

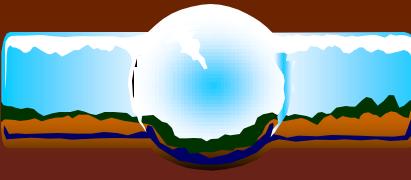
ORTHODONTIE et DYSFONCTIONS ORO-FACIALES



Le 14 mars 2011

Dr Caroline TRIOLLIER
Orthodontiste spécialiste
2 rue Victor Hugo
69740 GENAS



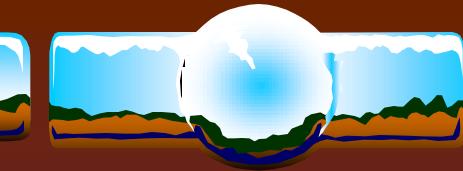


PLAN:

INTRODUCTION

- 1) Les dysfonctions de la sphère orofaciale
- 2) Thérapeutiques : ostéopathique, kinésithérapie/orthophonique, orthodontique et chirurgicale
- 3) Le SAOS

CONCLUSION



Définitions :

- **Orthodontie** : c'est l'art d'aligner les dents, au sens étymologique du terme : de les redresser
 - ortho : « mettre droit »
 - odonte : « la dent »



En réalité : cette discipline regroupe l'orthodontie, l'orthopédie, l'orthodontie fonctionnelle, l'ortho-chirurgie.

C'est la seule spécialité de l'art dentaire acquise au bout de 4 ans d'études à la suite des années de chirurgie dentaire et validée par un diplôme : le CECMSO

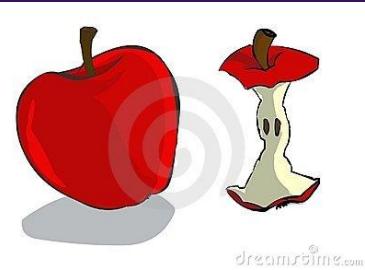
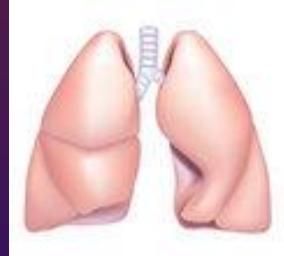


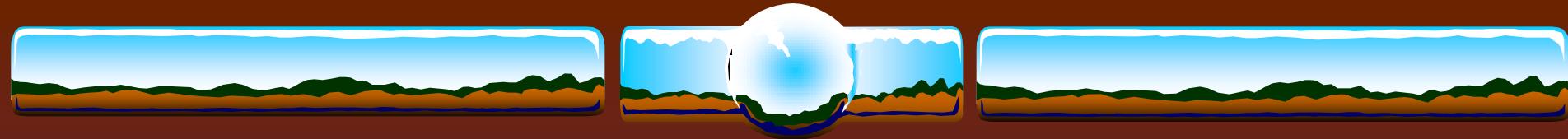
• Les dysfonctions oro-faciales:

- Ce sont des **Dysfonctionnement, déviation ou hypersollicitation** des fonctions de la sphère oro-faciale
- En étroite relation avec : anomalies de la **posture**.

Ce sont principalement :

- les anomalies de la **ventilation**
 - de la **déglutition**
 - de la **mastication**
 - de la **phonation**
-
- le **bruxisme** et autres **parafonctions**



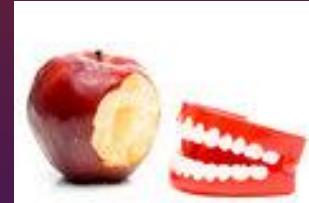


Intérêts

• Pour l'orthodontiste:

Historiquement 2 écoles d'orthodontie :

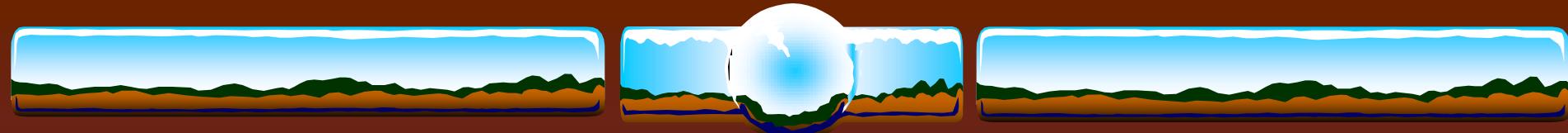
- les mécanistes
- les fonctionnalistes



Aujourd'hui : un consensus :

➤ la mécanique orthodontique est appréhendée au sein de l'équilibre linguo-labio-jugal et postural.

➤ l'orthodontiste a compris que la réussite de son traitement est assurée et pérennisée à travers l'équilibre des **postures** et des **fonctions**.



- **Intérêts pour le patient :**

- **la ventilation :**

a des répercussions évidentes sur la santé générale de l'individu, la fatigue et le sommeil.

- **la mastication et la déglutition:**

avec leurs répercussions sur la digestion ont également un rôle primordial dans la physiologie de l'individu.

- **la posture mandibulaire et linguale :**

En inter-relation avec toutes les fonctions et parafonctions orofaciales ont des répercussions sur toute la chaîne musculaire vertébrale et donc avec tout l'équilibre postural de l'individu.



