



DÉPISTAGE DES CAUSES, ÉVIDENTES OU CACHÉES, DES TROUBLES DU DÉVELOPPEMENT ORO-FACIAL

*Dr Agnès KAMOUN-GOLDRAT,
Spécialiste en orthodontie
Pratique libérale (Plessis-Robinson, 92)
Maitre de Conférences des Universités (Paris Descartes)-
Praticien Hospitalier (Hôpital Bretonneau)*

Occlusion physiologique en denture adolescente (12 ans)

Arcade maxillaire circonscrit l'arcade mandibulaire

Alignement dentaire des 2 arcades

Alignements des milieux maxillaires et mandibulaires
(et avec le plan sagittal médian du visage)

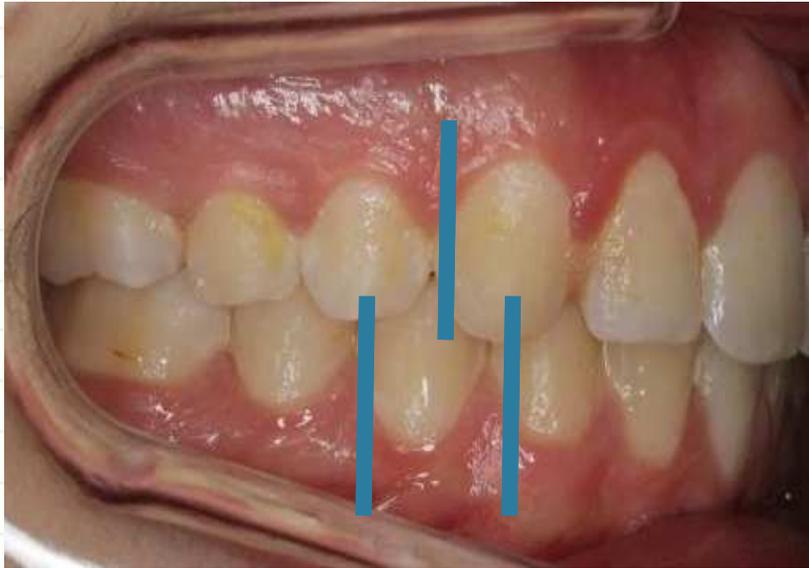


Contact des dents maxillaires sur les dents mandibulaires

Recouvrement de 2mm



Occlusion engrenante : une dent cuspidée maxillaire entre 2 dents mandibulaires, une dent cuspidée mandibulaire entre 2 dents cuspidées maxillaires



Contact entre la face palatine des incisives maxillaires et la face vestibulaire des incisives mandibulaires

Occlusion physiologique en denture mixte (7-12 ans)

Coprésence de dents définitives (incisives et molaires) et dents temporaires latérales

Symétrie de la formule dentaire



Occlusion physiologique en denture temporaire (1-6 ans)

Abrasion symétrique

Diastèmes incisifs (prévision des dents définitives)



Occlusion physiologique en denture temporaire (1-6 ans)

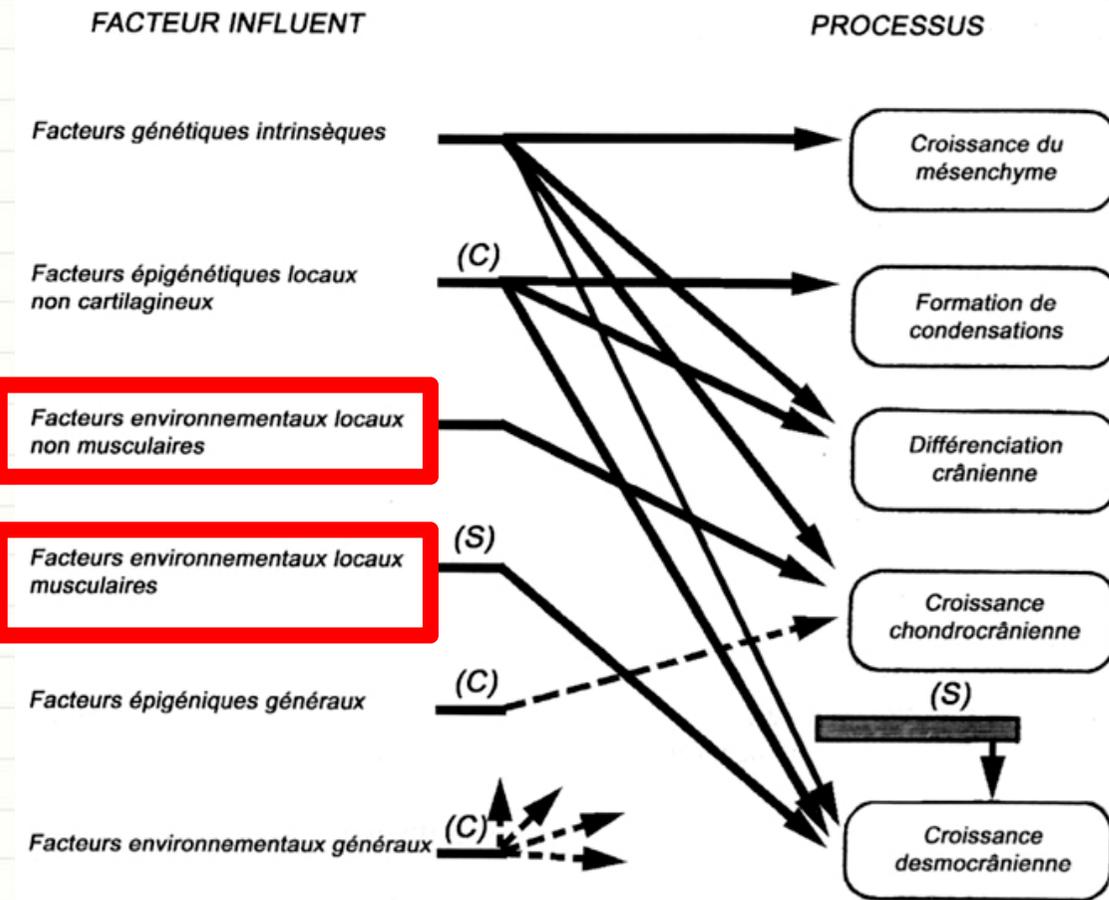
Abrasion symétrique

Diastèmes incisifs (prévision des dents définitives)



Précoce

Tardif

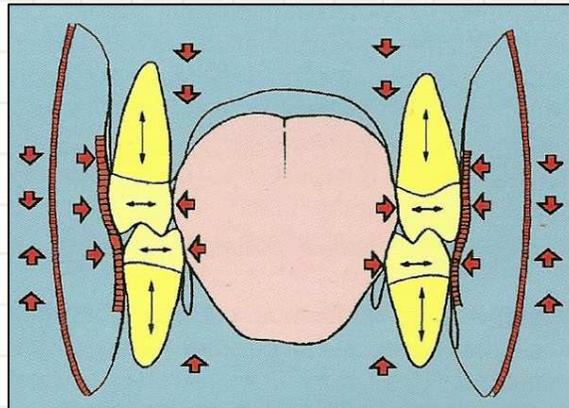


Schématisation des effets des différents facteurs de la croissance cranio-faciale (Van Limborgh)

Muscles orofaciaux

- force centrifuge pour les muscles linguaux
- force centripète pour les muscles peauciers

