

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

MIISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID
FACULTE DE MEDECINE
DR. B. BENZERDJEB - TLEMSEN



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة أبو بكر بلقايد
كلية الطب
د. ب. بن زرجب - تلمسان

DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE**

Thème :

Prévention et interception de la dysharmonie dento-maxillaire en denture mixte

Présenté par :

BELHACHEM WASSILA

HOCEINI IMANE

MEKHFI NADJIB

Soutenu publiquement le **24 Juin 2014** devant le jury :

| | | |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Professeur Z.Oussadit | Maitre de conférence | Présidente |
| Docteur F. Ali Hassoune | Maitre assistante en ODF | Examinatrice |
| Docteur S. Bensaidi | Maitre assistant en parodontologie | Examineur |
| Docteur S.Mebarek | Assistante en ODF | Examinatrice |
| Docteur N. Charif | Maitre assistante en ODF | Encadreur |

Année universitaire 2013-2014



REMERCIEMENTS





REMERCIEMENTS

A notre chère encadreur : DR. N.CHERIF

Vous avez accepté de poursuivre ce travail.

Vos critiques nous ont été précieuses pour son élaboration.

Soyez assurée de notre respectueuse et sincère reconnaissance.

A Notre présidente de jury : Pr Z.OUSSADIT

Vous nous avez fait le grand honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse.

Acceptez de trouver dans ce travail l'expression de notre profonde gratitude

A notre juge : DR F. Ali HASSOUN

Nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Nous vous remercions de votre disponibilité, de la patience et de la sympathie dont vous avez fait preuve à notre égard tout au long de notre cursus.

Nous vous exprimons notre plus profonde gratitude et reconnaissance.

A notre juge : DR S. BENSALDI

Nous vous remercions d'avoir accepté avec beaucoup d'amabilité de juger ce travail.

Vous nous faites l'honneur de faire partie de ce Jury.

Soyez assurée de notre reconnaissance et de nos sentiments respectueux.

A notre juge : DR S.MEBAREK

Vous avez accepté d'apporter vos connaissances à l'élaboration de ce travail.

Nous vous remercions tout particulièrement pour votre sympathie et votre bienveillance, ainsi que pour la pertinence de vos observations qui ont su éclairer cette étude.

Veuillez trouver ici le témoignage de notre gratitude.



Tout d'abord ;

Merci Allah

De m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve.

Je dédis ce modeste travail :

A ma très chère Mère

Celle qui m'a donné la vie ; le symbole de bonté ; la source de tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, ...

A mon très cher Père

École de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années des études, qui m'a permis de les suivre dans les meilleures conditions possibles ; qui n'a jamais cessé de m'encourager et qui a veillé tout au long de ma vie.

Vous avez le droit de recevoir mes chaleureux remerciements ;

Si j'en suis là aujourd'hui, c'est grâce à vous .Je vous aime très fort...

A mes chers frères

Pour leurs amour et leurs soutien moral ; que dieu les garde pour moi.

A ma chère sœur

Pour son aide et ses encouragements durant toute ma vie.

A mes très adorables MERIEM et ABDELGHANI

Qui ont rapporté la joie et le bonheur a notre vie ; que dieu vous protège.

A NASSIM ; mon très cher fiançais

Qui a été toujours présent pour m'aider et m'encourager ; et surtout pour me surmonter le moral dans les moments les plus difficile ; je te remercie

A mes chers beaux parents

Que dieux les garde, les comble de santé, et les donne longue vie.

A ma chère belle sœur

Avec tous mes vœux de bonheur ; de santé et de réussite.

A mes beaux frères

Que je les souhaite le bonheur et la réussite dans leurs vies.

A mes amis(es)

en particulier :

*Salma ; Imene ; Hanane ; Sara ; Wiam ; Karima ; Merieme ; Imene
; Soheyla ; Amina ; Donia ; Chérifa ; Zoheir .*

A mes camarades de promotion

Pour tous ces agréables moments passés ensemble.

A tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réussite de ce travail et qui n'ont pas pu être cités ici.

BELHACHEM WASSILA

Je dédis ce mémoire

A Ma famille

Pour leurs encouragements, leur soutien moral, spirituel et leur tolérance durant toutes mes années d'études, tous les mots restent faibles pour exprimer mes sentiments, qu'ils trouvent à travers ce travail les fruits et la récompense de leurs efforts. J'espère que le bon dieu me donne la force et le courage pour que je puisse rendre

A mes amis

Avec qui j'ai passé mes meilleures années d'études.

A mes binômes ;

Pour leurs compréhensions et leurs aides.

A ma promotion

A toutes celles et tous ceux qui m'ont aidé dans mes études.

Tous ceux que je connais et que je n'ai pas pu citer.

MEKHFI NADJIB

Je remercie ALLAH, LE TOUT PUISSANT, LE SACHANT qui m'a donné le courage et la santé pour terminer ces 6 ans.

Je dédie ce mémoire

A ma chère mère tu m'as tellement donné aussi que je n'ai pas assez de mots pour t'exprimer, tout d'abord ma reconnaissance et ma plus profonde tendresse.

Vous avez toujours été près de moi lorsque j'avais du chagrin, mais aussi lors de multiples moments de pur bonheur que nous avons vécus ensemble.

Je ne peux que prier afin que le Bon Dieu Te maintienne très longtemps parmi nous et en bonne santé. Mille fois merci.

A mon père je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté.

Je suis fière aujourd'hui de pouvoir t'exposer mon travail.

A ma sœur Asma tu sais toujours me conseiller avec objectivité merci pour ton soutien moral.

A ma sœur Cherifa merci pour ton aide, ton attention et ton amour.

A mon frère Mohammed merci pour l'ambiance à la maison je t'aime.

A ma sœur Amina pour tout ce que tu as fait tout au long de ces 6 ans merci beaucoup.

A son mari Omar Chali pour ton encouragement et ton soutien

A mes très chère copines et sœurs

Pour tout les moments qu'on a passé ensemble durant les sixièmes années universitaires, et chez qui j'ai trouvé l'entente dont j'avais besoins *Moulay el Boudkhili Amina (t'es unique), Belhachem Wassila, Ayad Meriem, Belhousse Karima, Kech Hanane et Ghiat Sarah* je t'aime très fort mes chères.

Ainsi que toute la famille Hoceini et Hellal

Mes amis et amies merci pour votre compagnies

Ma promotion

Nass Maghnia et leurs familles.

Le personnel de la clinique.

HOCEINI IMANE

INTRODUCTION

Depuis quelques années, on s'intéresse de plus en plus à déterminer le moment le mieux approprié pour la prestation des traitements interceptifs ou préventifs face à une dysharmonie dento-maxillaire.

La dysharmonie dento-maxillaire appelée aussi encombrement ou chevauchement dentaire ; est actuellement devenue le principal motif de consultation des patients dans les services d'orthopédie dento-faciale.

Il est simple de repérer dès le plus jeune âge en orthodontie, les signes précoces des encombrements dentaires et de les prévenir par des traitements interceptifs, relativement simples à mettre en œuvre. Pas besoin pour cela d'être orthodontiste.

Un omnipraticien peut dépister et prendre en charge les défauts mineurs qui, sans traitement approprié, évolueront en malocclusions, plus longues et plus complexes à traiter.

Du fait de l'importance de ce traitement précoce nous ; avons choisis dans notre travail de parler de l'attitude à adopter précocement face à une dysharmonie dento-maxillaire.

Ce mémoire met en scène quatre parties principales :

La première consiste en des rappels sur la croissance des maxillaires et l'évolution de la denture et des arcades dentaires.

Dans un deuxième temps nous avons étudié la dysharmonie dento-maxillaire à travers son diagnostic, les différentes méthodes d'évaluation.

La troisième partie est consacrée aux différentes méthodes thérapeutiques.

La quatrième partie est réservée aux cas cliniques et la discussion des résultats obtenus.

Table des matières

Table des matières

| | |
|---|----|
| Introduction | 1 |
| Chapitre 1 | |
| Rappel sur la morphogénèse des arcades dentaires | 3 |
| 1. Embryologie de l'organe dentaire | 4 |
| 2. La formation des arcades dentaires | 5 |
| 3. Le positionnement des germes dentaires | 6 |
| 3.1 Positionnement des germes des dents temporaires | 6 |
| 3.2 Positionnement des germes des dents permanentes | 7 |
| 3.3 Positionnement des germes des dents permanentes par rapport aux dents temporaires.... | 8 |
| 4. Eruption dentaire | 9 |
| 4.1 Définition | 9 |
| 4.2 Mécanisme biologique de l'éruption | 10 |
| 4.3 Chronologie d'éruption des dents temporaires | 12 |
| 4.4 Rhizalyse des dents temporaires | 12 |
| 4.5 Chronologie d'éruption des dents permanentes | 13 |
| 5. les phases de dentition | 14 |
| 6. L'évolution des arcades au cours de la croissance | 18 |
| Chapitre 2 | |
| Rappel diagnostique de la dysharmonie dento-maxillaire | 21 |
| 1. Définition de la dysharmonie dento-maxillaire | 22 |
| 2. Etiopathogénie de la dysharmonie dento-maxillaire | 24 |
| 3. Classifications des dysharmonies dento-maxillaire | 27 |
| 3. 1 Déficience de la longueur d'arcade | 27 |
| 3. 2 Excès de la longueur d'arcade | 28 |

| | |
|---|----|
| 4 Diagnostic précoce | 28 |
| 4.1 Signes cliniques..... | 28 |
| 4.2 Signes radiologiques..... | 30 |
| 4.3 Etude des moulages | 32 |
| 4.4 Evaluation de la dysharmonie dento-maxillaire | 36 |
| 4.4.1 Méthode de Nance..... | 36 |
| 4.4.2 Méthode de Claus et Moyer..... | 37 |
| 4.4.3 Méthode de Château | 39 |
| 5 Diagnostic différentiel | 39 |
| 5.1 Troubles d'origine alvéolaire | 39 |
| 5.2 Troubles d'origine dentaire | 39 |
| 6 Conséquences de la dysharmonie dento-maxillaire | 40 |

Chapitre 3

| | |
|---|-----------|
| Choix thérapeutiques | 41 |
| 1. Traitement des encombrements primaires | 42 |
| 1.1 Procédés thérapeutiques sans extractions | 42 |
| 1.1.1 Dysharmonie dento-maxillaire faible ou transitoire avec un encombrement jusqu'à 4mm | 42 |
| 1.1.1.1 Meulage des faces proximales des dents temporaires | 42 |
| 1.1.1.2 Conservation de l'espace de Lee way | 46 |
| 1.1.1.2.1 Le lip bumper | 46 |
| 1.1.1.2.2 L'arc lingual..... | 49 |
| 1.1.1.2.3 L'arc palatin de Nance | 49 |
| 1.1.1.2.4 L'arc transpalatin | 50 |
| 1.1.2 Dysharmonie dento-maxillaire entre 5 et 7-8mm | 50 |

| | |
|---|----|
| 1.1.2.1 Redressement des molaires..... | 50 |
| 1.1.2.2 Expansion des arcades dentaires en denture mixte..... | 51 |
| 1.1.2.2.1 Expansion orthodontique passive | 51 |
| 1.1.2.2.2 Expansion orthodontique active | 52 |
| • Arc lingual | 52 |
| • Quad'hélix | 52 |
| • Appareil de Crozat..... | 53 |
| 1.1.2.2.3 Expansion orthopédique | 53 |
| • Disjoncteur | 53 |
| • Appareil de Schwartz | 54 |
| • Arc de base | 54 |
| 1.2 Procédés thérapeutiques avec extractions | 55 |
| • Dysharmonie dento-maxillaire supérieure à 8mm | 55 |
| ❖ les extractions programmées en denture mixte | 56 |
| ➤ séquences d'extraction..... | 56 |
| - Méthode de Holtz-Attia..... | 56 |
| - Méthode de Tweed | 57 |
| - Méthode de Dewel | 58 |
| - Méthode de Mayene | 58 |
| ➤ Gémectomie des premières prémolaires | 58 |
| ➤ Les avantages et les inconvénients | 59 |
| ➤ Le traitement orthodontique | 61 |
| 2-Traitements des encombrements secondaires..... | 61 |
| 2.1 Réduction du périmètre d'arcade..... | 61 |
| 2.2 Linguoversion des incisives | 63 |
| 2.3 Mauvaise séquence d'exfoliation et/ou d'éruption lors de la permutation | 63 |
| 3. Traitement de la dysharmonie dento-maxillaire par microdentie relative..... | 64 |

Chapitre 4

| | |
|--|-----|
| Partie pratique | 65 |
| 1. Introduction | 66 |
| 2. Les objectifs | 66 |
| 2.1 L'objectif principal | 66 |
| 2.2 Les objectifs secondaires | 66 |
| 3. Méthodologie | 67 |
| 3.1. Type d'étude | |
| 3.2. Cadre et durée d'étude | 67 |
| 3.3. Population d'étude | 67 |
| • Critères d'inclusion | 67 |
| • Critères d'exclusion..... | 67 |
| 3.4. Matériels et méthodes..... | 67 |
| 4. Présentation des cas cliniques..... | 71 |
| 5. Résultats..... | 119 |
| 6. Discussion | 122 |
| Conclusion | 125 |
| Table de figures..... | 126 |
| Table des tableaux | 128 |
| Bibliographie..... | 129 |

CHAPITRE1
RAPPEL SUR LA MORPHOGENESE DES ARCADES
DENTAIRES

RAPPEL SUR LA MORPHOGENESE DES ARCADES DENTAIRES

La morphogénèse des arcades dentaires s'étale sur une vingtaine d'années. Elle comporte des phases d'activité, au cours desquelles apparaissent des groupes de dents et des phases de stabilité sans modification apparentes. (3)

1. Embryologie de l'organe dentaire

Un épaississement épithélial, apparaît au 28^{ème} jour sur la face inférieure des bourgeons maxillaires et sur les versants linguaux des bourgeons mandibulaires.

Cet épaississement épithélial prolifère en s'enfonçant dans le mésenchyme sous jacent pour former le mur plongeant ou lame primitive. De cette dernière, se constitue une expansion linguale ou palatine : c'est la lame dentaire et à partir de celle-ci s'individualisent de place en place des petits ronflements épithéliaux coiffés par des cellules mésenchymateuses.

Ainsi se constitueront les bourgeons des dents temporaires à la 10^{ème} semaine de la vie intra-utérine et plus tard vers la 16^{ème} semaine celui de la 1^{ère} molaire permanente.

Enfin, une dernière prolifération de la lame dentaire sera à l'origine des germes des 2^{ème} et 3^{ème} molaires vers 5 ans et 8 ans après la naissance.

La morphogénèse du germe dentaire regroupe des stades successifs : stade du bourgeon, de la cupule et ce n'est qu'au stade de la cloche dentaire, que l'histogénèse du bourgeon dentaire se précise aboutissant à la mise en place de l'organe dentaire.

En effet, la face interne de cette cloche est constituée de cellules hautes : les adamantoblastes ou cellules formatrices de l'émail.

Dans le creux de la cloche des cellules mésenchymateuses prolifèrent et constituent la papille dentaire qui deviendra pulpe dentaire. Une partie de ces cellules deviennent des odontoblastes qui élaboreront de la dentine.

Ainsi la couronne est entièrement constituée avant que débute la formation de la racine.

Cette couronne est formée d'un noyau de dentine recouvrant la pulpe dentaire et coiffée d'une masse d'émail, l'ensemble de ce follicule est entouré par le sac conjonctif ou sac folliculaire.

En croissant, la couronne minéralisée se rapproche de la surface gingivale poussée par la racine qui se constitue progressivement à partir d'un anneau épithélial ou encore la gaine épithéliale d'Hertwig. Les odontoblastes demeurés au contact du feuillet interne de celle-ci élaborent la dentine radulaire. (4.5.6)

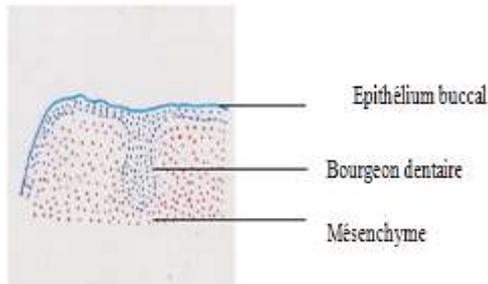


Figure 1 : Stade du bourgeon dentaire (7)

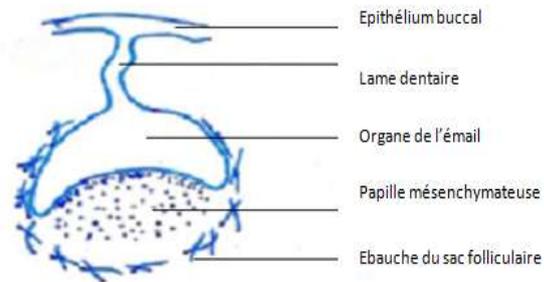


Figure 2 : stade de la cupule (8)

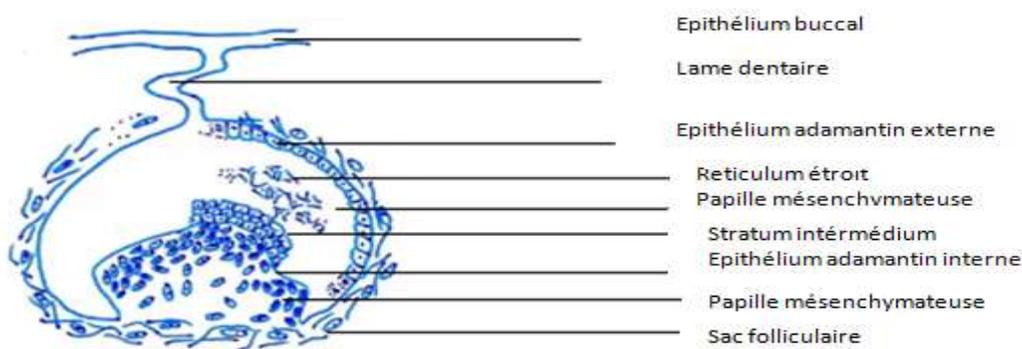


Figure 3 : Stade de la cloche (8)

2. La formation des arcades dentaires

Les travées osseuses maxillaires forment à partir de la 8^{ème} et 9^{ème} semaine de la vie intra-utérine, deux gouttières tournées vers la cavité buccale.

Aux 4^{ème}, 5^{ème} mois de la vie intra-utérine, des travées osseuses transversales commencent à séparer les différents germes dentaires (incisives, canines et molaires temporaires) existant dans ces gouttières créant ainsi « l'ébauche des alvéoles »

Durant toute la période intra-utérine, de nouvelles travées osseuses épaississent peu à peu les alvéoles et ainsi se crée progressivement un plancher osseux qui isole la région dentaire de l'axe vasculo-nerveux et le fond de la gouttière se transforme en un canal c'est le canal dentaire.

L'accroissement et déplacement des germes dentaires, pendant toute la période fœtale s'accompagne de changements considérables de la forme et des dimensions de l'os alvéolaire, en fait, les travées osseuses sont en remaniement continue.

Au cours du mouvement éruptif de la dent, des modifications importante s'opèrent simultanément du côté osseux, d'une part de nouvelles lames osseuses s'empilent dans le fond de l'alvéole qu'elles tendent à combler, et d'autre part, l'os alvéolaire continue à croître rapidement et son rebord supérieure s'élève.

Il y a également une apposition osseuse sur la face interne de l'os alvéolaire et résorption de la face externe, se qui permet le déplacement vestibulaire et occlusale de la dent.

3. Le positionnement des germes dentaires

3.1 Positionnement des germes des dents temporaires

Avant d'envisager le phénomène d'éruption des dents temporaires, il faut considérer la position occupée par leurs germes dans les maxillaires:

AU MAXILLAIRE

Vers le 5^{ème} mois de la vie intra-utérine, il n'y a pas assez de place pour loger l'incisive latérale et la canine entre l'incisive central et la première molaire sur une hém arcade: ainsi l'incisive latérale se mettra en linguo-position soit frontale (type A) soit en équerre (type B), par rapport a la central et la canine se placera en vestibulo -position.

Vers le 6^{ème}, 7^{ème} mois de la vie intra-utérine, l'espace entre l'incisive central et la première molaire s'accroît parallèlement au développement des follicules des dents permanentes, et du prémaxillaire.

Au 8^{ème} mois, l'incisive latérale et la canine peuvent se rapprocher de l'arcade et commencer à se ronger au 9^{ème} mois, ainsi que les deuxièmes molaires temporaires. Éventuellement, l'espace nécessaire devient trop important.

A LA MANDIBULE

Les deux incisives centrales sont éloignées l'une de l'autre, tandis que les incisives latérales et les canines occupant la même position qu'au maxillaire supérieur au 6^{ème} mois.

Au 7^{ème}, 8^{ème} mois, la constitution progressive de la symphyse va de pair avec la diminution du diastème inter incisif et ce mésialage des centrales parait augmenter l'espace incisive centrale-première molaire en faveur de l'alignement des autres dents.

3.2 Le positionnement des germes des dents permanentes :

AU MAXILLAIRE

Les germes des incisives centrales sont situés dans une position linguale et au-dessous des incisives centrales temporaires près du plancher de la cavité nasale.

Les germes des incisives latérales permanentes, contrairement aux germes des incisives centrales sont au stade de bourgeons peu différenciés.

Le germe de la canine se situe dans un angle entre le nez et le sinus maxillaire à un niveau largement plus élevé que les autres germes des dents permanentes.

Le germe de la 1^{ère} prémolaire n'est qu'un petit bourgeon épithélial à cet âge, placé du côté palatin au dessus de la surface occlusale de la 1^{ère} molaire temporaire.

Le germe de la 2^{ème} prémolaire, au même stade d'évolution est localisé directement au dessus de la surface occlusale de la 2^{ème} molaire temporaire

La 1^{ère} molaire permanente montre au début de formation de tissu dur sous forme de point caspienne isolée, elle est placée très haut dans la tubérosité au dessus du plancher nasal.

A LA MANDIBULE

L'incisive centrale permanente se situe lingualement par rapport à l'incisive centrale temporaire et montre un début de formation d'émail et de dentine.

A la différence du germe de l'incisive latérale permanente inférieure est au moins aussi développée que le germe de l'incisive centrale.

Le germe de la canine se tient légèrement sous la couronne de la canine déciduale et sa calcification est légèrement plus avancées que celle de ces voisines : incisives centrales et latérales.

Le germe de la 1^{ère} prémolaire est encore à l'état de bourgeon situé sous la face occlusale, lingualement par rapport au centre de la couronne de la 1^{ère} molaire lactéale.

La 2^{ème} prémolaire est encore à l'état de bourgeon.

La 1^{ère} molaire permanente montre un début de formation du tissu dur et se trouve à l'angle formé par le Ramus et la future branche montante.

3.3 Le positionnement des germes des dents permanentes par rapport aux dents temporaires :

Les bourgeons des dents permanentes issus de la lame dentaire sont situés initialement position apicale et lingual par rapport à la racine de la dent temporaire, la zone lingual de la racine est résorbée en premier, ensuite les germes se situent immédiatement en-dessous de la racine de la dent temporaire qui se rhizalyse sur toute sa longueur.

Des que les dents temporaire ont atteint le niveau occlusal, la formation des dents permanentes leur succédant est plus au moins avancées selon les secteurs.

AU MAXILLAIRE

Au niveau des incisives, les incisives centrales se logent en arrière des apex et les incisives latérales étant en position plus linguale et plus proche du plan occlusal.

La couronne de la canine est hautement située et présente une orientation mésiale et vestibulaire.

La position des prémolaires est comparable à celle de leurs homologues inférieures c.à.d. inter radulaire, la 1^{ère} prémolaire étant néanmoins plus proche du plancher occlusal que la 2^{ème} prémolaire.

Contrairement aux autres dents permanentes, la canine n'a pas une zone de développement constante.

D'abord, la canine supérieure commence sa calcification peu après la 1^{ère} molaire permanente.

