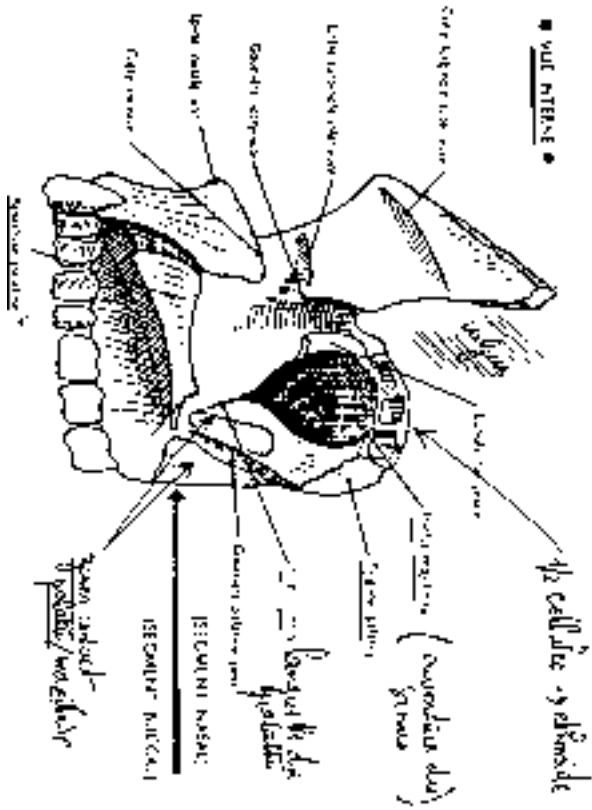
- problèmes circulatoire
- hypertension
- migraines congestives
- troubles du langage (verbalisation en relation avec le pariétal gauche, et idéalisation en rapport avec le pariétal droit)
- troubles de l'orthographe, de l'écriture, dyslaxies (rapport avec les temporaux)
- troubles de la coordination motrice
- développement moteur asymétrique.