Zone neutre où les forces s'annulent : les dents s'orientent alors pour se trouver dans cette zone d'équilibre



Chateau M. Orthopédie dento-faciale 1 (bases fondamentales) et 2 (clinique). Reuil-Malmaison : Editions CdP, 1993

Gugino CF, Dus I. Les concepts du déverrouillage: l'interaction entre la forme et la fonction. Rev Orthop Dentofac 2000; 34: 83-108

Patti A, Perrier d'arc G. Les traitements orthodontiques précoces. Quintessence Internationale.2003



Un déséquilibre entre ces forces va entraîner des déformations osseuses et malpositions dentaires

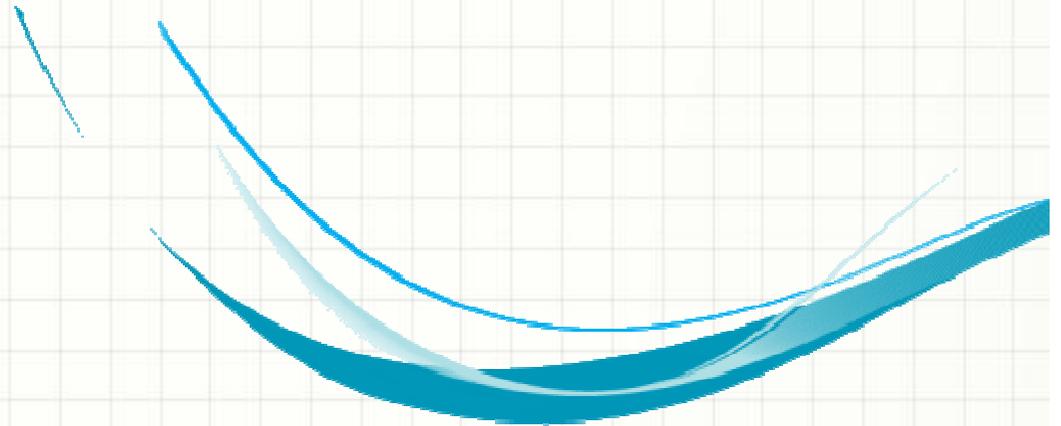
Les déformations entraînent alors des difficultés fonctionnelles :

SPIRALE DYSMORPHO-FONCTIONNELLE

Maniere-Ezvan A. Croissance et Rééducation Fonctionnelle Oro Faciale : Le Rôle de l'omnipraticien. Réalités Cliniques 2005;16
Patti A, Perrier d'arc G. Les traitements orthodontiques précoces. Quintessence Internationale.2003
Romette F. Examen des fonctions en Orthopédie Dento-Faciale. EMC 23-460-E-10. 1988, 14p

- 
- Ventilation
 - Deglutition-mastication
 - Parafonctions

- 
- **Ventilation**
 - Deglutition-mastication
 - Parafonctions



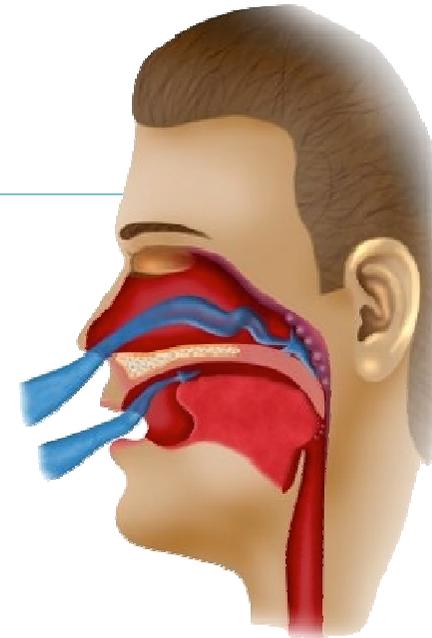
- ★ La ventilation optimale au repos est une ventilation spontanée naso-nasale strictement, y compris la nuit en décubitus
- ★ Physiologiquement plus favorable:
 - ✂ fonction vitale d'échanges gazeux,
 - ✂ conditionnement de l'air inhalé,
 - ✂ fonction thermorégulatrice des fonctions cérébrales.

DYSFONCTION VENTILATOIRE

La ventilation qui se réalise exclusivement ou partiellement par la bouche doit être considérée comme pathologique.

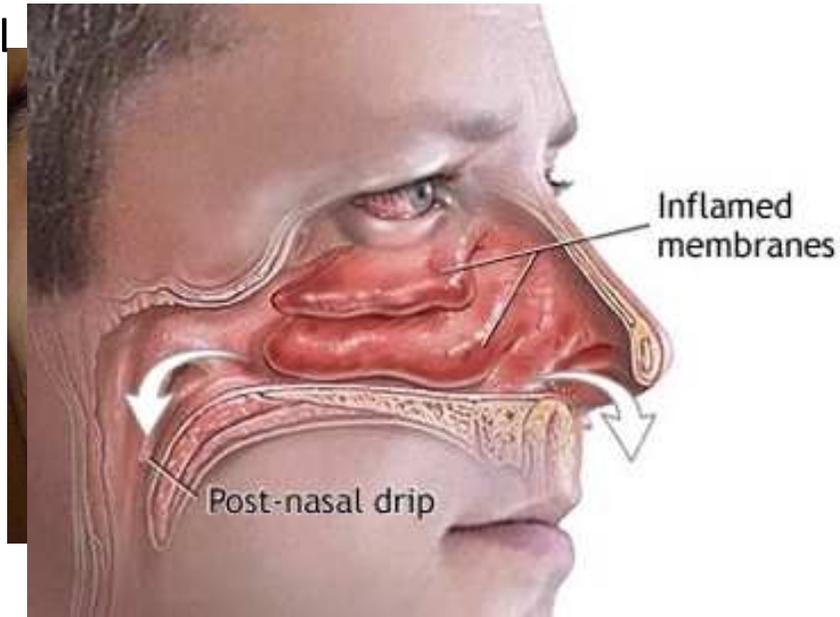
→ ventilation acquise

→ compensatrice d'une obstruction nasale chronique (ONC) existante OU ayant existé.



Les causes de l'ONC

- ★ déviation du septum nasal
- ★ hypertrophie des végétations adénoïdes, +/- amygdales
- ★ hypertrophie des cornets inférieurs
- ★ terrain allergique, à type de rhinite allergique
- ★ surinfections ORL