Si l'on considère les conditions d'évolution des dents permanentes on constate que :

- Les couronnes des prémolaires sont enclavées dans les racines des molaires temporaires, leur éruption est normalement orientée par la position de ces dents.
- La 2^{ème} molaire évolue selon une direction qui aboutit à la face distale de la 1^{ère} molaire.
- de même, les incisives permanentes dont le trajet est défini par la dent de lait qui précède.
- Les canines, par contre, très hautes ainsi entre le plancher de l'orbite et le plancher des fosses nasales, doivent emprunter un trajet complexe : d'abord orienté en avant et en direction médiane puis verticalement pour obtenir sur l'arcade.

Peut être cette particularité explique-t-elle partiellement l'inclusion fréquente de cette dent vue la distance et la complexité du chemin à parcourir.

A LA MANDIBULE

Au niveau incisif ; les couronnes des incisives centrales et incisives latérales se situent en position linguale au niveau des apex des dents temporaires, l'inclinaison linguale étant plus accentuée que celle des incisives centrales.

La pointe cuspidienne des canines avoisine l'apex de la dent lactéale. L'axe de la couronne étant incliné lingualement.

La 1^{ère} et la 2^{ème} prémolaire se situent entre les racines des molaires qui les précèdent

4 Eruption dentaire

4.1 Définition

« L'éruption dentaire est un processus localisé, symétrique et programmé dans le temps, est coordonné par le follicule dentaire, il concerne successivement les deux dentures ».

(KOCH et al, 2001)

Elle est définie comme « le phénomène de migration de la dent de sa crypte osseuse jusqu'à sa position fonctionnelle dans la cavité buccale ». (**Schour et Massler**)

« L'ensemble des déplacements qu'exécute la dent depuis la formation du germe ».

RACADOT et WEILL

En effet, plusieurs facteurs sont impliqués dans le processus de l'éruption et y jouent un rôle essentiel :

- le remodelage osseux alvéolaire associant d'une part la résorption osseuse vers le site d'éruption et d'autre part l'apposition osseuse au fond de l'alvéole.

-la croissance radiculaire

- la traction du ligament desmodontal.

Le remodelage osseux est coordonné par le follicule dentaire. On observe au sein du follicule dentaire un afflux de cellules mononuclées, précurseurs des ostéoclastes responsables de la résorption osseuse qui créent une voie de passage pour le germe.

Le rôle du follicule dentaire est essentiel, en particulier lors des phases initiales de l'éruption.

La croissance radiculaire et la mise en place du ligament ne seraient en fait que des conséquences de l'éruption.

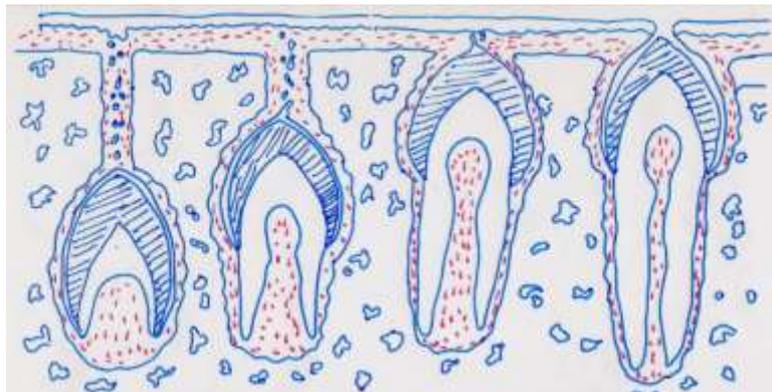


Figure 4 : Remodelage osseux au cours de l'éruption dentaire ⁽⁹⁾

4.2 Mécanismes biologiques de l'éruption

L'éruption dentaire peut être divisée en

-Phase d'éruption passive

Début de la calcification de la couronne puis l'achèvement de la couronne. L'apposition osseuse au niveau des corticales, augmente la distance entre le germe et le bord basilaire mais le germe ne s'élève pas mais une légère dérive du germe.

-Phase d'éruption active préfonctionnelle

Au moment de la formation de la racine, la migration en direction de la crête d'arcade est plus rapide que l'apposition osseuse. L'apparition de la couronne dans la cavité buccale (émergence) se produit après fusion de l'épithélium adamantin réduit et l'épithélium buccal, ce qui formera la gencive attachée.

-Mise en place fonctionnelle

1^{er} stade : la racine n'est pas encore totalement édifiée, l'apex est largement ouvert (dent immature).

2^{ème} stade : édification radiculaire complète (dent mature)

-Adaptation occlusale

C'est la plus longue. En effet, les mouvements axiaux et la croissance alvéolaire se poursuivent, même après la mise en occlusion fonctionnelle de la dent, mais à un rythme beaucoup plus lent et en fonction des rapports établis avec les dents antagonistes.

On observe une dérive mésiale accompagnant l'attrition inter proximale des dents.

Les dents font leur éruption dans le « canal musculaire » ou « couloir dentaire de CHATEAU » formé par la Langue côté interne, et les lèvres et les joues côté externe. Elles sont soumises dès leur éruption aux forces des muscles oro-faciaux, ainsi la forme des arcades alvéolaires dans le sens sagittal, vertical et transversal est obtenue.

4.3 Chronologie d'éruption des dents temporaires

| | Incisive C | Incisive L | Canine | 1^{er} Molaire | 2ème Molaire |
|--|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Mise en place du germe | Du 2ème au 3ème mois de la V.I.U | | | | |
| Début de minéralisation | Du 4ème au 5ème mois de la V.I.U | | 5ème mois V.I.U | Avant le 5 Emme mois V.I.U | 7ème mois V.I.U |
| Achèvement de la couronne | 3 à 4 mois | 3 à 5 mois | 9 mois à 1 an | 6 à 9 mois | 1 an |
| éruption | 6 à 7 mois | 7 à 9 mois | 1 an 1/2 | 1 an | 2 ans |
| Achèvement de la dent | 2 à 2ans 1/2 | Vers 2 ans | 3 ans | 2 à 3 ans | Entre 3 et 4 ans |

Tableau 1: Tableau de chronologie d'éruption des dents temporaires

4.4 La rhizalyse des dents temporaires

4.4.1 Définition

C'est la résorption des racines des dents temporaire et de leurs os alvéolaire qui précède son exfoliation, par ostéoclasie.

4.4.2 Mécanisme

Elle commence dès la 1ère année qui suit la fin d'édification des racines, généralement en face de la couronne de dent de remplacement.

La rhizalyse se produit par l'alternance des périodes de repos pouvant être en rapport avec les poussées d'éruption et de la croissance. Finalement c'est la résorption qui l'emporte et la dent fini par s'exfolier. **(Figure 5)**

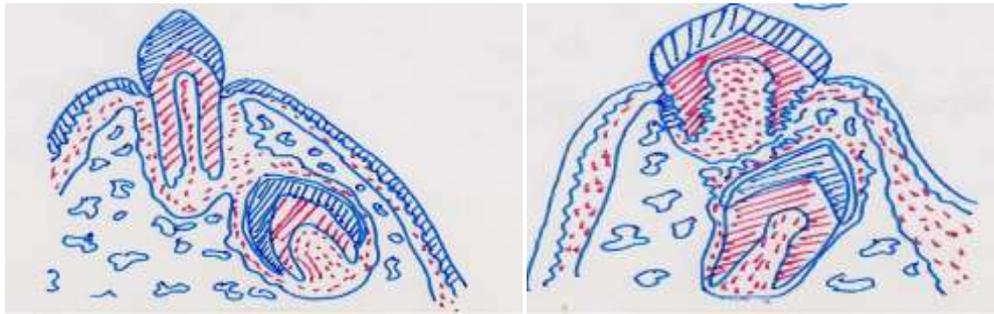


Figure 5 : Rhizolyse de la dent temporaire au cours d'éruption de la dent permanente

4.5 Chronologie d'éruption des dents permanentes

| | Incisive C | Incisive L | Canine | 1erPM | 2eme PM | 1er M | 2eme M | 3eme M |
|----------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|
| Mise en place du germe | Vers le 5 Emme de la vie intra utérine | | | Naissance | 9- 12 Mois | 4eme mois VIU | 9 -12 Mois | 5 Ans |
| Début de minéralisation | 3mois | 6mois | 6à9 mois | 2 ans | 3ans | Naissance | 2 ans ½ | 7 à 10ans |
| Achèvement de la couronne | 4 à 5 ans | 5 ans | 6 ans | 6 à 7 ans | 6 à 8 ans | 3 à 4 ans | 8ans | 13 à 15 ans |
| Eruption | 6 à 7 ans | 7 à 8 ans | 11 à 12 ans | 10 à 12 ans | 11 à 12 ans | Vers 6 ans | 12 à 13 ans | A partir 17 ans |
| Achèvement | Vers 10 ans | Vers 10 ans | 13 à 15 ans | 13 ans | 14 ans | 9 à 10 ans | 15 ans | 18ans |

Tableau 2 : Tableau de chronologie d'éruption des dents permanentes

- **Âge dentaire**

L'âge dentaire est défini par la date d'éruption de chaque groupe ; M.CHATEAU propose une formule pour l'établir de façon moyenne entre 6 et 12 ans.

$$\text{Age dentaire} = \left[\frac{\text{Nombre des dents permanentes}}{4} + 5\text{ans} \right]$$

5. les phases de dentition

5.1 Denture temporaire :

5.1.1 Phase de constitution de la denture temporaire

Cette période dure environ 2 ans, l'apparition de la première dent temporaire se faisant en moyen entre 4 et 6 mois.

Séquence habituelle: I II IV III V

Baume distingue deux types d'arcades temporaires:

Arcade type 1 : elle présente des diastèmes simiens entre [II - III] maxillaire et entre [III - IV] mandibulaire.

Arcade type 2 : sans diastèmes simiens



Figure 6 : Arcade temporaire avec diastèmes



figure 7 : Arcade temporaire sans diastèmes

5.1.2 Phase de denture temporaire stable

Cette phase dure environ 4 ans jusqu'à l'apparition des 1^{ère} molaires permanentes ou l'expulsion d'une incisive centrale temporaire.

A ce stade on note habituellement la présence de diastème inter incisif appelé diastèmes de Bogue l'absence de ces diastèmes est une présomption à la dysharmonie dento-maxillaire.

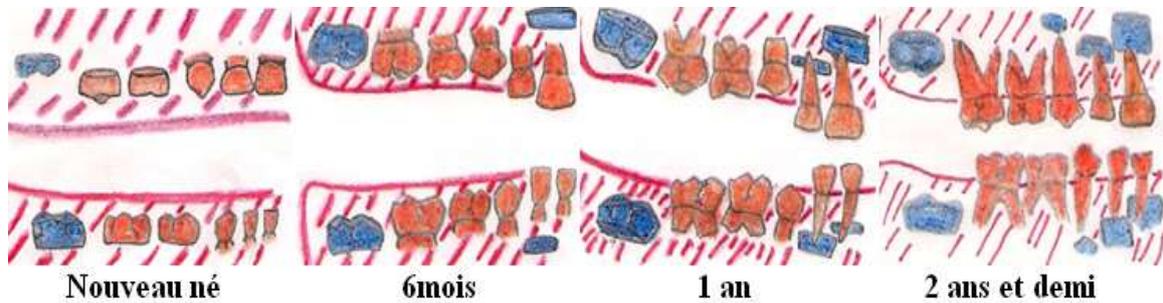


Figure 8 : denture temporaire

5.2 Denture mixte :

5.2.1 Phase de constitution de la denture mixte

Apparition de la 1^{ère} molaire permanente, remplacement des incisives centrales temporaires par les permanentes :

Cette phase se situe en moyenne entre 6 et 8 ans, le déficit d'espace pour la mise en place des incisives permanentes sur une arcade dentaire trop petite sera compensé par 3 mécanismes

- Un mécanisme dentaire : Utilisation des diastèmes inter incisifs et diastèmes simiens.
- Une augmentation de la largeur d'arcade par version accentuée des incisives permanentes par rapport aux incisives temporaires.
- Élargissement dû à la croissance: Augmentation de la largeur inter canine 3mm au cours du remplacement des incisives.

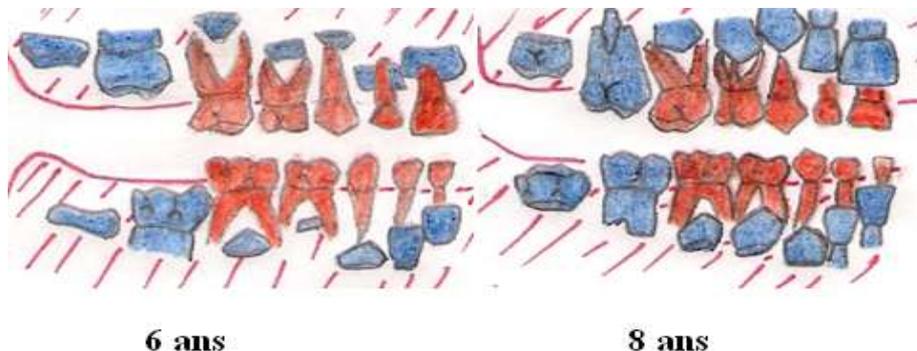


Figure 9 : Phase de constitution de la denture mixte

5.2.2 Phase de denture mixte stable

Dure de 2 à 3 ans de la mise en place fonctionnelle des incisives permanentes au début de la mobilité de la canine et la 1^{ère} molaire temporaire.

Elle se caractérise par une stabilité dimensionnelle des arcades dentaires.

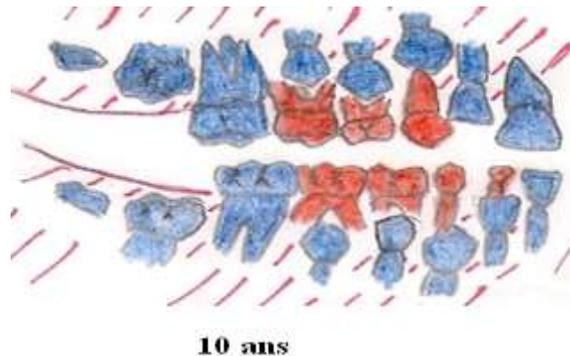


Figure 10 : Phase de denture mixte stable

5.3 Denture adolescente :

5.3.1 Phase de constitution de la denture adolescente

Au cours de cette période, les canines et prémolaires permanentes évoluent. Cette phase dure en moyenne 2 à 3 ans.

Elle se caractérise par des séquences d'éruption très variées, des rythmes d'apparition parfois différents entre les deux maxillaires et entre deux hémimaxillaires. Des phénomènes de compensation qui peuvent se trouver modifiés par la séquence d'éruption.

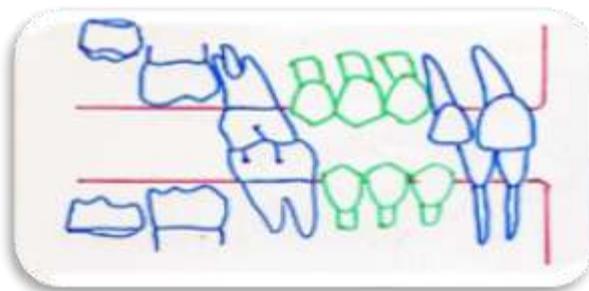


Figure 11 : Phase de constitution de la denture adolescente

5.3.2 Phase de la denture adolescente stable

Mise en fonction des canines et des prémolaires

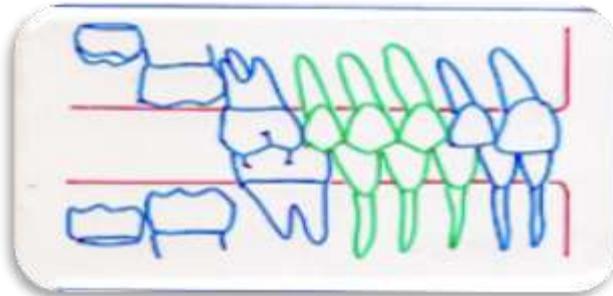


Figure 12 : Phase de la denture adolescente stable

5.4 Denture adulte :

5.4.1 Phase de la denture adulte jeune constitutionnelle

Evolution de la 2^{ème} molaire

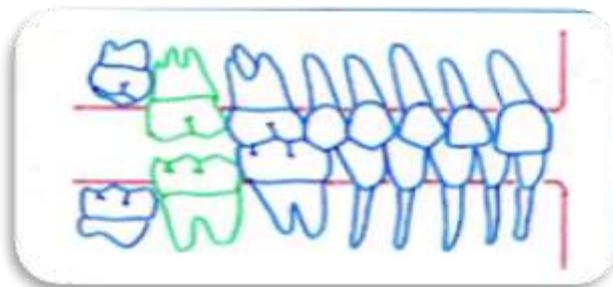


Figure 13 : Phase de la denture adulte jeune constitutionnelle

5.4.2 Phase de la denture adulte jeune stable

Mise en fonction de la deuxième molaire

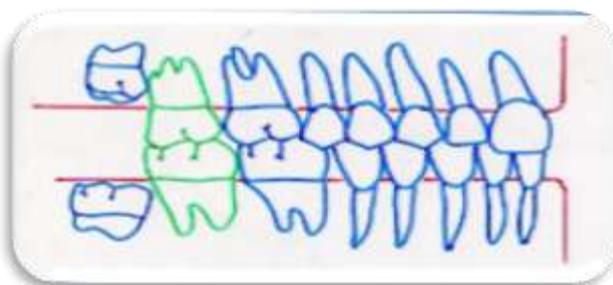


Figure 14 : Phase de denture adulte jeune stable

5.4.3 Phase de constitution de la denture adulte complète

Evolution de la dent de sagesse

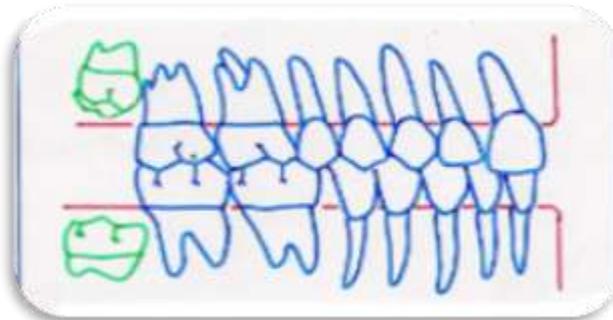


Figure 15 : Phase de constitution de la denture adulte complète

5.4.4 Phase de denture adulte complète stable

Mise en fonctionnelle de la dent de sagesse

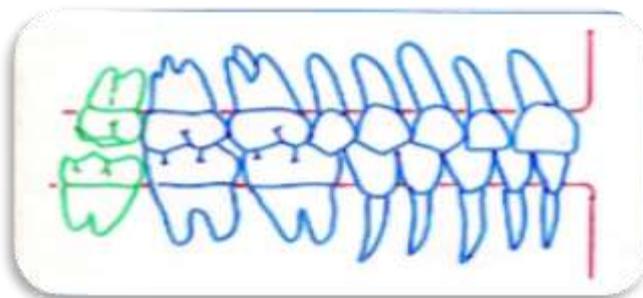


Figure 16 : Phase de denture adulte complète stable

(3.9.10.11.12. 13.14)

6. L'évolution des arcades au cours de la croissance

6.1 Au niveau de la forme général

A la naissance : crête mandibulaire en retrait.

En denture temporaire : semi-circulaire, engrènement faible.

En denture mixte : elliptique.

6.2 Au niveau du périmètre d'arcade

Il va de la face distale de la deuxième molaire temporaire ou deuxième prémolaire gauche à la face distale de la deuxième molaire temporaire ou deuxième prémolaire droite.

AU MAXILLAIRE : augmentation entre cinq et dix-huit ans de 1.3mm pour les garçons et 0.5mm pour les filles.

A LA MANDIBULE : diminution entre six et dix huit ans de 3.4mm chez les garçons et 4.5mm chez les filles. (15 ; 16)

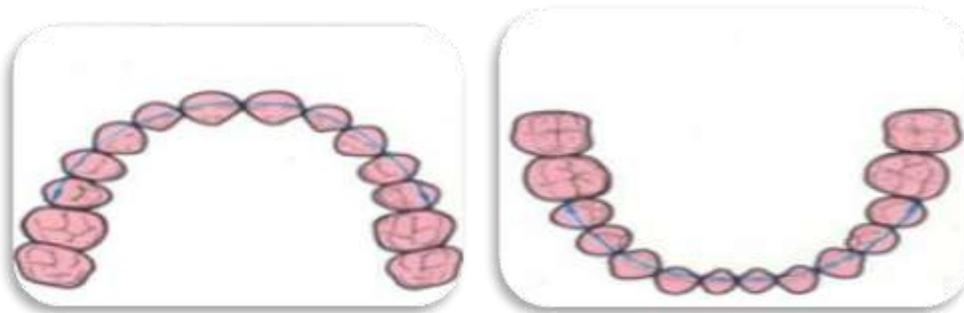


Figure 17 : Périmètre d'arcade dentaire (17)

6.3 Au niveau de la longueur(ou flèche) d'arcade

C'est la ligne tangente aux faces vestibulaires des incisives et la tangente aux faces mésiales des premières molaires permanentes :

-évolution des incisives : accroissement de 2.2 mm au maxillaire et de 1.3 mm à la mandibule.

-remplacement des molaires temporaire : diminution par dérivé mésiale (15)

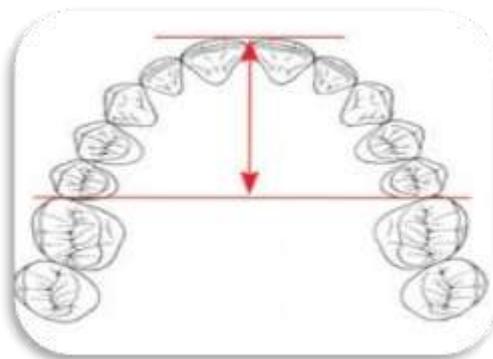


Figure 18 : Longueur d'arcade dentaire (12)

6.4 Au niveau de la largeur d'arcade

La largeur d'arcade est la distance entre les faces vestibulaires des dernières dents.

La largeur intercanine est la distance entre les pointes cuspidiennes des canines droite et gauche.

La largeur molaire est la distance entre les cuspidés mésiovestibulaires des molaires droite et gauche.

AU MAXILLAIRE:

Augmentation entre trois et quatre ans, puis entre cinq et huit ans et demi et enfin vers dix ans (éruption des canines) puis diminution sensible.

A LA MANDIBULE :

Stabilité jusqu'à cinq ans puis augmentation de 2.3 mm à l'éruption des incisives. la stabilité revient à l'éruption des canines. (15)

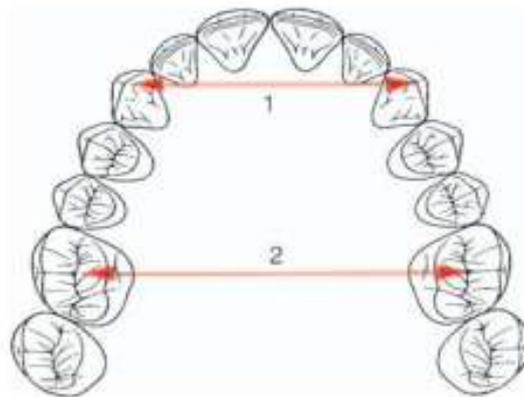


Figure 19 : 1.Largeur intercanine 2.largeur intermolaire (12)

CHAPITRE 2
RAPPEL DIAGNOSTIC DE LA DYSHARMONIE
DENTO-MAXILLAIRE

Rappel sur le diagnostic de la dysharmonie dento-maxillaire**1. Définition :**

La dysharmonie dento-maxillaire se traduit par une discordance entre la place nécessaire à l'alignement de l'ensemble de la denture permanente et la place effectivement disponible sur l'arcade dentaire. ⁽¹⁸⁾

Cette dysharmonie se divise en dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie ou par excès et en dysharmonie dento-maxillaire par défaut ou microdontie :

-La dysharmonie par macrodontie vraie : les dents ont une dimension mésio-distale excessive, pour une base osseuse de volume normal ;

-La dysharmonie par macrodontie relative : les dents ont une dimension mésio-distale normale pour un support osseux de volume réduit. Le volume dentaire semble trop important par rapport au support osseux.

