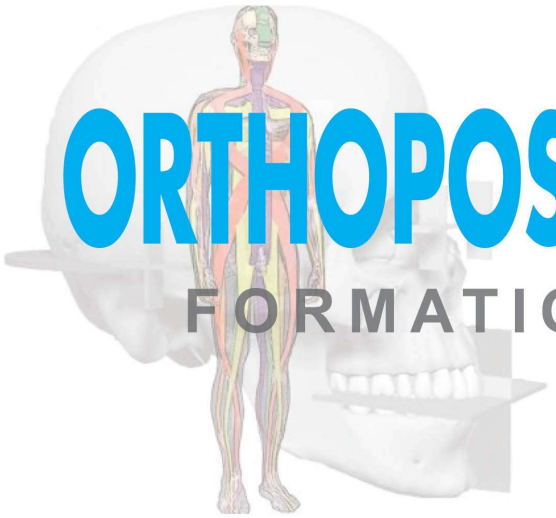


ORTHOPOSTURODONTIE

FORMATION & EDITION

Aix en Provence
le samedi 19 et dimanche 20 Janvier 2019

Poitiers
le samedi 02 et dimanche 03 Février 2019

Toulouse
le samedi 09 et dimanche 10 Février 2019

Reims
le samedi 16 et dimanche 17 Mars 2019

Annecy
le samedi 11 et dimanche 12 Mai 2019

Strasbourg
le samedi 18 et dimanche 19 Mai 2019

Caen
le samedi 14 et dimanche 15 septembre 2019

Paris
le samedi 28 et dimanche 29 septembre 2019

Lorient
le samedi 12 et dimanche 13 Octobre 2019

NIVEAU 1
2019

Avec le Docteur
M. A. CLAUZADE
Chirurgien Dentiste,

auteur des ouvrages :

- Concept ostéopathique de l'occlusion (1989)
- Orthoposturodontie (1998)
- Orthoposturodontie 2 (2006)
- DVD Méthodologie de travail (2006)
- Dents et performances sportives (2012)
- Le capteur mandibulo-spinal (2016)

Numa CLAUZADE
Ostéopathe - Posturologue

DATADOCKÉ

ORTHOPOSTURODONTIE

cours du Dr Michel Clauzade

Ce cours est le fruit d'une expérience de 40 années d'activité au cabinet dentaire acquise à l'écoute de nombreux patients, enrichie par l'enseignement de conférenciers comme P E DAWSON (1-2) et R SLAVICEK (3-4) et profondément modifiée par ma rencontre avec l'ostéopathie et plus tard avec la posturologie.

27 ans de formateur en occlusodontologie auprès des chirurgiens-dentistes ont permis aussi d'aiguiser un sens critique et de chercher des réponses à des problématiques souvent laissées de côté ou volontairement ignorées, car elles mettaient en cause la « vérité proclamée ».

Ce questionnement permanent a débouché sur un concept que j'ai nommé en 1996 « orthoposturodontie »

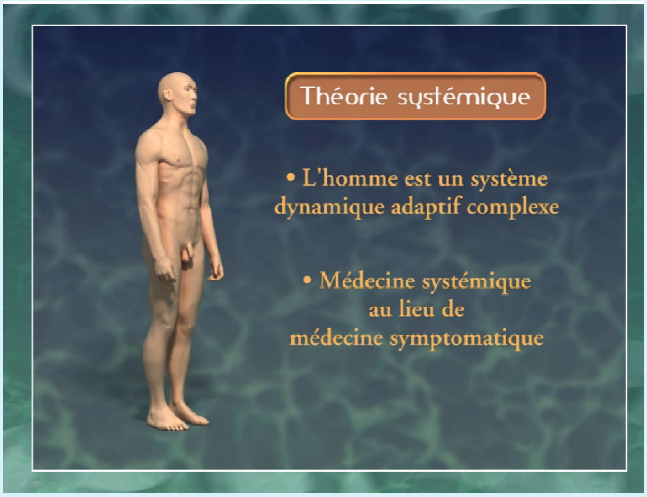
FONDEMENTS DE L'OCCLUSODONTOLOGIE

Parler d'occlusodontologie en chirurgie-dentaire , est une gageure aujourd'hui. Cette discipline majeure dans les années 70-80 a perdu de son aura au profit de l'implantologie, de l'esthétique ou de la cosmétique. On ne l'évoque que lors d'échecs, prothétiques ou orthodontiques, combinés au bruxisme et aux dysfonctions cranio-mandibulaires.
Dans notre profession la douleur ne fait pas recette ; Des facettes céramiques oui, un bridge implanto-porté encore plus !!
Cette discipline présente en plus deux inconvénients majeurs rédhibitoires ;
elle est chronophage et peu remboursée
elle exige un diagnostic basé sur une connaissance médicale approfondie

Mais, un dentiste est un praticien doué de bonnes volontés qui se sent responsable de ses actes et s'il n'adhère pas aux principes de l'occlusodontie, c'est tout simplement que cette discipline est incompréhensible dans son énoncée et dans son enseignement. Ainsi, plusieurs chapelles coexistent, avec autant de vérités thérapeutiques. Inutile de préciser qu'aucune passerelle n'est possible entres elles.
Pourtant, il existe une façon simple de comprendre l'occlusontologie, il suffit de s'intéresser à sa genèse, qui s'est déroulée suivant 3 étapes :

1ere étape dento-dentaire

Depuis le départ, disons les années 60, l'occlusion dentaire est représentée par les contacts des dents maxillaires et mandibulaires entre elles. Une bonne occlusion est définie par une classe I d'Angle qui offre une stabilité maximale des contacts inter-arcades et un recouvrement des dents mandibulaires par les dents maxillaires dans un rapport de 1/3. (5)
La mandibule qui est l'élément dynamique de l'occlusion est véhiculée par les muscles masticateurs. Cette bonne occlusion procurait une efficacité musculaire maximale, physiologique, équilibrée on parlait de relation myocentrée.
En revanche, une mauvaise occlusion entraînait un « spasme musculaire » avec douleur musculaire ou faciale.
La thérapie consistait en un port de gouttière qui était en réalité un plan de surélévation ou un plan maxillaire type « Michigan ». Ce port était nocturne ou permanent et avait pour objectif de relaxer ou de déprogrammer musculairement le patient.
La suite, s'il y en avait une, consistait en une équilibration occlusale au moyen de meulages occlusaux afin d'obtenir une occlusion équilibrée par la suppression de prématurités ou d'interférences occlusales.
Au-delà du fait qu'un meulage occlusal soit une technique irréversible, personne n'envisageait un déplacement de symptômes, par exemple, que ce meulage ait pu entraîner par la suite une cervicalgie ou une sciatique.
Lors d'échecs, ce n'était pas la technique qui était mise en cause, mais le psychisme du patient.
Le problème est que de nombreux praticiens et même des conférenciers, soient restés encore aujourd'hui à ce stade de la compréhension des problèmes



2 ème étape cranio-mandibulaire

Dans les années 70, l'école gnathologique (P E DAWSON (6-7) ,F V CELENZA, (8) N F GUICHET (9)) postulait que le seul référentiel possible dentaire était la relation cranio-mandibulaire, ce qui paraissait normal car les arcades maxillaires et mandibulaires appartenaient au crâne et à la mandibule.
Le joint entre le crâne et la mandibule, c'est-à-dire, l'articulation temporo-mandibulaire devint alors un élément central du diagnostic.
On parla de « relation centrée » pour définir la position physiologique la plus postérieure permise par le condyle dans la cavité glénoïque articulaire.
Cette position ligamento-osseuse était répétitive et constituait un référentiel cinématique articulaire.
Ce concept permis l'apparition des articulateurs, la possibilité de simuler les mouvements mandibulaires et donc de réaliser des prothèses plus fonctionnelles.
Dans les années 78, sous l'impulsion de WB FARRAR (10), R SLAVICEK (3), PE DAWSON (1), F MONGINI (11) une nouvelle entité anatomique apparût : le ménisque articulaire.
La relation centrée évolua dans un alignement physiologique du complexe condyle-ménisque-cavité glénoïde. L'ensemble condyle-ménisque se maintenait fermement pendant toutes les excursions de la mandibule. La dislocation, le déplacement du ménisque par rapport à son condyle constituait alors la genèse des dysfonctions temporo-mandibulaires dîtes « intra-articulaires ou ménisco-condyliennes ».
Le traitement utilisé fût l'emploi de gouttières de propulsion, voire de décompression en fonction du degré de pathologie méniscale, destinées à capturer le ménisque ou à favoriser une meilleure fonction de l'ATM.
M CARDONNET, (12-13-14) P-H DUPAS (15-16) et moi-même primes part à ces techniques.
Ce concept nous permis de comprendre la physiopathologie des dysfonctions temporo-mandibulaires, avec l'apparition des bruits articulaires et des limitations d'ouverture buccale. Les résultats thérapeutiques furent largement améliorés.
Cependant, l'étiologie de ces dysfonctions n'était pas claire, et on ne comprenait toujours pas pourquoi certains patients déclenchaient des pathologies avec des occlusions correctes et d'autres avec des malocclusions énormes, semblaient épargnés.
On avait tout simplement oublié le patient. On ne soigne pas des dents, ni des ATM, mais des patients qui souffrent.

3 ème étape systémique

La prise en compte du patient semblait évidente.
Je me tournai vers la kinésiologie en 1979 (17) à la suite d'auteurs comme H GELB (18), J-P MEERSSEMAN, (19) L NAHMANI (20)qui prônaient une approche plus globale. Même si certains éléments théoriques m'interpellaient, la fiabilité du test kinésiologique très opérateur dépendant me semblait sujet à caution et très difficilement transposable dans notre métier.
Ma découverte de l'Ostéopathie en 1980 et son apprentissage changea ma perception de l'occlusion et me fit prendre conscience de la globalité du patient.
Pendant plusieurs années, je travaillais avec B DARRAILLANS (21), L BUSQUET, (22) G MONTET (21) pour aboutir en 1989 à l'écriture de mon premier livre « concept ostéopathique de l'occlusion » je n'aurais aujourd'hui, aucun mot à changer dans cet ouvrage qui fait d'ailleurs toujours référence.Nous proposions de considérer l'homme comme un système dynamique adaptatif complexe.

On appelle **système** un ensemble d'éléments organisés en vue d'une fonction, par exemple le système métrique ou le système cardiaque (21).

Dynamique qualifie un système modifiable constamment et irréversible dans le temps, on comprend alors le rôle du vieillissement.

Adaptatif, signe la possibilité d'un système de continuer à fonctionner à l'intérieur de normes ou de constantes biologiques par rapport aux changements du monde extérieur.

Complexe, cette complexité est liée aux réseaux neuronaux formés de 60 milliards de neurones et de leur interconnexions interneuronales : 1 neurone peut s'interconnecter avec 10 000 autres neurones. Il faut alors savoir qu'un système réagit sur un mode « dit » non-linéaire, chaotique , dans lequel il n'y a pas de relation entre la cause et l'effet.
Un système fonctionne par rapport à sa propre organisation, par rapport à son « état ». Ainsi, dans certaines conditions d'un système, de petites causes peuvent engendrer un grand effet, c'est le fameux « effet papillon ». On comprend alors la difficulté diagnostique de la médecine.
Autre point capital, on quitte la médecine symptomatique pour la médecine systémique.L'erreur de la médecine actuelle est de considérer un symptôme comme une maladie, alors qu'un symptôme n'est qu'un signal d'alerte d'un dysfonctionnement d'un système.
Traquer le symptôme, peut être parfois dangereux !
Ainsi, une dysfonction du système mandibulaire pourra entraîner une kyrielle de symptômes qui iront de la céphalée aux lombalgies en passant par les cervicalgies ou les pubalgies.