MAXILLAIRE SUPÉRIEUR

◆ VUE EXTÉRIÈRE ◆

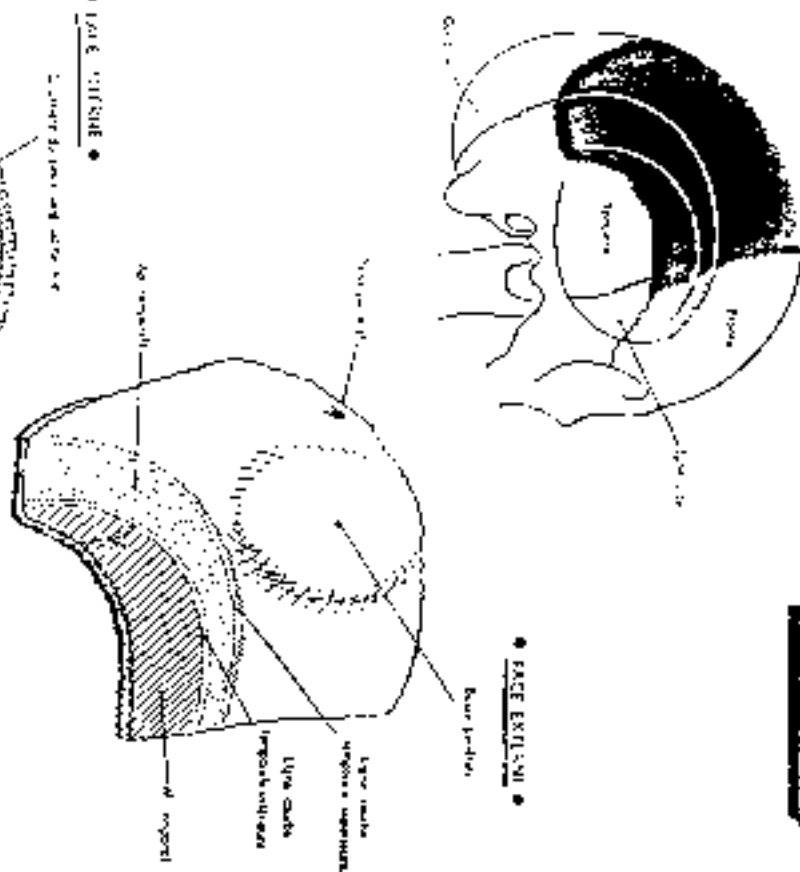


◆ VUE INTÉRIÈRE ◆

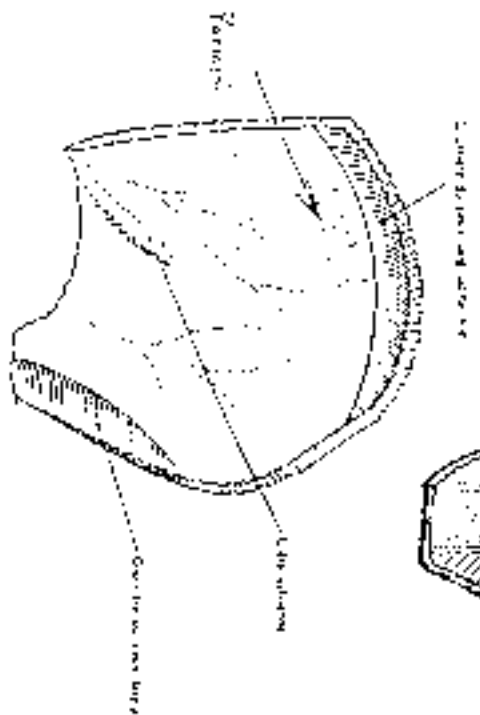


PARIÉTAL

◆ EXTRÉMITÉ ◆



◆ EXTRÉMITÉ ◆



LE MAXILLAIRE

Le maxillaire est l'os le plus important du massif facial, il y a deux maxillaires qui sont unis entre eux sur la ligne médiane. L'ensemble est appendu à la face inférieure de l'étage fronto-ethmoïdal et contribue à limiter presque totalement les fosses nasales au centre et les deux cavités orbitaires latéralement. En dessous des maxillaires se trouve la cavité buccale.

Pris isolément, l'os apparaît complexe. Il faut placer le rebord alvéolaire qui porte les dents vers le bas, et la cavité qui s'ouvre sur la face médiale de l'os en dedans.

Le maxillaire a une forme de pyramide à base interne et à sommet tronqué externe.

On lui décrit trois faces : celle qui regarde en avant est **la face jugale**, celle qui regarde en haut et qui correspond au plancher de l'orbite est **la face orbitaire**, enfin celle qui regarde en arrière est dite **face ptérygoïdienne** car elle va venir se placer en avant de l'apophyse ptérygoïde.

La base de la pyramide (interne) peut être assimilée à une face médiale.

1 - LA FACE ANTÉRIEURE OU FACE JUGALE

Cette face est sous cutanée, palpable. Elle est limitée par trois bords :

- En haut le rebord inférieur de l'orbite.
- En bas un rebord irrégulier percé d'alvéoles où se logent les dents : le bord alvéolaire.
- En dedans, vers la ligne médiane, le bord est irrégulier, mince, tranchant ; dans sa partie moyenne il est concave en dedans et présente l'échancrure nasale qui avec le même bord du côté opposé, limite l'orifice d'entrée des fosses nasales ; dans sa partie basse, ce bord va s'articuler avec celui du côté opposé.

En dessous du bord orbitaire, la face jugale est légèrement excavée et se poursuit en dehors par une saillie qui s'articule avec l'os malaire plus latéral. C'est **l'apophyse pyramidale ou zygomatique du maxillaire** qui représente le sommet de la pyramide.

A la jonction du rebord inférieur de l'orbite et du bord interne, juste au dessus de l'échancrure nasale s'élève une apophyse fine, ascendante, **l'apophyse frontale ou branche montante**. Elle va s'articuler en haut avec l'apophyse orbitaire médiale du frontal et l'échancrure nasale du frontal.

Près du bord alvéolaire, on trouve un relief saillant, la bosse canine qui correspond à la racine de la canine. En dedans d'elle, une fossette dite : myrtiforme. En dessous du rebord orbitaire, vers son milieu, on trouve l'orifice du trou sous-orbitaire d'où sortent **le nerf sous-orbitaire** et les vaisseaux du même nom.

2 - LA FACE ORBITAIRE

Cette face est triangulaire, elle regarde en haut et en dehors. Elle représente la partie médiale du plancher de l'orbite. Son bord postérieur est libre et vient limiter la partie antérieure de **la fente sphéno-maxillaire**. Cette fente est limitée en arrière par le bord inférieur de la facette orbitaire de la grande aile du sphénoïde. Sur cette face, on trouve une fine gouttière qui débute en arrière au niveau du bord postérieur puis devient un canal qui, en avant, aboutit au trou sous-orbitaire. C'est **la gouttière sous-orbitaire**.

3 - LA FACE PTÉRYGOÏDIENNE

C'est la face postérieure de l'os. Elle forme la paroi antérieure de la fosse ptérygo-maxillaire et elle vient au contact de la partie antérieure de l'apophyse ptérygoïde correspondante. Elle est lisse, convexe en arrière et regarde un peu en dehors. On l'appelle tubérosité du maxillaire. On y voit les petits orifices des canaux dentaires postérieurs pour les nerfs dentaires.