Dans les deux cas de macrodontie, on note la présence d'encombrements dentaires sur l'arcade. ⁽¹⁹⁾



Figure 20 : Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie

La dysharmonie par microdontie peut elle aussi se manifester de deux façons :

-Soit une dysharmonie par microdontie vraie : les dents ont une dimension mésio-distal réduite, pour une base osseuse de volume normal ;

-Soit une dysharmonie par microdontie relative : les dents ont une dimension mésio-distale normale pour un support osseux de volume excessif.les dents semblent trop petites par rapport à leurs support osseux.

Dans les deux cas de microdontie des diastèmes s'observent sur l'arcade dentaire. (19)



Figure21 : Dysharmonie dento-maxillaire par microdontie

➤ **Localisation de la dysharmonie dento-maxillaire :**

- dysharmonie dento- maxillaire à localisation antérieure (incisives et Canines).



Figure22 : dysharmonie dento-maxillaire antérieure

- dysharmonie dento-maxillaire à localisation latérale (prémolaires et premières molaires).

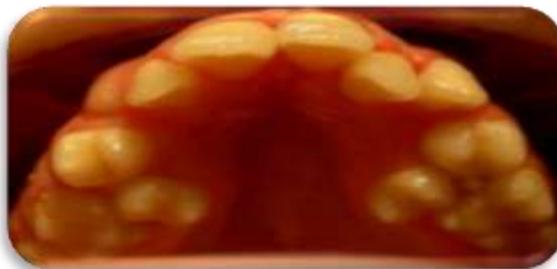


Figure23 : dysharmonie dento-maxillaire latérale

- dysharmonie dento-maxillaire à localisation postérieure. (19)



Figure24 : dysharmonie dento-maxillaire postérieure

2. Etiopathogénie de la dysharmonie dento-maxillaire

Plusieurs hypothèses étiologiques ont été avancées pour expliquer l'installation d'une dysharmonie dento-maxillaire:

- ✚ L'indépendance embryologique, phylogénique, génétique et ontogénique entre la denture et les bases osseuses. (CAUHEPE).

- Du point de vue embryologique

Les os et les muscles apparaissent chronologiquement avant le système dentaire et dérivent du mésenchyme.

Les dents qui apparaissent plus tard proviennent elles d'ébauches épithelio-mésenchymateuses.

- Du point de vue phylogénique

Au cours de l'évolution, on a assisté à une réduction du champ du massif facial avec parallèlement une réduction du système dentaire mais de façon différente :

D'une part le matériel dentaire se réduit en nombre et peu en volume

D'autre part il semble que la réduction du squelette soit plus importante que la réduction du système dentaire.

- Du point de vue génétique

Les dents et les bases osseuses sont indépendantes génétiquement

En effet, il n'y a pas de relation entre les gènes qui déterminent la dimension du squelette et ceux qui déterminent la dimension des dents.

- Du point de vue ontogénique

Les dents et l'os ne se développent pas au même rythme.

- ✚ l'hérédité croisée : un individu pouvant hériter des grandes dents d'un de ses parents et des petites bases osseuses de l'autre.

- ✚ origine ethnique ou familiale : il existe des formes ethniques de dysharmonie dento-maxillaire se manifestent notamment par une biproalvéolie chez les noirs. ⁽¹⁹⁾

- ✚ origine pathologique ou iatrogène : la perte prématurée d'une dent temporaire ou une poussée mésialante excessive pourront être à l'origine d'une dysharmonie dento-maxillaire notamment lors de l'évolution de la canine et 2^{ème} et 3^{ème} molaire.

- ✚ Perte prématurée de la canine temporaire

Un état de délabrement avancé ou la perte traumatique d'une ou deux canines temporaires provoque invariablement une réduction de longueur d'arcade et donc de distance intercanine. Elle ne pourra plus être compensée par la suite malgré la croissance des bases osseuses. De plus, la canine ne pourra pas jouer son rôle clé dans la croissance de l'édifice facial.

Ces deux facteurs augmentent le risque de dysharmonie dento-maxillaire. ⁽²⁰⁾

- ✚ un déséquilibre musculaire labio-linguo-jugal, qui va influencer la position du couloir dentaire qui correspond à l'espace d'évolution des dents. Une sangle labiale hypertonique, par exemple, pourra être à l'origine d'une dysharmonie dento-maxillaire par encombrement incisif.

- ✚ le mariage entre des groupes ethniques physiquement différents. ⁽²¹⁾

- ✚ Le mode d'alimentation : Une mastication performante stimule les processus de croissance transversale des mâchoires et permet ainsi, avec le temps, l'expansion des arcades dentaires. Or, ce processus d'élargissement des arcades dentaires dans les secteurs antérieurs est indispensable pour permettre l'alignement correct des incisives permanentes au moment de leur éruption. **la figure 25** illustre la situation favorable : les dents temporaires ont été progressivement usées ; les stimulations de croissance transversale ont bien été apportées et il en a résulté une expansion transversale des arcades dentaires faisant progressivement apparaître dans la région incisive de petits espaces, des diastèmes, qui ont été appelés espaces

de Bogue et qui traduisent donc le fait que la distance inter canine s'est progressivement élargie. Ainsi la région antérieure de la bouche a été préparée pour pouvoir accueillir les incisives permanentes dont le diamètre mésio-distal est supérieur aux dents temporaires.

Au contraire, **la figure 26** montre la situation chez un enfant qui a peu stimulé ces processus de croissance : les dents temporaires ne sont pas ou peu usées, la distance intercanine n'a pas été beaucoup élargie et les diastèmes, les espaces de Bogue, ne sont pas apparus. L'espace que vont laisser les incisives temporaires au moment de leur exfoliation ne sera pas suffisant pour permettre aux incisives permanentes de faire leur éruption et de s'aligner correctement.

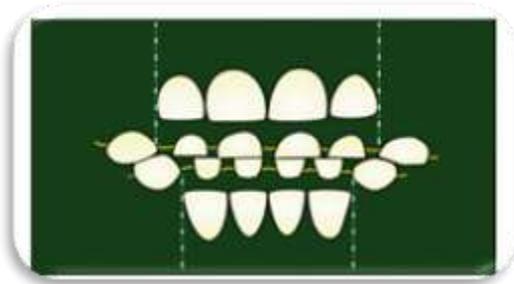


Figure 25 : Schéma illustrant l'expansion de la distance intercanine en présence d'une occlusion attritionnelle : apparition de diastèmes inter incisifs témoignant de la place aménagée pour l'éruption des incisives permanentes

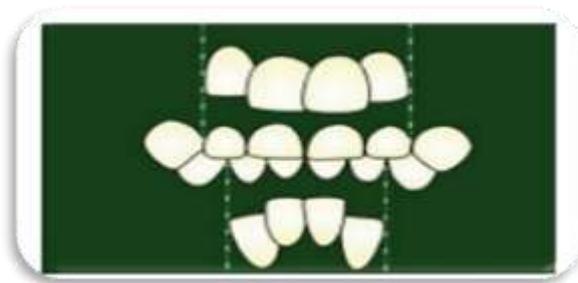


Figure 26 : Schéma illustrant l'insuffisance de l'expansion de la distance intercanine en présence d'une occlusion non attritionnelle : pas de diastèmes en denture temporaire et insuffisance d'espace pour l'éruption des incisives permanentes ⁽²²⁾

- **Lundstrom** conclu après une étude sur la taille des dents comme étiologie d'encombrement que : l'encombrement augmente avec l'augmentation de la taille des dents. et l'encombrement augmente avec la diminution du périmètre d'arcade. ⁽¹⁾

3. Classifications de la dysharmonie dento-maxillaire

Une dysharmonie dento -maxillaire peut résulter d'une déficience ou d'un excès de longueur d'arcade par rapport à la taille dentaire.

3.1 Déficience de longueur d'arcade :

Il s'agit d'une différence négative entre l'espace disponible sur l'arcade dentaire et l'espace nécessaire pour aligner les dents.

En dentition mixte les encombrements peuvent être divisés en trois catégories selon la sévérité du manque d'espace :

- Dysharmonie dento-maxillaire faible ou transitoire avec encombrement jusqu'à 4mm.
- Dysharmonie dento-maxillaire entre 5 et 7-6-8 encombrement modéré.
- Dysharmonie dento-maxillaire supérieur à 8mm encombrement sévère.

Les encombrements peuvent aussi être différenciés selon l'étiologie de la déficience d'espace. On distingue 3 types :

- L'encombrement primaire : la dysharmonie dento-maxillaire proprement dite

Son origine est génétique et causé par une disproportion entre la taille des dents et celles des arcades. On parlera dans ce cas de macrodontie relative qui atteint le plus souvent les incisives supérieures.

- L'encombrement secondaire :

Il s'agit d'une anomalie acquise, causée par une migration mésiale des dents postérieures dans les segments latéraux à la suite d'une perte prématuré d'une dent ou de carie importantes et ou un déplacement lingual ou distale des dents antérieures par succion de la lèvre inférieure ou d'un doigt.

- L'encombrement tertiaire :

Son étiologie est encore controversée. Ce type d'encombrement touche essentiellement le secteur antérieur de la mâchoire inférieure et se manifeste durant et après l'adolescence. Il fut longtemps associé à l'éruption des troisièmes molaires bien que le lien entre leur éruption et l'apparition d'un encombrement tertiaire ne repose pas sur des preuves scientifiques. Certains auteurs ont attribué cette dysharmonie à la rotation et à la croissance antéropostérieure différentielle des mâchoires supérieure et inférieure.

3.2 Excès de longueur d'arcade

Il s'agit d'une différence positive entre l'espace disponible sur l'arcade dentaire et l'espace nécessaire pour aligner les dents.

Rappelons qu'en denture lactéale la présence de diastème est naturelle ; ceux-ci sont toutefois rares en denture mixte et lorsqu'ils sont présents, il faut en rechercher la cause (microdentie relative ou perte d'une dent). ⁽²³⁾

4. Diagnostic précoce de la dysharmonie dento-maxillaire

4.1 Signes cliniques :

4.1.1 De la dysharmonie dento-maxillaire par macrodentie

➤ En phase constitutionnelle de denture mixte.

Au niveau des incisives

On pourra observer une rotation d'une ou plusieurs incisives, une disposition des incisives en éventail, un retard d'éruption des incisives latérales, les incisives centrales occupant tout l'espace. On peut observer également une évolution d'une ou de deux incisives latérales en linguo-position ou une voussure vestibulaire de la gencive en regard de la cuspide des canines temporaires. ⁽²⁴⁾

Au niveau des canines temporaires

Trois éventualités peuvent être observées, surtout à la mandibule, conséquence de l'évolution des incisives latérales et du degré de dysharmonie dento-maxillaire.

Les deux canines temporaires persistent avec un encombrement incisif important : une ou deux incisives sont trop vestibulées, en rotation en linguo-version par rapport à la ligne d'arcade et présentent souvent une dénudation radiculaire à la mandibule.

Une des canines temporaires est expulsé prématurément donnant un encombrement moindre, se traduisant par une déviation du milieu incisif du côté de la canine éliminée, un encombrement incisif plus réduit et un espace résiduel insuffisant (0-2) pour l'évolution de la canine permanente. (25)

Les deux canines temporaires sont expulsées : les incisives sont le plus souvent parfaitement alignées, les milieux inter incisifs coïncident et les signes parodontaux sont absents.

➤ **En phase de denture mixte stable et de denture adolescente constitutionnelle**

Au niveau des incisives

Les signes recherchés sont : un encombrement incisif (chevauchement ou rotation), une dénudation radiculaire avec parfois une absence de gencive attachée à ce niveau, des facettes d'abrasion sur les incisives, en occlusion inversée et une mobilité des incisives inférieures en vestibulo-version.

Au niveau des canines permanentes

On aura soit une évolution en ectopie vestibulaire, soit une inclusion vestibulaire ou palatine se traduisant par une voussure.

Au niveau des prémolaires

Les prémolaires peuvent évoluer en vestibulo-version, en linguo version ou en rotation avec accentuation du déficit d'espace. Elles peuvent aussi être incluses ou enclavées.

Au niveau des molaires

La première molaire permanente peut être enclavée sous la deuxième molaire temporaire (signe pas toujours symptomatique d'une dysharmonie dento-maxillaire).

Elle peut être en rotation entraînant une diminution de l'espace disponible. La deuxième molaire temporaire peut être éliminée précocement ; sa racine distale a été résorbée par la première molaire permanente, au cours de son évolution. (26 ; 27)

4.1.2 De la dysharmonie dento-maxillaire par microdontie :

- La face normale ou diminuée ;
- Étage inférieure normale ou diminuée (Dimension Vertical réduite) ;
- Profile généralement concave ;
- Ces diastèmes ne semblent pas prédisposer particulièrement à la carie ni aux parodontopathies, le préjudice est surtout esthétique.
- La mastication de certains aliments est incommode.
- Rotations dentaires multiples ;
- Contacts prématurés fréquents ;
- Supraclusion et proalvéolie supérieure avec multiples diastèmes.

4.2. Signes radiologiques

4.2.1 Sur la radiographie panoramique

Certains signes seront recherchés sur un cliché radiographique.

Signe de Quintero : axe des germes des canines permanentes fortement mésioversé, avec diastèmes réduits ; distorsion des incisives latérales supérieures,

Enclavement ou inclusions dentaires, entassement des germes ou de superpositions d'images des dents non évoluées. **Figure 27**



Figure 27 : Signe de QUINTERO

Deux types de résorption radiculaires cunéiformes sont souvent observées. il s'agit :

-Soit d'une résorption des racines des canines temporaires provoquée par les incisives latérales (souvent observée à la mandibule).

-Soit d'une résorption de la racine distale des deuxièmes molaires temporaires par les premières molaires permanentes (souvent observée au maxillaire).

4.2.2 Sur la téléradiographie de profil

Au niveau canin :

Image du germe de la canine situé près de la cortical symphysaire externe avec vestibulo-version des incisives associé à l'encombrement. (**Figure 28**)



Figure 28 : Signe de NETTER

Au niveau des prémolaires :

-superposition de la deuxième prémolaire sur la racine mésial de la première molaire temporaire.

-superposition partielle des germes des prémolaires (liée à la position plus ou moins linguale d'une prémolaire).

-absence de place pour la 2^{ème} prémolaire.

-Apex de la canine et les 2 prémolaires supérieures très près les uns des autres avec une disposition en éventail.

Au niveau des molaires :

Signe de BOUVET :

L'espace réduit pour l'évolution des 2^{ème} molaires et 3^{ème} molaires, version distale importante des 2^{ème} molaires et 3^{ème} molaires (normalement l'axe général des germes doit être plus ou moins perpendiculaire au plan d'occlusion) ; superposition des germes des molaires non évolués avec la 1^{ère} molaire [superposition en empilement] → signe de dysharmonie dento-maxillaire postérieure, au niveau du maxillaire supérieure diminution de la hauteur postérieure entraînant procidence des racines des molaires au sinus, selon BASSIGNY, signe d'une dysharmonie dento-maxillaire. ⁽²⁶⁾

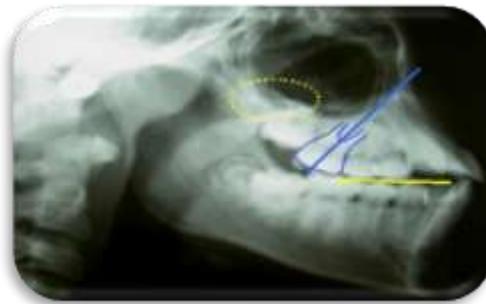


Figure 29 : Signe de BOUVET

4.3 Etude des moulages

Les moulages sont des modèles en plâtre des arcades alvéolaire maxillaire et mandibulaire. Leur étude nous permet d'apprécier la forme et les rapports des arcades, la formule, la courbe de Spee enfin d'évaluer la dysharmonie dento-maxillaire. ⁽²⁹⁾

- **Formes des arcades**

On distingue quatre formes d'arcades :

1. Une forme pointue et étroite ou arcades de type I, avec une petite distance inter canine et une plus grande flèche. (Figure 30).

Dans les formes étroites, ou on note une petite distance inter canine, la dysharmonie dento-maxillaire sera plu marquée.

2. Une forme ovoïde étroite ou arcade de type II, moins longue que la précédente. Figure31.

3. Une forme moyenne normale ou arcade de type III, avec une longueur d'arcade plus petite

Figure32.

4. Une forme ovoïde ou arcade de type IV, large et courte. **(Figure33)** (30)

La flèche : c'est la longueur de l'arcade alvéolo-dentaire (**F**).

La distance intercanine : c'est la largeur entre les pointes cuspidienne des canines (**DIC**).

La distance intermolaire : c'est la distance entre les pointes cuspidienne centrovestibulaires des premières molaires(**DIM**).

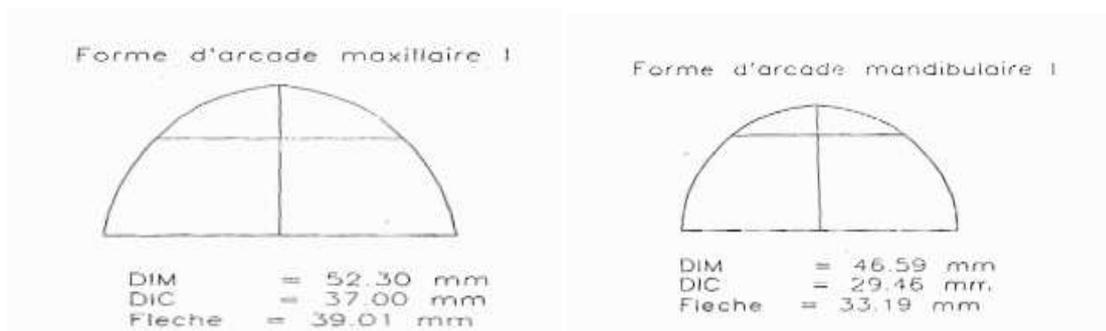


Figure 30: Arcade maxillaire type I et Arcade mandibulaire type I

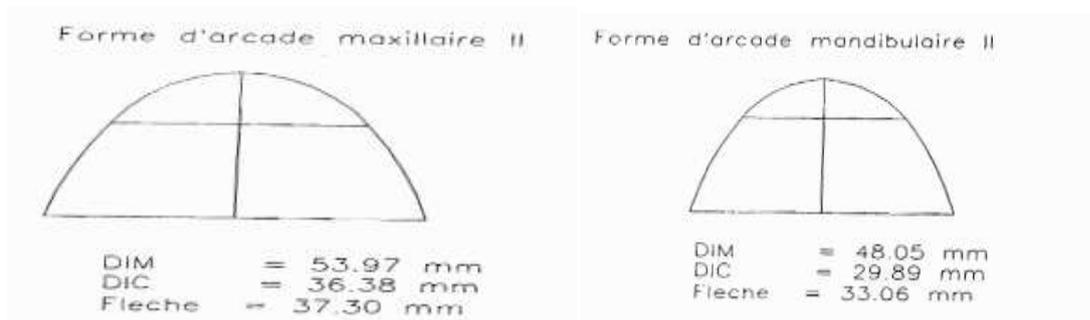


Figure 31 : Arcade maxillaire type II et Arcade mandibulaire type II

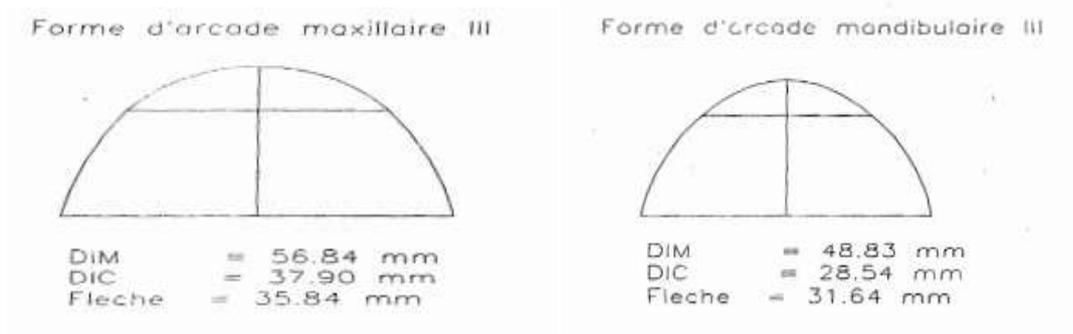


Figure 32 : Arcade maxillaire type III et Arcade mandibulaire type III.

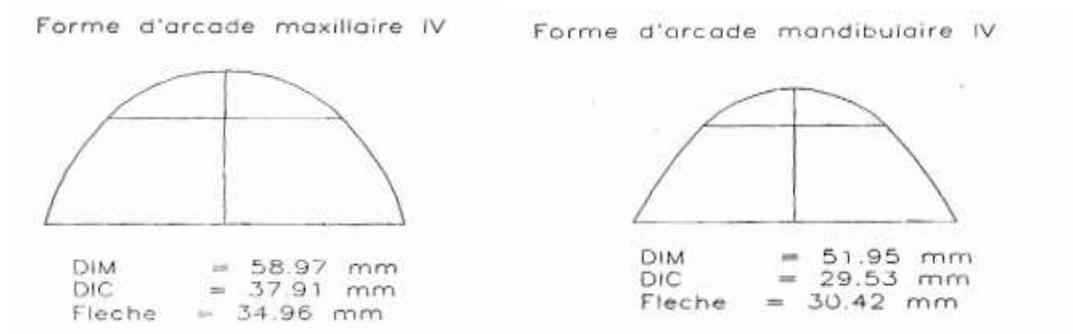


Figure 33 : Arcade maxillaire type IV et Arcade mandibulaire type IV

- **Formule dentaire**

Dans le cadre du diagnostic il est important de compter le nombre des dents présentes sur les arcades afin d'apprécier la formule dentaire.

En denture mixte stable, cette formule est la suivante :

$$\begin{array}{c} 6 \text{ V IV III 2 1} \mid 1 \text{ 2 III IV V 6} \\ \hline 6 \text{ V IV III 2 1} \mid 1 \text{ 2 III IV V 6} \end{array}$$

Dans certains cas de dysharmonie dento-maxillaire la formule dentaire peut être modifiée par :

-une expulsion prématurée d'une canine temporaire, se traduisant par une déviation du milieu inter incisif et une réduction de l'espace résiduel pour l'évolution de la canine permanente.

-une expulsion des deux canines temporaires avec souvent une coïncidence du milieu inter incisif et un alignement parfait des incisives.

-une agénésie des incisives latérales permanentes avec persistance de leur homologue temporaire.

- **Courbe de SPEE**

Cette courbe résulte de l'inclinaison linguo-vestibulaire et mésio-distale des axes radicaire. Dans le sens antéropostérieur, les deux arcades en occlusion dessinent une courbe à concavité supérieure. Elle passe par le bord libre des incisives, la pointe des canines et la pointe des cuspides vestibulaires des prémolaires et molaires. Elle ne se forme que vers douze ans.une exagération de cette courbe est un signe de manque de place. (29)



Figure 34 : Courbe de Spee normal

Nivellement de la courbe de Spee (31)

- **Rapports inter-arcades**

Dans le sens antéropostérieur

Ces rapports sont étudiés par la classification d'Angle. La classe I correspond à la mésialisation d'une demi-cuspide de la première molaire inférieure par rapport à son homologue supérieure ; au niveau incisif le surplomb est de 2 à 3mm. Cette classe I d'angle est considérée comme occlusion normale en occlusodontie.

Une courbe de Spee exagérée, une proalvéolie ou un surplomb exagérée peuvent signer une dysharmonie dento-maxillaire. (Figure 35)



Figure 35 : Classe I canine et molaire (17)

Dans le sens vertical

Le recouvrement détermine les rapports interarcades dans le sens vertical. Il existe un recouvrement des dents mandibulaires par les dents maxillaires. Ce recouvrement est normalement de 2 à 2,5 mm au niveau incisif et diminue progressivement en direction postérieure.



Figure 36 : Coïncidence du point inter incisif (17)

Dans le sens transversal

On étudie généralement la symétrie et la correspondance des milieux inter incisif. La normocclusion correspond au recouvrement des dents inférieures par les dents supérieures. (12)

4.4 Evaluation de la dysharmonie dento-maxillaire

4.4.1 Méthode de NANCE

Elle s'inspire des travaux de Nance, qui a comparé en denture définitive, l'espace nécessaire et l'espace disponible.