Pour comprendre l'occlusodontologie, il faudra prendre en compte ces 3 étapes de la connaissance, qui se traduiront pour nous par différents flux d'information qui nous aiderons tous les jours à traiter nos patients.
Cependant nous avons hiérarchisé ces flux par ordre d'importance qui se révèle être dans un ordre inverse !
Ainsi aujourd'hui tout patient est appréhendé dans ces 3 composantes:

Historique

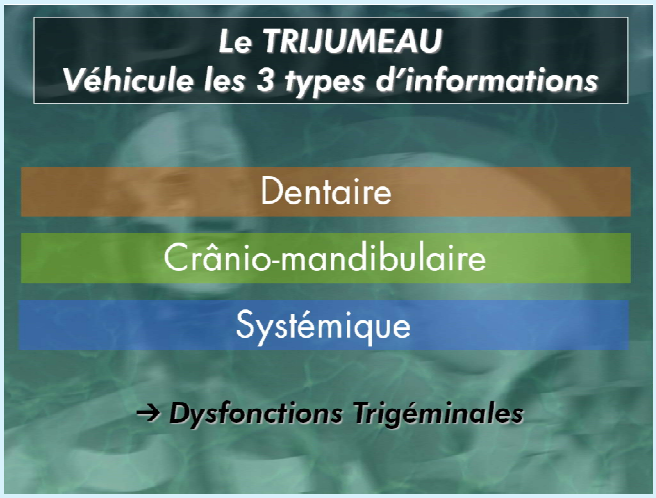
L'histoire du patient révèle ses traumatismes, ses chutes, son parcours émotionnel et donc l'état du système qui conditionnera l'apparition des symptômes. Nous avons ainsi devant nous un système fragilisé qu'il nous faudra optimiser.

Cranio-mandibulaire

La relation cranio-mandibulaire est le seul référentiel possible. L'état de l'ATM fonctionnelle ou non, sera essentiel à connaître. Il nous donnera l'état du système.

Dento-dentaire

L'occlusion, les dents n'occupent que la 3eme place dans la hiérarchie. Elles ont pour vocation de maintenir la relation cranio-mandibulaire dans une bonne position par rapport à la colonne vertébrale. Elles pourront bien sûr être causales, ce sera tout l'intérêt du diagnostic.

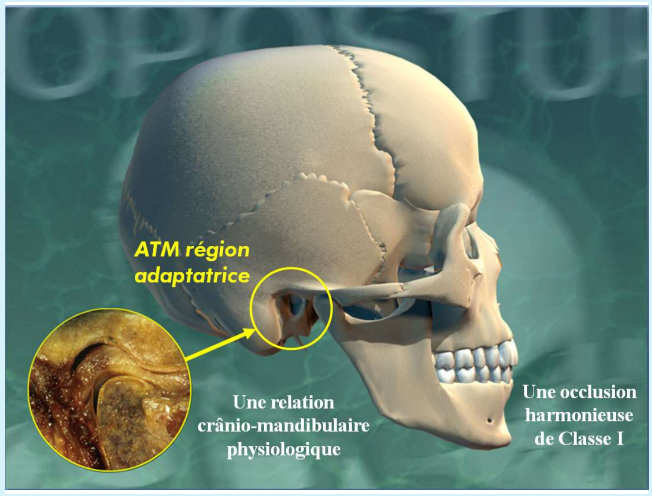


LE TRIJUMEAU

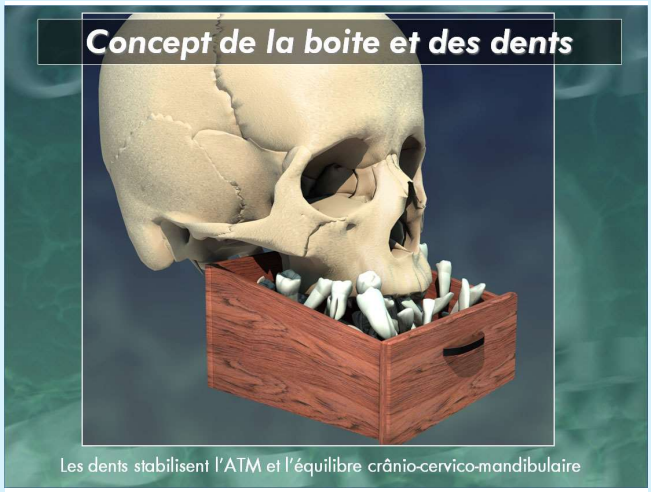
Le trijumeau, apporte l'information occlusale temporo-mandibulaire et systémique et permet ainsi de lier les 3 concepts évoqués plus haut.
Pour cette raison nous ne parlons plus de pathologies occlusales mais trigéminales.

Comment peut-on définir une bonne occlusion ?
Dans notre profession où l'esthétique et la cosmétique règnent on confond trop souvent une belle occlusion et une bonne occlusion.

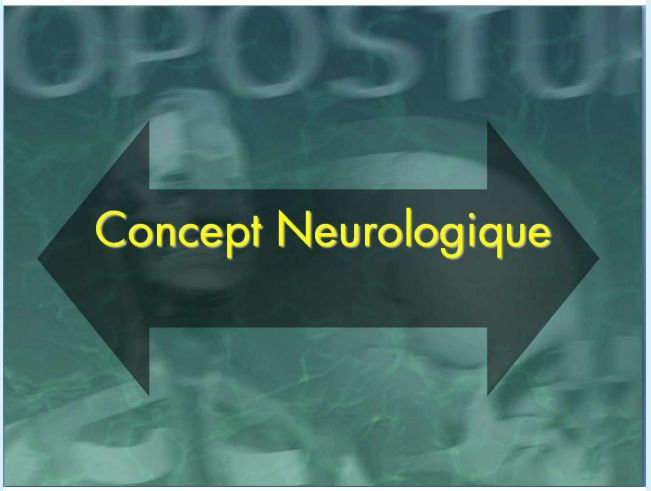
Une bonne occlusion est une occlusion confortable pour le patient. C'est à dire, sans douleurs et parfaitement fonctionnelle.



Une bonne occlusion est représentée par des dents en CL 1, stables, associées à un condyle en position physiologique dans la cavité gléinoïde.



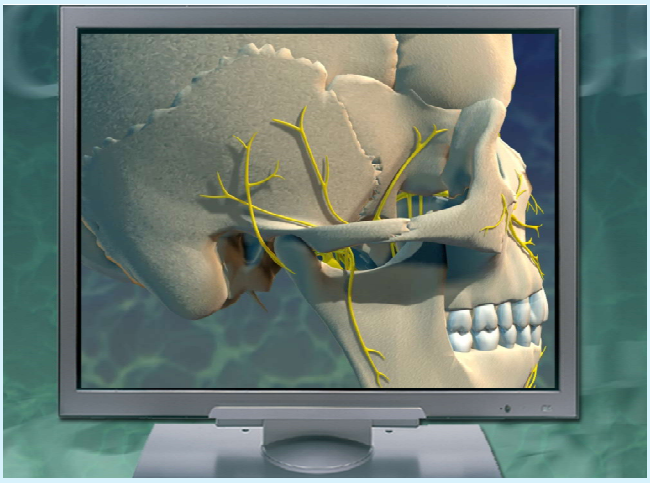
Le concept de la boite et des dents privilégie la boite avant les dents.
Il y a une hiérarchie référentielle et fonctionnelle :
Les dents stabilisent et protègent l'ATM et non l'inverse.



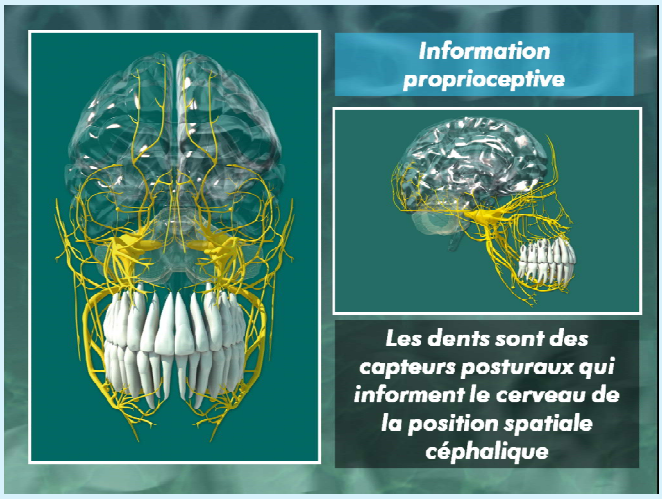
En 1999, Antonio Damasio définit le trijumeau comme un nerf global car il étéit le seul nerf crânien à véhiculer au niveau cérébral les 3 informations somato-sensorielles :

Information Interoceptive
Information Exteroceptive
Information Proprioceptive

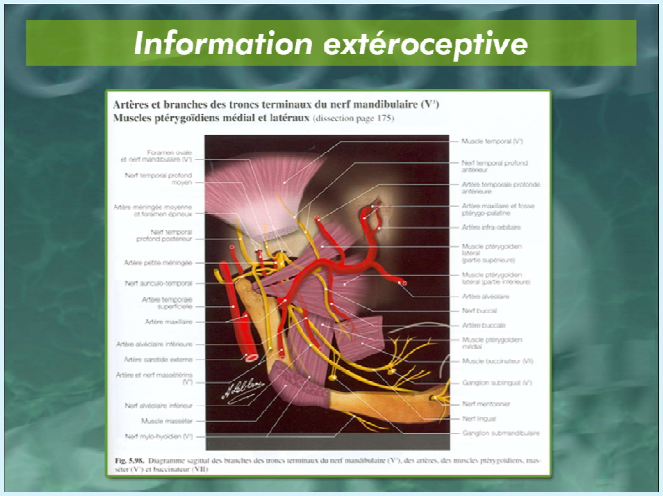
Nous avons ajouté une 4éme information qui elle est Motrice.



Animation montrant le trajet extracrânien trijeminal avec les 3 branches V1, V2, V3 et le trajet intra-crânien dure-mérien.



Pour A. Damasio, les dents sont des capteurs posturaux qui participent à l'information spatiale céphalique transmise au cerveau.

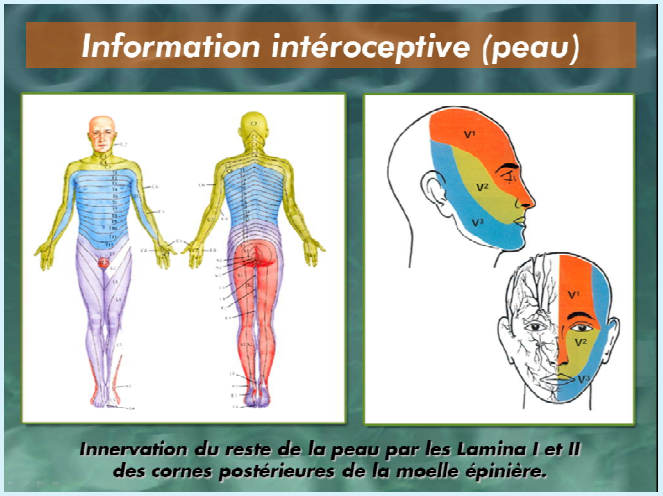


L'information liée aux 3 branches Trigéminales.

L'information interoceptive est apportée :

- Par la peau qui est le plus grand vicère du corps et qui est un organe d'élimination de la sueur.

- Par le tronc cérébral et la formation réticulée.



L'innervation de la peau se fait sous forme métamérique au niveau du corps et grace aux 3 branches trigéminales au niveau du visage : rôle dans la thermorégulation du cerveau.