Le dépistage de l'ONC

★ Interrogatoire

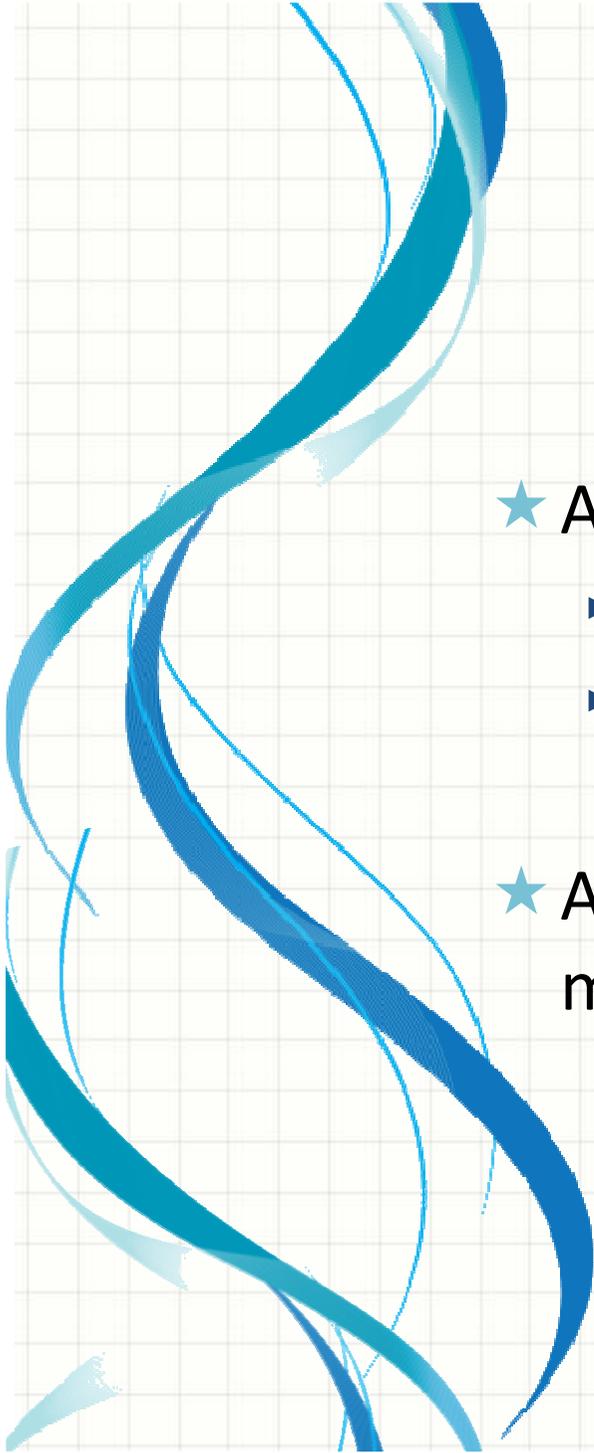
- ▶ terrain allergique
- ▶ passé médical ORL du patient
- ▶ perturbations du sommeil et du comportement



★ Tests cliniques

- ▶ test narinaire
- ▶ test de Rosenthal
- ▶ test de Glatzel ou du miroir
- ▶ mesure du flux narinaire à l'aide de l'aérophonoscope...





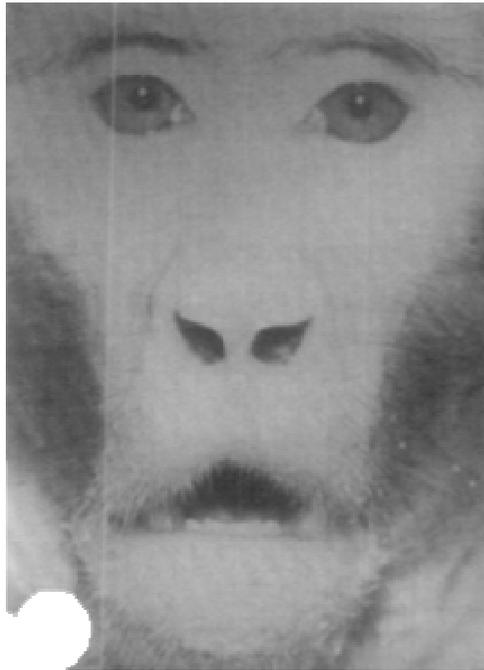
Adaptations à l'ONC

★ Adaptations:

- ▶ mécanique de l'enveloppe faciale
- ▶ posturales (crânio-cervicale et mandibulaire)

★ Adaptations par modifications de la morphogénèse crânio-faciale

L'enveloppe faciale



- 3 ans de ventilation orale:
- échancrure de la lèvre supérieure
 - béance labiale



- Levée de l'obstruction nasale:
- récupération d'une ventilation nasale
 - réversibilité des postures adaptatives



→ Traits fréquemment rencontrés chez le ventilateur oral:

- ★ des cernes
- ★ des yeux tombants
- ★ une cloison sous nasale épaissie
- ★ des narines pincées
- ★ un angle naso-labial ouvert
- ★ une lèvre supérieure courte
- ★ une béance labiale
- ★ une lèvre inférieure plus volumineuse et éversée
- ★ Des lèvres sèches

- ★ Hyperextension céphalique

→ Mais ... polymorphisme d'adaptation posturale

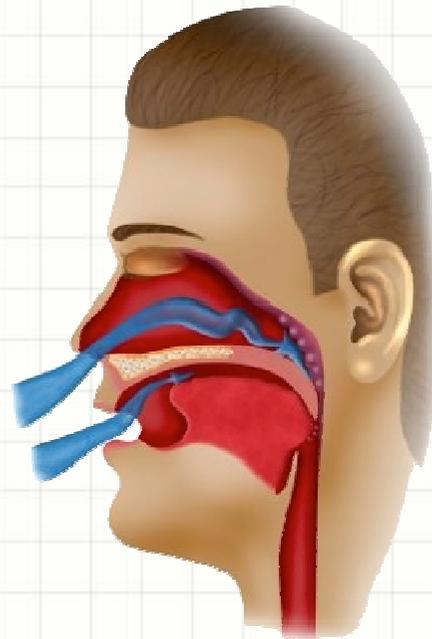
LINDER-ARONSON S. Adenoids. Their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. *Acta Oto-Laryngol Supplément*. 1970;265:1-132

LINDER-ARONSON S. Respiratory function in relation to facial morphology and the dentition. *Br J Orthod*. 1979;6:59-71

TALMANT J., DENIAUD J., NIVET M-H. Mécanismes posturaux. *Orthod Fr*. 2003;74:227-83

Conséquences morphogénétiques sur le développement transversal du maxillaire :

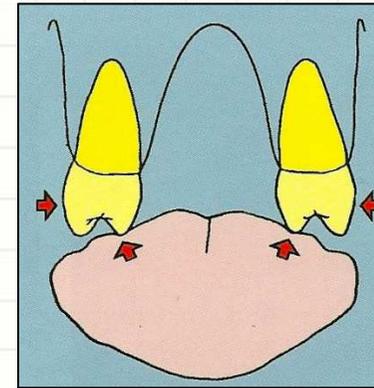
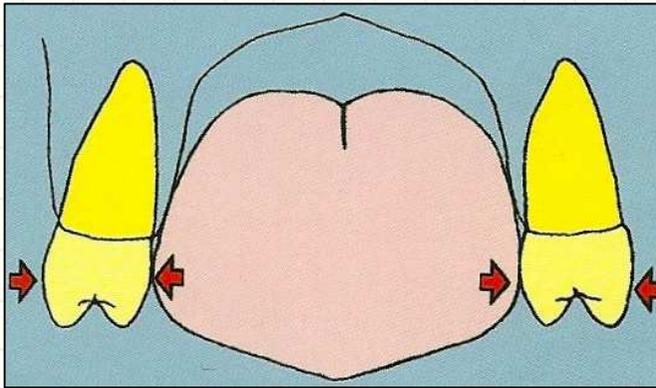
- hypodéveloppement des sinus maxillaires
- hypodéveloppement basal du maxillaire avec diminution des dimensions transversales de l'arcade maxillaire



*Patti A, Perrier d'arc G. Les traitements orthodontiques précoces. Quintessence Internationale.2003
DENIAUD J., TALMANT J. Ventilation nasale et récidence. Orthod Fr. 2000;71:127-41*

Conséquences morphogénétiques sur le développement transversal du maxillaire :

- voûte palatine profonde
 - position **basse et antérieure** de la langue « tuile »
- => rupture de l'équilibre des pressions (joue>langue) => arcade maxillaire étroite



*Patti A, Perrier d'arc G. Les traitements orthodontiques précoces. Quintessence Internationale.2003
DENIAUD J., TALMANT J. Ventilation nasale et récidence. Orthod Fr. 2000;71:127-41*

Hypodéveloppement du maxillaire est lié à 2 mécanismes:

- Suture palatine médiane insuffisamment stimulée (langue position basse)
- Fosses nasales et sinus insuffisamment stimulés: flux ventilatoire nasal réduit

Étroitesse du maxillaire contribue à l'étroitesse des fosses nasales → efficacité de la ventilation nasale réduite.