Elle se prolonge en dehors par la face postérieure de l'apophyse pyramidale qui va rejoindre l'os malaire. A ce niveau, l'os est concave en arrière.

4 - LA FACE MÉDIALE OU BASE

Sur cette face, on trouve, au niveau du quart inférieur, une lame osseuse horizontale qui se dirige vers la ligne médiane : c'est l'**apophyse palatine**. Elle va, en s'articulant avec son homologue du côté opposé, former la partie antérieure du palais osseux. Au dessus d'elle c'est la cavité des fosses nasales ; en dessous c'est la cavité buccale.

On peut donc décrire à cette face, un étage nasal et un étage buccal.

① **L'ÉTAGE BUCCAL** est étroit, rugueux, compris entre l'apophyse palatine en haut et le rebord alvéolaire en bas, en avant et en dehors. Il forme l'hémi-voûte antérieure du palais osseux.

② **L'ÉTAGE NASAL** constitue la face latérale des fosses nasales. On y voit tout de suite, presque au centre, une large ouverture triangulaire : c'est le **hiatus maxillaire** qui donne accès au **sinus maxillaire**. En bas, ce hiatus est prolongé par une **fissure palatine**.

En arrière du hiatus, on trouve vers le haut quelques demi-cellules et vers le bas la **gouttière oblique palatine postérieure**.

En avant du hiatus, une gouttière verticale légèrement concave en arrière : la **gouttière lacrymale**. En avant de cette gouttière, deux crêtes osseuses horizontales, la supérieure est la **crête turbinale supérieure** pour le cornet moyen, l'autre est la **crête turbinale inférieure** pour le cornet inférieur.

Lorsque les deux maxillaires sont en contact, en regardant par devant, on voit nettement l'**orifice antérieur des fosses nasales** en forme de cœur de carte à jouer.

Dans la partie basse, la ligne de suture forme, en haut, une crête saillante qui se projette dans la lumière de l'orifice : c'est l'**épine nasale antérieure**.

Si on regarde par en bas la voûte palatine, on voit en avant sur la ligne médiane le **trou incisif** qui donne accès au **canal palatin antérieur** où passe le **nerf naso-palatin**.

5 - LE SINUS MAXILLAIRE

C'est une grande cavité dont le volume varie entre 12 et 15 cc. Il est également appelé : l'**antre de HIGHMORE**. Souvent, les racines des dents font saillie dans la cavité des sinus. Ce sinus creuse véritablement l'os, et les parois osseuses sont très fines.

6 - MISE EN PLACE

On prendra d'abord la précaution d'assembler entre eux les deux maxillaires sur la ligne médiane et on fixera alors ce bloc à la face inférieure exocrânienne de l'étage fronto-ethmoïdal. Il faut amener vers le haut l'apophyse frontale ou la branche montante. Elle vient s'encaster dans l'apophyse orbitaire médiale du frontal et déborde un peu sur l'incisure nasale du frontal, laissant un espace libre entre elle et l'autre apophyse frontale du maxillaire opposé.

Le bord médial de la facette orbitaire du maxillaire vient s'articuler avec le bord inférieur de la masse latérale de l'ethmoïde.

Le cornet moyen de l'ethmoïde vient s'accrocher sur la crête turbinale supérieure et ferme en partie la zone supérieure du hiatus maxillaire.

La tubérosité du maxillaire s'adosse à la partie antérieure de l'apophyse ptérygoïde à laquelle elle est adhérente en bas. Mais en haut, persiste un orifice en forme de virgule qui permet l'accès à l'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire.

L'orbite est presque totalement fermée mais elle reste ouverte en dehors et en bas : entre l'apophyse orbitaire latérale du frontal en haut, l'apophyse pyramidale du maxillaire en bas et l'extrémité du zygoma en arrière, viendra se placer l'os malaire.

Les fosses nasales sont réalisées à moitié. Il manque la partie médiane ou cloison et une grande partie en arrière. L'orifice antérieur est presque complet mais il manque les os propres du nez. Le palais osseux est formé pour ses deux tiers antérieurs.

PHYSIOLOGIE :

Dans la flexion crânienne, tous les os de la face descendent et tout ce qui est central recule. Le maxillaire effectue une rotation externe, les branches montantes se frontalisent et s'expansent, il y a éversion des dents. La voûte palatine s'horizontalise et la suture palatine recule.

- La partie antérieure s'élève, la partie postérieure recule.
- Le palais devient plus plat et plus large.
- Les deux maxillaires (droit et gauche) s'écartent.
- Ils se produit une rotation vers l'intérieur de telle sorte que la partie externe avance, il y a écartement en arrière et les apophyses orbitaires deviennent plus frontales.