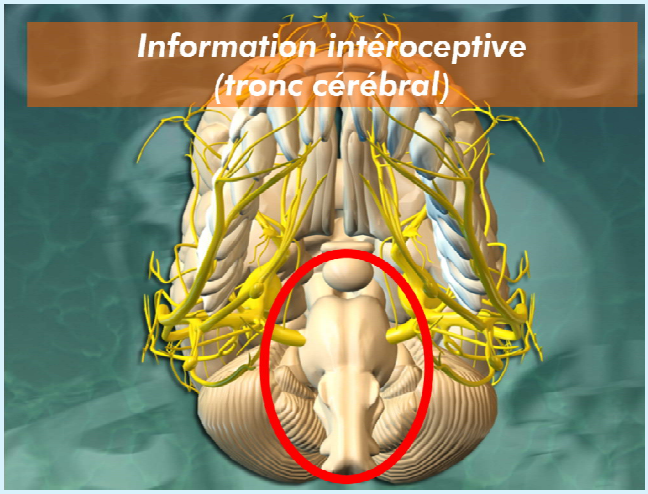
Triple rôle de la peau défini par D.Anzieu dans le Moi-peau :

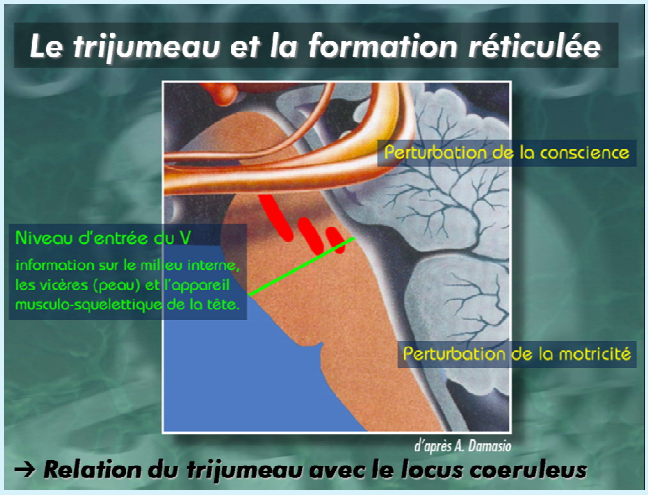
- Limite monde intérieur extérieur

- Contenu contenant

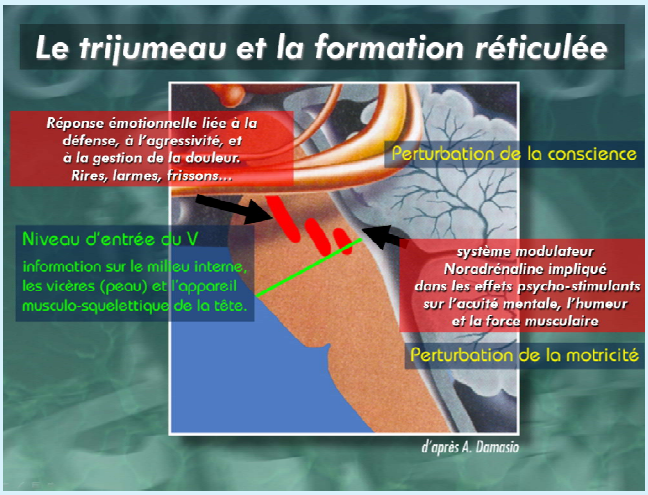
- Informatif par la stimulation et le toucher

TRIJUMEAU ET TRONC CEREBRAL.



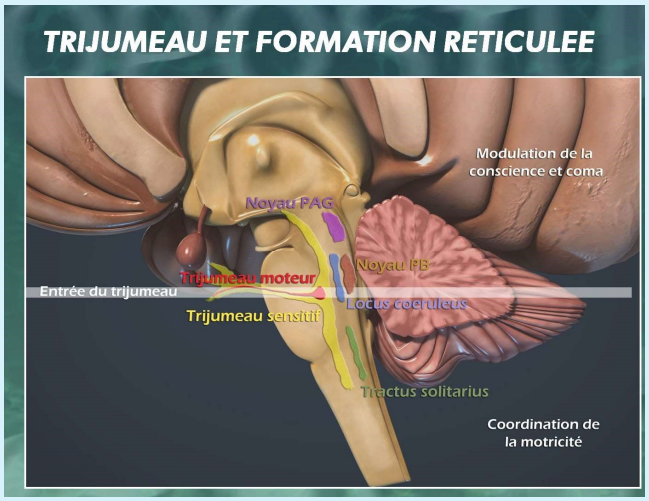


Relation du trijumeau avec différents noyaux de la formation réticulée :
Le Locus Coeruleus qui est le centre noradrenergique du corps et qui participe aux états de veille et de sommeil.
Le tractus solitarius qui est le centre respiratoire et cardiaque du corps et participe aux réactions émotionnelles.
Le parabrachial et le noyau gris periacqueducal qui participent aux réactions émotionnelles.

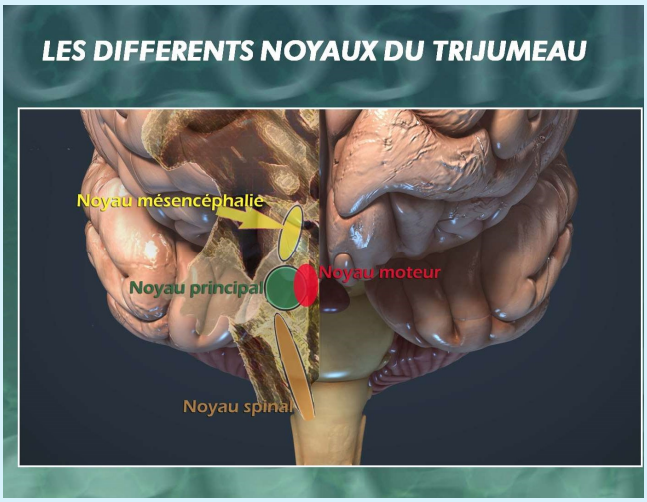


Ces noyaux participent au S.R.A.A qui intervient dans les processus de l'éveil de l'attention et de la vigilance.

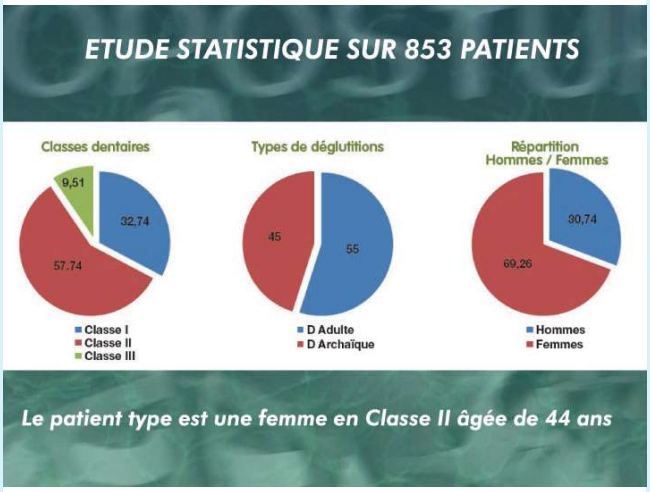
L'entrée du trijumeau sépare la formation réticulée en 2 régions à actions différentes : motrice et cognitive.



Cette formation réticulée est appelée "système réticulée activateur ascendant (SRAA) qui groupe les noyaux thalamiques, une partie de l'hypothalamus, l'aire tegmentale, le noyau gris périacqueducal, le noyau parabrachial, le locus coeruleus, les noyaux du raphé, qui interviennent dans :
- maintien de l'éveil et de la conscience
- attention et vigilance
- gestion du stress
- réactions viscérales et émotionnelles
- augmentation du tonus postura

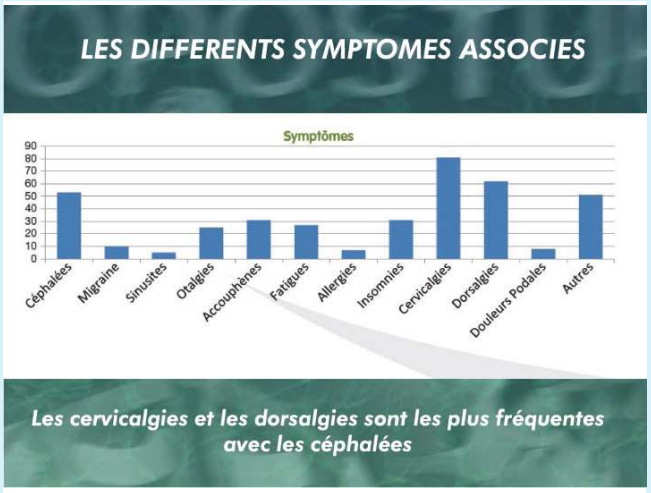


Les noyaux du Trijumeau vont du cerveau à la région de C3.
On comprend ainsi l'importance des coups du lapin et des chocs cervicaux sur les étiologies trigéminales.

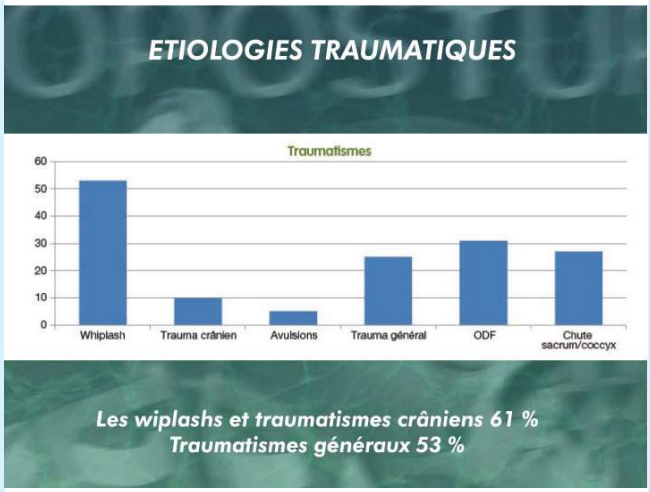


Une étude statistique effectuée dans notre cabinet sur 853 patients traités par gouttière sur 6 ans a montré :

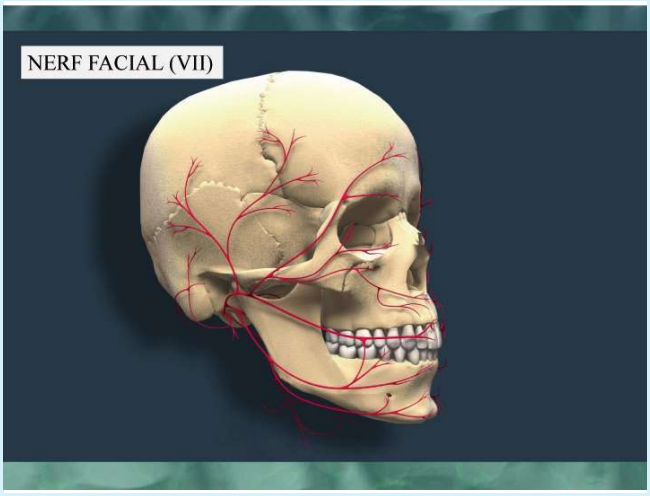
- La prévalence des femmes (70%)
- L'importance de la classe II squelettique (60%) des cas.
- 30% des patients pathologiques étaient en classe 1
- L'age moyen était de 44 ans.



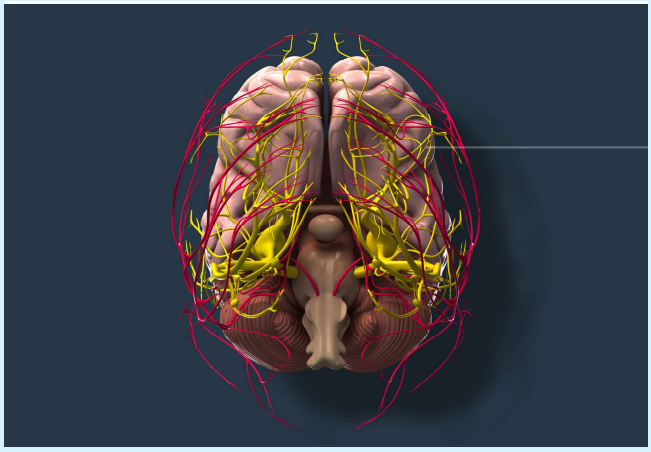
Les symptômes posturaux associés sont très nombreux avec en particulier les cervicalgies (80%) et les dorsalgies (60%).