Pour lui l'espace nécessaire représente la somme des diamètres mésio-distaux des dents antérieures aux dents de 6 ans (face mésiale). La mesure de ces dents, relevée au niveau des points de contact, se fait à l'aide d'un compas à pointe sèche ou d'un pied à coulisse.

L'espace disponible est représenté par une ligne courbe régulière, formée par la projection sur le plan occlusal des points de contact prémolaire et des rebords occlusaux des incisives et des canines. La mesure se fait de la face mésiale de la « dent de six ans » à son homologue controlatéral, sans tenir compte des malpositions individuelles locales. Cette mesure se fait à l'aide d'un fil de laiton. (Figure 37). (32)

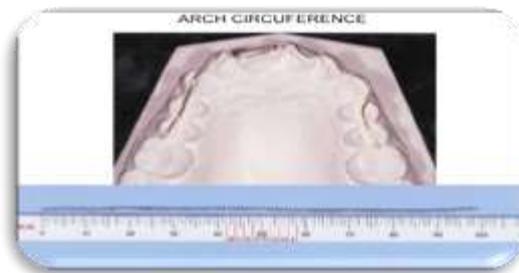


Figure 37: Mesure du périmètre d'arcade à l'aide d'un fil de laiton

Nance calcule la différence entre l'espace nécessaire (EN) et l'espace disponible (ED) :

- si $EN=ED$: il y a harmonie dento-maxillaire.
- si $EN>ED$: il y a dysharmonie dento-maxillaire par défaut de place (encombrement) et le chiffre obtenu est affecté d'un signe moins (-)
- si $EN<ED$: il y a dysharmonie dento-maxillaire par excès de place (diastèmes) et le chiffre obtenu est affecté d'un signe plus (+).

En denture mixte le calcul de l'espace nécessaire est moins aisé car toutes les dents définitives n'ont pas évoluées. Plusieurs méthodes ont été utilisées à savoir les radiographie « long cône » et panoramique, qui sont imprécises car ne donnent pas la taille exacte des dents. (29)

4.4.2 Indice de Claus et Moyer

Claus et **Moyer** ont mis au point une formule qui permet d'estimer le diamètre mésio-distal des canines et prémolaires (**Y**) à partir des diamètres mésio-distaux des quatre incisives mandibulaires (**X**) : Au maxillaires $Y=X/2+11\text{ mm}$; À la mandibule $Y=X/2+10.5\text{mm}$.

Ainsi ils ont établi des tableaux de probabilités à pourcentages variés (50%, 65%, 75%,95%).

Le tableau à 75% est plus utilisé en orthopédie dento-facial.

| Somme des diamètres mésio-distaux des 3.4.5 au maxillaire | Somme des diamètres mésio-distaux des quatre incisives mandibulaires | Somme des diamètres mésio-distaux des 3.4.5 à la mandibule |
|---|--|--|
| 20.6 | 19.5 | 20.1 |
| 20.9 | 20.0 | 20.4 |
| 21.2 | 20.5 | 20.7 |
| 21.5 | 21.0 | 21.0 |
| 21.8 | 21.5 | 21.3 |
| 22.0 | 22.0 | 21.6 |
| 22.3 | 22.5 | 21.9 |
| 22.6 | 23.0 | 22.2 |
| 22.9 | 23.5 | 22.5 |
| 23.1 | 24.0 | 22.8 |
| 23.4 | 24.5 | 23.1 |
| 23.7 | 25.0 | 23.4 |
| 24.0 | 25.5 | 23.7 |
| 24.2 | 26.0 | 24.0 |
| 24.5 | 26.5 | 24.3 |
| 24.8 | 27.0 | 24.6 |
| 25.0 | 27.5 | 24.8 |
| 25.3 | 28.0 | 25.1 |
| 25.6 | 28.5 | 25.4 |
| 25.9 | 29.0 | 25.7 |

Tableau 3 : Table de probabilité de Claus et Moyer (75 %)

Pour prédire le diamètre mésio-distal des canines et prémolaires non encore évoluées, on calcule dans un premier temps la somme des diamètres mésio-distaux des quatre incisives mandibulaires. Le résultat trouvé sera reporté sur la table de probabilité (75%) et il ne nous reste plus à lire la valeur correspondante des canines et prémolaires.

L'espace nécessaire (**EN**) sera calculé de la sorte :

EN : somme des diamètres mésio-distaux des quatre incisives mandibulaires+2 x (estimations 3+4+5).

Enfin nous comparons l'espace nécessaire et l'espace disponible (mesurée selon la méthode de Nance). ⁽²⁹⁾

4.4.3 Méthode de château

Château utilise le **P 10** qui est une variante.

La somme des diamètres mésio-distaux des dix dents antéro-postérieures est mesurée soit correctement, soit forfaitairement en fonction des 11 et 14, ou des 11 et 16.

P10= (diamètre 11+diamètre 14) x 4.70 ou

P 10= (diamètre11+diamètre 16) x3.85

Le **PHA** est mesuré à l'aide d'un ruban qui passe par les faces vestibulaires des dents, par le point incisif corrigé et s'arrêtant au niveau de la face mésial des premières molaires permanentes ou de la face distale des deuxièmes prémolaires ou des secondes molaires temporaires. Un manque de place signe une macrodontie relative ou une mésio-position molaire. ⁽²⁹⁾

5. Diagnostic différentiel

Il est capital et se fera avec des troubles d'origine alvéolaire ou dentaire.

5.1 Troubles d'origine alvéolaire

- Le diagnostic différentiel se fait avec la maladie de CAUHEPE et FIEUX où on observe une endoalvéolie supérieure symétrique faisant suite, par exemple, à une déglutition atypique.

- Ce diagnostic se fait également avec une rétroalvéolie incisive où un groupe de dents et l'os alvéolaire qui les supporte sont en linguo-version.
- D'autres troubles alvéolaires peuvent s'installer suite à une anomalie anatomique (cicatrice rétractile).

5.2 Troubles d'origine dentaire

La dysharmonie dento-dentaire :

Il s'agit de disproportions de volume entre les dents d'une même arcade ou bien des dents maxillaires par rapport aux dents mandibulaires. (29)

6. Conséquences à long terme

L'évolution de la dysharmonie dento-dentaire est souvent défavorable en absence de traitement surtout dans le cas d'encombrement secondaire puis tertiaire cette dysharmonie dento-dentaire peut être aggravé par des manifestations d'ordre dentaire, parodontale, occlusale et même psychologique.

6.1 Conséquences dentaires

- inclusion
- caries à certains niveaux (dent enclavées)
- première prémolaire en linguo-occlusion
- abrasion prématurée
- ectopie, rotation.

6.2 Conséquences occlusales

- Difficulté d'élimination de la plaque dentaire.
- Toutes dents trop vestibulaire par rapport à la ligne d'arcade risque de présenter une dénudation ou déhiscence ultérieure.
- Dent ectopique vestibulaire : manque ou absence de gencive attachée.
- Proximité radiculaire au niveau des incisives inférieures ou d'autres niveaux

6.3 Conséquences parodontales

Dysfonctionnement de l'appareil manducateur pour des sujets prédisposés. (33)

CHAPITRE 3: CHOIX THERAPEUTIQUE

CHOIX THERAPEUTIQUE

1. Traitement des encombrements primaires :

1.1 Procédés thérapeutiques sans extraction

1.1.1 Dysharmonie dento-maxillaire faible ou transitoire avec encombrement jusqu'à 4mm.

1.1.1.1 Meulage des faces proximales des dents temporaires

Le meulage amélaire interproximal ou encore appelé « stripping » correspond à une réduction de la largeur mésio-distale des unités dentaires il entraîne donc une diminution de l'espace nécessaire et de ce fait, un gain d'espace au niveau de l'arcade dentaire.

C'est un acte irréversible la décision de réduction amélaire devra être raisonnée et sa réalisation nécessite un matériel spécifique. ⁽³⁴⁾

Selon **Stroud et coll**, la réduction interdentaire peut être indiquée chez les patients ayant une bonne hygiène buccodentaire, qui présentent une dysharmonie de classe I (due à la longueur d'arcade) avec profils orthognathiques. ⁽³⁵⁾

Selon **Bassigny** cette réduction proximale peut être envisagée au niveau de certaines dents temporaires dans le but de favoriser l'éruption d'une dent permanente en cours de désinclusion ou enclavée et bloquée par un diastème légèrement insuffisant. ⁽²⁹⁾

- La réduction amélaire interproximale, d'après **Van Der Linden** 1990 :

a : la couronne de la canine temporaire est strippée mésialement dans l'intention de créer un peu plus d'espace pour l'alignement des incisives ;

b : la couronne de la première molaire temporaire est strippée mésialement avant l'apparition de la canine permanente pour créer les conditions favorables à l'alignement

c : la couronne de la deuxième molaire temporaire est strippée mésialement au bénéfice de la première prémolaire ;

d : la largeur de la deuxième molaire temporaire est à peu près égale à celle de la deuxième prémolaire. (**Figure38**).

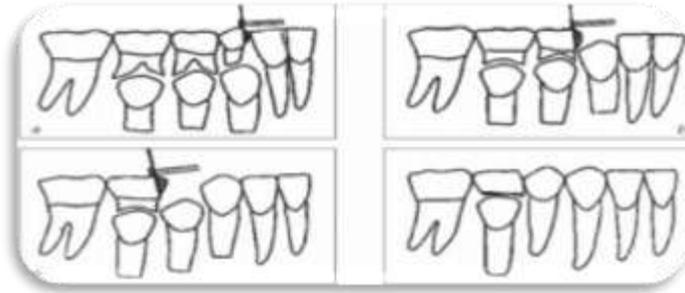


Figure 38 : La réduction amélaire interproximale (23)

- **Méthode de DAHAN**

Pour **DAHAN**, le stripping permet de repousser la limite de la décision d'extraction des prémolaires, en cas de dysharmonie dento-maxillaire même importante. Pour cela dès le premier signe de chevauchement, au moment de l'éruption de l'incisive latérale (7-8ans), il préconise le meulage de la canine temporaire, au lieu de son extraction. S'avère insuffisant pour créer de la place pour les incisives (rotation ou version), il procède alors au meulage de la face mésiale de la première molaire temporaire.

Il ne procède à l'extraction de la première molaire temporaire et de la première prémolaire que si le diastème latéral ne s'est pas créé, entre les incisives et la canine temporaire meulée. (29)

- **Techniques de réduction de l'émail :**
- **Manuelle :**

Le matériel requis pour une réduction amélaire manuelle est une lame en acier d'épaisseur comprise entre 0,15 et 0,40mm recouverte d'un matériau abrasif. (36 ; 37)



Figure 39 : lame en acier

- **Rotatif :**

Leclerc a procédé à une analyse complète par MEB pour évaluer les techniques de meulage proximal existantes; cet auteur propose d'utiliser d'abord un disque diamanté, puis une fraise diamantée, des fraises au carbure de tungstène à 16 et 30 lames et enfin une pâte à polir.



Figure 40 : disque diamanté fraise diamanté fraise en carbure de tungstène

Diverses autres techniques ont été décrites pour réduire les dimensions mésiodistales des dents, notamment l'utilisation d'instruments manuels spéciaux et de pièces à main motorisées comme le système directionnel Profin (Dentalus, New York).

Piacentini et **Sfondrini** ont fait des essais sur des dents humaines saines, qui avaient été extraites pour des raisons orthodontique ou parodontales. Les dents ont été soumises à un meulage proximal pratiqué selon diverses techniques, y compris le meulage mécanique à l'aide de fraises et la réduction chimique par l'acide phosphorique. La MEB a révélé qu'il est impossible, par les méthodes habituelles de nettoyage et de polissage, d'éliminer les sillons pratiqués dans l'émail par les fraises et disques diamantés et les fraises au carbure de tungstène à 16 lames. Les techniques de réduction mécaniques et chimiques se sont également avérées inefficaces, lorsqu'elles sont pratiquées selon les méthodes reconnues.

Par contre, Piacentini et Sfondrini ont constaté qu'il était possible d'obtenir un émail bien poli, en utilisant une fraise au carbure de tungstène à 8 lames droites, puis des disques Sof-Lex. Ces auteurs ont également constaté que la surface de l'émail était plus lisse que celle de l'émail intact ou non traité. Il est extrêmement difficile de polir l'émail après une réduction, pour lui donner une apparence similaire à celle des tissus normaux non traités. De plus, les zones abrasées peuvent favoriser l'adhérence de la plaque bactérienne et offrir peu de résistance à la dégradation.

Joseph et coll. ont proposé une technique alliant des procédures mécanique et chimique, en vue d'obtenir un émail lisse en surface. Cependant, **Piacentini et Sfondrini** notent que l'utilisation de l'acide phosphorique n'a produit qu'une surface d'émail mordancée qui, à leur avis, s'est révélée susceptible à la décalcification malgré l'application des solutions de calcification ou de fluoruration proposées par **Joseph et coll.** **Piacentini et Sfondrini** estiment en outre qu'une telle méthode pourrait comporter des risques, en raison de l'accumulation rapide de plaque à la surface de l'émail, accumulation qui pourrait favoriser une plus grande exposition aux agents carieux. Selon eux, des résultats satisfaisants pourraient cependant être obtenus avec leur technique, qui consiste à utiliser d'abord une fraise au carbure de tungstène, puis à procéder au polissage à l'aide d'une série de disques fins Sof-Lex

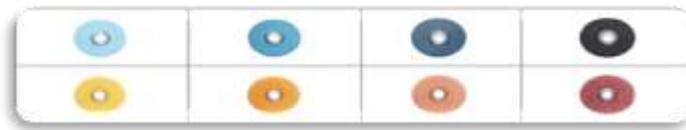


Figure 41 : Disque fin sof-lex

- **Les avantages propres à la sculpture amélaire :**

- Non seulement y a-t-il création d'espace par le meulage mésial des canines temporaires, le maintien des canines dans l'arcade favorise l'expansion naturelle des canines permanentes au moment de leur éruption.
- Transformation des points de contact en surfaces de contact ce qui crée des forces de friction interproximale plus importantes et s'oppose à la récédive.
- Suppression des espaces interdentaire triangulaires et inesthétiques consécutifs aux lyses parodontales. (**ZACHRISSON 1988**)

- **Les inconvénients :**

Ainsi, même si **Radlanski** et coll. ont semblé associer l'augmentation des caries à la réduction interdentaire dans le segment postérieur, **Crain et Sheridan** n'ont observé aucune augmentation de l'incidence des caries ou des maladies parodontales, dans les 2 à 5 ans suivant la réduction interdentaire. De plus, en l'absence d'inflammation, l'étroite proximité des racines après un traitement orthodontique n'entraîne pas une plus grande sensibilité à la perte osseuse, en présence d'inflammation, par contre, la progression des maladies

parodontales pourrait être plus rapide, du fait que les racines des dents ayant fait l'objet d'une réduction interdentaire sont plus rapprochées.

-la réduction amélaire entraîne l'apparition de sillons et de rayures difficiles à supprimer au polissage.

- **Protection**

Gel et bains fluorés, dentifrices bifluorés permettent de favoriser la reminéralisation.

Deux applications annuelles d'un Vernis protecteur à base de fluor. (35 ; 38)

1.1.1.2 Conservation de l'espace « Lee way » :

Le « Lee way space » ou espace de dérivé mésial est l'espace disponible après exfoliation des molaires temporaires, plus large que les prémolaires. A la mandibule, la deuxième molaire temporaire est en moyenne 2.5mm plus large que son homologue de remplacement.

La neutralisation de cet espace permet, théoriquement de corriger un encombrement de 5mm. Pour pouvoir utiliser cet espace, il faut poser un appareil qui empêche la mésialisation des premières molaires permanentes. il s'agit entre autres, de l'arc lingual et du lip bumper à la mandibule, de l'arc palatin de Nance et de l'arc transpalatin au maxillaire. (39)

Selon Attia : le blocage des premières molaires permanentes doit être envisagé si le patient présente une classe I d'Angle avec un encombrement faible (2à 5mm) et une présence sur l'arcade, des deuxièmes molaires temporaires. (23 ; 39 ; 40)

1.1.1.2.1 Le lip bumper :

Définition :

C'est un appareil intra buccal amovible ; Il est constitué d'un arc vestibulaire 10/10° de millimètres ajusté sur deux bagues au niveau des premières molaires inférieures et comporte au niveau incisivo-canin une bande en résine molle située à 3ou 4 mm des faces vestibulaires des incisives.

Des boucles en U situées en avant des tubes molaires permettent l'adaptation de l'appareil qui doit longer l'arcade à une distance de 4-5mm des faces vestibulaires des molaires de lait et à 2mm de la gencive marginal des incisives.

Après ajustage des bagues sur les premières molaires permanentes on effectue une prise d'empreinte. La mise en place d'arc vestibulaire se fera sur le modèle en plâtre ainsi obtenue. Le lip bumper peut être préfabriqué.

Il permet de bloquer les premières molaires permanentes, par transmission de la pression labiale au niveau molaire. Il est porté par le patient de façon continue.

Mode d'action :

Le lip bumper écarte les joues et les lèvres, ce qui soustrait l'influence de leur musculature sur la dentition mandibulaire. Seules les forces linguales centrifuges persistent et occasionne une expansion transversale et sagittale spontanée de l'arcade dentaire mais provoquant également la vestibuloversion des incisives inférieures. ⁽²³⁾

- **Effets dentaires :**

Augmentation de la longueur dentaire :

Cetlin et **Ten Hoeve** notent une augmentation moyenne de 2 mm de la distance intercanine et de 2.5 mm de la distance entre les premières prémolaires après 12 mois de traitement par le lip bumper.

Le lip bumper peut entraîner également des modifications transversales significatives sur les structures basales de la mandibule lors qu'il est porté à plein temps. Cette réponse squelettique se traduit, selon la théorie de **Frankel**, elle-même confirmée par plusieurs études, par une apposition osseuse sur les bords latéraux des procès alvéolaires, stimulé par l'étirement de la muqueuse alvéolaires et les tensions exercées sur le périoste. ^(41 ; 42)

Augmentation de la longueur et du périmètre d'arcade :

Le lip bumper provoque une augmentation moyenne de 4 à 6 mm de la longueur d'arcade qui est largement attribué à la labioversion, estimé à 5° ; des incisives soumises aux forces linguales. Cependant selon **Davidovitch**, le mouvement molaires et l'expansion transversale

contribuent autant ; si ce n'est plus, à l'augmentation de la longueur du périmètre d'arcade que la version des incisives. ⁽⁴³⁾

Recul de la première molaire définitive :

L'écran de résine antérieur ajouté au lip bumper favorise la transmission directe des forces labiales aux premières molaires définitives, ce qui entraîne un redressement distal des molaires impliquées. Les forces délivrées par le lip bumper peuvent être modulés en fonction de sa position plus au moins éloignée ou gingivale par rapport aux incisives. Selon une étude du mouvement des molaires du au lip bumper, réalisé par **Davidovitch** chez 34 patients en denture mixte, l'analyse tomographique révèle un repositionnement distal significatif de 1.6 mm du centre de résistance de la molaire ainsi qu'un redressement distal de 6°.

- **Effets musculaires :**

Une expansion de l'arcade mandibulaire réalisée par un traitement orthodontique conventionnel provoque une augmentation de la pression jugale sur les éléments dentaires, souvent responsable de récides une fois le traitement terminé. ⁽⁴⁴⁾

Pour éviter cette récide ,des appareils comme le régulateur myofonctionnel de Fränkel et le lip bumper ont été développés pour permettre une expansion de l'arcade dentaire grâce à des écrans qui écartent les joues de la dentition tout en favorisant l'adaptation des tissus mous, offrant ainsi une meilleure stabilité à long terme. Il a été démontré lors d'une étude sur les changements de la pression labiale et jugale ,associé au traitement par le lip bumper durant une période de 8mois , que la pression des tissus mous augmente dès la stimulation de l'expansion de l'arcade. Mais elle commence à diminuer après un mois de traitement jusqu'à même devenir inférieure à la pression initiale, indiquant un phénomène d'adaptation des tissus mous qui se traduit par l'élongation des muscles impliqués ou la migration de leur insertion osseuses. ^(45; 46)



Figure 42 : Lip bumper (23)

1.1.1.2.2L'arc lingual :

C'est un appareil d'ancrage qui relie les deux premières molaires définitives en prenant appui sur les faces linguales des incisives. Ce dispositif maintient de manière passive la longueur d'arcade en neutralisant la migration mésiale physiologique des premières molaires définitives lors de la transition de la denture mixte à la denture permanente. ⁽²⁷⁾

En raison des nombreux changements associés au développement dentaire qui peuvent affecter les dimensions d'arcade, il est préférable d'utiliser ce dispositif en phase terminale de la denture mixte ; après l'éruption des premières prémolaires ; à moins que la perte prématurée d'une canine temporaire n'oblige à intervenir plus précocement. ^(42 ; 47)

Ce système d'ancrage présente toutefois le risque de provoquer une légère vestibuloversion des incisives mandibulaires. Il est construit selon le même principe que le lip bumper



Figure 43 : Arc lingual ⁽⁴⁸⁾

1.1.1.2.3L'arc palatin de Nance :

C'est un arc au 8/10^e passant par les collets des dents et soudés aux bagues molaires. Il comporte parfois une pastille de résine sous le raphé médian. Il permet de bloquer les premières molaires supérieures et de conserver ainsi le Lee-way space. ^(23; 28; 48)



Figure 44 : Arc palatin de Nance ⁽⁴⁸⁾

1.1.1.2.4 L'arc transpalatin :

Il s'agit d'une barre fixe ou amovible qui longe les contours du palais pour relier les premières molaires définitives de chaque cote entre elles. Elle permet de stabiliser les premières molaires définitive en formant une unité d'ancrage qui résiste à la migration des molaires lors de la permutation.

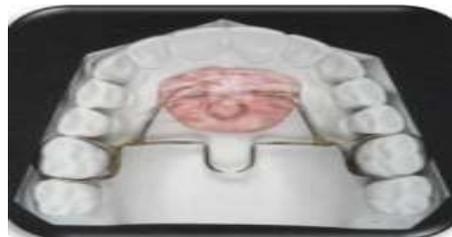


Figure 45 : Arc transpalatin

1.1.2 Dysharmonie dento-maxillaire entre 5 et 7-8mm

Pour traiter cette dysharmonie sans extraction le praticien dispose de certains moyens thérapeutiques entraînant un gain d'espace.

1.1.2.1 Le redressement des molaires :

D'après **Cetlin**, 80% des premières molaires permanentes maxillaires sont en rotation mésio-palatine avec, comme conséquence, un rétrécissement de l'espace disponible pour l'évolution des secteurs latéraux lors de l'éruption des prémolaires et des canines et une limitation de la croissance mandibulaire. la rotation des molaires peut survenir naturellement ou à la suite d'une perte prématuré de la deuxième molaire de lait.