NB

Juste en regard de l'incisive latérale, il y a une ligne de fusion entre le pré et le post maxillaire dont l'ossification se termine à 12 ans.

RAPPEL : LA BRANCHE DU NERF MAXILLAIRE V2

Issu du **ganglion de Gasser**, le V2 passe par le trou grand rond entre les racines des grandes ailes du sphénoïde, puis dans la fente sphéno-maxillaire qui est l'espace compris entre le trou grand rond et le bord supérieur du maxillaire. Il effectue un trajet « en baïonnette » avec deux courbures avant de pénétrer dans le maxillaire dont il ressortira par le trou sous-orbitaire. Avant sa pénétration dans le maxillaire, il laisse un rameau pour le ganglion sphéno-palatin. Avant de sortir du trou grand rond, il laisse un rameau méningé.

PATHOLOGIE :

Il y a risques d'atteinte du V2 par dérangement du maxillaire lors des extractions dentaires. C'est un nerf sensitif provoquant des névralgies. Compte tenu de l'anatomie, nous vérifierons : le sphénoïde, le temporal et également les cervicales.

Les extractions dentaires sont fréquemment à l'origine de lésions occipitales, temporales, maxillaires, etc. Elles peuvent entraîner : névralgies, sinusites, rhinites, etc.

TRAITEMENT :

① **ÉQUILIBRATION DES MAXILLAIRES** : Le sujet est en décubitus dorsal, l'opérateur assis à la tête du sujet, place ses pouces sur la glabelle, les autres doigts allongés caudalement de sorte que le bout des 2^e, 3^e et 4^e doigts reposent sur l'arcade dentaire. Écoute et travail d'équilibration en fonctionnel.

NB

L'appui sur la glabelle favorise la rotation externe donc l'écartement postérieur des maxillaires. Avec le bout des doigts, l'opérateur sollicite les mouvements des maxillaires.

② **PALAIS ÉTROIT « AUTOCORRECTION »** : Placer les pouces contre la face interne des dents, au niveau des molaires et écarter légèrement pendant l'inspiration. Retour sur l'expiration. A répéter plusieurs fois par jour.

③ **DRAINAGE DES SINUS MAXILLAIRES** : Nous pouvons traiter les sinus maxillaires par un travail sur les malaies.

④ **TRAVAIL ENTRE LE PRÉ-MAXILLAIRE ET LE POST-MAXILLAIRE** : Ces problèmes peuvent être rencontrés chez un enfant qui suce son pouce. L'enfant est en décubitus dorsal, l'opérateur assis à la tête de l'enfant. Il place ses index en dedans des canines, le pouce en avant des incisives. Travail en écartement.

NB

- Dans le traitement, on associera un travail sur la sphéno-basilaire, sur le frontal et sur le maxillaire.

- La suture palatine sera vérifiée, sa déviation étant souvent associée aux cas de scoliose.

⑤ **MAXILLAIRE - ETHMOÏDE** : La réharmonisation de la relation fonctionnelle entre les deux os est un des points essentiels de l'aération des sinus. L'opérateur maintient d'une main le maxillaire, l'autre main fait une prise fronto-ethmoïdale et sera seule active pour repositionner l'ethmoïde par rapport au maxillaire maintenu.

⑥ **MAXILLAIRE - PALATIN** : C'est une technique qui permet de dégager le biseau articulaire maxillo-palatin. Le sujet est en décubitus dorsal, l'opérateur fait face au patient à hauteur de la tête. De sa main céphalique il réalise une prise fronto-sphénoïdale, et il place sa main caudale de telle sorte que l'index se trouve sous l'apophyse palatine, la phalange au niveau des incisives supérieures.

La main caudale abaisse l'apophyse palatine du maxillaire (qui est biseauté supérieurement) en effectuant une rotation externe de cet os.

En même temps, il entraîne le sphénoïde en rotation interne (extension) ce qui, par l'intermédiaire de l'apophyse ptérygoïde entraîne vers le haut l'apophyse maxillaire du palatin (biseauté inférieurement).

⑦ **REPOSITIONNEMENT** : Il permet après un traumatisme (extraction dentaire par exemple) de repositionner le maxillaire par rapport à ses voisins.

Le sujet est en décubitus dorsal, l'opérateur fait face au patient à hauteur de la tête, du côté de la lésion. Il place l'éminence thénar de sa main céphalique sur la partie frontale surplombant la lésion, le pouce sur la branche montante du maxillaire, les autres doigts sur la partie frontale.

De sa main caudale il saisit le maxillaire au dessus des dents avec une pince pouce / index (index intra buccal).

Sur les phases respiratoires correspondantes : flexion et extension frontale, tandis que de manière synchrone il entraîne le maxillaire coronal (flexion) puis sagittal (extension).