1)

DYSFONCTIONS de la sphère OF

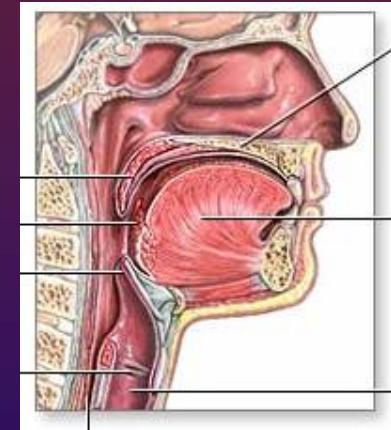
1-1) LA POSTURE LINGUALE

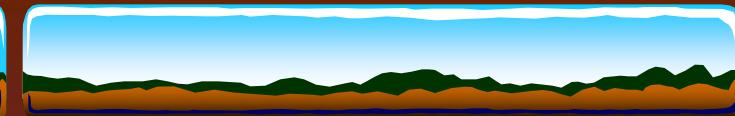
Selon Maryvonne FOURNIER : normalement :

- la **pointe de la langue** doit être : **au contact de la papille rétro-incisive**
- le **dos de la langue** affleure la concavité du palais
- les **bords** sont étalés contre les **collets des dents latérales**

POUR :

- Libération du carrefour aérien supérieur et **facilitation de la respiration nasale**
- **Stimulation de la croissance** sagittal et transversal du palais
- **Posture correcte** de la mandibule





1-2) LA LANGUE ET LA FONCTION VENTILATOIRE

• Mécanisme ventilatoire normal:

➤ Passage de l'air vers les voies aériennes : **par le nez et accessoirement par la bouche.**
N.B. : La langue **n'intervient pas** dans ces mécanismes!



• Ventilation perturbée:

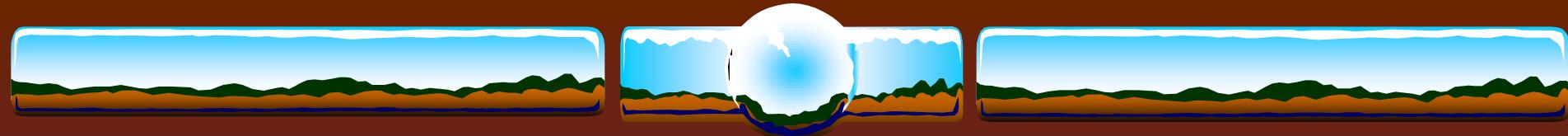
En raison « d'Obstacles » : la **respiration devient buccale**.

Le **respirateur buccal** a un visage caractéristique:

« **le faciès dyspnéique** »

- teint pâle, yeux cernés, nez pincé
- bouche entrouverte, lèvres sèches et craquelées
- langue projetée vers l'avant ou au contraire attirant la mandibule vers l'arrière
- hyperdivergence facial
- hypotonie généralisée (SOULET)





•Conséquences de la respiration buccale :

⇒ Ouverture buccale constante

⇒ Déséquilibre : élévateurs / abaisseurs

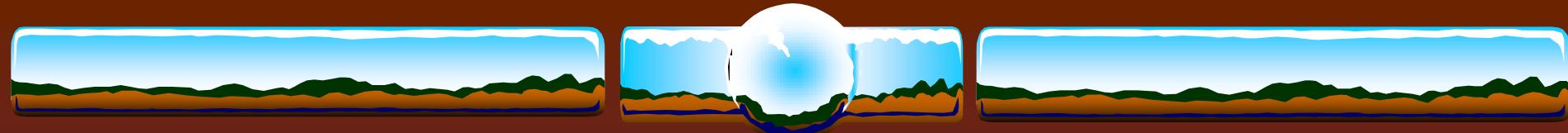
=> ↑ de l'étage inférieur de la face : ouverture de l'angle goniaque.

⇒ Troubles de la statique céphalo-vertébrale :

l'individu paraît voûté, les épaules sont rentrées, le thorax creux, et il présente souvent des déformations de la colonne vertébrale.

⇒ Sécheresse buccale : caries, gingivites, non filtrage des germes de l'air.





•Conclusion:

➤ Ce sont les exigences de la **ventilation qui**, afin d'assurer la **survie**, déterminent la **posture linguale**.



➤ Des **ordres** sont transmis (via le SNC) aux effecteurs afin de **réajuster la posture linguale** pour permettre le passage de l'air.

➤ Ces **mêmes contraintes** retentissent sur la **croissance** et conditionnent tout l'**équilibre ostéo-musculaire**.



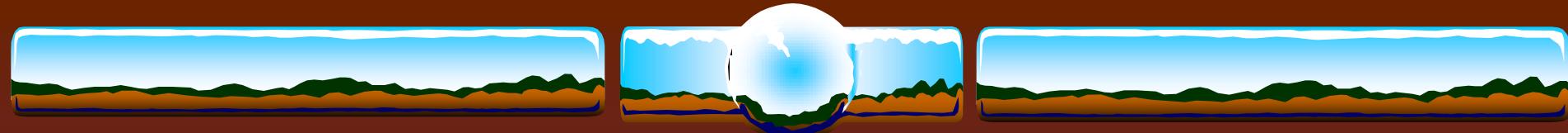


1- 3) LA DEGLUTITION



•Définition / Description:

- Acte par lequel le **contenu buccal est propulsé** de la bouche vers l'estomac: (KAYSER). Fréquence : 500 à 1200 fois par jour, durée : 1 seconde environ.
- Divers termes ont été utilisés :
 - déglutition adulte, mature, typique, secondaire
 - déglutition infantile, immature, atypique, primaire, ou de « succion-déglutition ».
- Classification de ROMETTE : déglutition **fonctionnelle, dysfonctionnelle**.