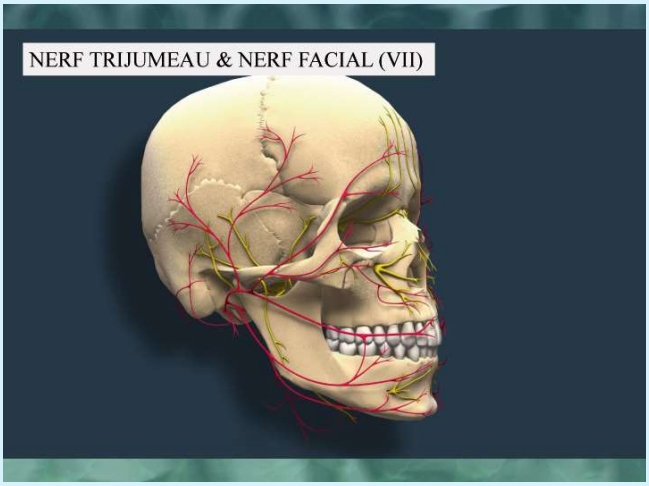


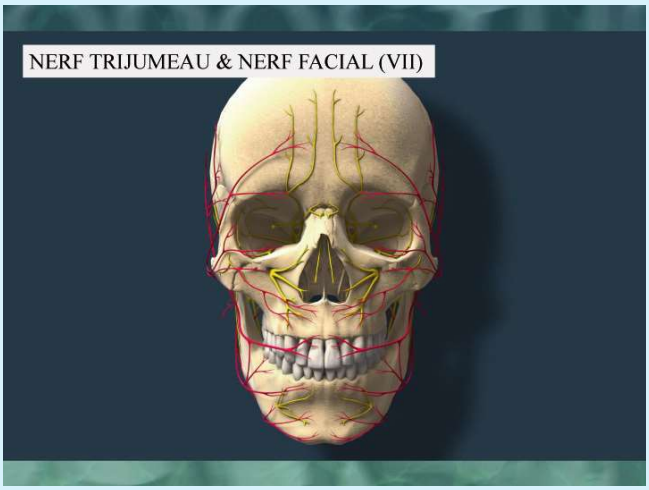
Les étiologies traumatiques paraissent évidentes avec 61% de traumatismes crâniens et 53% de traumatismes généraux.
L'anamnèse est capitale pour comprendre l'étiologie des dysfonctions temporo-mandibulaires.

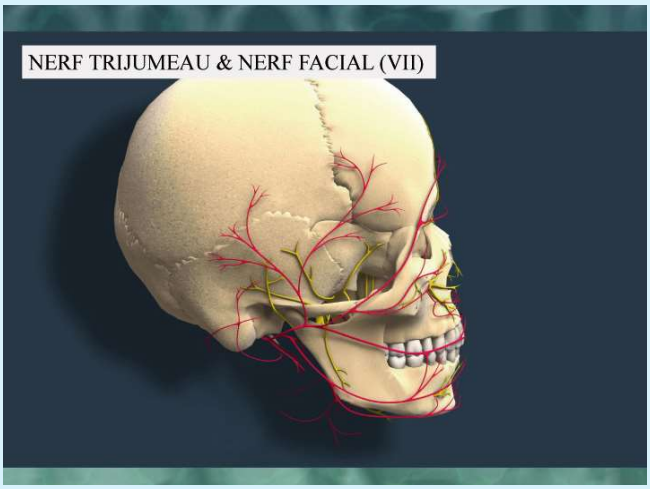


Il ne faut pas sous estimer un autre nerf crânien : le nerf facial. (VII)

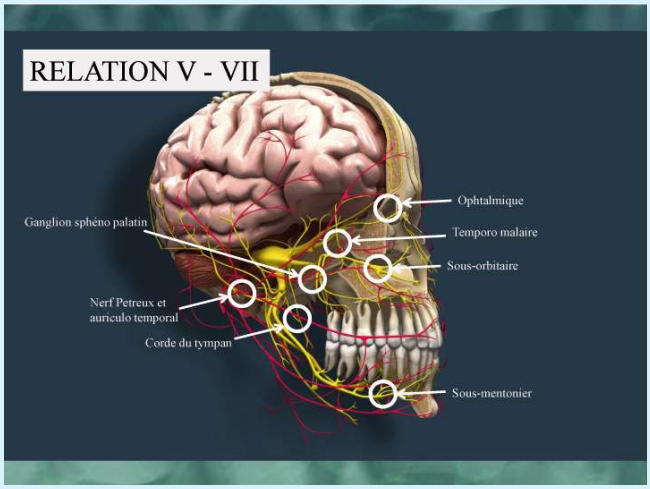




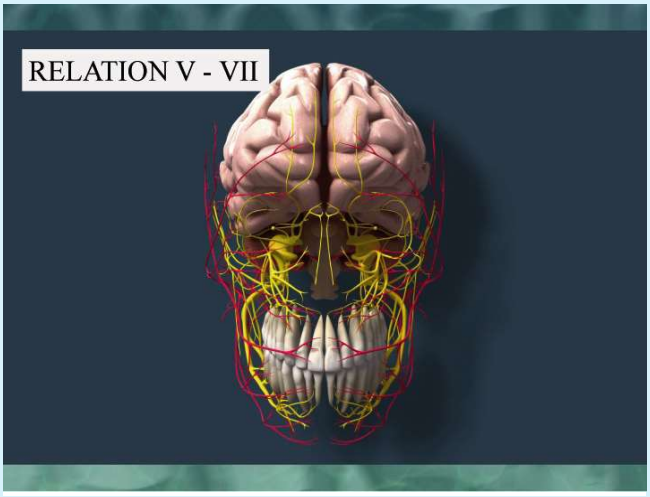




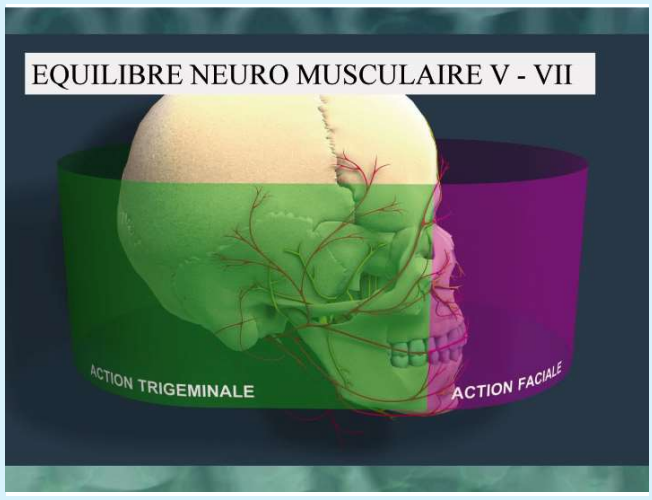
On note son émérgence au niveau du tronc cérébral, il est en relation très étroite avec le tractus-solitarius qui est un des centres cardiaque et respiratoire essentiel.



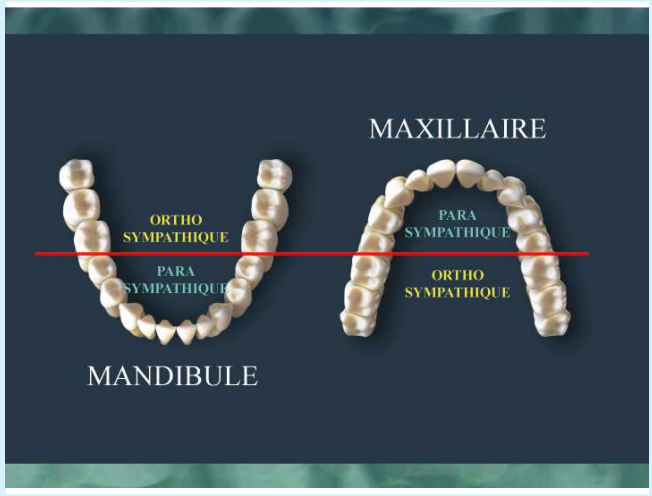
Le nerf trijumeau est le nerf facial ont de nombreuses anastomoses communes :
Au niveau du ganglion sphéno palatin
Au niveau de la corde du tympan
Au niveau des nerfs petreux et auriculo temporal
Au niveau des branches ophtalmiques, temporo malaires, sous-orbitaires et sous mentonières.*



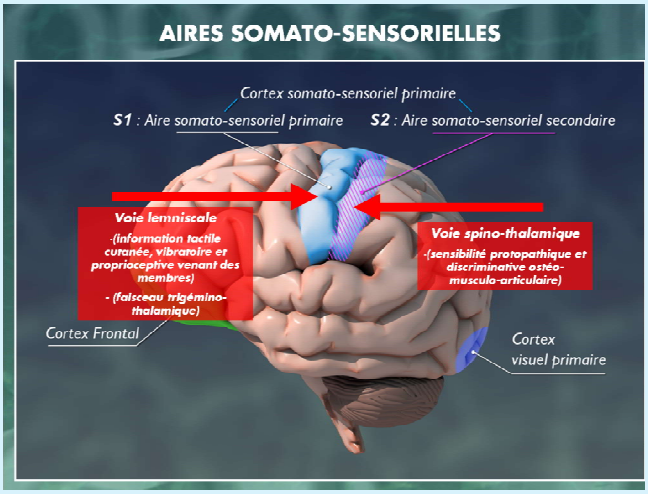
L'équilibre neuro-musculaire crânio facial est un équilibre V / VII.



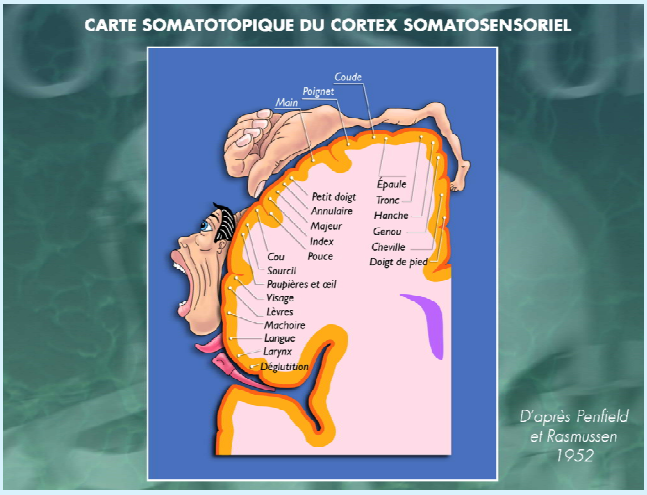
L'action faciale est antérieure, alors que l'action trigéminale est postérieure. Ceci explique que la sussion déglutition du nouveau né et du jeune enfant soient commandées par le V alors que la mastication est un acte trigéminal.
Cet équilibre V/VII explique l'action des gouttières, le bruxisme est engendré par le V, le VII jouant un rôle inhibiteur.



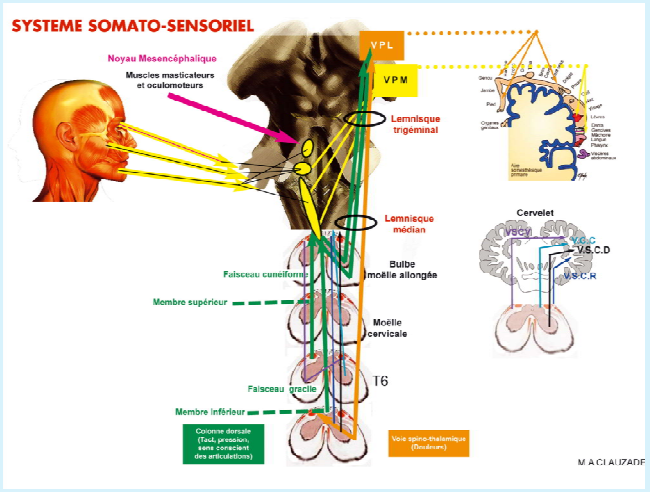
On a en fait une action orthosympathique trigéminale et une action parasympathique faciale.



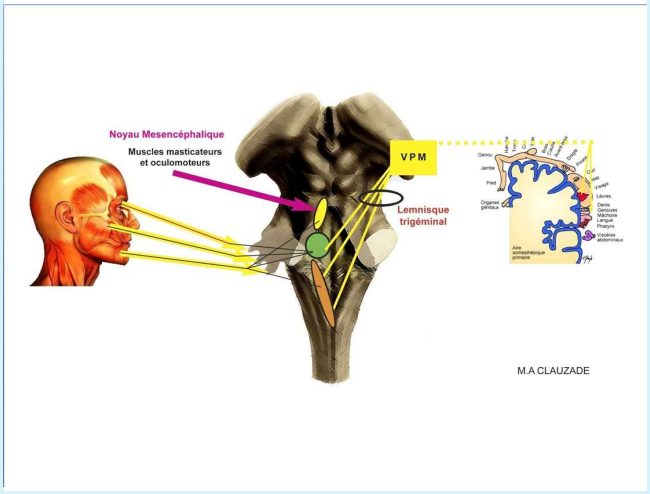
Toutes les informations somato-sensorielles arrivent au niveau des aires cérébrales S1 et S2 situées en arrière de la scissure de Rolando.