Une méthode simple, proposée par **Ricketts**, permet de diagnostiquer facilement une rotation de la première molaire supérieure à l'examen des moulages. Selon lui, lorsqu'une droite reliant les cuspides disto-vestibulaire et mésio-palatine d'une molaire passe par la cuspide de la canine du coté opposé. la molaire montre une position idéale. En cas de rotation mésio-linguale de la dent cette droite traverse les premières ou deuxièmes molaires de lait en denture mixte. la position de cette ligne permet donc d'évaluer l'importance de la rotation molaire. Le redressement de la molaire, qui s'effectue par un mouvement disto-lingual autour de la racine linguale, offre théoriquement un gain de 1 à 2mm de longueur d'arcade par coté et peut s'obtenir grâce à l'activation séquentielle d'un arc transpalatin, d'un quadelix. **(Figure 46).**⁽²³⁾

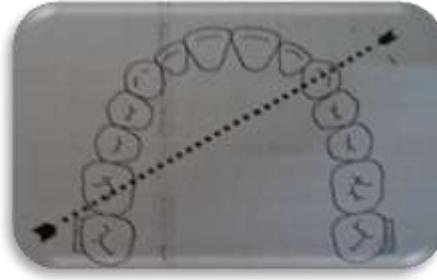


Figure 46 : Méthode de Ricketts ⁽²³⁾

1.1.2.2 Expansion des arcades en denture mixte :

Plusieurs études ont montré que le périmètre et la largeur de l'arcade sont d'avantage responsable de la dysharmonie dento-maxillaire que la taille dentaire. Durant la transition de la dentition mixte à la dentition permanente, approximativement de 7 à 15ans, la largeur d'arcade augmente en moyenne de 2.6mm. La largeur transpalatine de 34-35mm en denture définitive, ce qui représente une base osseuse adéquate pour permettre l'alignement des dents permanentes de taille moyenne. En cas de déficit de croissance transversale, l'expansion du maxillaire peut être considérée comme une option thérapeutique pour corriger une dysharmonie dento-dentaire. ⁽⁴⁹⁾

De nombreux dispositifs susceptible de réaliser une expansion sagittale et/ou transversale des arcades supérieures et inférieure, en dentition mixte, ont été développés dans le but de corriger une dysharmonie dento-dentaire. Cependant, la plupart des études analysant la stabilité de l'expansion concluent que si l'augmentation des dimensions de l'arcade mandibulaire en dentition mixte est supérieure à 1mm par côté, elle est vouée à la récidive ; l'expansion de la distance intercanine mandibulaire étant quant à elle particulièrement instable. Les techniques d'expansion des arcades peuvent être réparties en 3 catégories selon leur mode d'action :

1.1.2.2.1 L'expansion orthodontique passive :

La position des dents est en partie dépendante de l'interaction des tissus mous environnants. Lorsque les forces centripètes de la musculature jugale et labiale sont éloignées de l'occlusion par un dispositif, la langue peut exprimer toute son action conformatrice, ce qui occasionne une expansion spontanée de 4 à 5mm de l'arcade dento-alvéolaire, uniquement par le jeu des

forces intrinsèques. Ce type d'expansion peut être obtenu grâce au lip bumper ou à l'appareil de Fränkel 2 qui est un régulateur de fonction dont les écrans vestibulaires permettent aux dents de se redresser naturellement et qui favorise également une apposition osseuse sur les bords latéraux des procès alvéolaires par l'étirement des muqueuses. (32)

1.1.2.2.2 L'expansion orthodontique active :

L'expansion orthodontique active des arcades peut être réalisée grâce à l'utilisation de différents dispositifs :

- **L'arc lingual**
- **Le Quad'hélix**

Qui est un dispositif mécanique réalisé avec du fil métallique réalisé (Elgiloy bleu) comportant 4 boucles hélicoïdales dont 2 antérieures situées près des incisives et 2 postérieures placées au niveau molaires. Ce fil est solidarisé à deux bagues placées soit au niveau des « dents de 6 ans » soit au niveau des deuxièmes molaire temporaires.

Le Quad'hélix peut être préfabriqué ou réalisé au laboratoire. Sa réalisation nécessite d'abord le choix de la nature et du diamètre du fil (fil rond 0.36). Ensuite on dessine l'appareil individuel sur le modèle en plâtre. L'appareil confectionné avec des pinces (coupantes, 3 becs, Tweed 139) est activé en extra-oral avant son insertion en bouche.

Cet appareil permet d'obtenir une expansion au niveau des molaires, prémolaires canines, augmentent ainsi le périmètre d'arcade. La durée totale d'expansion ne dépassera pas trois mois. (23 ; 29)



Figure 47 : Quad'hélix

- **L'appareil de Crozat :**

C'est un dispositif mécanique réalisé avec du fil métallique (Elgiloy bleu) constitué de ressorts antérieurs soudés sur les bras latéraux qui servent à vestibuloverser les incisives inférieures ; et comporte des boucles de compensation au niveau de la canine pour l'activation.

Indication :

Rotation distolinguale des molaires.

Linguoversion des incisives.

Conservation de l'espace de dérivée.



Figure 48 : Appareil de Crozat ⁽⁵⁰⁾

1.1.2.2.3 L'expansion orthopédique

Pour rappel, il s'agit d'un mouvement de nature squelettique réalisé par des appareils comme le disjoncteur.

- **Le disjoncteur :**

C'est un dispositif fixe maxillaire comportant quatre bagues ajustées sur les premières molaires permanentes et les premières prémolaires (ou les premières molaires temporaires) et solidarisiées par un vérin de fort diamètre ou par une gouttière en résine thermoformable collée. Il permet la disjonction de la suture intermaxillaire et inter palatine.



Figure49 : disjoncteur ⁽⁵¹⁾

- **L'appareil de Schwartz**

Il s'agit d'une plaque amovible adaptée le long des surfaces linguales des dents inférieures, qui recouvre une large portion de la surface linguale du procès alvéolaire. L'appareil présente un vérin d'expansion qui est activé une fois par semaine produisant une ouverture de 0.25 de sa section médiane.

Généralement, l'appareil est porté une période de 3 à 4 mois et permet une augmentation de 3 à 4 mm de la largeur d'arcade antérieure.

En cas de version linguale des dents inférieures associée à un déficit de largeur maxillaire, la décompensation dentaire a pour but de rétablir une forme et une largeur d'arcade mandibulaire correcte avant d'initier l'expansion graduelle de l'arcade inférieure est obtenue mécaniquement et se traduit par un mouvement dentaire en direction latérale sans effet squelettique en raison de l'absence de suture.



Figure 50 : L'appareil de Schwartz

- **L'arc de base**

Le redressement de l'axe incisif

Le redressement des incisives peut s'effectuer en dentition mixte au moyen de l'arc de base d'avancement des incisives. Il s'agit d'un arc continu qui s'étend le long des segments latéraux mais s'engage uniquement au niveau des molaires définitives et des quatre incisives inférieures. L'activation de l'arc de base délivre sur les incisives inférieures une force continue de 60 à 100g, considérée comme suffisante pour assurer une vestibuloversion de ces

dents. Sa réactivation peut s'effectuer facilement en bouche en ouvrant de 45° l'angle du step vertical du segment antérieure.

L'utilisation d'un arc de base d'avancement à l'arcade inférieure permet :

- un avancement des incisives pour corriger l'encombrement antérieur et recréer l'espace pour les canines en sachant qu'un avancement incisif de 1mm fait gagner 2mm de largeur intercanine. Bien entendu, l'utilisation d'un tel dispositif dépendra de l'axe incisif observé au préalable sur la radiographie de profil et ne peut être envisagé qu'en cas d'encombrement antérieur associé à une linguo-version marquée des incisives ;
- un tip back des molaires sur lesquelles prend appui l'arc de base ;
- une modification de la largeur intermolaire selon une information de compression ou d'expansion appliquée à l'arc de base ;
- une rotation molaire par une activation appropriée du segment molaire de l'arc.

Toutefois l'inconvénient majeur associé à l'utilisation de l'arc de base concerne l'irritation des tissus mous. En effet, la difficulté rencontrée lors de sa fabrication est de placer correctement le segment horizontal vestibulaire de façon à ne blesser ni la joue ni la gencive. Après avoir obtenu l'alignement des incisives inférieures, il est préférable de poser un arc lingual de contention pour maintenir le résultat obtenu. ⁽²³⁾



Figure 51: Arc de base de Ricketts

1.2 Procédés thérapeutique avec extraction

- **Dysharmonie dento-maxillaire supérieure à 8mm**

Si après avoir passé en revue tous les moyens pour récupérer l'espace nécessaire à corriger l'encombrement, on doit passer au procédés thérapeutique avec extraction.

❖ Les extractions programmées en denture mixte

Le terme d'extraction sériée peut être défini comme la guidance d'éruption des dents permanentes en réalisant une séquence planifiée d'extraction sélective et temporisées des dents de lait qui aboutit dans la majorité des cas à l'extraction de quatre prémolaires. (23)

L'extraction doit être faite lorsqu'il y a rhizalyse au 2/3 radiculaire de la dent temporaire et édification de la moitié du germe sous-jacent. Toutes les extractions doivent être pratiquées de manière symétrique à chaque maxillaire, sous peine de déviation de la ligne inter-incisive.

Les méthodes utilisées varient, principalement, en fonction de l'importance de la dysharmonie dento-maxillaire et du traitement orthodontique ultérieur. La méthode de HOLTZ-ATTIA est la plus utilisée. Les autres méthodes sont celles de TWEDD, de DEWEL, de MAYENE.

(46 ; 52 ; 53)

➤ Séquence d'extraction

• Méthode de HOLTZ-ATTIA

La séquence se fera en quatre étapes.

- 1) Extraction précoce des canines temporaires vers 8 ans d'âge dentaire. Ce qui retarde l'évolution des canines permanentes et favorise la séquence d'éruption première prémolaire, canine et deuxième prémolaire. Ceci entraîne un alignement spontané des quatre incisives.
- 2) Extraction des premières molaires temporaires, environ 6 mois plus tard, pour accélérer l'évolution des premières prémolaires.

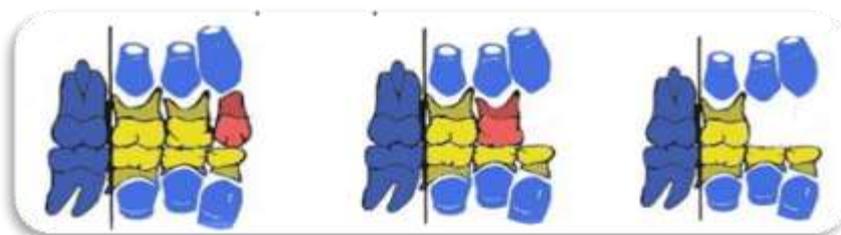


Figure 52 : Méthode de HOLTZ-ATTIA (54)

- 3) Extraction des premières prémolaires, dès leur apparition sur l'arcade, laissant un site suffisant pour la canine, puis pour la deuxième prémolaire.

4) Extraction des deuxièmes molaires temporaires quand les canines ont totalement fait leur éruption et trouvé leur alignement et leur équilibre occlusal.

Ceci favorise une éruption précoce de la deuxième prémolaire et une migration mésiale de la première molaire avec établissement d'une classe 1 molaire.

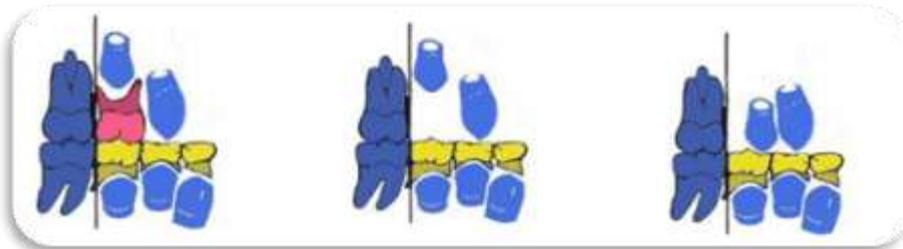


Figure 53 : Méthode de HOLTZ-ATTIA (54)

- Indications

Un encombrement incisif sévère, accompagné ou non de désordres parodontaux (Gingivite, récession) ; des signes d'inclusion des canines ; une déviation des milieux incisifs ; une dysharmonie dento-maxillaire très importante (> 7 mm) ; un profil convexe et classe I molaire.

- Contre-indications

-Dentaires :

Age dentaire retardé

Germe de la deuxième prémolaire atypique ou présentant un retard de formation

-Occlusales : supraclusion incisive.

-Faciales : Profil concave.

• Méthode de TWEED

La séquence consiste à extraire la première molaire avant la canine et se fera en quatre étapes.

1) extraction des premières molaires temporaires vers 8 ans d'âge dentaire pour accélérer l'éruption des premières prémolaires et retarder l'évolution des canines.

2) Extraction des premières prémolaires des leur apparition et extraction simultanée des canines temporaires.

Ceci entraîne une évolution distale des canines permanentes, la deuxième molaire temporaire représentant un mainteneur d'espace pour conserver le « Lee-way ». **Figure 54.**



Figure 54 : Méthode de TWEED (54)

-Indication

Cette méthode est indiquée lorsqu'on a un encombrement dentaire en classe I d'Angle chez un patient présentant des canines temporaires en bon état, une gencive attachée impeccable au niveau incisif (pas de dénudation), un profil rectiligne et une légère tendance à la supraclusion.

- **Méthode de DEWEL**

On préconise une extraction des premières molaires temporaires, puis 6 à 12 mois plus tard on extrait les canines temporaires. Ceci va entraîner une éruption accélérée des premières prémolaires et une éruption retardée des canines. Cette méthode s'utilise en cas de dysharmonie dento-maxillaire modérée.

- **Méthode de MAYENE**

MAYENE propose deux méthodes, qui seront suivies de la gémectomie des premières prémolaires.

Soit extraire d'abord les canines temporaires ensuite les premières molaires temporaires, ceci active l'éruption des premières prémolaires.

Soit extraire simultanément les canines et les premières molaires temporaires, ce qui favorise l'éruption des canines permanentes et des premières prémolaires.

La gémectomie des premières prémolaires favorise la distalisation maximale des canines permanentes.

- **Gémectomie des premières prémolaires**

Il s'agit dans la très grande majorité des cas de premières prémolaires dans les dysharmonies dento-maxillaires.

Elles sont à l'état de germe avec une édification radiculaire bien avancée mais non terminée. Elle se pratique en général entre 9 et 11 ans dans une situation de denture mixte et s'accompagne souvent de l'extraction des molaires temporaires correspondantes. La gémectomie est

une intervention chirurgicale qui consiste en l'extraction d'une dent à l'état de germe. Elle s'adresse essentiellement aux prémolaires et aux dents de sagesse.

Son indication est posée par l'orthodontiste en cas :

- De dysharmonie dento-maxillaire.

Pour accéder au germe, il est nécessaire d'extraire la première molaire lactéale sus-jacentes lorsqu'elle n'est pas tombée naturellement. Le diamètre mésiodistal de la couronne du germe de la prémolaire étant souvent supérieur à l'espace libre laissé par l'extraction de la molaire temporaire, il arrive que l'on soit amené à sectionner le germe longitudinalement dans le sens vestibulo-lingual ou vestibulo-palatin, voire également dans le sens mésio-distal à l'aide d'une fraise adaptée montée sur turbine. Les différents fragments sont ainsi extraits l'un après l'autre. Cette technique, simple de réalisation, permet d'éviter la perte osseuse de l'alvéolectomie. (BOILEAU et al, 1999) (54 ; 55)

➤ Les avantages et les inconvénients des extractions

• Les avantages des extractions

Les extractions sériées favorisent l'alignement spontané des incisives permanentes grâce à l'équilibre musculaire et offrent un cadre parodontale favorable pour l'évolution des dents définitives. Elles préviennent le risque d'inclusion dentaire et de résorption radiculaire provoquée par les canines impactées. En effet, l'éruption de la première molaire supérieure favorisée par l'extraction de la canine et de la première molaire de lait, permet à la canine définitive sous-jacente de s'écartier spontanément de la racine de l'incisive latérale pour émerger sans difficulté ni danger de résorption.

-Elles permettent également une amélioration précoce des proalveolie et de l'esthétique du sourire, une réduction de la durée de traitement par multi bague au moment de la période difficile de l'adolescence ainsi qu'une réduction du risque de récurrence puisque les mal position sont corrigées immédiatement.

- **Les Inconvénients des extractions**

-les inconvénients provoqués par le pilotage d'éruption sont nombreux principalement liées aux déplacements dentaires consécutifs aux extractions.

D'autre part, un tel protocole thérapeutique nécessite une motivation exemplaire de la part du patient puisqu'il nécessite 3 séquences d'extraction avec les répercussions psychologiques qui peuvent en découler.

Enfin, il s'agit d'une démarche irréversible puisqu'elle condamne le patient à l'extraction de quatre prémolaires dans un contexte où la croissance joue un rôle déterminant aussi bien sur le développement des arcades que sur l'évolution faciale du patient. C'est pourquoi, il est parfois plus sage de s'abstenir d'extraire trop hâtivement en cas de doute et d'attendre d'être en dentition permanente complète pour objectiver au mieux le choix thérapeutique. (23 ; 55)

- **Répercussions des extractions**

- **Sur la croissance**

Pour les patients présentant une classe I d'angle, l'extraction n'a pas d'action sur la direction de la croissance ni sur son importance.

- **Sur les dents**

On peut noter une linguo-version des incisives (6.7° au maxillaire et 3.4° à la mandibule). Ceci peut entraîner une supraclusion, qui disparaît le plus souvent lors de l'évolution des deuxième molaires.

On peut noter des diastèmes et une mésialisation des premières molaires permanentes. Selon Holtz cette mésialisation dépend du degré de résorption des racines des deuxième molaires temporaires et de l'éruption de la deuxième molaire permanente. L'extraction de la première prémolaire mandibulaire provoque une mésialisation de la deuxième prémolaire une mésialisation et une distalisation de la canine (3.9mm au maxillaire et 1.8 mm à la mandibule), d'où la nécessité d'un traitement orthodontique ultérieure pour la fermeture éventuelle des espaces résiduels.

- **Sur les tissus mous**

Selon Philippe, on peut avoir un profil plat ou concave. La position des lèvres dépend pour une grande part de celle des dents. Elle est influencée par le déplacement des incisives. Les forces naturelles de la langue tendent à rétablir progressivement l'équilibre en vestibulant les dents. (29)

- **Le traitement orthodontique**

Tout acte de pilotage doit être considéré comme une étape clinique et non comme une thérapeutique définitive. Il sera presque toujours suivi d'un traitement orthodontique.

Rares sont les cas où il n'est pas nécessaire de fermer les espaces résiduels et de corriger quelques malpositions. Tout cela implique une bonne surveillance du cas traité (visite de contrôle, mesure de l'espace d'extraction en cas de dysharmonie dento-maxillaire moyenne). Le traitement orthodontique sera entrepris au cours du pilotage ou après pilotage en denture adulte.

2. Traitement des encombrements secondaires

Sont d'origine fonctionnelle et peuvent se manifester suite à :

- une réduction du périmètre d'arcade.
- une version linguale des incisives inférieures
- une mauvaise séquence de l'exfoliation des dents de lait.

2.1 Réduction du périmètre d'arcade

Une perte de la longueur d'arcade peut être provoquée par des caries interproximales étendues et non traitées au niveau des molaires temporaires ou par la perte prématurée d'une seconde molaire temporaire. Dans ces situations la position relative de la seconde prémolaire est cruciale lorsqu'elle est encore profonde dans son alvéole osseuse. La perte partielle ou complète de la largeur mésio-distale de la seconde molaire lactéale va entraîner une migration

mésiale progressive des premières molaires définitives dans l'espace crée. Cette réduction localisée du périmètre d'arcade provoque généralement un encombrement de la zone prémolaire, des risques d'inclusion ou des troubles fonctionnels. La sévérité des conséquences dépend de l'âge du patient, de la quantité d'espace perdu, du nombre de la situation des dents prématurément tombées, du stade de développement de la denture et de la présence éventuelle de parafunctions.

- **les moyens de prévention**

Pour éviter une réduction du périmètre d'arcade, il est donc important de soigner précocement toute lésion carieuse en dentition temporaire et de recourir des soins conservateurs respectant l'anatomie dentaire. En cas de perte prématurée de la deuxième molaire de lait, pour des raisons parodontales ou endodontiques, il est nécessaire de maintenir l'espace grâce à un dispositif mécanique si la première molaire définitive est présente sur l'arcade et que l'éruption de la prémolaire sous-jacente ne semble pas être imminente. il existe plusieurs types de mainteneurs d'espace fixe ou amovible qui préviennent la migration dentaire dans l'espace crée, tel que :

- ❖ le mainteneur classique uni ou bilatéral constitué d'une bague sur laquelle est soudée une boucle en butée sur la face distale de la première molaire temporaire.
- ❖ L'arc lingual
- ❖ l'arc transpalatin

Une plaque en résine amovible lorsque le nombre de dents perdues est important.

Celle ci permet de restaurer la fonction et rétablir une dimension verticale, mais elle nécessite une réadaptation périodique pour ne pas gêner la maturation de l'arcade.

La décision du déplacement d'un mainteneur d'espace en cas de perte prématurée d'une dent temporaire est déterminée par plusieurs critères comme la nature de la dent perdue, l'arcade concernée, le stade de développement dentaire et le degré d'encombrement déjà présent.

Les mainteneurs d'espace sont déconseillés en cas :

- d'éruption imminente de la dent définitive dans un espace suffisant.
- d'excès de place sur l'arcade dentaire.

- d'encombrement important corrigé par des extractions futures en denture permanente.
- d'agénésie congénitale nécessitant la fermeture d'espace.
- De manque de motivation du patient

- **Le traitement**

Si le mainteneur d'espace n'a pas été placé en temps voulu et que la ou les premières molaires se sont mésialisées dans l'espace d'extraction des secondes molaires de lait, il faut récupérer la longueur d'arcade rétrécie en plaçant un dispositif de distalisation molaire afin de regagner l'espace nécessaire à l'éruption des prémolaires. il existe une grande variété de dispositifs de distalisation dont les plus couramment utilisés sont :

- ❖ A l'arcade inférieure : lip bumper, l'arc de base et l'appareil amovible avec vérin ou ressort pour distaliser la molaire.
- ❖ A l'arcade supérieure : la barre transpalatine et le quad'hélix. (57)

2.2 Linguoversion des incisives

Son étiologie est généralement fonctionnelle car une inclinaison anormale des incisives est souvent générée par la succion d'un doigt ou de la lèvre inférieure ou par une position de la langue en crochet sur les incisives inférieures. il est conseillé d'utiliser le lip bumper qui va permettre d'alléger les forces centripète de la lèvre sur les dents et avantager l'action favorable de langue pour corriger la linguoversion des incisives. Un Crozat peut être ajouté pour permettre la vestibuloversion du secteur antérieur.

2.3 Mauvaise séquence d'exfoliation et/ou d'éruption lors de la permutation

Une éruption prématurée de la seconde molaire définitive peut occasionner des encombrements dans la région latérale par blocage des canines supérieure et des secondes prémolaires inférieures. D'autre part, une exfoliation précoce des dents temporaires peut perturber l'alignement de la dentition par réduction de la longueur d'arcade à la mandibule et

au maxillaire.une séquence d'exfoliation asymétrique des canines de lait peut quant à elle provoquer une déviation des lignes médianes. Afin d'éviter la perte de concordance des milieux inter incisifs, l'extraction de la canine temporaire controlatéral doit être réalisée rapidement en sachant que cet acte s'accompagne souvent d'un repositionnement lingual des incisives responsable du rétrécissement de la largeur intercanine avec diminution du périmètre d'arcade, et de l'augmentation de la supraclusion.il est alors conseillé de placer soit un arc lingual avec appui sur les incisives si l'extraction des prémolaires est envisagée dans le cadre du traitement de la dysharmonie dento-maxillaire soit un arc de base pour recréer l'espace sur l'arcade. (23)

3. Traitement de la dysharmonie dento-maxillaire par microdentie

Deux choix thérapeutique, soit :

1-Minimiser les cas : répartir les diastèmes par un ressort auxiliaire ou thérapeutique fixe.

2-fermer les diastèmes : plaque amovible avec un arc vestibulaire de fermeture si les diastèmes sont plus important on a recours à la thérapeutique fixe.

Chapitre 4
PARTIE PRATIQUE

Chapitre 4 : partie pratique

1. Introduction

Intercepter précocement une dysharmonie dento-maxillaire avant qu'elle ne s'aggrave ; vise à détecter, freiner ou corriger l'anomalie qui provoque des déséquilibres avec des répercussions plus ou moins sévères sur la croissance, le développement et l'équilibre de la sphère oro-faciale aussi d'éviter le recours à des thérapeutiques plus longues et complexes à un âge plus avancé.

Chez l'enfant, lorsqu'il est en denture mixte, le traitement d'orthodontie va permettre l'alignement des dents en jouant sur la croissance des mâchoires, la modification des formes des arcades ou encore des compensations dento-alvéolaires.

Pour mener notre étude et répondre aux questions « est-il important de prévenir et intercepter la dysharmonie dento-maxillaire en denture mixte ? », qu'elles sont les moyens thérapeutiques nécessaires pour établir ce traitement précoce ? et qu'elle est l'efficacité de cette attitude thérapeutique ?

Nous avons pratiqué différentes méthodes de traitement sur des patients ayant consulté au service d'orthopédie dento-faciale et choisis selon des critères définies ; après avoir établi une étude clinique et radiologique pour pouvoir poser un diagnostic.

2. Les objectifs

2.1. Objectif principal

Prévenir et traiter une dysharmonie dento-maxillaire en denture mixte chez des enfants âgés de 8 à 9ans dans le but de corriger partiellement ou totalement la malocclusion débutante ou d'empêcher qu'elle ne s'aggrave.