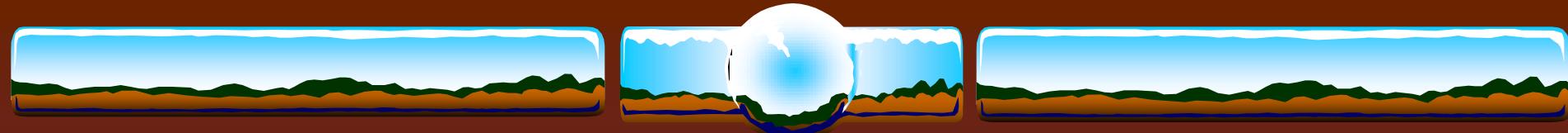
•Déglutition fœtale

La fonction de déglutition existe **dès la 12^{ème} semaine** de la vie intra-utérine : par déglutition réflexe du liquide amniotique.

•Déglutition du nouveau-né

- La langue occupe la totalité de la cavité orale: l'épiglotte vient au contact de la luette, ce qui permet au nourrisson de téter et de ventiler en même temps.
- C'est la « **suction-déglutition** »: la cavité buccale se comporte comme une pompe à vide où la langue joue le rôle d'un piston.
- La déglutition du nouveau né s'effectue : arcades séparées, la musculature oro-labiale assurant l'étanchéité du joint.





•Déglutition de l'enfant

➤ En denture temporaire

Apparition de la **mastication** : inversion de la dynamique linguale

- la base de la langue s'immobilise et la pointe devient mobile
- l'orbiculaire perd son rôle de joint puissant => contraction modérée.
- avec l'apparition des dents, l'enfant intègre de nouvelles sensibilités proprioceptives issues des ligaments alvéolo-dentaires : transmission de mouvements plus précis.



Cependant, la projection linguale cesse rarement à ce stade.

➤ En denture mixte

Agrandissement de la «boite à langue» : éruption des molaires.

Parfois la projection linguale persiste et lors de la perte des incisives : on a une régression vers une déglutition immature, la langue venant s'engouffrer dans la brèche.





•Déglutition fonctionnelle

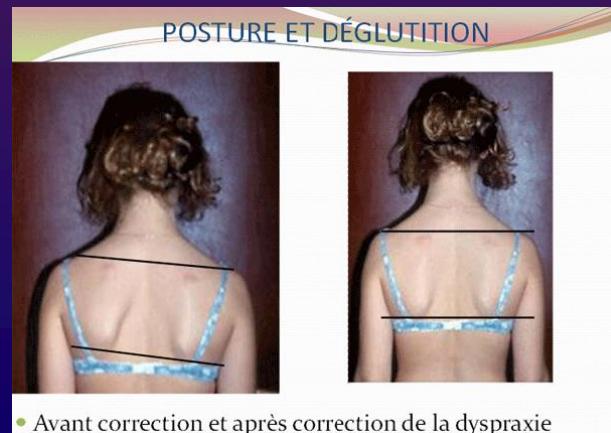
La mise en fonction des **incisives** et surtout des **canines** ainsi que la descente de l'os hyoïde au cours de la croissance contribuent à parachever la maturation de la déglutition.



C'est alors qu'on l'observe normalement :

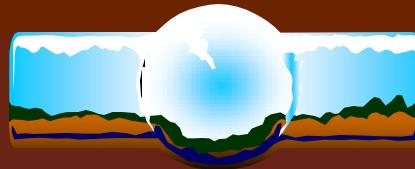
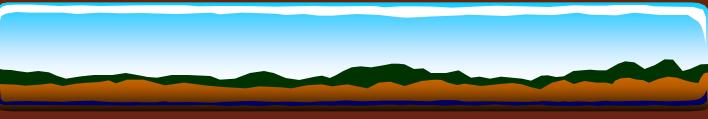
- les muscles faciaux au repos
- les lèvres jointes mais non contractées
- les arcades serrées : molaires en occlusion
- la pointe de la langue en appui palatin antérieur
- la langue contenue à l'intérieur des arcades.

La déglutition fonctionnelle permet une morphogenèse équilibrée des arcades maxillo-mandibulaires et retentit sur l'équilibre musculaire manducateur.



Photos :
JM LANDOUZY

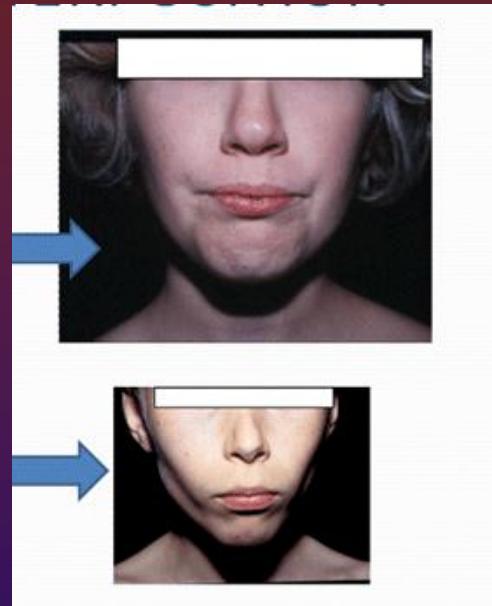
- Avant correction et après correction de la dyspraxie