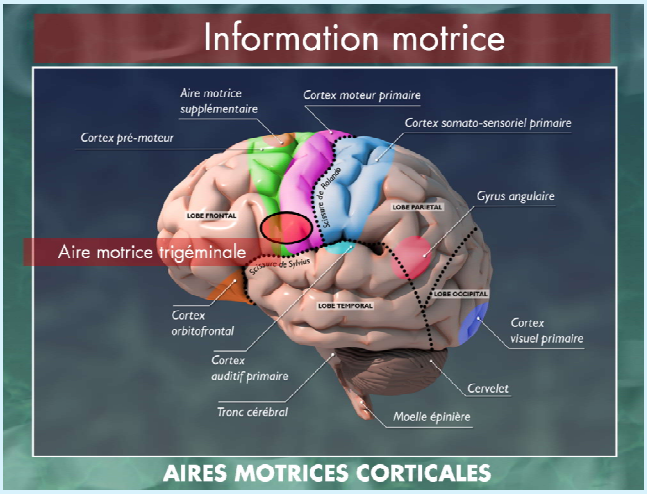
Les projections somato sensorielles de la bouche et de la langue occupent avec la main la majorité de la surface corticale.
On constate que les somatotopies du pied sont relativement plus faibles.



Le système somato-sensoriel est représenté par les voies spino-thalamiques pour la douleur et par les voies de la colonne dorsale pour les autres sensorialités. Ces différentes voies transitent par le lemnisque médian pour aboutir au noyau VPL du thalamus.
Ces voies intéressent les membres supérieus, les membres inférieurs et le tronc.

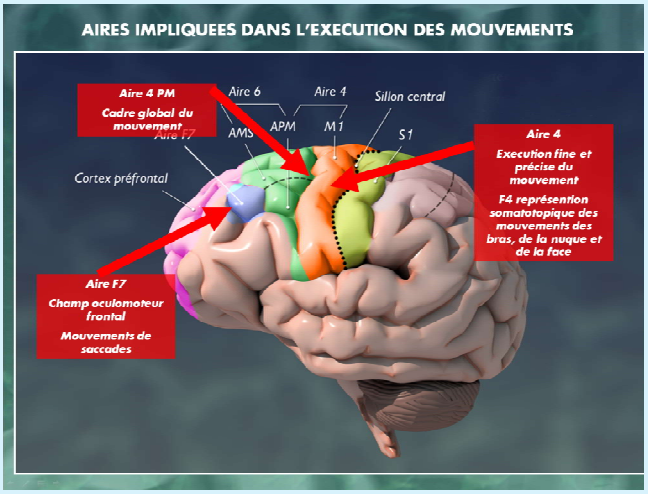


L'information somato-sensorielle de la tête et du cou est apportée par les noyaux trigéminaux via le lemnisque trigéminal jusqu'au VPM du thalamus et ensuite aux aires somato-sensorielles corticales.

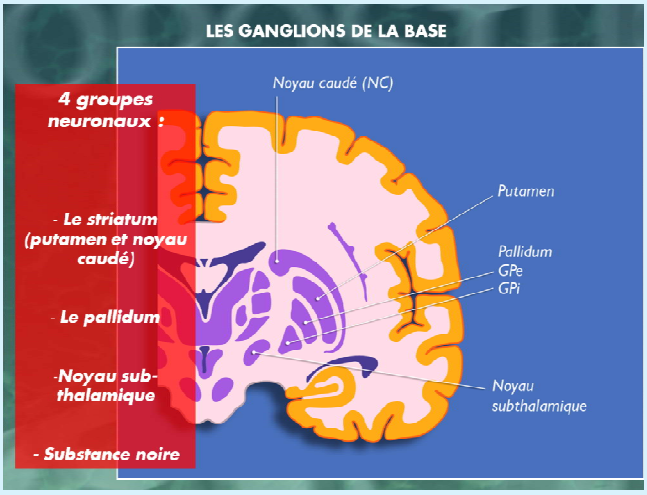


Les aires motrices et prémotrices corticales se trouvent en avant de la scissure centrale.

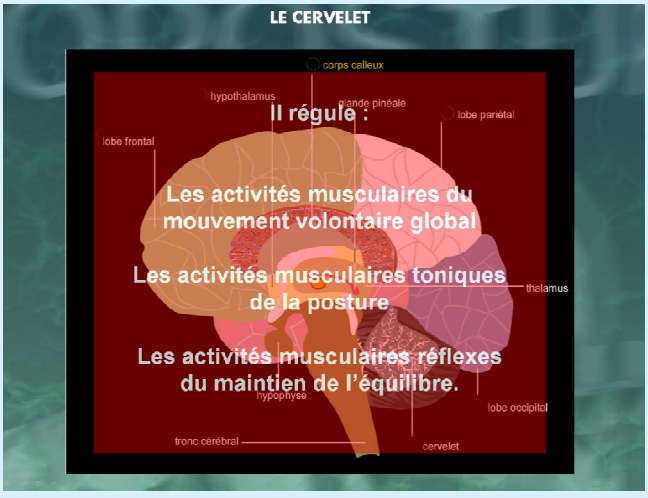
L'aire motrice trigéminale se trouve au niveau de l'aire 4 près de l'aire de Broca et à proximité des aires de commande des bras.



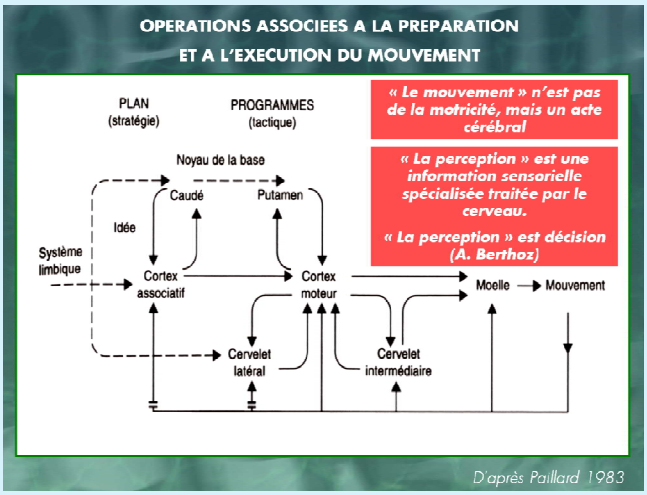
Certaines aires cérébrales seraient spécialisées dans le traitement et la réalisation de certains actes.



Les ganglions de la base jouent un rôle important dans la motricité involontaire, les prises de décision, car ils interviennent dans les circuits de la récompense (dopamine) et dans les phénomènes de motivation.



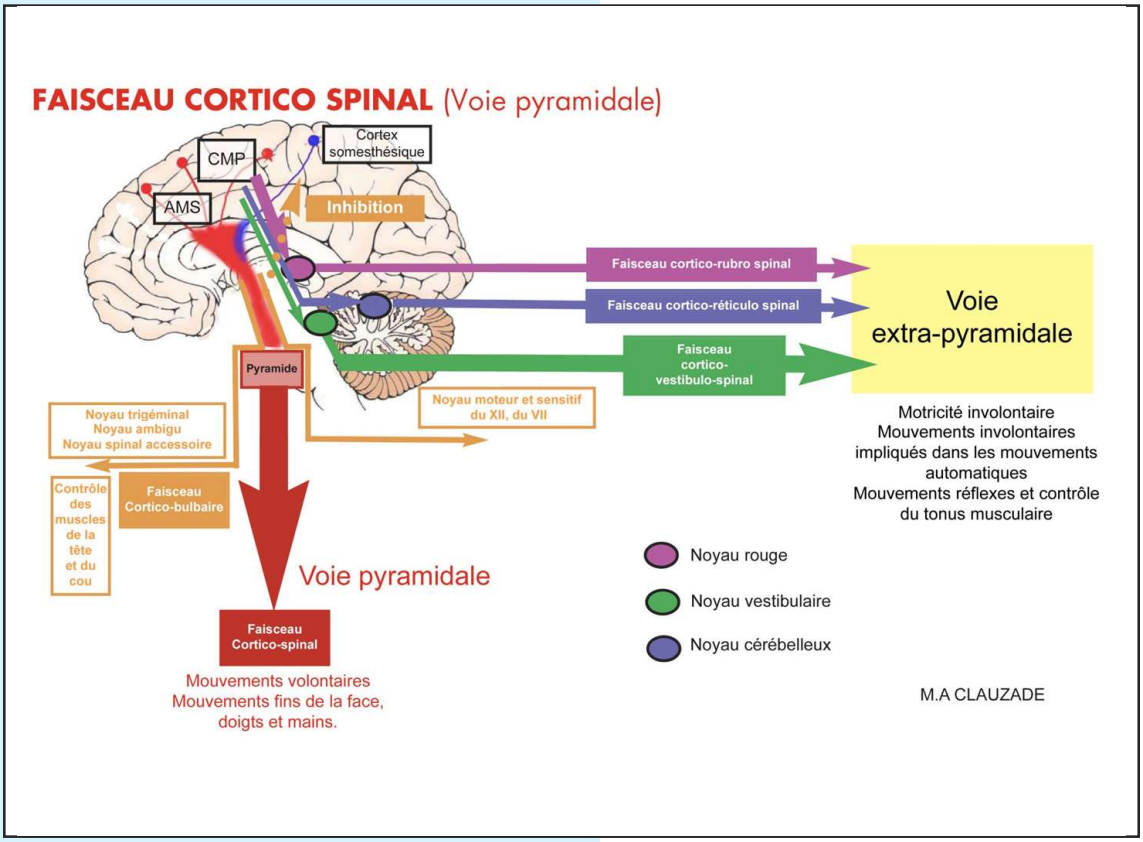
Le cervelet intervient dans le déroulement du mouvement, sa régularité, son synchronisme et joue un rôle considérable en posturologie dans les mouvements involontaires ou inconscients.



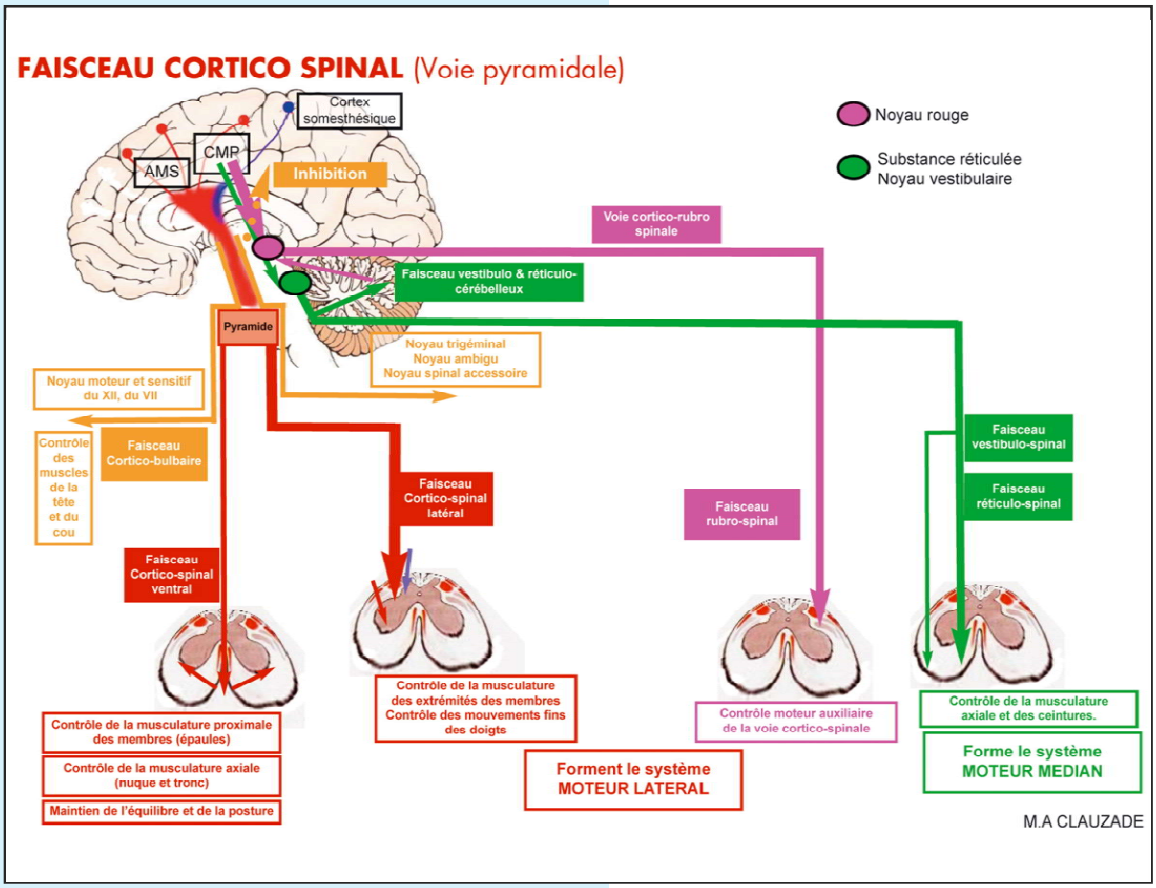
Les mouvements ou les gestes sont des activités cognitives qui font intervenir plusieurs aires cérébrales et en particulier les GGB et le cervelet.