Expansion orthopédique maxillaire → effets bénéfiques sur la ventilation

Conséquences d'une ventilation buccale sur la morphogénèse

- Endognatie maxillaire
- Endognatie maxillaire et endognatie mandibulaire
- Décalages latéraux
- Décalages antéropostérieurs







Empreinte numérique

Collage

Activation par les parents

Gêne 3-4 jours

Paracétamol

Stabilisation 6 mois

Amélioration spontanée ou par éducation des conditions ventilatoires

(ronflements)



- 
- Ventilation
 - **Deglutition-mastication**
 - Parafonctions

DE LA SUCCION A LA MASTICATION

- ALLAITEMENT 0 à 6 mois : succion-déglutition
- PREHENSION-MORSURE : 6 à 18 mois
- MASTICATION : à partir de 18-24 mois en denture lactéale



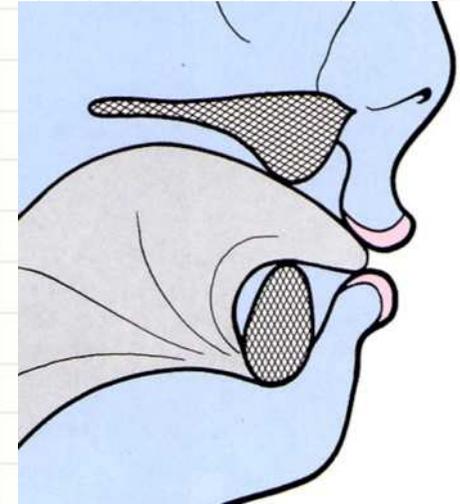
Limme . Diversification alimentaire et développement dentaire: importance des habitudes alimentaires des jeunes enfants pour la prévention de dysmorphoses orthodontiques. Arch Pédiatr.2010;17:S213–9.30

NOURRISSON : succion-déglutition

- Arcades plates
- Déglutition **arcades séparées**
- Langue

établit un contact entre sa partie latérale et les joues, et sa partie antérieure et la muqueuse labiale.

- **Etanchéité labiale** autour du mamelon et de la tétine



TETEE ET MORPHOGENESE

- Elargissement *fonctionnel* du palais
- *Croissance* de la mandibule
- Elargissement des fosses nasales et contribution à la ventilation nasale physiologique



ALLAITEMENT

Tétée physiologique (sein)

Forte aspiration

Contraction labiale intense

Péristaltisme intense

Mouvements de la mandibule en avant et en arrière (stimulation des cartilages condyliens)

Tétée artificielle (biberon)

Contraction moins tonique

Mouvements verticaux d'écrasement



De la déglutition primaire à la déglutition adulte : 6-18 mois

Apparition des **dents**

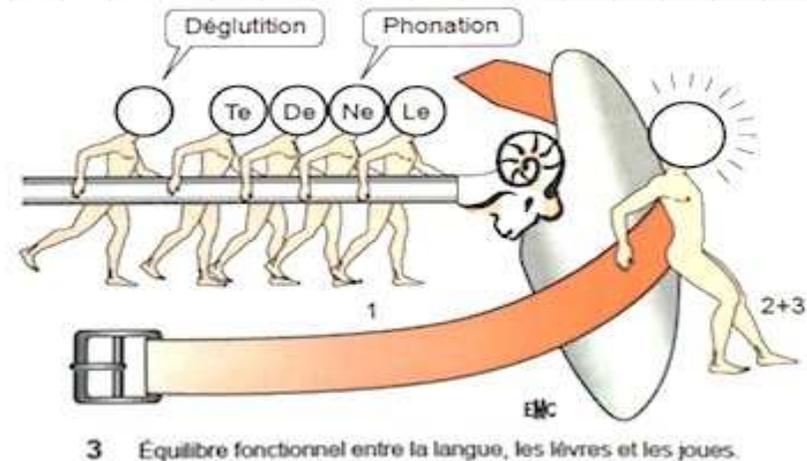
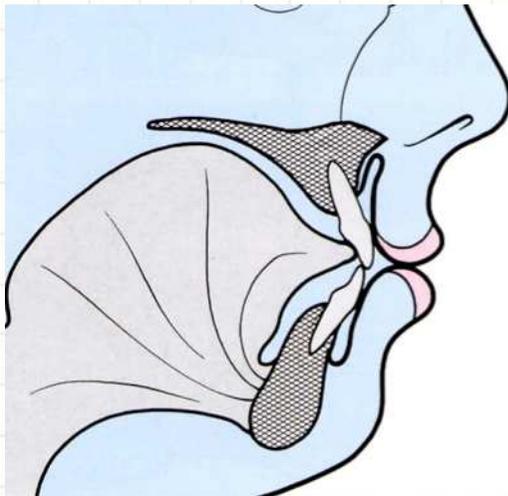
ATM deviennent **fonctionnelles**

Maturation du schéma **neuro-musculaire**

Changement du mode alimentaire : liquide-
solide

Déglutition adulte

- 2 territoires (langue et joues/lèvres) séparés par une barrière infranchissable (dents)
- Langue à l'intérieur des arcades dentaires
- **Arcades serrées**
- **Lèvres jointes** mais **non contractées**
- **M en occlusion (ICM) : calage mandibulaire**
- Pointe de la langue en **appui palatin antérieur**
- **En fin de cycle d'expiration** si ventilation nasale



Maniere-Ezvan A. *Croissance et Rééducation Fonctionnelle Oro Faciale : Le Rôle de l'omnipraticien. Réalités Cliniques* 2005;16
Patti A, Perrier d'arc G. *Les traitements orthodontiques précoces. Quintessence Internationale.* 2003
Todorova. "Orthodontie Préventive et Interceptive." EMC, 1999.