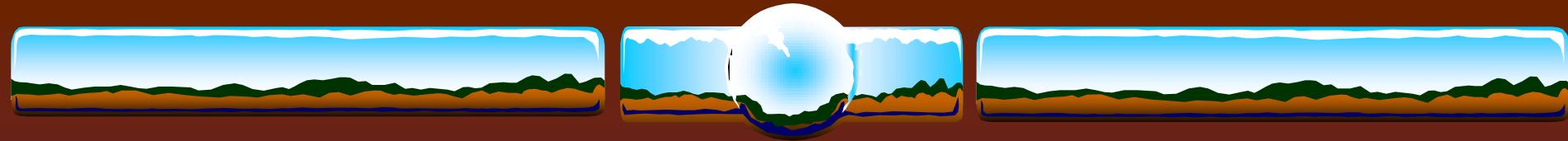


•Déglutition dysfonctionnelle

Des perturbations peuvent survenir dans le fonctionnement musculaire :

- une absence de contacts dentaires
- une contraction exagérée des lèvres et des muscles faciaux
- une projection linguale antérieure ou latérale ou les 2 associées, l'interposition entre les arcades pouvant être uni ou bilatérale.





- Différents niveaux d'apparition de ces dysfonctions :

I- Au niveau de la langue

- Forme : ovoïde, arrondie et large, pointue à base triangulaire, bifide, d'aspect festonné au niveau de ses bords: signe d'une interposition habituelle entre les arcades.
- Volume : microglossie, macroglossie relative (anomalie de position) ou vraie : lié à des troubles d'ordre généraux (rare 1% des cas)
- Posture :
 - par rapport à la ligne d'occlusion,
 - trop antérieure ou trop postérieure,
 - langue trop étroite ou trop large s'étalant entre les arcades.

Avec influence d'autres facteurs comme : gènes respiratoires hautes ou basses, frein lingual court, hypertonie ou hypotonie linguale, d'équilibre postural (sujet voûté, en hyperextension).



II- Au niveau des lèvres et des muscles faciaux

a) Malposition des lèvres : position trop haute (sourire gingival), une inoclusion habituelle au repos, une aspiration des joues entre les arcades

b) Tonicité des lèvres:

Proportionnalité inverse à leur volume :

=> lèvres minces et fines sont généralement hypertoniques,
=> lèvres volumineuses sont souvent hypotoniques.

c) Dynamique faciale: ex :participation exagérée de l'orbiculaire (suction), une interposition labiale inférieure entre les incisives, une contraction visible des autres muscles faciaux, une aspiration des joues entre les arcades....

III- Au niveau de l'équilibre musculaire oro-facial

Le contact dentaire représente la meilleure stabilisation :
l'absence de contact dentaire constitue une **dysfonction**.

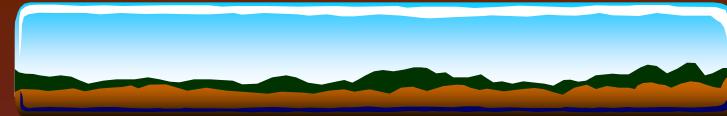


•Déglutition dysfonctionnelle et dysmorphoses

- **Forme** et **Fonction** sont étroitement liées.
- Toute dysfonction va retentir sur la morphogénèse.
- Cette dysfonction crée des déformations évolutives et peut aboutir à l'apparition d'un syndrome algodysfonctionnel et à la mobilisation des dents.
- A l'inverse, un décalage sagittal important, une béance, rendent impossible l'exécution correcte de la fonction.

**De tous les éléments qui participent à la dysfonction:
la langue est un facteur déterminant !**





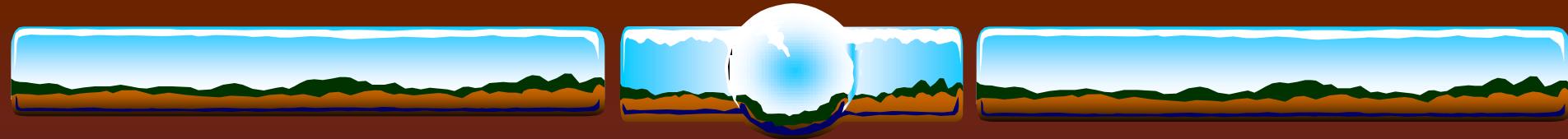
•De façon schématique :

❖ une position trop haute de la langue sur le maxillaire détermine:
une anomalie de distoclusion mandibulaire : « Classe 2 »:

- Classe 2/1(avec version vers l'avant des incisives supérieures): si l'appui de la pointe de la langue est rétro-incisif et l'orbiculaire supérieur est faible.



- Classe 2/2 (avec version des incisives supérieures en arrière) :
si l'appui de la pointe de la langue est distal et si les orbiculaires sont très actifs.



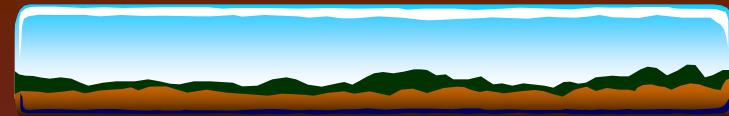
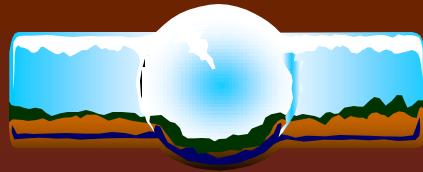
♦une position trop basse détermine :

- une dysmorphie de Classe 3 (prognathisme) si l'appui de la langue s'effectue en position basse et antérieure.