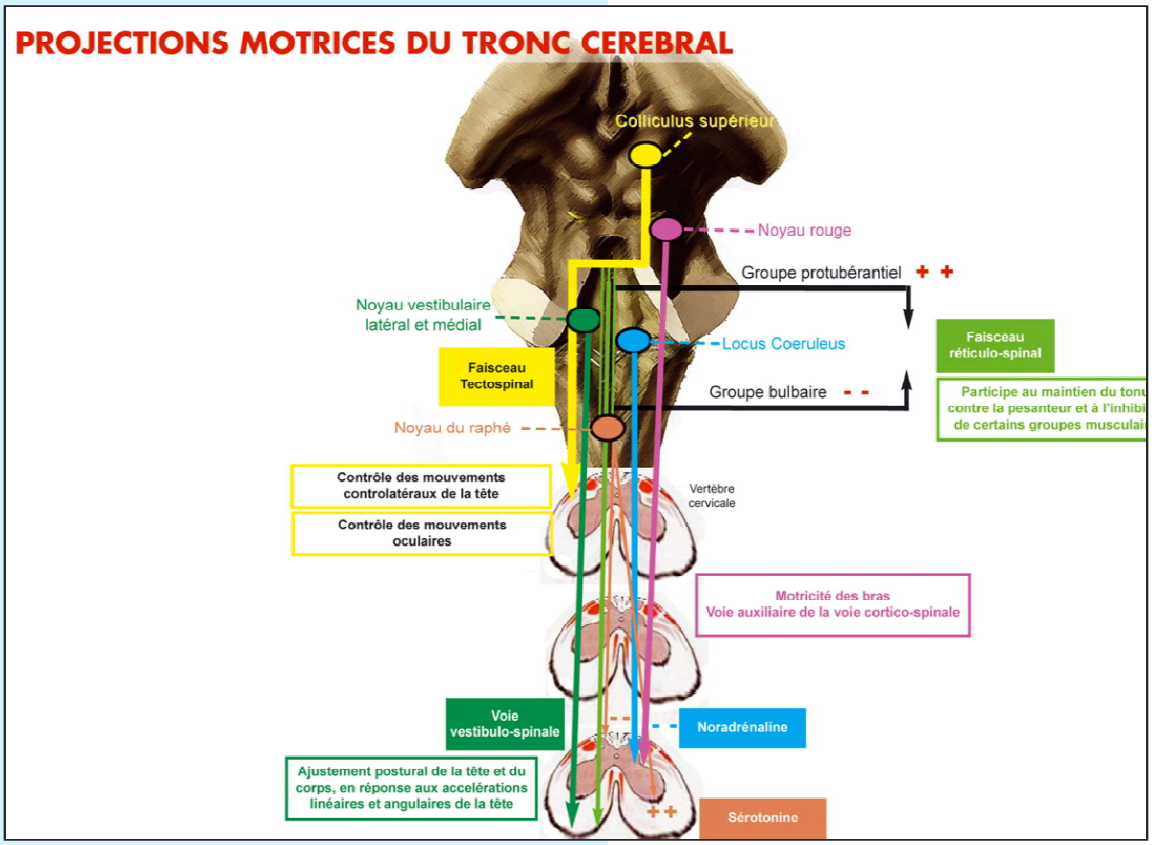
Les voies motrices volontaires et conscientes sont représentées par les voies pyramidales ou voies directes cortico-spinales, elles permettent l'exécution des mouvements fins des doigts de la main (par exemple). Cette voie pyramidale se corticalise lentement jusqu'à l'âge de 6/7 ans.

Les voies motrices involontaires et inconscientes sont représentées par les voies extra-pyramidales ou indirectes qui font relais au niveau de la formation réticulée ou du cervelet.

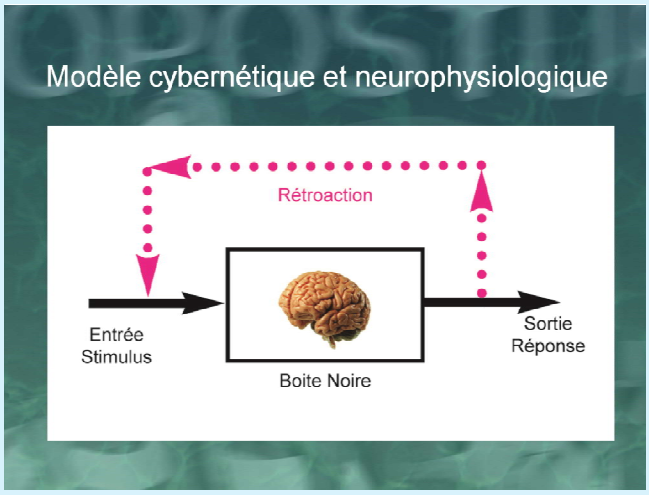


L'information trigéminale emprunte ces deux voies mais au niveau postural, la voie cortico réticulo-spinale semble essentielle dans la compréhension du système tonique postural et dans le système moteur médian.

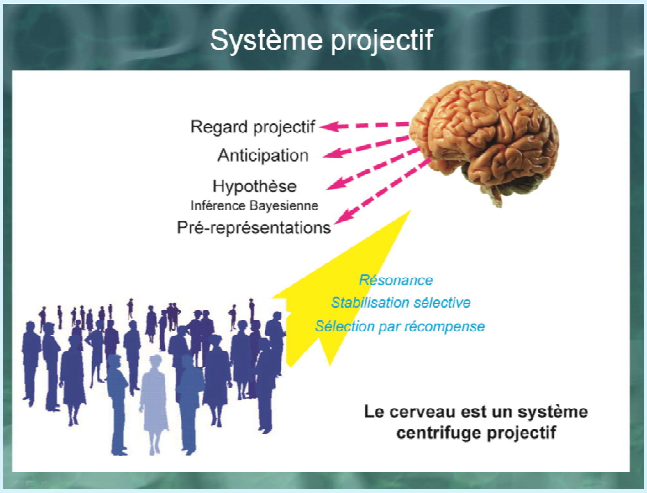




Message douloureux envoyé par le trijumeau lors de plagiocéphalies.
80% des malocclusions sont d'origine intra-utéro (G.Couly)



Le modèle cybernétique en vogue dans les années 80 est aujourd'hui abandonné.

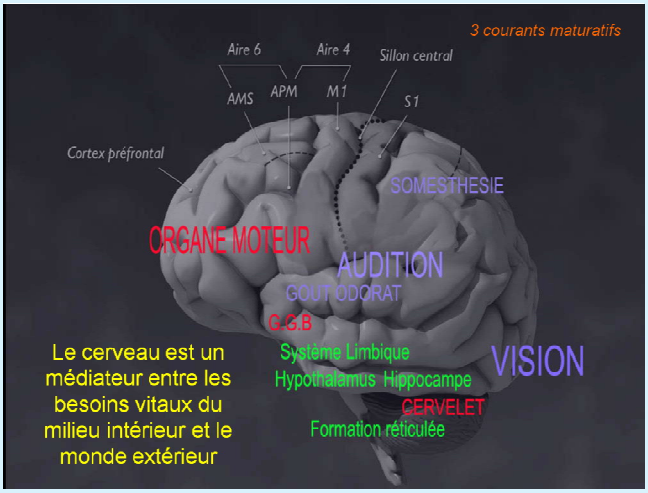


Le cerveau est un système autonome qui fonctionne en mode fermé centrifuge projectif.

Il procède d'une intention où le regard guide l'action, anticipe et pose des hypothèses sur le monde.

La perception est une décision au sens où elle est le fruit d'une anticipation du regard, d'une intention motivée par le milieu intérieur.

Pré-représentations qui seront stabilisées par des processus de résonnance ou de récompense.

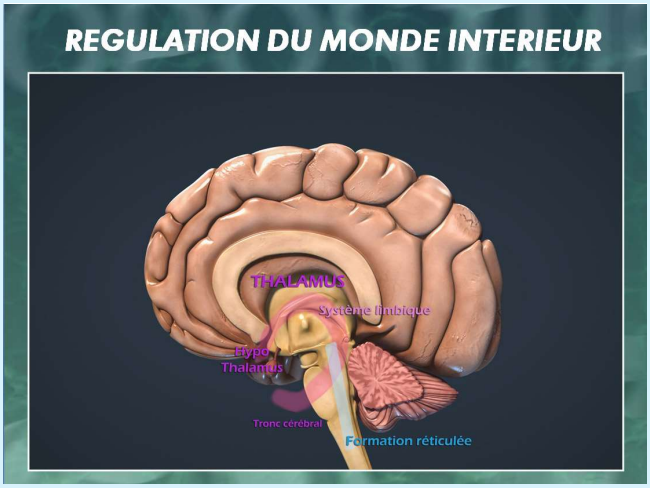


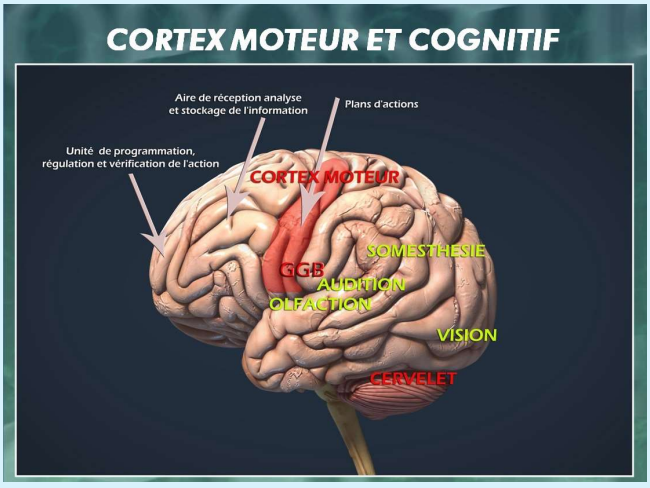
Le 1er rôle du cerveau est de servir de médiateur entre le monde intérieur et le monde extérieur :

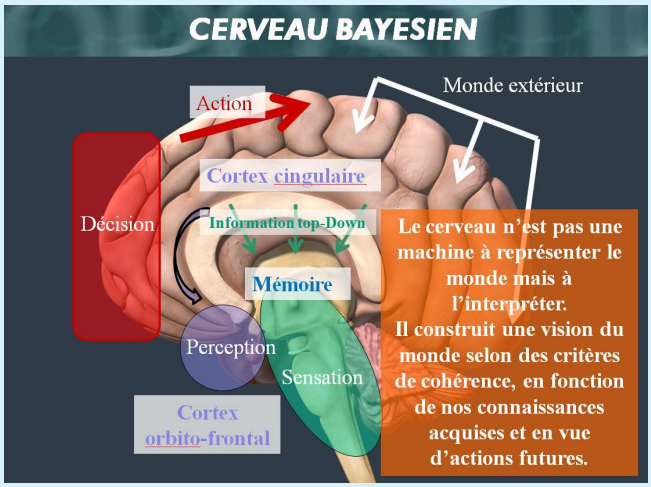
- Les informations extérieures arrivent dans les régions postérieures cérébrales et déclenchent des processus moteurs et cognitifs à partir des aires antérieures préfrontales régulées par les GGB et le cervelet.