2.2. Les objectifs secondaires

- diminuer le temps de traitement de la dysharmonie dento-maxillaire en denture permanente
- utiliser des moyens simples et moins coûteux
- éviter l'installation des caries
- prévenir l'inclusion des dents
- prévenir la survenue des maladies parodontales

- prévenir la résorption des racines des dents
- éviter les extractions ultérieures des dents définitives
- établir une occlusion équilibrée.
- normaliser les fonctions oro-faciales.
- établir un équilibre musculaire de l'appareil stomatognathique.

3. méthodologie :

3.1 Type d'étude : étude descriptive.

3.2. Cadre et durée d'étude : au sein de centre hospitalo-universitaire DR. T. DAMERDJI ; CHU Tlemcen ; service d'orthopédie dento-faciale.
la période : ayant du moi d'octobre 2013 au moi de juin 2014.

3.3 Population d'étude : cette étude a inclut 5 patients qui se sont présentés au centre hospitalo-universitaire DR. T. DAMERDJI ; CHU Tlemcen ; service d'orthopédie dento-faciale.

La sélection été faite selon des critères d'inclusion et d'exclusion

- **Critères d'inclusion**

Des patients en classe I en denture mixte et présentant une dysharmonie dento-maxillaire.

Sexe : masculin et féminin.

Age de 8ans à 9ans.

- **Critères d'exclusion**

-patient en classe II.

-patient en classe III.

-patient en denture adolescente.

-patient en denture adulte.

3.4. Matériels et méthodes

- **Méthodes**

-L'interrogatoire

-l'examen bucco-dentaire était effectuée sur un fauteuil au sein du service d'orthopédie dento-faciale.

- une fiche clinique nous a permis de collecter les informations pour chaque patient

- une radiographie panoramique, une téléradiographie de profil ; photos de face ; de profil et de sourire ont été demandé du patient.

-prise des empreintes du maxillaire supérieur et inférieur.

-l'étude des données cliniques, des moulages ;l'interprétation des radiographies panoramiques ainsi que les analyse céphalométriques nous ont permis d'établir un diagnostic précis.

-Etablissement d' un plan de traitement

- Confection des plaques amovibles.

-Livraison des plaques.

-L'activation et contrôle chaque 15 jours.

- **Matériels**

Plateau d'examen

-Un miroir

-Précelle

-Sonde



Plateau des prise d'empreintes

-Des porte-empreintes perforés supérieures et inférieures

-Un matériau à empreinte: alginate ;bol et spatule à malaxer



Matériel pour la coulée des empreinte

-Du plâtre dur orthodontique

-Bol

-Spatule à malaxer



Matériel pour l'étude
céphalométrique

-papier calque



-scotche

-critérium

-règle

-rapporteur



Matériel pour la confection des appareillages orthodontique amovibles

Résine à froid : poudre et monomère.



-Fil numéro 0.6 /0.7 /0.9. ;bagues molaire numéro 14 ;les pinces : valdage et ronde.

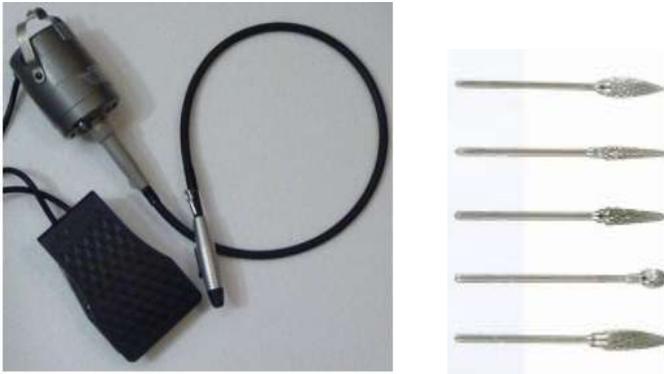


-Vaseline, Verre en verre, couteau à cire, Cire collante et spatule à cire



Matériel pour dégrossissage des plaques

-Moteur avec pièce à main et ses fraises.



Matériel de polissage

-Pierre ponce et disque à polir



Matériel pour soudure de l'arc lingual

-chalumeau et tige de soudure.



Matériel de stripping

-Lame en acier

4. Présentation des cas cliniques

Premier patient

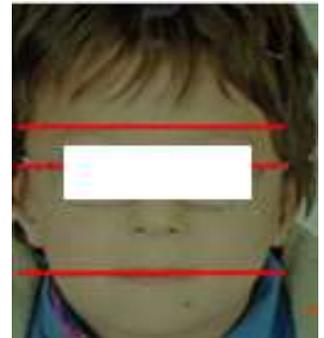
Anamnèse :

- Nom : S.Mohammed amine
- Age : 08 ans
- Adresse : Tlemcen
- Motif de consultation : esthétique
- Date de la première consultation : 24/11/2013
- Antécédents personnelles
- ✓ D'ordre général :
Pas de maladie générale.
- ✓ D'ordre local :
Extraction de 52.62 suite à un processus carieux.



Examen exo buccale :

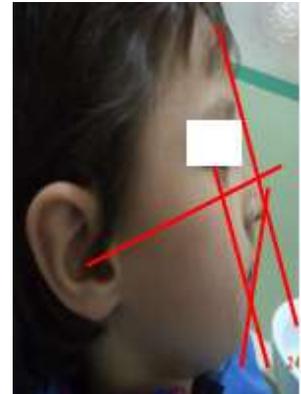
- De face
 - ✓ A l'inspection
 - Symétrie faciale : conservée
 - Egalité des étages : non conservée
 - Coloration des téguments : physiologique
 - Stomion : Présence de Stomion
 - Nez : infantile
 - Forme de menton : en U ouvert
 - Les sillons :
 - ❖ Naso labial peu marqué
 - ❖ Naso génien peu marqué
 - ❖ Labio mentonnier n'est pas marqué.
 - ✓ A la palpation



Articulation temporo-mandibulaire : pas de douleur pas de bruit.

Adénopathies : pas d'adénopathie cliniquement palpable.

- De profil
 - ✓ Type de profil
- Selon Ricketts : convexe
- Selon Izard : orthofrontal avec rétrognathie
- ✓ Front : plat
- ✓ Nez : la portion horizontale représente le demi de la portion vertical : rapport normal



Angle nasolabial ouvert

- ✓ Menton : rétrognathie.

Examen endobuccal

- Ouverture buccale : suffisante (3 travées de doigts).
- Hygiène buccale : moyenne
- Muqueuses buccale
- ✓ Pas d'inflammation gingivale.
- ✓ Insertion des freins : physiologique.
- ✓ Coïncidence des freins labiaux
- ✓ Langue
- ❖ Volume : normal
- ❖ Position : moyenne
- ❖ Insertion du frein lingual :moyenne.



Examen dentaire

- Malposition dentaire : linguo-position de la 32et 42 et version de la 11 et 22.

- Formule dentaire

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|-----|---|---|---|---|-----|----|---|---|---|---|
| . | . | 6 | V | IV | III | . | 1 | 1 | . | III | IV | V | 6 | . | . |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | . | 6 | V | IV | III | 2 | 1 | 1 | 2 | III | IV | V | 6 | . | . |

- Stade de dentition : denture mixte constitutionnelle
- Age dentaire : 6 ans : éruption retardée
- Dents cariées : 65.75.

- Dents traitées : pas de dents traitées

Examen d'occlusion

Rapport inter-arcade

- Occlusion statique rotation axiale



| | Incisives | Canines | Molaires |
|------------------------|---|------------------------|--|
| Sens antéropostérieure | Over jet = 0.5mm au niveau de la 11 et 41.22 et 31 en cours d'éruption. | Calsse I de Mme Muller | Plan terminal droit droit et gauche ;classe I d'angle droit et gauche. |
| Sens verticale | Over bite =0.1mm au niveau de la 11 et 41. 22 et 31 sont en cours d'éruption. | Recouvrement | recouvrement |
| Sens transversal | Pas de Coïncidence du point inter incisives d'origine dentaire. | Surplomb | engrènement |

- Occlusion dynamique :
- protrusion : côté travaillant : rapport 1/1 contact entre « 11 et 41 »

Côté non travaillant : désocclusion postérieure.

Interférence protrusive travaillante.

Examen des fonctions

- Mastication : Bilatérale alternative
- Respiration : Mixte à prédominance buccale
- Déglutition : Normale
- Phonation : Normale

Etude des moulages

Rapports intra arcades

- Forme d'arcade



Au maxillaire forme en U



A la mandibule forme en U

- ✓ Malpositions dentaires : linguo-position de la 32 et 42 et version de la 11 et 22.
- ✓ Profondeur du palais : peu profonde.
- ✓ Pas d'exagération de la courbe de spee.

Calcul de la Dysharmonie dento-maxillaire selon la méthode de Nance

- Au maxillaire

L'espace disponible = 71 mm

L'espace nécessaire = 77 mm

Lee way = $(0.9) \times 2 = 1.8$ mm

Dysharmonie dento-maxillaire = -7.8 mm

- A la mandibule:

L'espace disponible = 66mm

L'espace nécessaire = 62 mm

Lee way x 2 = 3.4mm

Dysharmonie dento-maxillaire = -7.4mm

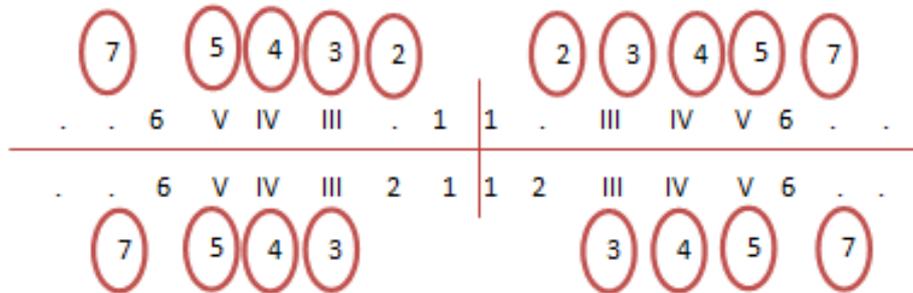
Examens complémentaires

- La Radiographie panoramique



Interprétation de la radiographie panoramique

- Formule dentaire



- les condyles sont symétriques.
- La branche horizontale est d'épaisseur normal.
- Sinus maxillaires radioclares sans signes pathologiques.
- Bases osseuses saines en continuité.
- Signes de la dysharmonie dento-maxillaire :
 - ❖ Signe de bouquet de fleur « formé par les germes : canines et les 2 prémolaires » au niveau du maxillaire.».
 - ❖ Apex ouvert de la 13 et 23 avec formation d'un 1/3 des racines.
 - ❖ L'éruption de la 12 et la22 est bloquée par la présence de la 53et63.

- ❖ Résorption de la canine temporaire supérieure droite par la première prémolaire
- ❖ Mésialisation de la 32 et 42.
- ❖ Début de rhizalyse de la .53.55.63.65.73 .74.75. 83.84 et 85.
- ❖ Rhizalyse de la 54 et 64.
- ❖ Apex ouvert de la 43 et 33 avec formation d'un 1/3 des racines.

Téléradiographie de profil



Analyse céphalométrique

| | Valeur normale | Calculée | Conclusion |
|-------------------------|--|---|--|
| Rapports cranio-faciaux | SNA= [78.5°, 82,5°] SNB= [76°,80°] ANB= [0.5°,4.5°] SL=51mm SE=22mm Convexité=4,4mm | SNA=80° SNB=77° ANB=3° 40mm 17mm 5mm | -Classe I de Ballard -Rétrognathie. -rotation postérieure du condyle. -profil osseux convexe. |
| Mensuration basale | S-FPM=17mm S-CG=17mm | 17mm 17mm | -position normale du maxillaire. -position normale de la mandibule |
| Anomalie du volume | A-T=51mm CG-pog=101mm Xi-Pm=72-78 | 51mm 100mm 72mm | -volume normal du maxillaire. -volume normal de la mandibule. - volume normal de la mandibule. |

| | Valeur normale | calculée | Conclusion |
|-------------------------|------------------------|----------|--|
| Direction de croissance | FMA=22°±6 | 28° | -rotation moyenne de la mandibule. |
| | Axe Y=59° | 60° | -rotation faciale moyenne. |
| | Axe de Ricketts =90°±3 | 90° | -croissance faciale moyenne. |
| Typologie faciale | HEI=ENA-Me/ENA-Me=55% | 55% | -normobite |
| Anomalie associées | 6-PTV=âge+3±3. | 7 | -La 6 occupe une position mésial à la normal |
| | I/F=107±2 | 104° | Position normal de l'incisive supérieure |
| | i/M=90±2 | 91° | Position normale de l'incisive inférieure. |

Diagnostic

Diagnostic positif :

- Classe squelettique : CL I de Ballard
- Typologie faciale : normobite
- Direction de croissance :
 - ✓ Mandibulaire : moyenne
 - ✓ Faciale : moyenne
- Anomalies associées
 - ✓ Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie relative supérieure = -7.8mm
 - ✓ Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie relative inférieure = -7.4mm

Diagnostic différentiel

- La dysharmonie dento- maxillaire avec la dysharmonie dento-dentaire.

Diagnostic étiologique

- Hérité croisée.

Plan de traitement :

- Traitement pré-orthodontique
 - ✓ Motivation à l'hygiène bucco-dentaire
 - ✓ Traitement des caries
- Traitement orthodontique
 - ✓ Objectifs
 - ❖ Esthétique : garder le profil rectiligne, améliorer le sourire en alignant les dents et avoir des contacts labiaux harmonieux.
 - ❖ Occlusaux : garder la Cl I molaire d'Angle, avoir une occlusion harmonieuse ; avec un over jet et over bite correct ; et une coïncidence du point inter-incisif.
 - ❖ Fonctionnels : assurer un bon déroulement des fonctions

Principe du traitement

Thérapeutique orthodontique amovible, extractionnelle (méthode de Hotz) au maxillaire et à la mandibulaire

Les moyens thérapeutiques

Extraction de la 53/63/73/83

Plaque palatine avec un arc vestibulaire, un mésialeur au niveau de la 21 et deux crochets Adams.

➤ **La première consultation 24/11/2013**



➤ **Livraison de la plaque supérieure : 23/12/2013**

Plaque palatine avec un arc vestibulaire, un mésialeur au niveau de la 21 et deux crochets Adams.



➤ **Extraction des canines temporaires le 29/12/2013.**



Pronostic : est favorable à moyen et à long terme.

Deuxième patiente**Anamnèse**

- Nom : B.lala Meriem
- Age: 8ans.
- Adresse : Tlemcen.
- Motif de consultation: esthétique.
- La date de la 1ere consultation : 18- 11- 2013.
- Antécédents personnelles :

✓ D'ordre général :
Asthme (prise de corticoïde).

✓ D'ordre local :
Extraction de la 74 .75.84 et 85 suite à un processus carieux.

**Examen clinique****Examen exo buccal**

- De face
 - ✓ A l'inspection
 - Symétrie faciale : conservée.
 - Egalité des étages conservée.
 - Coloration du tégument normal
 - Stomion : Présence de stomion
 - Nez : infantile
 - Forme de menton : en U ouvert
 - Les sillons
 - Naso labial peu marqué
 - Naso génien peu marqué
 - Labio mentonnier peu marqué.



- ✓ A la palpation :
 - Articulation temporo-mandibulaire : pas de douleurs pas de bruits.
 - Adénopathies : pas d'adénopathie cliniquement palpable.

- De profil
 - ✓ Type de profil
 - Selon Ricketts : convexe
 - Selon Izard : orthofrontal avec rétrognathie.
 - ✓ Front : plat.
 - ✓ Nez :
- la portion horizontale représente le demi de la portion vertical : rapport normal
- L'angle nasolabial est de 90°
 - ✓ Le menton : rétrognathie.



Examen endobuccal

- Ouverture buccale : suffisante (3travées de doigts).
- Hygiène buccale : moyenne
- Muqueuses buccale
 - ✓ Légère inflammation gingivale.
 - ✓ Insertion des freins : insertion basse du frein labial supérieur.
 - ✓ Coïncidence des freins labiaux.
- Langue
 - ✓ Volume : normal
 - ✓ Position : moyenne
 - ✓ Insertion du frein lingual : moyenne



Examen dentaire

- Malpositions dentaires : vestibulo-version de la 21, Palato-position de la 22.Rotation marginal de la 32 ; 42.
- Formule dentaire

| | |
|--------------------|-----------------|
| . . 6 VI V III 2 1 | 1 2 III 4 V 6 . |
| . . 6 . . III 2 1 | 1 2 III . . 6 . |

- Age dentaire : 8.25
Eruption précoce

- Stade de dentition : denture adolescente constitutionnelle
- Dents cariées : 54.55.65.73.36.83.46.
- Dents traitées : aucune dent n'est traité.

Examen d'occlusion

Rapport inter-arcades

- Occlusion statique



| | Incisives | Canines | Molaires |
|------------------------|---|--|--|
| Sens antéropostérieure | Over jet = 1.5 au niveau de la 11 et il est de 8 au niveau de la 21 | Classe I de Mme Muller droit et gauche | Cl III d'Angle du coté droit et gauche |
| Sens verticale | Over bite =4 mm au niveau de 11 et il est négatif au niveau de la 21. | Recouvrement | Recouvrement |
| Sens transversal | Pas de Coïncidence du point inter incisif d'origine dentaire | Surplomb | Engrènement |

- Occlusion dynamique : Protrusion :
 - coté travaillant : rapport 1/1 entre « 11 et 41 »
 - Coté non travaillant : désocclusion postérieure
 - Interférence protrusive travaillante.

Examen des fonctions

- Déglutition normale.
- Respiration mixte à prédominance nasale.
- Mastication bilatérale alternative
- Phonation normale.

Etude des moulages

Rapport intra-arcades :

- Forme d'arcade



Au maxillaire en U



A la mandibule forme en U

- Profondeur du palais : palais profond.
- Les malpositions
- ✓ Vestibulo version de la 21.
- ✓ Palato-position de la 22.
- ✓ Rotation marginale de la 32 ; 42.
- ✓ Fleche d'arcade calculée = $p10 \times 0.4 = 24.5$
- ✓ Fleche d'arcade mesurée = 22 donc on a une migration mésial de la 36 et 46.

Calcul de la Dysharmonie dento-maxillaire selon la méthode de Nance

- Au maxillaire :

L'espace disponible = 73mm

L'espace nécessaire=80.85mm

Lee way= (0.9) x2=1.8mm

Dysharmonie dento-maxillaire =-9.65 mm.

- A la mandibule:

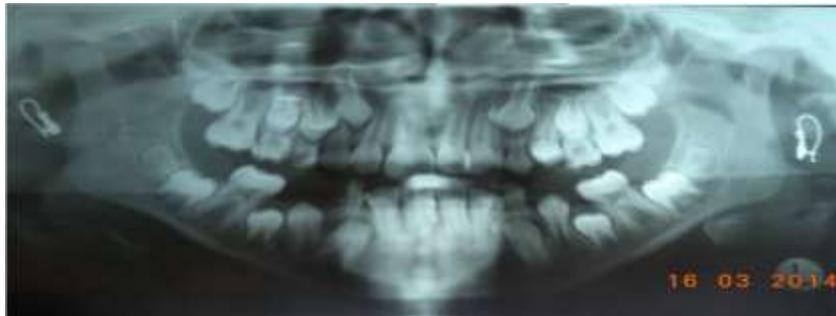
L'espace disponible =55mm

L'espace nécessaire= 63mm

Dysharmonie dento-maxillaire = -8mm

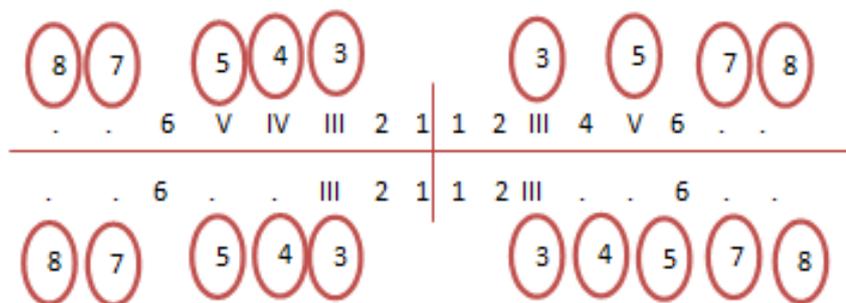
Examens complémentaires

- La radiographie panoramique



Interprétation de la radiographie panoramique

- Formule dentaire



- les condyles sont asymétriques.
- La branche horizontale est d'épaisseur normale.
- Sinus maxillaires radioclares sans signes pathologiques.
- Bases osseuses saines en continuité.
- Signes de la dysharmonie dento-maxillaire :
 - ❖ Signe de Quintero
 - ❖ Apex ouvert des racines des 13 et 23 et formation du 1/3 radiculaire,
 - ❖ Un espace réduit pour l'éruption de la 13 et 23.
 - ❖ Résorption de la racine de la 53 par la 14.

- ❖ L'axe de la 43 est fortement mésialé.
- ❖ Apex ouvert des 33 et 43 avec formation du 1/3 de leurs racines.
- ❖ Espace réduit pour l'éruption de la 35 et 45 suite à une mésialisation de la 36 et 46 due à la perte prématurée de la 75 et 85 et l'espace n'était pas maintenue
- ❖ Rhizalyse des 2/3 des racines des canines temporaire supérieures et inférieures.
- ❖ Rhizalyse terminale au niveau de la 54
- ❖ Rhizalyse débutante au niveau de la 55 et 65.
- ❖ Signe d'escalier au niveau des molaires permanentes supérieures ;suspicion d'installation d'une dysharmonie dento-maxillaire postérieure ; mais on ne peut rien faire dans cette phase.

Téléradiographie de profil



Analyses Céphalométrique

| | Valeur normale | Calculée | Conclusion |
|-------------------------|---|------------------------------|--|
| Rapports cranio-faciaux | SNA= [78.5°, 82,5°] SNB= [76°,80°] ANB= [0.5°,4.5°] | SNA=78,5° SNB=74° 4.5° | -Classe I de Ballard |
| | SL=51mm SE=22mm | 27mm 15 | -Rétrogénie. -rotation antérieure du condyle. |
| | Convexité=4,4 mm | 4,4mm | -profil osseux normal. |

| | Valeur normale | calculée | Conclusion |
|-------------------------|--|------------------------|--|
| Mensuration basale | S-FPM=17mm S-CG=17mm | 17mm 17mm | -position normale du maxillaire. -position normale de la mandibule |
| Anomalie du volume | A-T=51mm CG-pog=101mm Xi-Pm=72-78 | 51mm 101mm 73mm | -volume normal du maxillaire. -volume normal de la mandibule. - volume normal de la mandibule. |
| Direction de croissance | FMA=22°±6 Axe Y=59° Axe de Ricketts =90°±3 | 50° 68° 86° | -rotation postérieure de la mandibule. -rotation faciale postérieure. -croissance faciale postérieure. |
| Typologie faciale | HEI=ENA-Me/ENA-Me=55% | 55% | -normobite |
| Anomalie associées | 6-PTV=âge+3±3. i/F=107±2 i/M=90±2 | 23 119° 86 ° | -La 6 occupe une position mésiale à la normale -Proalvéolie -Rétroalvéolie. |

Diagnostic positif

- Cl I squelettique selon BALLARD
- Typologie faciale : normobite.

- Direction de croissance
- ✓ Mandibulaire postérieure.
- ✓ Faciale : antérieure.
- Anomalies associées
- ✓ Proalvéolie supérieure
- ✓ Rétroalvéolie inférieure
- ✓ Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie relative supérieure est de -09.65mm.
- ✓ Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie relative inférieure est de -8mm.

Diagnostic différentiel

- classe II
- Dysharmonie dento-maxillaire avec la dysharmonie dento-dentaire

Diagnostic étiologique

- L'hérédité croisée
- Déséquilibre du couloir de château
- Perte prématurée des 74.75.84.85.