- 
- PASSAGE ALIMENTATION LIQUIDE A SOLIDE : attention allergies alimentaires
 - COMPENSATION par la mise en place de succion non nutritive
 - Succion nutritive (longue, lente, déglutition régulière et peu de pauses)
 - Parafonction de succion (mouvements rapides, en slaves brèves avec de nombreuses pauses)

Mise en place de la mastication

PRÉHENSION-MORSURE :

- Apparition incisives temporaires (6-8mois)
- Nécessite un mouvement de propulsion antérieure mandibulaire
- Stimuli de croissance mandibulaire et développement des maxillaires
- Encourager alimentation dure, crue, sèche & habitude de préhension/mordillement

FONCTION MASTICATRICE est une matrice fonctionnelle de croissance
CYCLES doivent être équilibrés et symétriques même si mastication unilatérale alternée

*Limme. L'interception en denture temporaire: mastication et réhabilitation neuro-occlusale. 2006;(77):113–35.
Limme . Diversification alimentaire et développement dentaire: importance des habitudes alimentaires des jeunes enfants pour la prévention de dysmorphoses orthodontiques. Arch Ped.2010;17:S213–9.*

- 
- Ventilation
 - Deglutition-mastication
 - **Parafonctions**

- 
- Les habitudes de succion (pouce, tétine, doigt, langue, joues, ou encore objets) créent et entretiennent des conditions anatomiques favorisant les comportements dysfonctionnels.
P.ex : déglutition infantile associée
 - En effet, ces succions permettent de conserver le contact entre lèvres et langue → dysfonction linguale à l'origine des déformations d'arcade

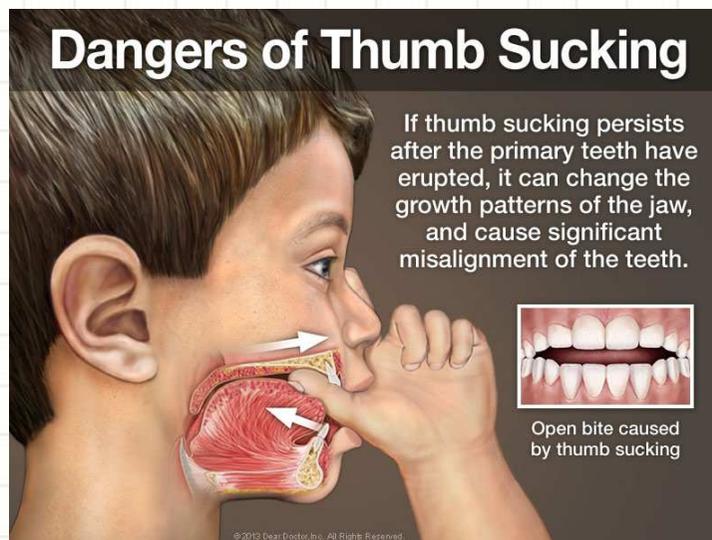
Succion digitale



Fellus, P. Succions et Déglutition. Rev Orthop Dentofacial 2014; 48(4): 425–28.

L'importance de la malocclusion dépend de :

- ❖ La position du doigt en bouche
- ❖ Les contractions musculaires associées
- ❖ La position mandibulaire pendant la succion
- ❖ La morphologie squelettique
- ❖ La durée, fréquence et intensité de succion



- Avancée maxillaire
- Inclinaison des incisives maxillaires
- Avancée des incisives (risque de fracture)
- Freinage de la croissance mandibulaire
- Inclinaison des incisives mandibulaires
- Absence de contact des incisives
- Remodelage des arcades

Conséquences alvéolaires de la succion

- **Dans le sens vertical :**
 - Infra-alvéolie Incisive



Conséquences alvéolaires

- Dans le sens antérieur postérieur

- Inclinaison des incisives maxillaires
- Inclinaison des incisives mandibulaires
- Surplomb



Conséquences alvéolaires

- **Dans le sens transversal :**

- Articulé inversé postérieur
- Diastèmes inter-incisifs et encombrement
- Endoalvéolie maxillaire supérieure



Stasa Melink and coll. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010;138:32-40.

SPIRALE DYSMORPHO-FONCTIONNELLE

- Agir sur conséquences dentaires et de développement squelettique (orthodontie, orthopédie)



- Agir sur causes (parafonctions, dysfonctions):
éducation fonctionnelle
 1. Suppression des parafonctions
 2. Rééducation par orthophoniste ou kinésithérapeute et/ou appareillages d'éducation fonctionnelle

Arrêt de la succion du pouce

- Motivation : montrer les effets (7ans)
- Sortir du discours parental
- Reconnaître la difficulté (tabac)
- Chaussette
- Vernis amer
- Calendrier

Education fonctionnelle

- Apprentissage des positions et fonctionnements corrects de langue, joues, lèvres et d'une ventilation nasale
- Automatisation de ces fonctions restaurées





Exercices

Port quelques heures par jour et nuit

Non individualisés ou faits sur mesure







Interposition labiale : frein de croissance mandibulaire
Augmentation de surplomb : risque de fracture incisives



Interposition labiale :
frein de croissance



Augmentation de surplomb :
risque de fracture incisives





Une des conséquences : discordance de forme d'arcade : mandibulaire en U, maxillaire en V



Quad'helix,
expansion et
reformage d'arcade





Arrêt de la succion du
pouce,
quad'helix,
rééducation de la
ventilation : correction du
décalage incisif



Tétine

Moins dangereuse que le pouce car constituée d'une rondelle qui limite l'enfoncement dans la bouche et empêche l'avancée des incisives supérieures

Objet extérieur au corps, canalisable

Articulés croisés postérieurs, absence de contacts antérieurs incisifs

Persistance de déglutition infantile

Lauras, Marmasse, and Chateau. Que Faut-Il Faire En Présence D'un Enfant Qui Suce Son Pouce ? Actual Odontostomatol1965;10 (34).

Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002;121(4):347-56.

Succion linguale-succion labiale

Succion linguale : d'avalier sa langue », téter la langue, sortir la langue de la bouche

Succion labiale : moins visible donc plus **difficile à rééduquer**, fréquente et souvent associée à un tic de mordillement

- **Les pulsions linguales**

- se caractérisent par des pressions exercées par la langue sur les dents, les joues, les lèvres, mais aussi par l'étalement de la langue entre les arcades dentaires
- La perte des dents temporaires antérieures précocement serait aussi propice à une projection linguale antérieur



Le bruxisme

Comportement anormal de serrement, grincement ou frottement des dents en dehors des fonctions physiologiques de la denture ; souvent nocturne

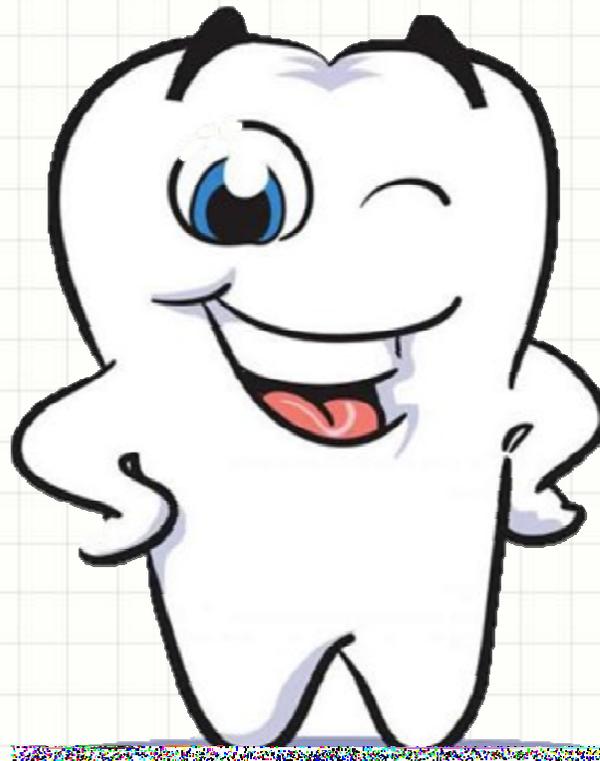
6% de la population générale, mais 12 à 21% des enfants

Conséquences variables dans la littérature, fonction de durée et intensité



Restrepo et al. Palatate Morphology of Bruxist Children with Mixed Dentition. A Pilot Study. J Oral Rehabilitation 2008 ; 35:353-60

Situations cliniques





Infraclusion antérieure - Béance

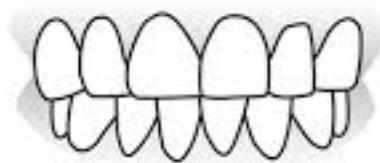


Infracclusion latérale

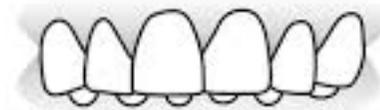




Infraclusion



Position normale



Supraclusion



En absence de prise en charge précoce, le risque :



Que ceci ...