- une dysmorphie transversale avec occlusion croisée, uni ou bilatéral, latéro-déviation mandibulaire pouvant se fixer en latérognathie chez l'adulte.





- ♦ une anomalie de fonction de la sangle musculaire antérieure:
 - comme une hypoactivité labiale avec projection linguale antérieure détermine : une vestibulo-version incisive associée ou non à une classe 2.

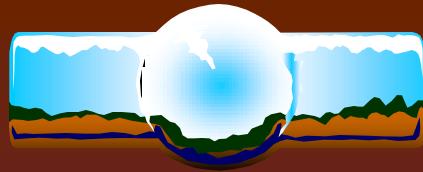


- une hyperactivité labiale avec interposition latérale, arcades séparées détermine : une classe 2/2 et une rétroalvéolie.
- une hypoactivité labiale, une projection linguale, une absence de contact occlusal entraîne : une biproalvéolie avec ou sans diastèmes.



❖ une interposition entre les arcades: va être à l'origine d'anomalies verticales ou « béances »





1-4) LANGUE ET PHONATION

La langue joue un rôle prépondérant au cours de la **phonation**.

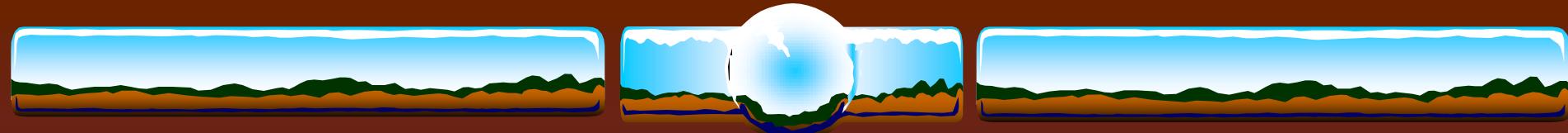
La **phonation** résulte en fait de la superposition de :

- ◆ conduites phonatoires produisant la voix
- ◆ conduites articulatoires permettant la fabrication de consonnes et de voyelles.

Le « triptyque » d'une bonne posture linguale selon FOURNIER inclut :

- au repos : la pointe linguale au palais, la langue rétrusive et non étalée
- une déglutition adulte
- **une bonne prononciation des palatales, sifflantes, chuintantes...**

Ainsi, selon FOURNIER, on ne trouve jamais un élément perturbé sans les deux autres.



1-5) ANOMALIES de la MASTICATION

Il existe deux types de mastication :

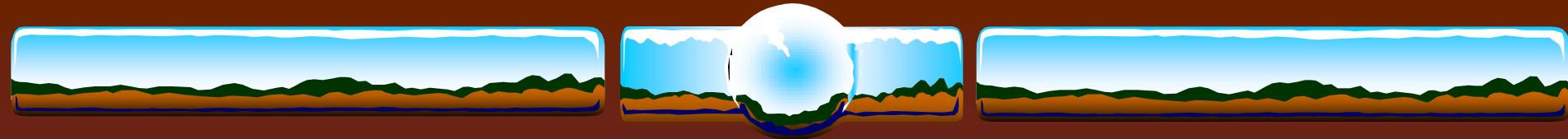
- Mastication en ouverture fermeture qui correspond à la mastication d'aliments mous ainsi qu'à la section des aliments par le secteur incisif.
- Mastication latéralité qui va broyer les segments pour en faire une pâte.

PLANAS a particulièrement étudié la mastication :

- une mastication **bilatérale normale** est rendue possible par les guides canins ou groupe permettant des diductions mandibulaires à droite et à gauche.
- les forces masticatrices doivent être égales des deux côtés.

Il sera donc important de vérifier et de corriger cette fonction :

=> La mastication joue un rôle important dans la croissance crânio-faciale et dans l'équilibre des ATM.



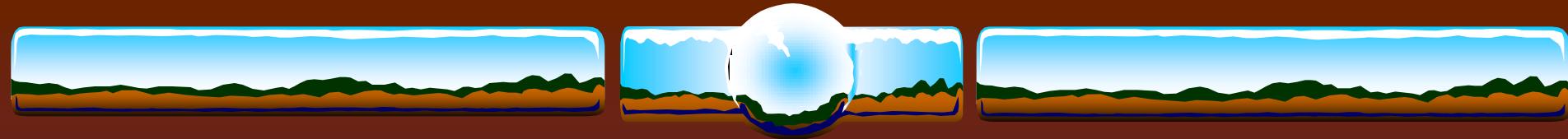
1-6) Les PARAFONCTIONS:

Le bruxisme (grincement de dents) et autres parafonctions telles que : les succions, l'onycophagie,vont également retentir sur la croissance faciale, sur l'équilibre des arcades dentaires et de la sphère oro-faciale.

Elles devront donc être dépister et corriger car elles s'accompagnent souvent d'anomalies des autres fonctions :

NB: les suceurs de pouce (et autres doigts) présentent pratiquement toujours une déglutition dysfonctionnelle!