- Les informations du monde intérieur sont apportées par la formation réticulée, le thalamus, l'hypothalamus, le système limbique et l'hippocampe qui fournissent une mémoire émotionnelle.
La conscience «noyau» est le résultat d'un couplage entre la mémoire émotionnelle et l'objet extérieur qui fournit un ressenti.

Les cellules gliales ont logntemps été oubliées dans les neurosciences au profit des réseaux neuronaux, elles sont 4 fois plus nombreuses que les neurones et semblent jouer un rôle primordial dans l'alimentation en glucose et en oxygène des neurones et dans les phénomènes de synchronisation des réseaux neuronaux. On a parlé longtemps de l'homme neuronal, on parle maintenant de l'homme glial.







Il existe plusieurs types de neurotransmetteurs :

- Glutamate (GLU) est excitateur et se retrouve dans 50% des neurones pyramidaux
- Ac gamma-aminobutyrique ou GABA à action inhibitrice et représentent 20 % des neurones du cerveau.
- Acétylcholine est un neuromodulateur excitateur retrouvé au niveau de la contraction des fibres muscuaires.

On trouve aussi des neuromodulateurs qui exercent une fonction régulatrice sur le fonctionnement des synapses et ont une action lente et diffuse : sérotonine, dopamine, noradrénaline, acéthylcholine à action double.
Leur dérèglement est associé à des pathologies cérébrales sévères : dopamine à la maladie de Parkinson, acéthylcholine à la maladie d'Alzheimer, sérotonine à la dépression.

La potentiation à long terme (PLT) des synapses est responsable des traces de mémoire .Nous savons maintenant que l'hippocampe joue un rôle crucial pour l'établissement des traces de mémoire épisodique, voire pour d'autres traces de mémoire. Mais les traces de mémoire ne sont pas stockées localement. Elles sont distribuées dans l'ensemble du cortex et affectent les poids synaptiques des réseaux de neurones, en particulier dans les aires mêmes du cerveau qui sont dévolues au traitement des informations sensorielles de même nature. Ainsi, les informations concernant les visages familiers semblent localisées dans le gyrus fusiforme ventral.

Il existe des oscillations conjointes de populations de neurones :
- Ondes gamma (35 à 80 hertz) attention focalisée, perception, synchronisation
- Ondes Bêta (13 à 30 hertz) synchronisation à longue portée
- Ondes alpha (8 à 13 hertz) relaxation sommeil
- Ondes Thêta (4 à 8 hertz) somnolence mémorisation
- Ondes Delta (inf à 4 hertz) sommeil profond

Le premier rôle des oscillations d'assemblées neuronales est d'assurer la synchronisation d'assemblées locales et aussi distantes.

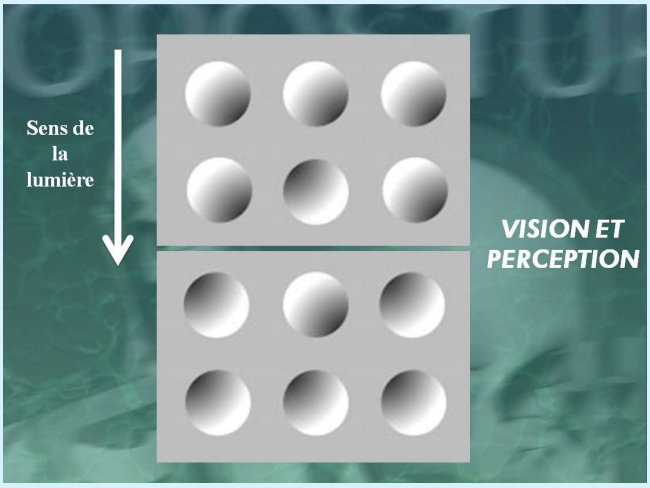
Définition du cerveau :

Le cerveau est une machine à créer et à faire émerger des cohérences, à partir de sensations éparses et parfois ambigües ou contradictoires.
Le cerveau n'est pas un appareil photographique, mais une machine probaliste bayésienne, qui sélectionne à chaque instant l'interprétation la plus probable de l'image présentée. Dans ce mécanisme, le cerveau a besoin non seulement des données sensibles, mais doit avoir accès, à tout moment à un répertoire étendu de souvenirs, qui lui permet d'évaluer les probabilités à priori, des différentes causes de ce qu'il voit ou ressent. Il sélectionne la plus probable pour l'amener, et elle seule, à la conscience.
Cela demande du temps, un présent « épais » de W JAMES, un présent révisable dans une fenêtre de temps de 500 ms.
Toutes les données sensorielles n'accèdent pas instantanément à la conscience, et la conscience ne restitue pas une image réelle du monde extérieur, mais une vision transformée qui « colle »au mieux avec les données des sens, mais qui tient compte aussi des données de la mémoire et des exigences de cohérence logique que notre expérience acquise impose au cerveau.

Le phénomène de l'attention

2 réseaux attentionnels peuvent être distingués :
- Un système postérieur lié au cortex pariétal assure l'orientation de l'attention et l'identification de son objet et peut être mobilisée d'une façon automatique et inconsciente
- Un système antérieur basé sur le cortex cingulaire antérieur mobilisé dans le système exécutif de l'attention complexe. Cette attention focalisée implique un contrôle plus aigu des centres nerveux supérieurs du cerveau par un processus top-down qui s'oppose aux flux montant bottom-up des influx sensoriels du cerveau.

Les neuromodulateurs sont impliqués dans les différentes formes de l'attention : La noradrénaline souvent qualifiée de neuromodulateur de la surprise, de l'alerte et l'attention spécialisée, elle augmente la valeur de l'information au cortex préfrontal. ; l'acétylcholine dans la réaction d'orientation et dans la mémoire de travail, et la dopamine qui a un rôle identique à la noradrénaline.
La dopamine et la sérotonine jouent des rôles complémentaires. Dans le cortex préfrontal, la dopamine est qualifiée de neuromodulateur de la récompense et est impliquée dans la motivation, l'affect, le plaisir, la performance dans les taches cognitives. Dans le cortex préfrontal médian, elle semble réguler les fonctions d'attention, de concentration et de planification. La serotonine semble exercer un contrôle sur l'activité dopaminergique, de telle sorte que l'action conjointe de ces deux molécules associées à la noradrénaline résulte un ordre de priorité dans les informations à traiter par le cortex préfrontal.
Le cortex préfrontal opère un choix multicritère en prenant en compte les facteurs émotionnels, qu'il pèse en face du raisonnement prospectif vers le futur, dans ses dimensions à court ou long terme. Ce traitement finit selon BERTHOZ par inhiber toutes les actions possibles sauf celle qui est délibérément choisie.La décision est prise et l'ordre prêt à être lancé vers le cortex prémoteur et moteur, pour une action à entreprendre sous le contrôle notamment des noyaux de la base et du cervelet.

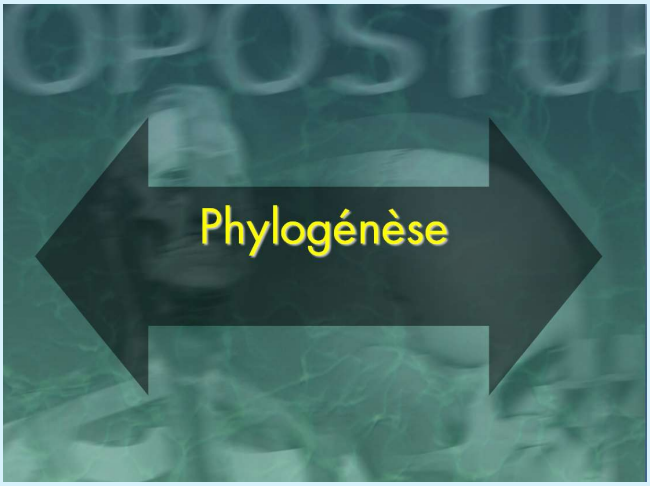


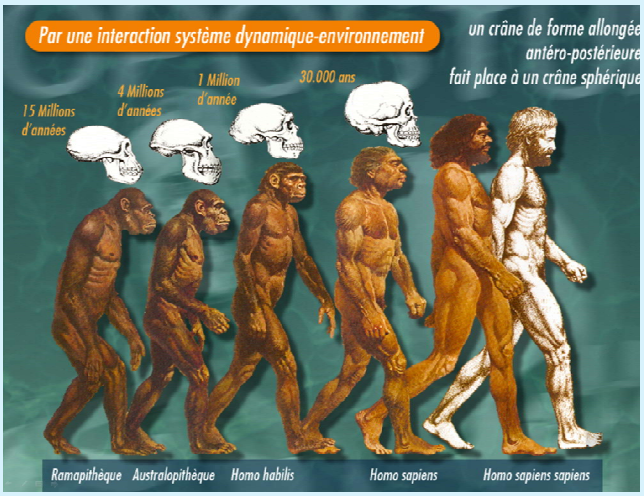
Processus de décision

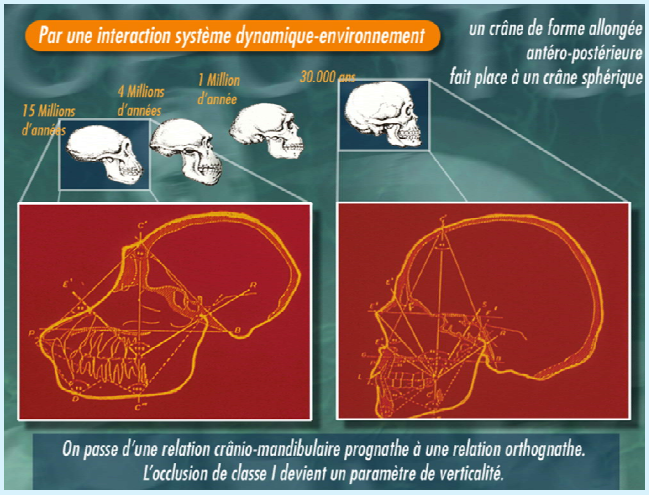
Le cortex préfrontal ventral ou orbito-frontal joue dans le processus de décision un rôle charnière à l'interface entre la motivation, l'émotion et le raisonnement en face des stimulations de l'environnement.
Le cortex préfrontal dorsolatéral est impliqué dans la sélection des informations qui percharnière à l'interface entre la motivation, l'émotion et le raisonnement en face des stimulations de l'environnement.
Le cortex préfrontal dorsolatéral est impliqué dans la sélection des informations qui permettent la construction d'un plan pour atteindre un but et dans l'attention . Il intervient aussi dans les traitements cognitifs. Il possède des interconnexions corticales en particulier avec le cortex cingulaire antérieur qui reçoit lui-même des projections de l'hippocampe et qui est fortement connecté avec le cerveau orbito-frontal, les zônes enthorinales et périrhinales (mémoire de travail).
Le cerveau bayesien
Dans une perspective bayésienne du fonctionnement du cerveau, notre interaction avec l'environnement est vue comme une boucle par laquelle les sensations sont d'abord comparées à nos connaissances acquises pour sélectionner l'ensemble des causes qui expliquent le mieux les sensations actuelles ; ensuite le percept sélectionné à posteriori est transmis aux aires responsables de la décision et aux aires motrices pour action.
Les recherches sur le cerveau bayésien ont dégagé deux apports importants :
-Les données sensorielles sont traitées par des populations de neurones qui codent pour une distribution de probabilité des causes pour la sensation concernée
-Dans les étapes intermédiaires de traitement, si les afférences montantes représentent les données sensorielles, les afférences latérales représentent les prédictions du cerveau concernant ces données sensorielles à venir, et les efférences descendantes les corrections à apporter à l'étage inférieur pour affiner le modèle proposé des sensations.
Le cerveau n'est pas une machine à représenter le monde, mais à l'interpréter. Il construit une vision du monde selon des critères de cohérence, en fonction des connaissances acquises et en vue d'actions futures.