Plan de traitement :

- Traitement pré-orthodontique
 - ✓ Motivation à l'hygiène bucco-dentaire
 - ✓ Détartrage et polissage
 - ✓ Traitement des caries
 - Traitement orthodontique
 - ✓ Objectifs
 - ❖ Esthétique : améliorer le profil (profil rectiligne), améliorer le sourire en alignant les dents et avoir des contacts labiaux harmonieux.
 - ❖ Occlusaux : éviter l'aggravation de classe III molaire, avoir un overjet et overbite correct
 - ❖ Fonctionnels : assurer un bon déroulement des fonctions.
-
- Traitement chirurgical : freinectomie à l'âge de 12 ans.

Principe thérapeutique

Orthodontique amovible, extractionnelle (méthode de Holtz)

Les moyens thérapeutiques.

- Extraction de la 53.63.73 et 83.
- Thérapeutique orthodontique avec une plaque amovible palatine et mandibulaire.

Plaque palatine avec un arc vestibulaire deux serpentins au niveau de 12 et 22 et deux

Adams,

Plaque mandibulaire avec un arc vestibulaire, oméga deux crochets simples et un mainteneur d'espace en résine entre la 83 et 46.

- Les étapes

La première consultation : le 18.11.2013**L'extraction de la 53 et 63 : le 15/12/2013**

Livraison des plaques le 15/12/2013

Plaque palatine avec un arc vestibulaire deux serpentins au niveau de 12 et 22 et deux Adams,

Plaque mandibulaire avec un arc vestibulaire, oméga deux crochets simples et un mainteneur d'espace en résine entre la 83 et 46.



Extraction de la 73 et 83 : 13 /04/2014

Extraction de la 54 : 20/4/2014

**Livraison de la deuxième plaque mandibulaire le 20/04/2014**

Une plaque mandibulaire avec un arc vestibulaire, deux crochets simples et un mainteneur d'espace en résine entre la 42 et 46.



Devenir des dents de sagesse : à surveiller.

Pronostic : est favorable à moyen et à long terme.

Troisième patient**Anamnèse**

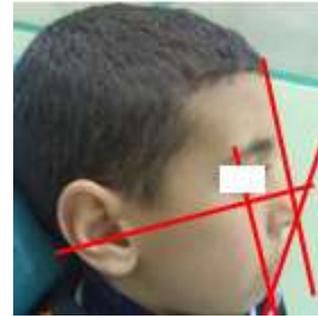
- Nom : D.Benamar
- Age: 9ans
- Adresse : Tlemcen.
- Le Motif de consultation: esthétique
- La date de la première consultation : 17-11-2013
- Antécédents personnelles :
 - ✓ D'ordre général :
Pas de maladie générale.
 - ✓ D'ordre local :
Extraction de la 53.65 suite à un processus carieux.

**Examen clinique****Examen exobuccal**

- De face
 - ✓ A l'inspection
 - Symétrie faciale : conservée.
 - Egalité des étages : conservée.
 - Coloration des téguments : normale.
 - Stomion : absence de stomion.
 - Nez : infantile
 - Forme du menton : en U ouvert.
 - Les sillons :
 - ❖ Naso labial peu marqué
 - ❖ Naso génien peu marqué
 - ❖ Labio mentonnier effacé.
 - ✓ A la palpation
 - ❖ Articulation temporo-mandibulaire : pas de douleur, pas de bruit.
 - ❖ Adénopathie : présence d'une adénopathie sous angulo-maxillaire.



- De profil
 - ✓ type de profile
- Selon RICKETTS :convexe.
- Selon IZARD: orthofrontal avec rétrogénie.
 - ✓ Le front :plat.
 - ✓ Le nez : la portion horizontale représente le demi de la portion vertical rapport normal.
L'angle nasolabial est de 90°
 - ✓ Le menton :rétrogenie.



Examen endobuccal

- Ouverture buccale : suffisante
- Hygiène buccale : mauvaise
- Muqueuses buccale
- ✓ Légère inflammation gingivale
- ✓ Insertion physiologique des freins
- ✓ Coïncidence des freins labiaux
- ✓ Langue
 - ❖ Volume : normal
 - ❖ Position : moyenne
 - ❖ Insertion du frein lingual : moyenne



Examen dentaire

- Malposition dentaire : vestibulo-position de la 73et83, linguo-version de la 32 et 42 et disto-version de 12.

- Formule dentaire

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|-----|---|---|---|---|-----|----|---|---|---|---|
| . | . | 6 | V | IV | . | 2 | 1 | 1 | 2 | III | IV | V | 6 | . | . |
| . | . | 6 | V | IV | III | 2 | 1 | 1 | 2 | III | IV | V | 6 | . | . |

- Stade de dentition : mixte stable.
- Age dentaire:8ans
- Eruption retardée

Examen d'occlusion

Rapport inter-arcade

➤ Occlusion statique



| | Incisives | Canines | Molaires |
|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Sens antéropostérieure | Over jet=3mm | Classe I de Mme Muller du coté gauche | Classe I d'angle coté droit, plan terminal à marche mésiale. classe II d'angle coté gauche |
| Sens verticale | Over bite =4mm | Recouvrement du coté gauche | Recouvrement du coté droit pas de recouvrement du coté gauche |
| Sens transversal | Coïncidence du point inter incisif | Surplomb du coté gauche | Engrènement du cote droit pas d'engrènement du cote gauche |

- Occlusion dynamique : protrusion : coté travaillant rapport 1/1 entre « 11 et 41 »
 Coté non travaillant désocclusion postérieure.
 Interférence protrusive travaillante.

Les moulages**Rapports intra arcades**

- Forme d'arcade



Au maxillaire forme en U A la mandibule forme en U légèrement ouvert

- ✓ Malpositions dentaires : vestibulo-position de la 73et83, linguo-version de la 32 et 42 et disto-version de 12.
- ✓ Palais : peu profond.
- ✓ Courbe de spee exagérée.
- ✓ Fleche d'arcade calculée = $p10 \times 0.4 = 29$.
- ✓ Fleche d'arcade mesurée = 27 donc on a une migration mésial de la 26.

Calcul de la dysharmonie dento-maxillaire selon la méthode de Nance

- Au maxillaire :

L'espace disponible = 66mm

L'espace nécessaire = 73 mm

Lee way = $(0.9) = 0.9\text{mm}$

Dysharmonie dento-maxillaire = -7.9mm

- A la mandibule:

L'espace disponible = 58 mm

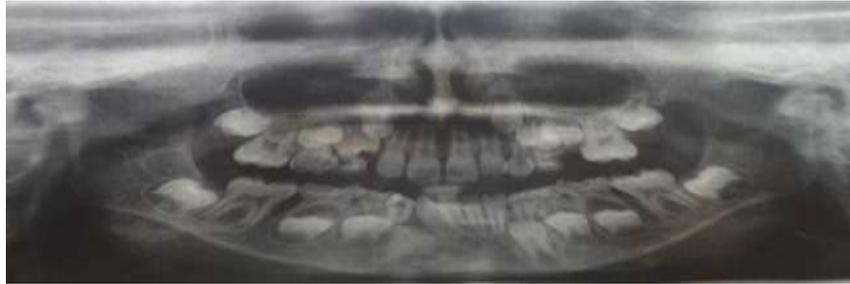
L'espace nécessaire = 61.8mm

Lee way = $1.7 \times 2 = 3.4\text{mm}$

Dysharmonie dento-maxillaire = -7.2 mm

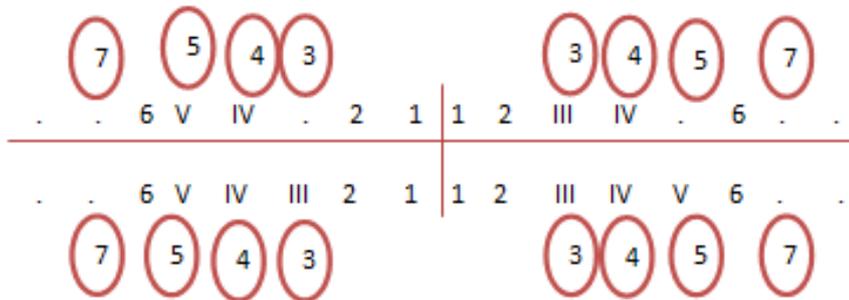
Examens complémentaires :

- La radiographie panoramique



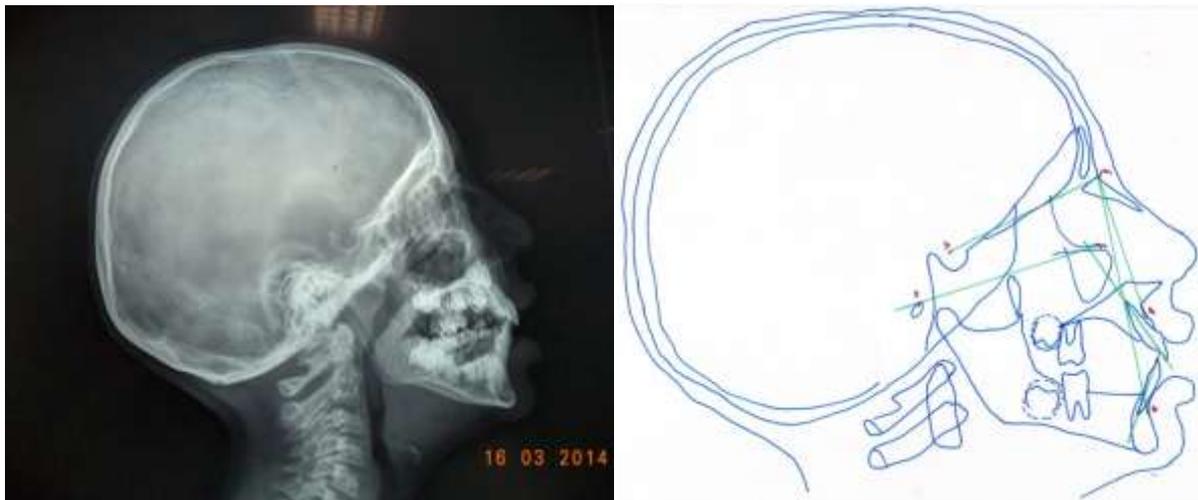
Interprétation de la radiographie panoramique

- Formule dentaire



- les condyles sont symétriques centrés dans leurs cavités glénoïdes.
- La branche horizontale est d'épaisseur normale.
- Sinus maxillaires radioclares sans signes pathologiques.
- Bases osseuses saines en continuité.
- Signes de la dysharmonie dento-maxillaire :
 - ❖ Signe de bouquet de fleur au niveau du maxillaire.
 - ❖ Apex ouvert de la 13 et 23 formations du 1/3 des racines.
 - ❖ Espace réduit pour l'éruption de la 13 et 23.
 - ❖ Superposition du germe de la 24 et 25.
 - ❖ Résorption des 2/3 de la racine de 63.64.73et 83.
 - ❖ Résorption terminal de 54.
 - ❖ Débute de résorption des 74.75.84 et 85.
 - ❖ Résorption des deuxièmes molaires temporaires droite et gauche inférieures par les premières prémolaires.
 - ❖ Probabilité d'une mal position de la 43.
 - ❖ Apex ouvert de la 33 et formation des 2/3 de la racine.
 - ❖ Mésialisation de la 26 suite à une perte prématurée de la 65 et l'espace n'était pas maintenue.

Téléradiographie de profil :



Analyse céphalométrique

| | Valeur moyenne | Valeur Calculée | Conclusion |
|-------------------------|--|---|--|
| Rapports cranio-faciaux | SNA= [78.5°, 82,5°] SNB= [76°,80°] ANB= [0.5°,4.5°] SL=51mm SE=22mm Convexité=4,4 | SNA=80 SNB=76.5 3.5° 45mm 28mm 6mm | Classe I de BALLARD Rétrogenie mandibulaire Rotation antérieur du condyle Profil osseux convexe |
| Mensuration basale | S-FPM=17mm S-CG=17mm | 17mm 17mm | Normognathie maxillaire Normognathie mandibulaire |
| Anomalies du volume | A-T=51mm CG-pog=101mm Xi-Pm=72-78 | 50mm 101mm 75 | -volume normal du maxillaire. -volume normal de la mandibule. - volume normal de la mandibule. |

| | Valeur moyenne | Valeur calculée | Conclusion |
|-------------------------|---|--------------------|--|
| Direction de croissance | FMA=22°±6 Axe Y=59° Axe de Ricketts=90°±3 | 31° 62 86 | -Rotation postérieure de la mandibule -Rotation faciale postérieure. -Croissance faciale postérieure |
| Typologie faciale | HEI=ENA-Me/NA-Me=55% | 58% | Open bite |
| Anomalie associées | 6-PTV=âge+3±3. I/F=107±2 i/M=90±2 | 7.5 105° 88° | La 6 occupe une position mésiale par rapport à la normale. Normoalvéolie supérieure Normoalvéolie inférieure |

Diagnostic positif

- Classe squelettique : CL I de Ballard
- Typologie faciale : openbite
- Direction de croissance :
 - ✓ Mandibulaire : postérieure
 - ✓ Faciale : postérieure
- Anomalies associées :
 - ✓ Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie relative supérieure = - 7.9mm
 - ✓ Dysharmonie dento-maxillaire macrodontie relative inférieure = -7.2mm

Diagnostic différentiel

- La dysharmonie dento-maxillaire avec la dysharmonie dento-dentaire.

Diagnostic étiologique

- Hérité croisée.
- Pathologie iatrogène
- ✓ La perte prématurée de la 65 qui est à l'origine de la poussé mésiale de la 26.

Plan de traitement

- Traitement pré-orthodontique
 - ✓ Motivation à l'hygiène bucco-dentaire
 - ✓ Détartrage et polissage.
 - ✓ Traitement des caries

- Traitement orthodontique
 - ✓ Objectifs :
 - ❖ Esthétique : améliorer le profil, sourire esthétique aligner les dents et avoir des contacts labiaux harmonieux.
 - ❖ Occlusaux : Garder la CI I molaire d'Angle, avoir une occlusion harmonieuse et avoir un over jet et over bite correct
 - ❖ Fonctionnels : assurer un bon déroulement des fonctions

Principe du traitement : thérapeutique orthodontique amovible, extractionnelle (méthode de Holtz).

Les moyens thérapeutiques

Extraction de la 63, la 73 et la 83 le 19-11-13

Plaque palatine 2 Adams un arc vestibulaire et un mainteneur d'espace en résine entre 65 et 26.

La première consultation le 12/11/2013



L'extraction de la 73 et 83 le 19/11/2014



Extraction de la 63 et livraison de la 1ere plaque le 18 /01/2014

Plaque palatine avec 2 Adams un arc vestibulaire et un mainteneur d'espace en résine entre 65 et 26.



Passage à la deuxième étape de méthode de Holtz : extraction de la 54 le 07/04/2014



➤ **Livraison de la 2eme plaque : 14/04/2014**

Plaque palatine avec un arc vestibulaire, un oméga et deux crochets Adams .



Pronostic : est favorable à moyen et à long terme.

La quatrième patiente

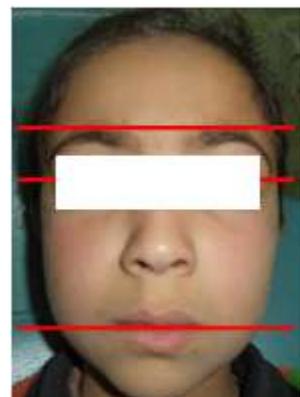
Anamnèse

- Nom : C. Soumia
- Age : 09 ans
- Adresse : Tlemcen
- Motif de consultation : esthétique
- Date de la première consultation : 10/02/2014
- Antécédents personnelles :
 - ✓ D'ordre général :
Pas de maladie générale.
 - ✓ D'ordre local :
Extraction de la 53et63.

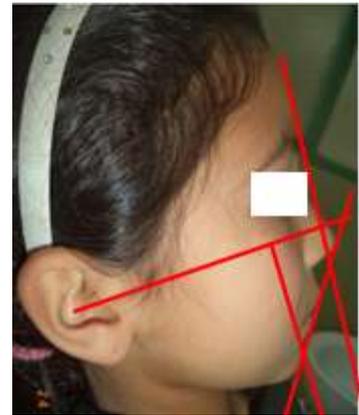


Examen exobuccal :

- De face :
 - ✓ A l'inspection :
 - Symétrie faciale : conservée
 - Egalité des étages : conservée
 - Coloration des téguments : physiologique
 - Stomion : présence de stomion



- Nez : infantile.
- Menton : en U ouvert.
- Les sillons :
 - ❖ Naso labial peu marqué
 - ❖ Naso génien peu marqué
 - ❖ Labio mentonnier marqué.
 - ✓ A la palpation :
- Articulation temporo-mandibulaire : pas de douleurs pas de bruits.
- Adénopathies : pas d'adénopathie cliniquement palpable.
- De profil :
 - ✓ Type de profil :
- Selon Ricketts : convexe
- Selon Izard : orthofrontal avec rétrognathie
 - ✓ Front : plat
 - ✓ Nez :
 - ❖ la portion horizontale représente le demi de la portion vertical : rapport normal
 - ❖ L'angle nasolabial est de 90°
 - ✓ Menton : rétrognathie.



Examen endobuccal

- Ouverture buccale : suffisante (trois travées de doigts)
- Hygiène buccale : moyenne
- Muqueuses buccale
- Insertion des freins : physiologique
- Coïncidence des freins labiaux
 - ✓ Pas d'inflammation gingivale
 - ✓ La langue
 - ❖ Volume : normal
 - ❖ Situation : basse
 - ❖ Insertion du frein lingual : moyenne.



Examen dentaire

- Malposition dentaire : rotation axiale de la 11 et 21, disto-version de 22 12 et linguo-position de 32.

- Formule dentaire

| | |
|--------------------|--------------------|
| . . 6 V IV . 2 1 | 1 2 . IV V 6 . . |
| . . 6 V IV III 2 1 | 1 2 III IV V 6 . . |

- Age dentaire : 8 ans éruption retardée
- Stade de dentition : denture mixte stable
- Dents caries : pas de dents caries
- Dents traitées : pas de dents traitées

Examen d'occlusion

Rapport inter-arcade

- Occlusion statique :



| | Incisives | Canines | Molaires |
|------------------------|--|--------------------------|---|
| Sens antéropostérieure | Overjet= 6mm | Pas de canine permanente | Plan terminal droit du côté droit et à marche distal du côté gauche classe I d'angle droite et gauche |
| Sens verticale | Overbite= 3 mm | Pas de canine permanente | Recouvrement du côté droit et gauche |
| Sens transversal | Pas de coïncidence du point inter incisives d'origine dentaire | Pas de canine permanente | Engrènement du côté droit et gauche |

- Occlusion dynamique :
 Protrusion Côté travaillant : rapport 2/4
 Côté non travaillant : désocclusion postérieure, Pas d'interférence.

Examen des fonctions

- Mastication : bilatérale alternative
- Respiration : mixte à prédominance buccale
- Déglutition : typique
- Phonation : normale

Etude des moulages

Rapports intra arcades

- Forme d'arcade



Au maxillaire forme légèrement en V



A la mandibule forme en U

- ✓ Malpositions dentaires : rotation axiale de la 11 et 21, disto-version de 22 12 et linguo-position de 32.
- ✓ Pas d'exagération de la courbe de spee.

Calcul de la dysharmonie dento-maxillaire selon la méthode de Nance

- Au maxillaire

L'espace disponible = 78mm

L'espace nécessaire= 84.5mm

Lee way= (0.9) x2=1.8mm

Dysharmonie dento-maxillaire = -8.3mm

- A la mandibule:

L'espace disponible = 61mm

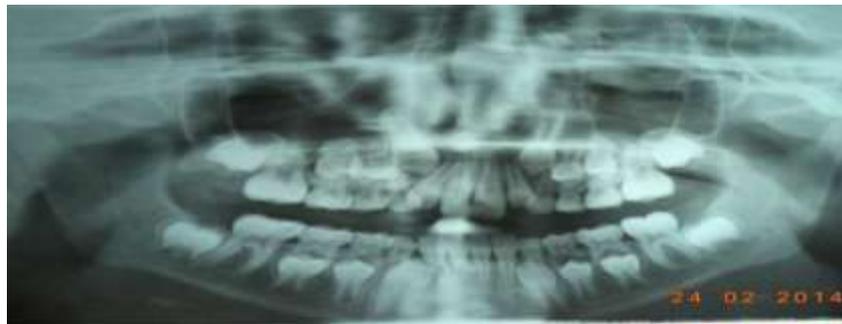
L'espace nécessaire= 61.8mm

Lee way : 1.7 x 2=3.4mm

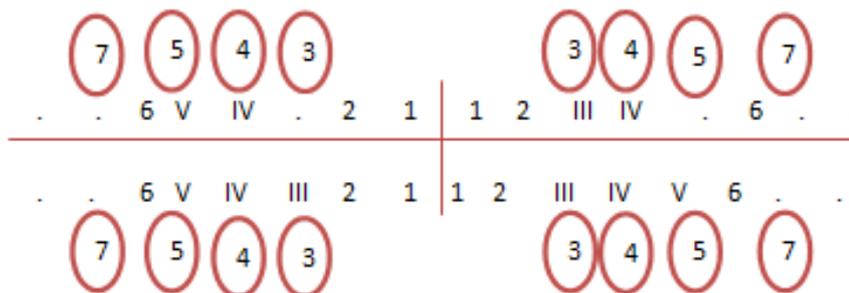
Dysharmonie dento-maxillaire = -4.2mm

Examens complémentaires

La radiographie Panoramique

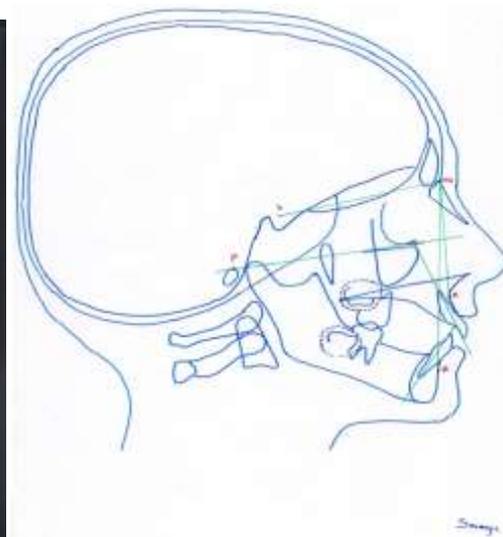


- ✓ Formule dentaire



- les condyles sont asymétriques.
- La branche horizontale est d'épaisseur normale.
- Sinus maxillaires radioclares sans signes pathologiques.
- Bases osseuses saines en continuité.
- Signe de la dysharmonie dento-maxillaire
 - ❖ Signe de Quintero au niveau du maxillaire
 - ❖ apex ouvert de la 13 et 23 ;formation des 2/3 de leurs racines .
 - ❖ Les incisives supérieures sont en éventail
 - ❖ Superposition du germe de la 14 et 15.
 - ❖ Résorption débutante de la 54.55.64.65.74.75.84et 85.
 - ❖ Résorption des 2/3 de la 33 et 43 l'apex est ouvert de la 33et 43.

Téléradiographie de profil



Analyse céphalométrique

| | Valeur normale | Calculée | Conclusion |
|-------------------------|--|--|--|
| Rapports cranio-faciaux | SNA=[78.5°,82,5°] SNB=[76°,80°] ANB=[0.5°,4.5°] SL=51mm SE=22mm Convexité=4,4mm | SNA=80° SNB=76° ANB= 4° 41mm 22mm 4,5mm | -Classe I de Ballard -Rétrogenie. -rotation moyenne du condyle. -profil osseux convexe. |

| | Valeur normale | Calculée | Conclusion |
|-------------------------|--|-----------------------|---|
| Mensuration basale | S-FPM=17mm S-CG=17mm | 17mm 17mm | -position normal du maxillaire. -position normal de la mandibulaire |
| Anomalie du volume | A-T=51mm CG-pog=101mm Xi-Pm=72-78 | 51mm 101mm 73mm | -volume normale du maxillaire. -volume normale de la mandibule. - volume normale de la mandibule. |
| Direction de croissance | FMA=22°±6 Axe Y=59° Axe de Ricketts =90°±3 | 32° 61° 93° | -rotation postérieure de la mandibule. -rotation faciale postérieure. -croissance faciale postérieure. |
| Typologie faciale | HEI=ENA-Me/NA-Me=55% | 63% | -openbite |
| Anomalie associées | 6-PTV=âge+3±3. i/F=107±2 i/M=90±2 | 13 109° 92° | -La 6 normal -l'incisive supérieure occupe une position normal. -l'incisive inférieure occupe une position normale. |

Diagnostic

- Diagnostic positif :
- ✓ Classe squelettique : I de Ballard
- ✓ La direction de croissance
 - Faciale : postérieure
 - Mandibulaire : postérieure
- ✓ Typologie faciale : openbite.
- ✓ Anomalie associée

- Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie relative supérieure= - 8.3 mm
- Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie relative inférieure= -4.2mm

Diagnostic étiologique

- Hérité croisée.