2) THERAPEUTIQUES

2-1) Ostéopathie:

Pour JM. LANDOUZY: l'ostéopathie trouve une place primordiale dans le diagnostic et le traitement des dysfonctions OF

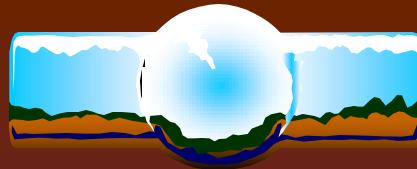
1. Corrections des troubles posturaux purs, pouvant agir sur l'équilibre mandibulaire :

- Inégalité anatomique des membres pelviens.
- Lésions ostéopathiques du pelvis et du rachis

2. Corrections des dysfonctions oro-faciales :

- Déglutition • Ventilation • Mastication

Les manipulations ostéopathiques ont pour but de repositionner la langue dans la cavité buccale par une action sur les insertions postérieures et inférieures des muscles de la langue; les os temporaux et l'occipital pour les insertions postérieures et l'os hyoïde pour les insertions inférieures. Après correction de la fonction, il procède à une libération des sutures des os concernés.



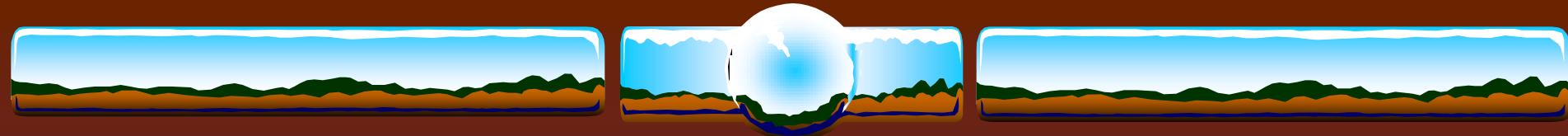
2-2 Kinésithérapie et orthophonie

L'éducation neuro-musculaire (ENM) active ou myothérapie fonctionnelle:

- Modification d'une activité motrice habituelle
- Prise de conscience puis action sur la commande nerveuse.
- Schématiquement :
 - 1 - mouvement volontaire répété consciemment
 - 2 - création d'un automatisme

Pour Maryvonne FOURNIER (CEKCB):

- Modification du « musculaire lingual » dans sa posture et ses praxies
- Redonner force, souplesse et mobilité à l'environnement (lèvres, joues)
- Redonner de la mobilité aux ATM, supprimer les mouvements anormaux, les craquements et les douleurs.
- Rééduquer la ventilation : naso-nasale de façon habituelle
- Réaliser la rééducation des problèmes posturaux.
- Supprimer les habitudes nocives.



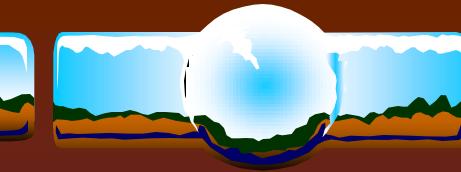
2- 3 Orthodontie/Orthopédie

Il s'agira de :

- l'ENM passive par appareillage orthodontique fonctionnel
- la correction des dysmorphoses par appareillage

L'ELN de BONNET, l'activateur avec tunnel lingual, la plaque à perle de Tucat, les appareils de ROBIN, BALTERS, FRÄNKEL, MACARY, les plaques avec plan de surélévation, mais aussi **tous les appareils orthodontiques** qui vont modifier le volume de la boîte à langue et la pression des différents muscles sur les procès alvéolaires et les dents vont agir sur la normalisation des fonctions OF.





2-4 Ortho-chirurgie

Ces traitements sont effectués en fin de croissance:

- Classe 3 : Lefort I d'avancée maxillaire => ↑ de la boîte à langue
- Classe 2 : recul maxillaire, avancée mandibulaire
- Béance : Impaction postérieure du maxillaire
- Endomaxillie : Disjonction chirurgicale => ↑ de la boîte à langue
- Kinésithérapie post-chirurgicale de toute la musculature
- Chirurgie d'allongement des muscles

↳ améliorations des dysfonctions par modification des volumes :
normalisation de la forme responsable d'une normalisation de la fonction.





3) Le SAOS

1) Définition:

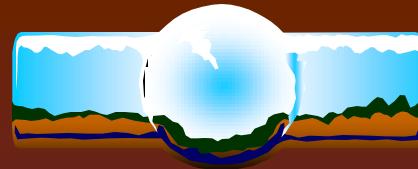
Le **syndrome d'apnées obstructives du sommeil** se **définit** par la survenue au cours du sommeil, de façon répétitive, **d'obstructions complètes ou partielles du pharynx**, responsables **d'apnées ou d'hypopnées**.

« **Syndrome de Picwick** » **2 à 4% de la population adulte**

Le **pharynx** n'est constitué **d'aucune structure rigide**: il offre donc une grande susceptibilité à la déformation!

On peut constater aucun trouble le jour : systèmes compensateurs dont la perte pendant le sommeil favorise l'apparition d'apnées.





2) Origine/Prévalence:

Les anomalies des VAS comme:

- une micrognathie, une rétrognathie...
- une hypertrophie de la base de la langue y sont fréquemment associées.

Avec : une inflammation de la muqueuse des VAS chez les sujets apnéiques.

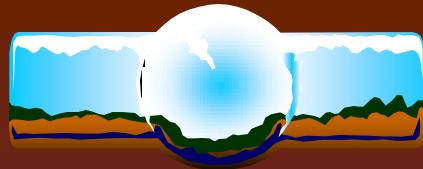
L'hypothèse actuelle semble être **des irrégularités de ventilation** : alternance **d'hypo et d'hyperventilation**. Reste à élucider : l'origine de cette « **instabilité respiratoire** ».