Ne puisse donner cela !



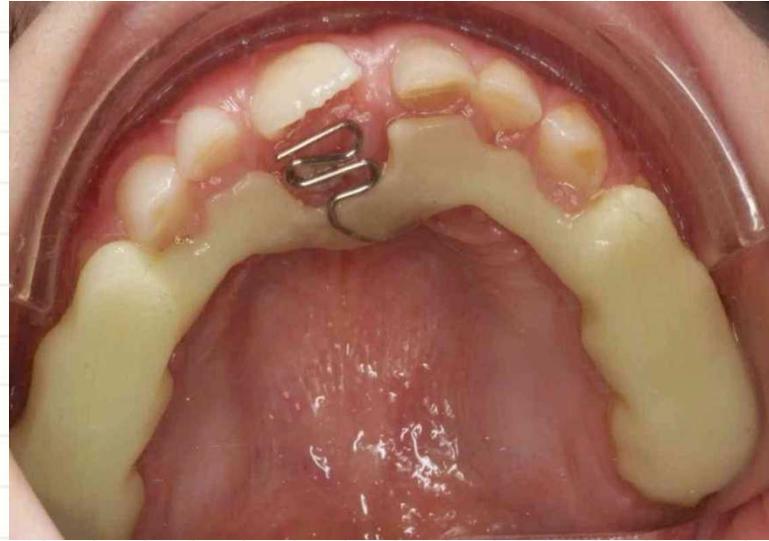
3 éléments à dépister:



- Inversé articulé gauche
- Béance antérieure
- Déviation des milieux











Interposition labiale



Risque de traumatismes

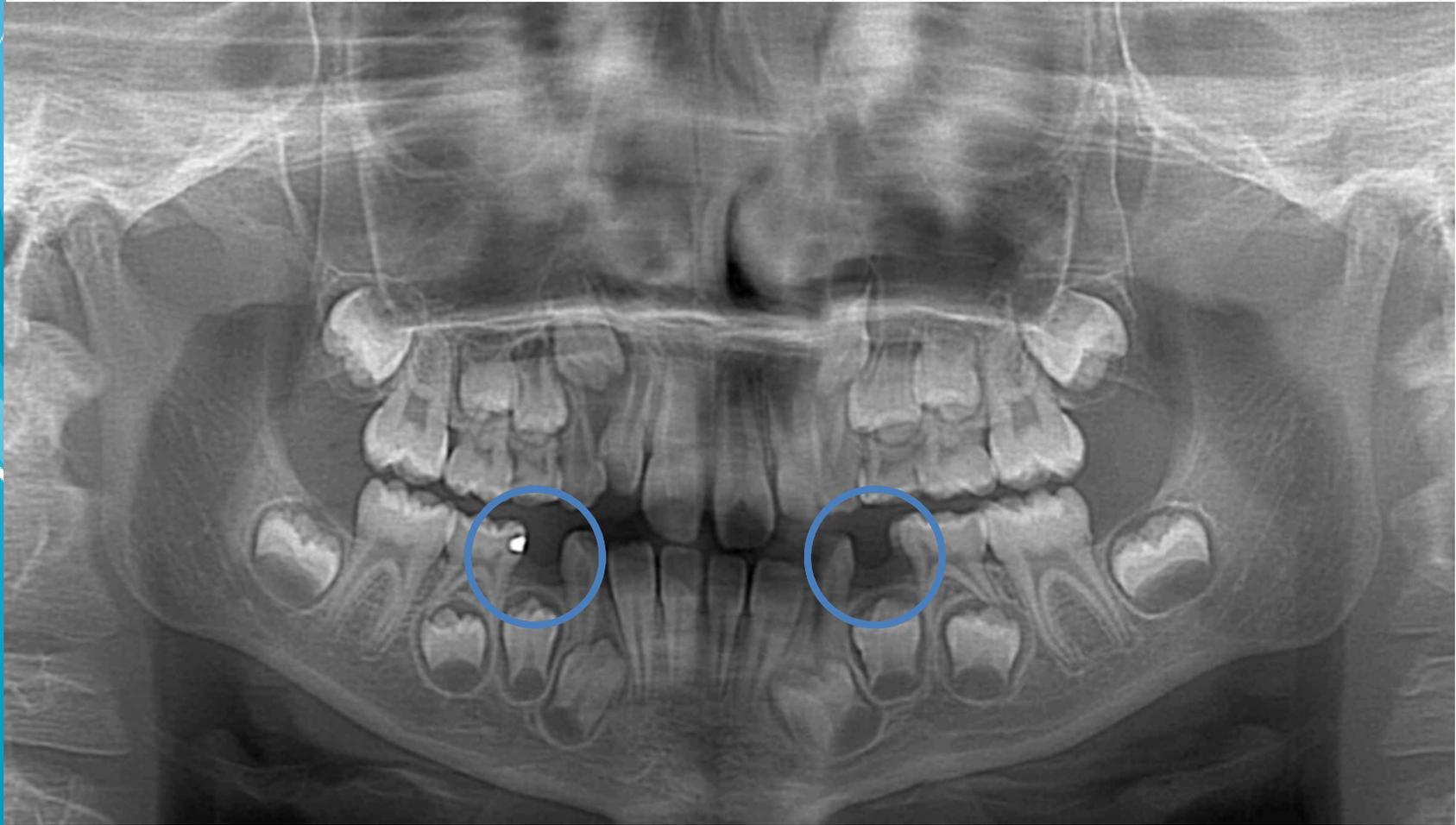




Faire de la place...