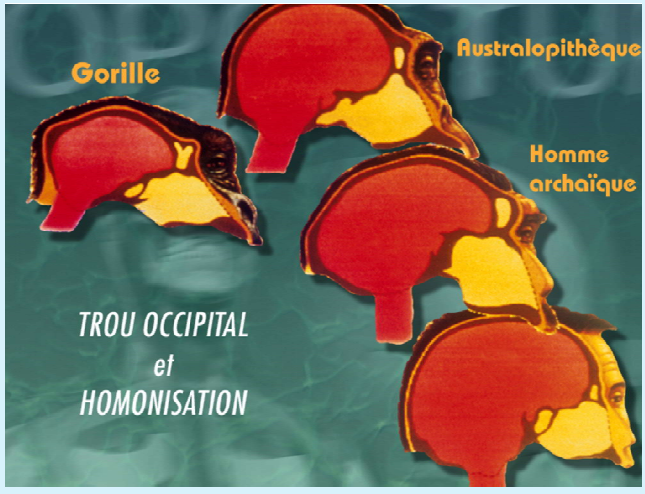
Le cerveau est un émulateur de réalité, il créé des mondes :

La réalité n'existe pas chacun de nous voit le monde différemment.









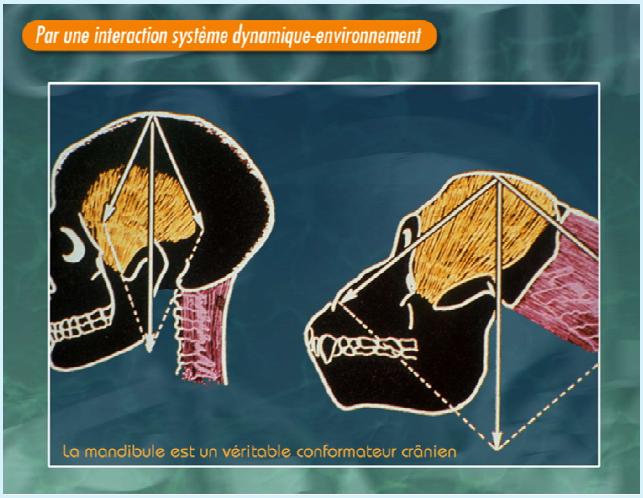
PHYLOGENESE

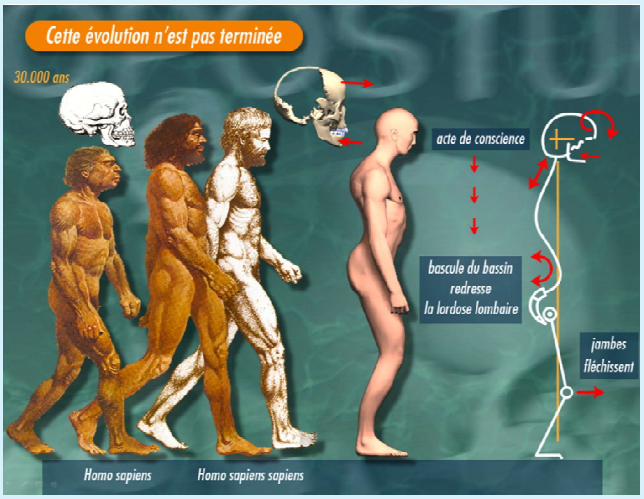
L'hominisation correspond à la période de temps entre le ramapithèque (15 Millions d'années) et l'Homo Sapiens. Elle a été confondue avec l'acquisition de la verticalité et de la bipédie. A mesure que l'individu se verticalise, la forme du crâne se modifie. On passe d'un crâne allongé antéro-postérieurement à un crâne sphérique pour l'homme moderne.
En langage dentaire, on passe d'une relation cranio-mandibulaire prognathe à une relation cranio-mandibulaire orthognathe de classe I.
L'occlusion, la relation squelettique de classe I devient un paramètre de verticalité. Elle provoque une stabilité maximale dans l'espace et une adaptabilité à la gravité.
On parlera de biotype adaptatif de classe I

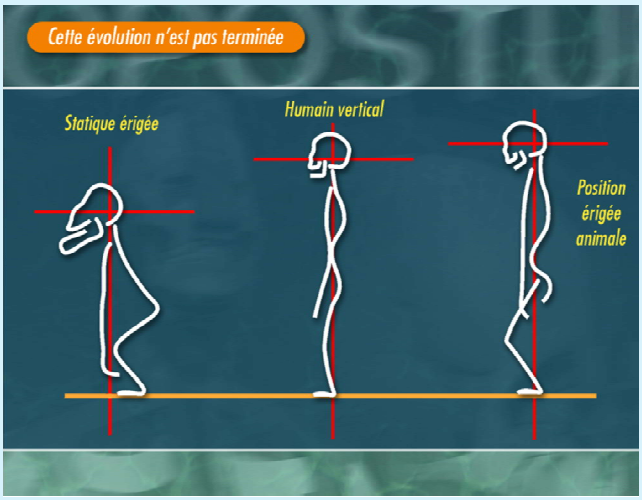
Cette modification de la forme crânienne s'est faite sous l'action de 2 phénomènes : (A DELATTRE, R FENARD (40))

– la plicature du plan crânien Na-Ba
– la rotation occipitale

Le crâne n'occupe plus la même position par rapport à la colonne vertébrale :
chez le gorille par exemple, le crâne est dans le prolongement de la colonne vertébrale avec une colonne cervicale oblique
chez l'homme, la colonne cervicale est à 90° par rapport au trou occipital, et la tête est disposée à la manière d'un bilboquet par rapport à la colonne cervicale et surtout C0-C1-C2. Cette situation du crâne permet des mouvements de rotation de la tête à 180°, et donc fait bénéficier à l'homme la possibilité exploratoire de l'environnement. Dans cette architecture, l'œil devient l'organe postural principal.







A la suite des travaux de H DE LUMLEY (41), nous pouvons constater que la fonction mandibulaire influence l'architectonique du crâne, nous lui avons donné le terme de « conformateur crânien » :

- Chez le gorille , la mandibule a un rôle de défense et de broiement des végétaux.
La résultante des forces de mastication passe par le torus orbitaire et favorise le développement du crâne postérieur (le plus ancien)

- Chez l'Homo Sapiens Sapiens la fonction mandibulaire a régressé par la mastication d'aliments cuits, par la parole. La résultante des forces de mastication passe par l'apophyse Crista-galli, lieu d'ancrage des dures-mères crâniennes. Elle autorise le déverrouillage du pré-frontal, région privilégiée de l'évolution selon A LEROI-GOURHAN (42). Les régions préfrontales localisent les fonctions modernes de prévision, d'anticipation et les fonctions émotionnelles.

Mais cette évolution n'est pas terminée et au contraire elle s'est accélérée à un rythme effréné (en 20 ans) si on la compare au processus d'hominisation : la fonction mandibulaire a régressé sous l'action d'une mastication de plus en plus faible (aliments mous, repas sur le pouce, grignotage, alimentation sucrée, moins de viande), par une parole diminuée au profit de la communication visuelle par inter-faces et ordinateurs. Le pré-frontal s'est développé et cela a conduit à une relation cranio-mandibulaire rétrognathe de classe II.
56% des patients seraient en classe II et deviendraient la norme, si on considère la norme comme la majorité des individus d'une espèce.

Devons-nous nous opposer à cette évolution ? Quels arguments pouvons-nous présenter ?
Sur le plan postural, ces individus présentent un déficit postural indéniable avec une posture compensatrice antérieure résultant d'une perte de l'équilibre vers l'arrière (en particulier lors du test de ROMBERG les yeux fermés). Symboliquement pour ne pas tomber en arrière, ils fléchissent les genoux et hyperlordosent leur bassin. Cette compensation provoque une fragilisation posturale et ce seront les classes II qui représenteront une grande majorité de nos cas posturaux.
Ainsi on parle de biotype compensatif de classe II.

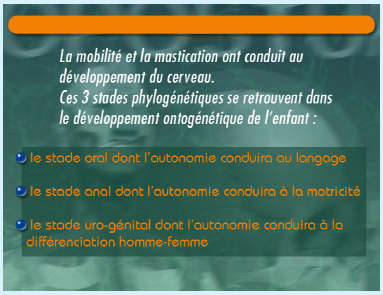
Sur le plan postural, on distingue alors 3 biotypes crâniens :
le biotype adaptatif de classe I
le biotype compensatif de classe II
le biotype compensatif de classe III qui présente une posture postérieure de compensation et qui n'a pas terminé son redressement (symboliquement).

Nous ne parlons pas de pathologie, mais de fragilisation pour les biotypes compensatifs. L'état du système et l'historique seront déterminants dans la genèse de la pathologie. L'occlusion est alors une condition nécessaire, mais pas suffisante à la pathologie.

ONTOGENESE

Quelle est la caractéristique du vivant ?
Son besoin d'autonomie selon P VANDRYES (31).
Cette recherche de l'autonomie se fera sur 3 plans : métabolique, moteur, cérébral

L'apport énergétique est essentiel à la vie.
Au départ, les premières cellules ou algues se nourrissent par Filtration. Mais dépendance de l'environnement immédiat. La motricité permet de s'affranchir de ces conditions aléatoires, mais exige plus d'énergie et donc une nouvelle forme d'alimentation : la prédation que nous retrouverons chez le reptile. Les neurones sont apparues, le cerveau se construit mais il se révèle un grand consommateur d'énergie (30% du glycogène pour 1/50 ème de la masse).
Un nouveau mode alimentaire apparaît : La mastication
La mastication est un chef-d'œuvre thermodynamique et corrélée au régime alimentaire, elle organisera le développement cérébral. Des équipes japonaises ont montré l'implication de la mastication dans le développement des aires cognitives préfrontales et des aires de l'hippocampe qui participent aux fonctions de mémorisation, de prévision et d'anticipation. La mastication est donc une fonction essentielle dans le développement psychomotricien de l'enfant, mais aussi dans l'entretien des fonctions cognitives et nous pensons alors à son importance chez les personnes âgées. L'embryogenèse récapitule la phylogenèse, nous en avons un bel exemple au niveau du développement psychomotricien de l'enfant.



Ce développement se fait en 3 stades :

le stade oral de la vie intra-utéro à 1 an
il organise la séparation mère - enfant et permet à l'enfant la constitution de sa bulle primitive, de son entité, de son Moi.
La nourriture, de l'alimentation au sein à la cuillère, joue un rôle primordial dans cette distanciation : B CYRULNIC (32-33) parle de nourriture affective.
Ce stade conduira à l'accession au langage quand cette séparation se sera faite dans la confiance et la sécurité, F DOLTO (34-35) parle de castration orale.

le stade anal de 1 an à 2 ans
C'est le stade de l'acquisition de la motricité. L'enfant passe par le quatre pattes et découvre et explore le monde. C'est aussi le stade de la curiosité et du désir de l'expérience, terminée par la castration anale.
Si cette étape est brimée, trop répressive l'enfant perdra toute envie de découverte, d'initiative future et de curiosité par rapport au monde. Il expérimente le dedans et le dehors, la possession et celle des autres.

le stade uro-génital ou cérébral
Il marque la différenciation sexuelle et conduira à la fin du développement cérébral vers 6 ans. Mise en place du schéma corporel.

D'après tous les psychologues et psychiatres (S FREUD, (36) C YOUNG (37), J PIAGET (38), R SPITZ (39), F DOLTO (34-35)) les deux premiers stades sont les plus fondamentaux car par essence inconscients et ils laisseront des traces, des blocages, des inhibitions ou des transgressions comportementales .
Les troubles de l'oralité se manifesteront par des états de manque et de vide, comme si la bulle primitive n'était pas fermée, mais ouvert au monde extérieur.
C'est la porte ouverte à des processus de remplissage : succion des doigts, mais aussi alcoolisme, drogue, sexe…