IAH : Index Apnée/Hypopnée = $(Nb\ d'A + Nb\ d'H) / \text{durée de sommeil (min)}$
X 60

Le SAOS est à l'origine de :

- 43 à 59% des consultations pour somnolence diurne
- 6 à 29% des consultations pour insomnie chronique

La prévalence du SAOS augmente avec l'âge (++) après 60 ans), prédominance masculine, lien avec : l'obésité, les ronflements, la consommation d'alcool, le tabagisme, la prise de benzodiazépines et un facteur génétique plus que probable.



La mortalité des SAOS est essentiellement d'origine vasculaire.

Au niveau de la morbidité : les risques sont :

- 2 x plus d'HTA
- 3 x plus d'insuffisance coronarienne
- 4 x plus d'AVC

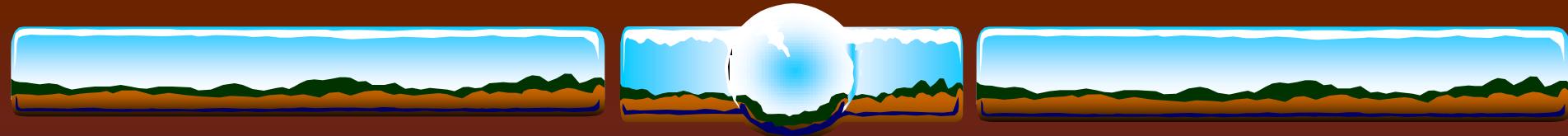
Les **nombreux micro-réveils** nocturnes entraînent une fragmentation importante du sommeil et de **profonds troubles de la vigilance diurne** qui détériore de manière importante la **qualité de vie des sujets** à tous les niveaux.

Signes diurnes:

- Céphalées matinales
- Hypersomnolence
- Accès de sommeil non réparateur
- Troubles de la mémoire
- difficulté de concentration
- Syndrome dépressif
- Trouble de la libido, impuissance
- Accidents de la circulation, professionnels

Signes nocturnes:

- Ronflements
- Apnées, dyspnée paroxystique N
- Sommeil agité, sueurs
- Éveil en sursaut avec étouffement
- Somnambulisme
- Énurésie
- Hypersialorrhée
- Nycturie

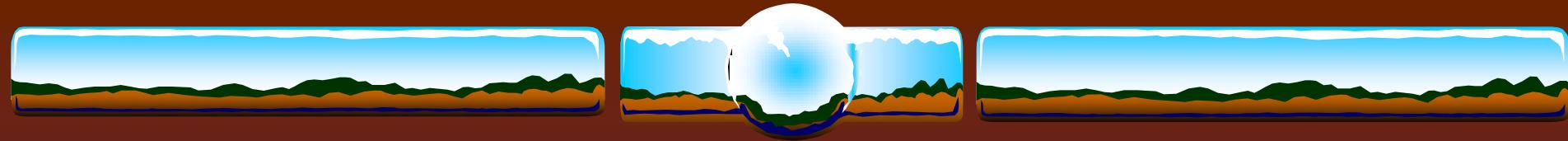


3) Traitements du SAOS

1) La PPC : Pression positive continue

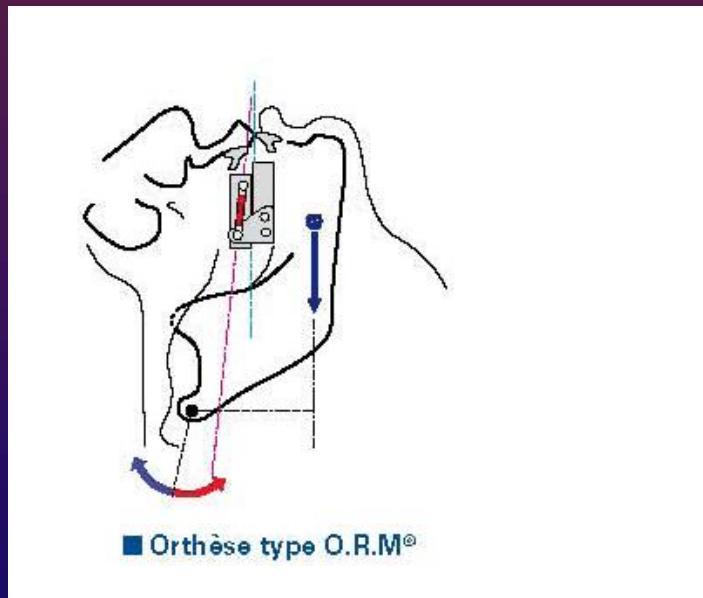
- Méthode de référence actuelle
- Peu agressive par rapport à la chirurgie
- Pression d'air supérieure à la pression atmosphérique (voie nasale ou naso-faciale)
- Pas de contre-indications
- Peu d'effets secondaires : à part
 - Irritation possible lié au masque
 - Hypersécrétion nasale/rhinite
 - Conjonctivites si fuites du masque
 - Assèchement de la muqueuse oro-pharyngée

INDICATION : les formes sévères de SAOS (IAH< ou égal à 30)



2) Les orthèses endobuccales

- Prise en charge des formes peu sévères et modérées des SAOS
- Le but de ces orthèses est d'agrandir ou de stabiliser les VAS.
- **L'avancement mandibulaire et la protrusion de la langue** montrent une efficacité clinique (cependant les orthèses de protrusion linguale sont moins bien tolérées : algies de la langue....).