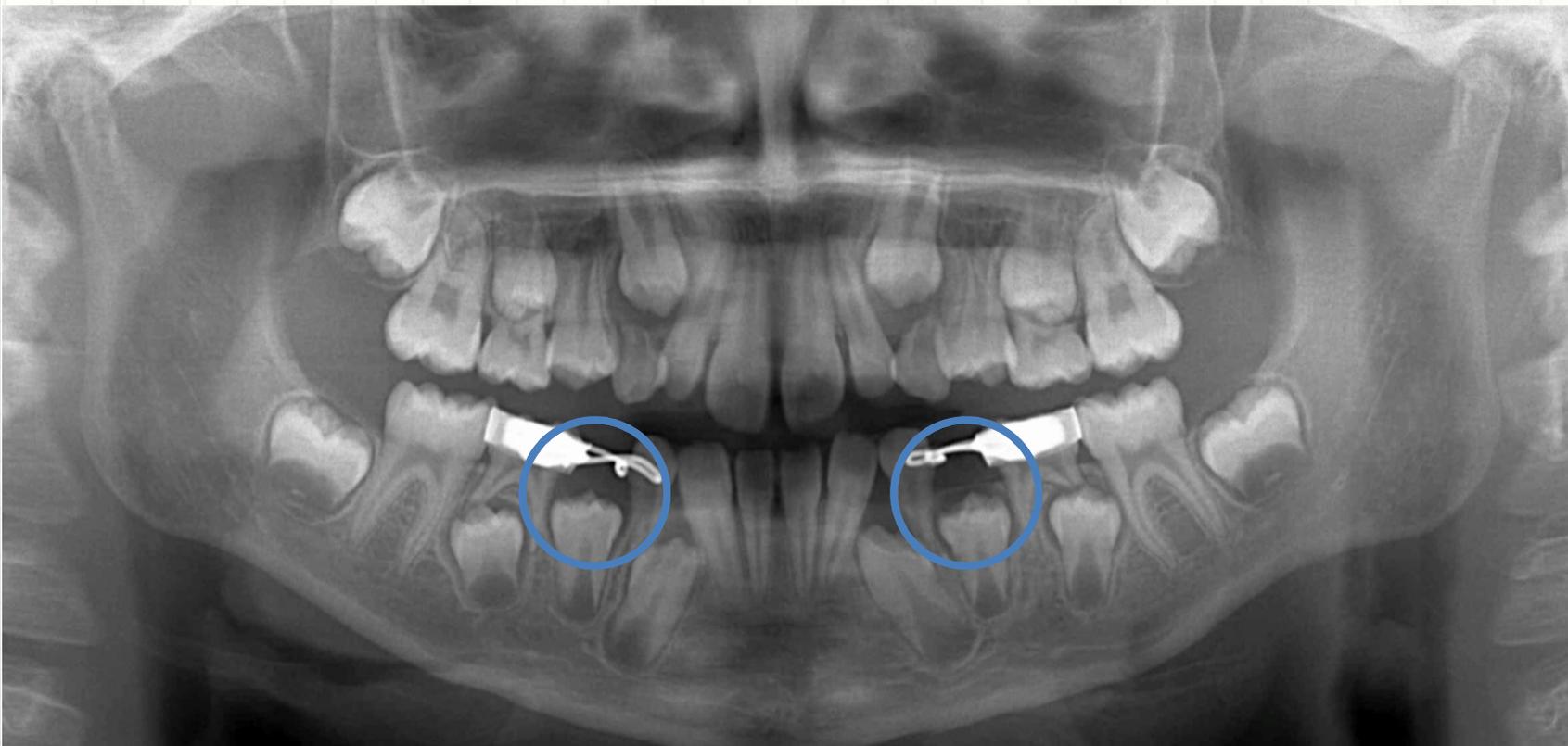
... Et avant tout la garder !