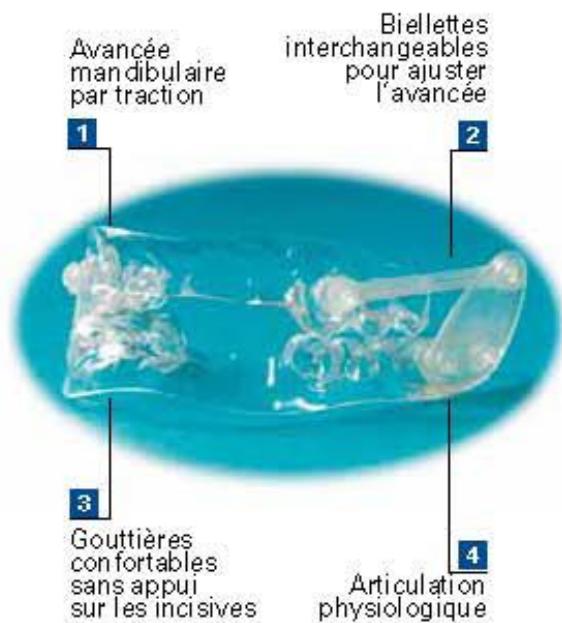


INDICATION : les formes peu sévères à modérée de SAOS

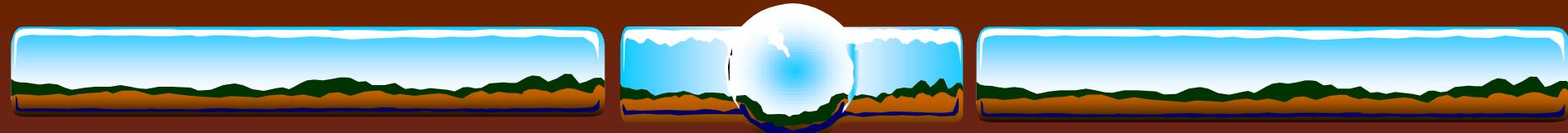


■ ■ ■ L'orthèse type O.R.M® par Narval CADCAM Technology

Les innovations de l'orthèse type O.R.M®...



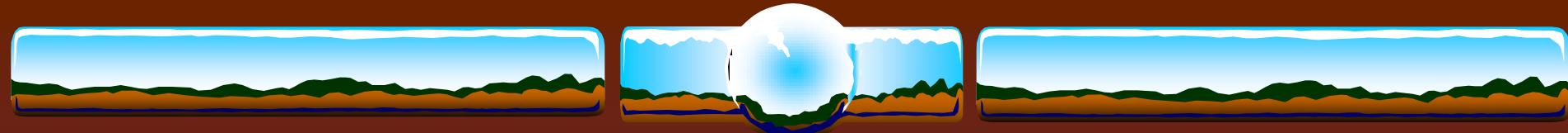
Objectif Efficacité et Tolérance	Solution	Innovations Orthèse type O.R.M®
Optimiser efficacité réelle	Langue peut venir se loger contre incisives	Face linguale des incisives libre et encombrement minimal
Minimiser impact dentaire	Appui sur dents les plus solides	Découpe de la gouttière sur mesure sans appui sur les incisives
Préserver confort musculaire et articulaire	Avancée mandibulaire dans plan d'occlusion	Articulation en retenue avec surélevation du triangle



- Les orthèses avancent la mandibule de 5 mm environ pour agrandir la filière aérienne postérieure.
- L'orthèse monobloc ou bloc solidarise la mandibule (mobile) au maxillaire
- 70% environ de réussite chez les ronfleurs
- 70% des patients voient leur IAH diminué de 50%

- Effets secondaires:

- Hypersialorrhée
- Inconfort dentaire après le réveil
- Sécheresse buccal
- Douleurs possibles aux ATM



Contre-indications dentaires formelles :

- Edentements complet (sauf si prothèse stabilisée), ou édentement partiel : moins de 3 dents (maxillaire) ou 4(mandibule) ou implants par hémiarcade à partir de la canine.
- Parodontopathies
- Propulsion mandibulaire totale inférieure à 5 mm (surplomb inclus).
- Troubles psychiatriques.
- Epilepsie morphéique.
- Allergies connues au silicone et/ou à l'époxy.

Contre-indications dentaires temporaires chez l'adulte :

- SADAM en phase aiguë.
- Soins dentaires et/ou prothétiques prévus, ou en cours.
- Gingivite, lésions buccales bénignes, foyers infectieux (découverts sur la radio panoramique).
- Traitement orthodontique : attendre le feu vert de l'orthodontiste

Prise en charge des ORM

➤ La DEP complétée par le médecin prescripteur :

- Orthèse type O.R.M®, code LPP 2497884
- Index d'Apnées Hypopnées :IAH
- Refus ou intolérance de PPC
- Degré de somnolence

➤ Examen dentaire pour éliminer les contre-indications dentaires et articulaires

➤ Envoi DEP par le patient à la CPAM

➤ Contrôle d'efficacité par polygraphie ventilatoire ou polysomnographie

➤ Suivi de l'appareil manducateur recommandé tous les 6 mois

➤ Renouvellement de l'orthèse tous les 2 ans si efficacité objectivée (amélioration des symptômes et diminution de l'IAH 50%) et respect du suivi odontologique.

Indications de remboursement de l'orthèse type O.R.M®⁽⁵⁾

Après refus ou intolérance à la PPC
dans le SAOS sévère



IAH > 30
ou
IAH entre 5 et 30
avec somnolence diurne sévère

(5) Arrêté du JO 28/10/2008. Inscription de l'Orthèse type O.R.M. à la LPPR.