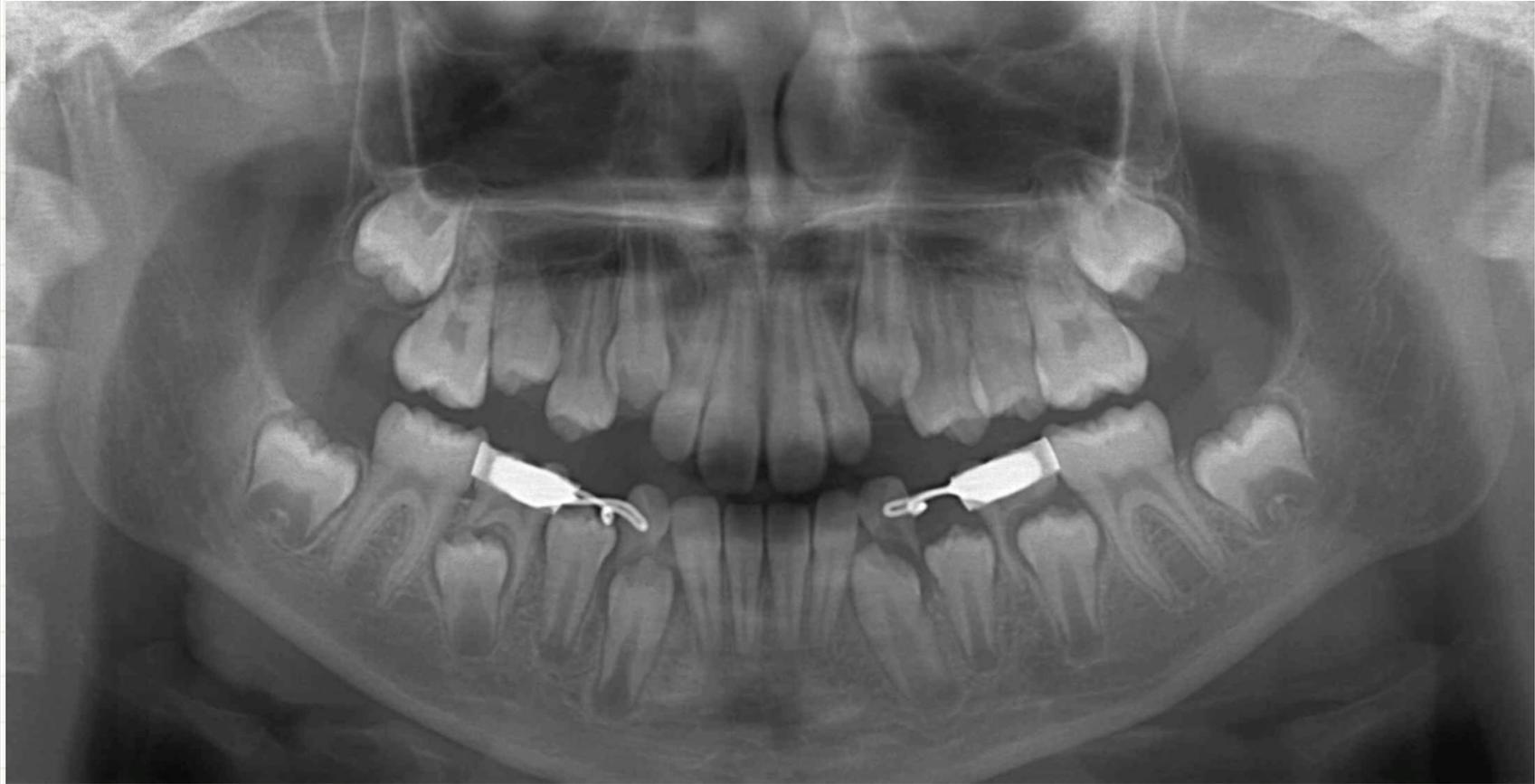




Mainteneur d'espace soudé sur bague



Mainteneurs mis en place





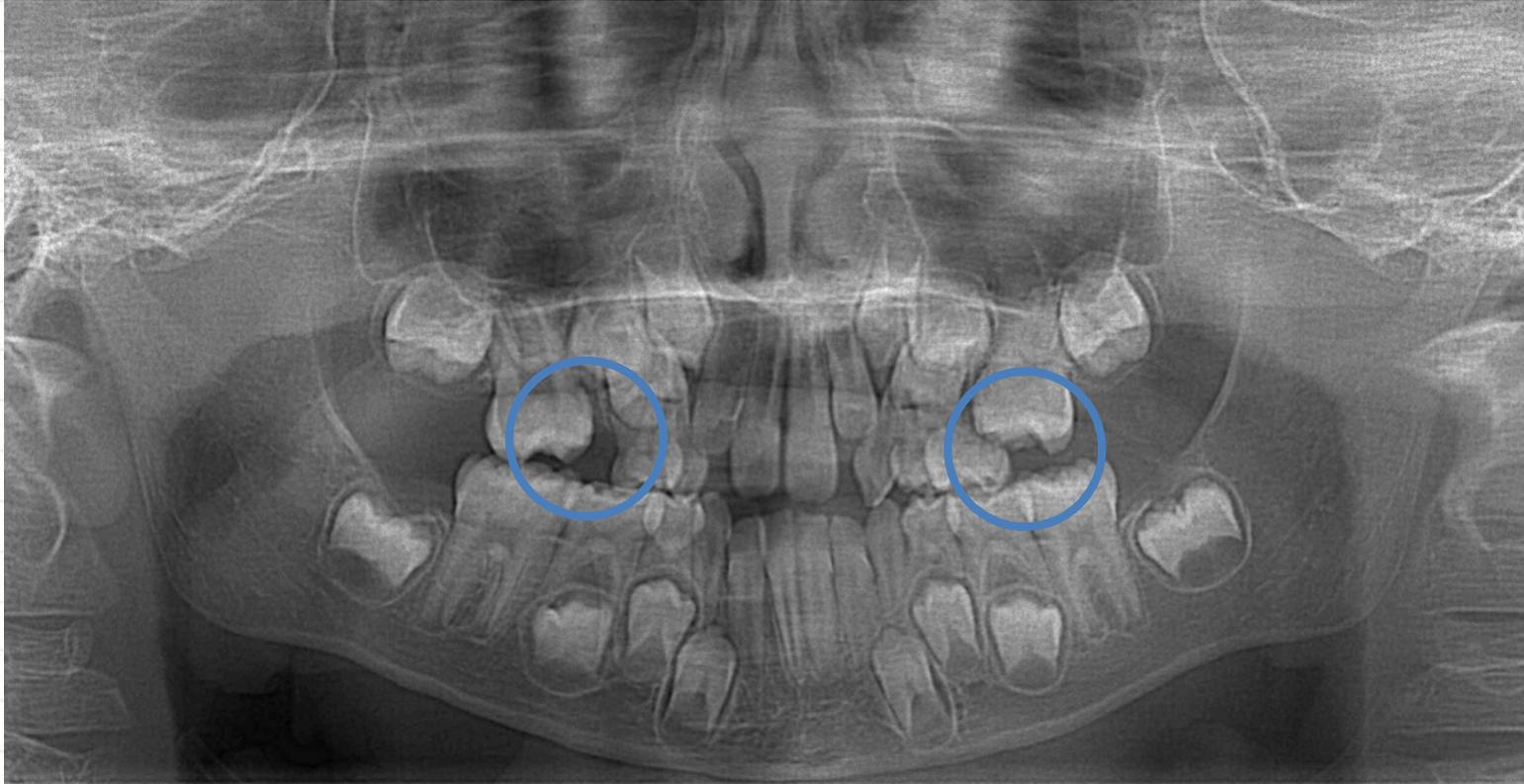


Surveiller la mise en place des dents

... Même très tôt !









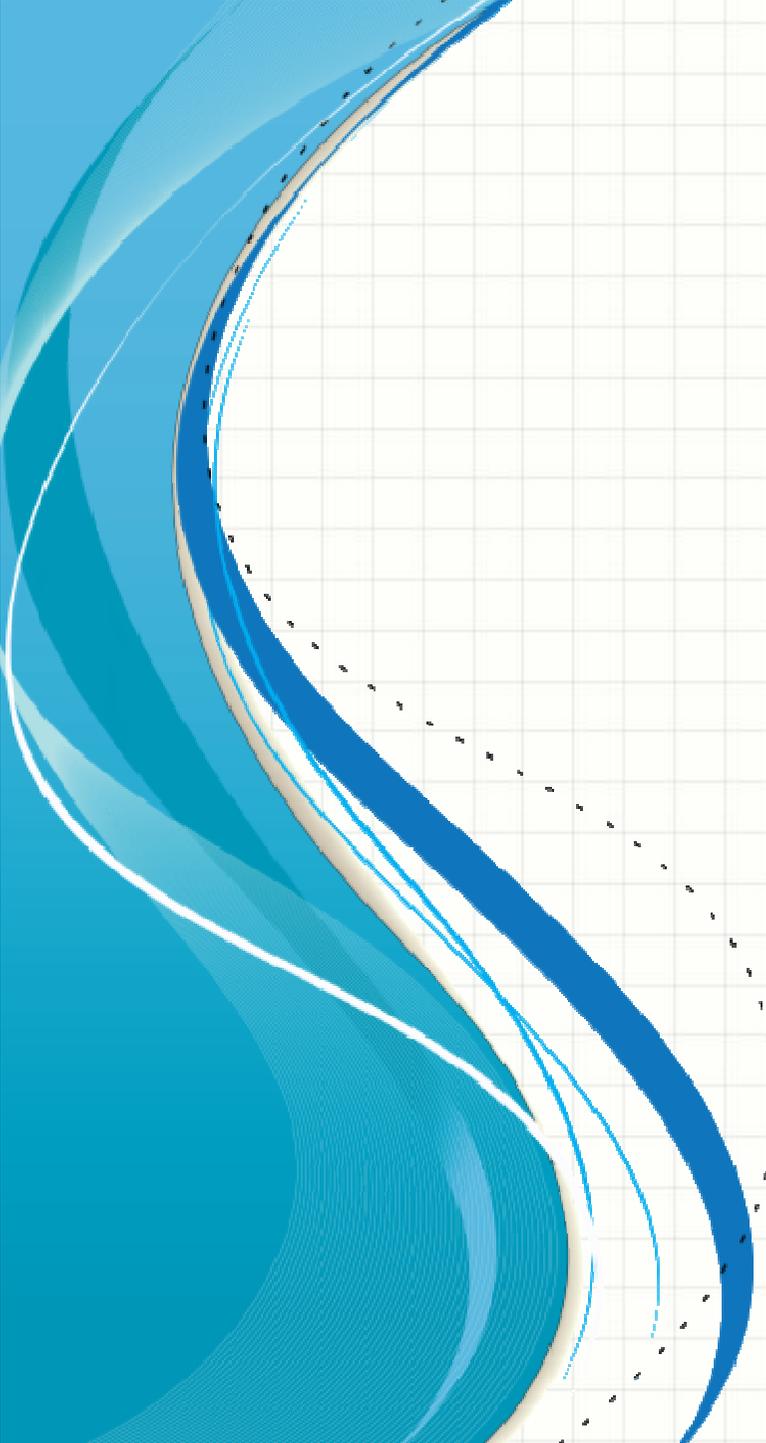
Psychologie, estime de soi



Conclusion

- La présence d'une malocclusion en DT se retrouve en DM et DP
- Permettre le bon déroulement des fonctions en favorisant une posture physiologique
- Supprimer les parafunctions
- Voir l'enfant le plus précocement possible
- Etre vigilant aux signes d'alertes - notion de perte de chance si absence de prévention





OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Connaître les occlusions normales

Connaître les impacts des parafunctions et
des dysfonctions sur le développement de
la denture

Dépister un ventilateur buccal

Repérer une béance

Repérer une endognatie

Repérer des articulés croisés

Repérer un surplomb augmenté

Repérer une perte de dents temporaires
non remplacées

**MERCI DE VOTRE
ATTENTION**



ET DE VOTRE INVITATION !