Diagnostic différentiel

- La Dysharmonie dento-maxillaire avec la dysharmonie dento-dentaire.

Le plan de traitement :

- Traitement pré-orthodontique
- ✓ Motivation à l'hygiène bucco-dentaire
- Traitement orthodontique :
- ✓ Objectifs
 - Esthétique : rendre le profil rectiligne, améliorer le sourire en alignant les dents et avoir des contacts labiaux harmonieux.
 - Occlusaux : garder la Cl I molaire d'Angle, avoir une occlusion harmonieuse et voir un over jet et un over bite correct
 - Fonctionnels: assurer un bon déroulement des fonctions

Principe du traitement

- Thérapeutique orthodontique amovible ; extractionnelle au niveau du maxillaire.
- Meulage proximale à la mandibule.

Les moyens thérapeutiques

- Extraction pilotée (méthode de Hotz) au maxillaire, meulage sélectif à la mandibule
Une plaque palatine avec un arc vestibulaire, un oméga et deux Adams.

- La première consultation : 10/02/2014



- Livraison de la première plaque 24/02/2014
- Plaque palatine avec un arc vestibulaire, un oméga et deux Adams.



- Meulage sélectif le 11/03/2014
- A l'aide d'une lame en acier au niveau de la 73 et 83.



- Livraison de la deuxième plaque le 23/03/2014
- Plaque palatine avec un arc vestibulaire, oméga et deux Adams.



- Livraison de la troisième plaque le 04/05/2014 :
- Plaque palatine avec un arc vestibulaire, deux mésialeurs au niveau de la 12 et 22 ,un oméga et 2 Adams.



Pronostic : est favorable à moyen et à long terme.

La cinquième patiente

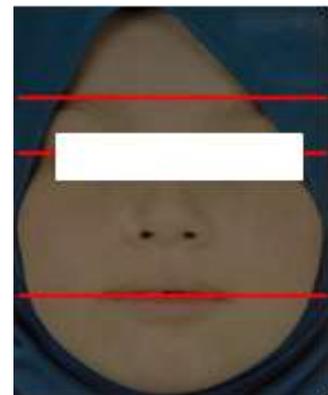
Anamnèse

- Nom : C.Wahiba
- Age : 9 ans
- Adresse : Tlemcen
- Motif de consultation : esthétique
- Date de la première consultation : 15 / 12 / 2013
- Antécédents personnelles :
 - ✓ D'ordre général
 - Pas de maladie générale
 - ✓ D'ordre local :
 - Extraction de la 74.75.85 suite à un processus carieux.

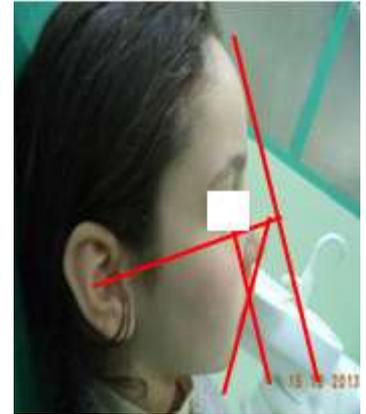


Examen exo buccal :

- De face
 - ✓ A l'inspection
 - Symétrie faciale : conservée
 - Egalité des étages : non conservée
 - L'examen des téguments : physiologique
 - Stomion : absence de Stomion
 - Nez : infantile
 - Forme de menton : en U ouvert
 - Les sillons :
 - ❖ Naso-labial peu marqué
 - ❖ Naso génien peu marqué
 - ❖ Labio mentonnier peu marqué
 - ✓ A la palpation :
 - Articulation temporo-mandibulaire : pas de douleurs pas de bruits.
 - Adénopathies : pas d'adénopathie cliniquement palpable.
- De profil
 - ✓ Type de profil



- Selon Ricketts : convexe
- Selon Izard : cisfrontal
- ✓ Front : bombé
- ✓ Nez : la portion horizontale représente le demi de la portion vertical rapport normal
- L'angle nasolabial est ouvert
- ✓ Menton : rétrogénie



Examen endobuccal :

- Ouverture buccale : suffisante
- Hygiène buccale : moyenne
- Muqueuses buccale
 - ✓ Pas d'inflammation gingivale
 - ✓ Insertion des freins : physiologique
 - ✓ Coïncidence des freins labiaux
 - ✓ La langue
 - ❖ Volume : normal
 - ❖ Positon : moyenne
 - ❖ Frein lingual : insertion moyennes



Examen dentaire

- Formule dentaire

| | |
|--------------------|-------------------|
| . . 6 V . III 2 1 | 1 2 III . V 6 . . |
| . . 6 . IV III 2 1 | 1 2 III . . 6 . . |

- Age dentaire : 7 ans
- Eruption retardée
- Stade de dentition : phase constitutionnelle de denture adolescente.
- Dents cariées : 55/65/36/26 Dents traitées : pas de dents traitées

Examen d'occlusion

Rapport inter-arcade

➤ Occlusion statique



| | Incisives | Canines | Molaires |
|------------------------|---|-------------------------|--------------------------------------|
| Sens antéropostérieure | Over jet = 5mm « 11 et 41 » et « 21 et 31 » en cours d'éruption. | Classe II de Mme Muller | Cl I d'Angle du coté droit et gauche |
| Sens verticale | Over bite =2mm en cours d'éruption. | recouvrement | Recouvrement |
| Sens transversal | Coïncidence du point inter incisive | surplomb | Engrènement |

➤ Occlusion dynamique : protrusion Coté travaillant : 1 /2 « 11 avec 41 et 42 »

Coté non travaillant : désocclusion

Interférence protrusive travaillante.

Examen des fonctions :

➤ Mastication : Bilatérale alternative

- Respiration : Mixte à prédominance buccale
- Déglutition : Typique
- Phonation : Normale

Etude des moulages

Rapports inter-arcades

- Forme d'arcade



Au maxillaire forme en U

A la mandibule forme en U ouvert

Rapports intra arcades

- ✓ Malpositions dentaires : ingression de la 21, palato-position de la 22 rotation de la 21 et 11.
- ✓ Palais profond.

Calcul de la dysharmonie dento-maxillaire selon la méthode de Nance

- Au maxillaire

L'espace disponible = 72mm

L'espace nécessaire = 80.85mm

Lee way = $(0.9) \times 2 = 1.8\text{mm}$

Dysharmonie dento-maxillaire = -10.65mm

- A la mandibule:

L'espace disponible = 63mm

L'espace nécessaire = 70.2mm

Dysharmonie dento-maxillaire = - 07.2mm

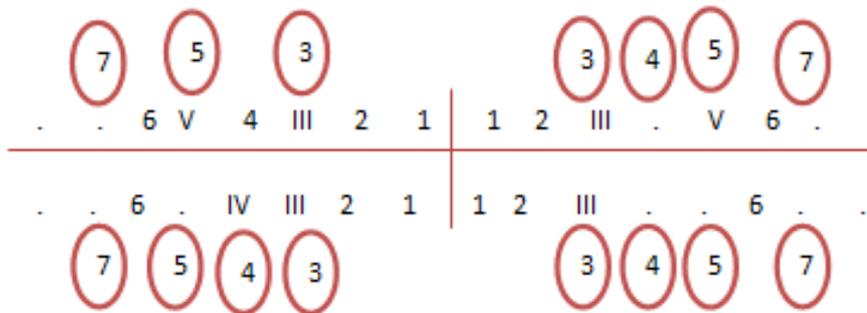
Examens complémentaires :

La radiographie panoramique



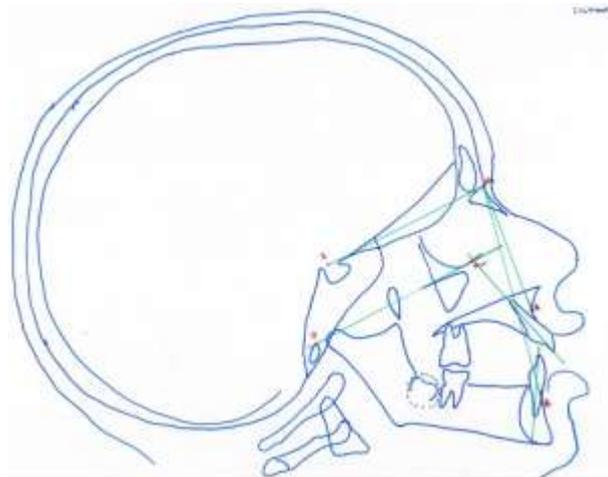
Interprétation de la radiographie panoramique

- Formule dentaire



- les condyles sont asymétriques.
- La branche horizontale est d'épaisseur normal.
- Sinus maxillaires radioclares sans signes pathologiques.
- Bases osseuses saines en continuité
- Ingression de la 21.
- Signes de la dysharmonie dento-maxillaire :
 - ❖ Signe de Quintero au maxillaire, apex ouvert de la 13 et 23 avec formation , réduction d'espace pour l'éruption des canines supérieures.
 - ❖ Début de rhizalyse de la 53 et 63.
 - ❖ Résorption de la face mésiale de la 55.65 par 14.24.
 - ❖ L'axe de la 43 est mésialé son apex est ouvert avec formation de 2/3 de la racine.
 - ❖ Probabilité d'une rotation de la 33.
 - ❖ Mésialisation de la 36 et 46 suit à une perte prématurée de la 75 et 85 et l'espace n'était pas maintenue.

Téléradiographie de profil



Analyse céphalométrique

| | Valeur normale | Calculée | Conclusion |
|-------------------------|---|--|---|
| Rapports cranio-faciaux | SNA= [78.5°,82,5°] SNB= [76°,80°] ANB= [0.5°,4.5°] SL=51mm SE=22mm Convexité=4.4mm | SNA=81° SNB=77° ANB= 4° 41mm 26mm 4.4mm | -Classe I de Ballard -Rétrogenie. -rotation postérieure du condyle. -profil osseux normal. |
| Mensuration basale | S-FPM=17mm S-CG=17mm | 17mm 17mm | -position normale du maxillaire. -position normale de la mandibulaire |
| Anomalie du volume | A-T=51mm CG-pog=101mm Xi-Pm=72-78 | 51mm 101mm 73mm | -volume normal du maxillaire. -volume normal de la mandibule. - volume normal de la mandibule. |

| | Valeur normale | calculée | Conclusion |
|-------------------------|--|--------------------|---|
| Direction de croissance | FMA=22°±6 Axe Y=59° Axe de Ricketts =90°±3 | 30° 67° 85° | rotation postérieure de la mandibule. -rotation faciale postérieure. -croissance faciale postérieure. |
| Typologie faciale | HEI=ENA- Me/NAMe=55% | 58% | -openbite |
| Anomalie associées | 6-PTV=âge+3±3. i/F=107±2 i/M=90±2 | 9mm 115° 90° | -La 6 occupe une position normale -Proalvéolie -position normal de l'incisive inferieure. |

Diagnostic

Diagnostic positif :

- Classe squelettique : classe I de Ballard
- La direction de croissance
 - ✓ Faciale : postérieure.
 - ✓ Mandibulaire : postérieure.
- Typologie faciale : openbite
- Les anomalies associées :
 - ✓ Proalvéolie supérieure
 - ✓ La dysharmonie dento-maxillaire supérieure= - 7.8 mm
 - ✓ La dysharmonie dento-maxillaire inferieure= - 7.4 mm

Diagnostic différentiel

- Classe II.
- Dysharmonie dento-maxillaire avec la dysharmonie dento-dentaire

Diagnostic étiologique

- Hérité croisée.
- Pathologies iatrogènes: extractions prématurées des 74 ; 75 et 84 ; 85.

Plan de traitement :

- Traitement pré-orthodontique
- ✓ Motivation à l'hygiène bucco-dentaire
- ✓ Traitement des caries
- Traitement orthodontique

- ✓ Objectifs
- ❖ Esthétique : améliorer le profil, améliorer le sourire en alignant les dents et avoir des contacts labiaux harmonieux.
- ❖ Occlusaux : éviter l'aggravation de classe III, avoir un overjet et overbite correcte.
- ❖ Fonctionnels : assurer un bon déroulement des fonctions

Principe du traitement

- Thérapeutique orthodontique amovible, extractionnelle (méthode de Hotz) au maxillaire

Les moyens thérapeutiques

Extraction de la 53et 63.

Plaque palatine avec un arc vestibulaire ; un serpent distaleur au niveau de la 22 et un serpent au niveau de la 11et 2 crochets Adams.

Un arc lingual à la mandibule.

- La première consultation le **15/12/2013**



- Extraction des canines temporaires le **05/01/2014**



- Livraison de la première plaque : le **19/01/2014**

Plaque palatine avec un arc vestibulaire et serpentín distaleur au niveau de la 22 et un serpentín au niveau de la 11 et deux crochets Adams



- Livraison de l'arc lingual le **09/02/2014**



- Livraison de la deuxième plaque le **11/05/2014**
Plaque palatine avec un arc vestibulaire, un oméga et deux crochets Adams



- **Le pronostic** est favorable à moyen et à long terme

5. Résultats

Le premier patient : S.amine

Avant : le 24/11/2013



Après : le 01/06/2014



La deuxième patiente : B.lala Merie

Avant : le 18/11/13



Après : le 01/06/2014



Le troisième patient D.Benamar

Avant 17/11/2013



Après 01/06/2014



La quatrième patiente c.soumeiya

Avant 02/03/2013



Après 01/06/2014



Avant 02/03/2013

Après 01/06/2014



La cinquième patiente C.Wahiba

Avant 15/12/2013



Après 01/06/2014



6. Discussion

➤ Pour le 1^{er} patient :

Les extractions pilotées ont permis de favoriser l'éruption des incisives latérales supérieures et d'avoir l'alignement des incisives inférieures.

Le port de l'appareillage a permis également l'obtention d'un alignement des dents dans les deux arcades ; un over jet, over bite correct ; une correction de la non coïncidence du point inter-incisif ; ainsi que la fermeture du diastème inter-incisif et la correction des rotations de la 11 et 21.

➤ La 2^{ème} patiente:

Au maxillaire

Les extractions pilotées des canines temporaires ainsi que le port de l'appareillage ont permis la correction partielle de la vestibulo-position de la 21 et la palato-position de la 22.

L'extraction de la 54 est aussi faite ; pour favoriser l'éruption de la 14.

Au niveau de la mandibule :

L'alignement des incisives inférieures est obtenu à l'aide des extractions des canines temporaires et la livraison des deux appareillages.

L'appareillage contenant un mainteneur d'espace en résine à favoriser le blocage de la migration mésiale de la 46 mise en évidence par le calcul de la flèche d'arcade.

➤ Le 3^{ème} patient :

Pour ce patient on a procédé à l'extraction des canines temporaires inférieures ce qui nous a permis d'obtenir un alignement incisif.

Au niveau de l'arcade supérieure ; l'extraction unilatérale de la 63 nous a évité la déviation du point inter incisif,.

L'extraction de la 54 et 64 pour favoriser le guidage de l'éruption des 1^{er} PM selon la méthode de HOLTZ.

L'appareillage contenant un mainteneur d'espace en résine a permis le blocage de la migration mésiale de la 26 mise en évidence par le calcul de la flèche d'arcade.

➤ Le 4eme patient :

Après avoir meuler les canines temporaires inférieures ; nous avons eu un alignement incisif.

Au niveau supérieur ; malgré l'extraction de 53 et 63 ainsi que la succession de port de 3 appareillages ; l'amélioration de l'alignement incisif n'est pas encore achevé par défaut de temps.

➤ Le 5eme patient :

Au niveau de l'arcade supérieure ; grâce aux extractions des canines temporaires et la livraison de 2 appareillages ; les malpositions ont été corrigé et l'alignement assuré.

Au niveau de l'arcade inférieure ; l'espace de Lee way est conservé à l'aide d'un arc lingual ; moyen d'ancrage.

Après avoir soumis ces patients aux différentes méthodes de traitement nous avons constaté que :

- le meulage des canines temporaires favorise un gain d'espace et peut facilement corriger des encombrements dentaires minimes comme le montre le 4^{eme} cas.
- L'espace de dérivé mésiale peut être conservé à l'aide d'un mainteneur d'espace en résine ou un arc lingual (2^{eme}, 3^{eme} et 5^{eme} cas)
- Si l'espace de dérive n'est pas maintenu, il pourrait y avoir un déplacement mésiale des premières molaires permanentes ; d'où l'intérêt d'une prise en charge précoce dès la chute ou l'extraction d'une dent de lait. (2^{eme} et 3^{eme} cas).
- L'extraction des canines temporaires en se basant sur la méthode de Holtz favorise l'éruption des incisives latérales (1^{er} cas) ; et d'obtenir un alignement des incisives.
- L'extraction des 1^{er} molaires temporaires permet d'avoir une séquence d'éruption favorable des dents permanentes.
- Qu'un appareil amovible simple et facile à confectionner peut donner des résultats satisfaisants comme le montre les différents cas étudiés.

7.1. Les difficultés rencontrées :

- Les différents niveaux de motivation et de coopération des patients.
- le manque de précision inhérente aux méthodes céphalométriques.
- La mauvaise qualité de certains panoramiques et téléradiographie de profil (dédoublage d'image ...)
- Refus de la thérapeutique proposée par le patient
- la durée du traitement est limitée.
- Dispositif inesthétique ;et entravant parfois la phonation influence sur le psychisme de l'enfant ;donc port irrégulier de l'appareil.

7.2. Les causes d'échec

- Non coopération du patient
- Défaut de port des dispositifs amovibles
- Non respect des RDV.
- Manque d'hygiène

Pour éviter les échecs thérapeutiques

- Apprentissage et Autogestion (hygiène bucco-dentaire)
- rappeler au patient et le plus souvent à ses parents l'enjeu du traitement et ses conséquences en cas d'abandon, de renforcer l'adhésion au programme thérapeutique.
- Soutien psychologique

Conclusion

La dysharmonie dento-maxillaire présente de nombreux signes cliniques et radiologiques permettant au praticien de poser un diagnostic précoce.

Face à un manque de place sur l'arcade, l'orthodontiste dispose d'une large variété de possibilités thérapeutiques nécessitant relativement peu de coopération de la part du jeune patient, dont la durée est souvent limitée, et dont le but est de corriger une malocclusion débutante en denture mixte ou d'éviter qu'elle ne s'aggrave.

Le type de dysharmonie, sa sévérité et son étiologie orientent le choix thérapeutique entre la gestion de l'espace, l'expansion des arcades ou encore la réalisation d'extractions planifiées.

Cette prise en charge précoce permettrait d'interférer sur les remodelages osseux capable de changer l'expressivité du génome osseux, limiterait les risques de récives et diminuerait la durée de traitement orthodontique. (58)

D'après **C.Gugino** « plus le traitement est précoce, plus la face s'adapte à votre concept, plus le traitement est tardif, et plus votre concept doit s'adapter à la face ». (59)

Bibliographies

(1). DR (Mrs) Sangeera A.Golwalker DR Keki.Mistry

An évaluation of dental crowding in relation to the mésio-distal crown widths and arch dimensions.

M.D.S (Mumbai), M.S. ortho : (USA)

(2). Cédric Cardona

Comparaison des dimensions de l'arcade mandibulaire avant et après traitement orthodontique sans extraction.

Thèse : chir.dent : Montréal : avril 2009.

(3). F.Bassigny

Manuel d'orthopédie française

Paris : Masson, 1991 :2° édition ; 218p

(4). Safia Laraba

Croissance et développement dentaire : notion de base.

(5). PROF.DR.IRIN-DRAGA CARUNTI

L'histologie du développement de la dent 2010

(6). GELLE M.P; JACQUELIN L.F.; BERTHET A

Morphogenèse des arcades et phénomènes de dentition.

Questions d'internat n°30 ;Tribune dentaire, vol. 5, 1997, 53-8.”

(7). Professeur Muriel Brix

Anatomie dentaire

Université de Joseph Fourier Grenoble 2010.2011.

(8). Neouchi Mohamad

les lames buccales

Fiche n°2 d'UE MCF 2010-2011.

(9). M. Fèvre A.Mugnier

Embryologie et développement bucco-faciale

Paris : Julien Prélat, 1964,299p.

(10). M. Château

Orthopédie dento-faciale : bases fondamentales

Paris : julien prélat, 1975, Tome I ; 418p.

(11). O.Weissenbach & al

Revue : Orthodontie française ;

Volume n°2, juin 2004.

(12). A.Bery

Examen de la denture

EMC 23-460-D -10, 2005.

(13). L. Morgon, A. Béry,

Examen de la denture

E.M.C Odontologie/Orthopédie dentofaciale, 23-460-D-10

(14). E Moulis, C Favre De Thierrens, MC Goldsmith, JH Torres

Anomalies de l'éruption

EMC Stomatologie/Odontologie, 22-032-A-10 emc-consulte

(15). Amandine Ondet

Réparation chirurgicale tertiaire et préprothétique dans le traitement des séquelles de fentes labio-maxilo-palatines (aspect crestal et alvéolaire).

Thèse : chir.dent : Nancy : 2005.

(16). McNamara JA jr ;Bridun WL

Orthodontics and Orthopédie traitement in the mixed dentition

Ann Arbor :Needham press.1993;ch 9.

(17). Thomas Rakosi et Irmtrud Jonas

Atlas de médecine dentaire

Paris : juillet 1992.

(18). ATTIA, P. ; MASSONI M. ; FAVOTT P.

Pronostic et plan de traitement en orthopédie dento-faciale en fonction des méthodes employées.

Encycl. Med. Chir. (Editions Scientifiques et médicales, Elsevier SAS, Paris), Odonto / Stom, 23-498-A-10, 13 p 2000.

(19). Randrianarimanarivo HM, Rasoanirina M O, Andriambololo-nivo RD, Rakotobe P, Rakotovao JD

Prévalence par secteur de la dysharmonie dento-maxillaire chez les malgaches

ISSN 2220-069; Volume 3: pages 1-9 ; 2011.

(20). CHO S.-Y, LEE C.-K

Congenitally missing maxillary primary canines: report of three cases Studies.

Int. J. Pediatric Dent; 16 : 444–447 ; 2006

(21). Nante

Cahier de l'internat en odontologie ;

janvier 2005.

(22). Michel Limme

Conduites alimentaires et croissance des arcades dentaires.

Rev Orthop Dento Faciale 36 : 289-309, 2002.

(23). S.DELHAYE, S.BOU SABA, M.DELATE.

Prévention et traitement de la dysharmonie dento-maxillaire

Orthod Fr; 77 :267-281 ; 2006 .

(24). Luciana Melo DDS, PhD Yoshiaki Ono DDS, PhD Yuzo Takagi DDS, PhD

Indicators of mandibular dental crowding in the mixed dentition

American Academy of Pediatric Dentistry – 23:2, ; 2001.

(25). Sophie Giot-Wirgot et Michal Charezinski

Interception orthodontiques et implications pour le dentiste généraliste

Journal Officiel de la Société de Médecine Dentaire asb- Association Dentaire Belge Francophone.

Janvier - Février n° 212 ; 2009.

(26). C pernnier

Traitement de la dysharmonie dento maxilllaire.

orthod Fr :72 :121 :130 page 121 chapitre 6 ; 2001.

(27). Hudson AP, Harris AM, Mohamed N, Joubert J.

Use of the passive lower lingual arch in the management of anterior mandibular crowding in the mixed dentition

68(3):114, 116-9 ; Apr 2013.

(28). Almeida RR, Oltramari-Navarro PV, Almeida MR, Conti AC, Navarro Rde L, Pacenko MR

The Nance Lingual Arch: An Auxiliary Device in Solving Lower Anterior Crowding

Department of Orthodontics, UNOPAR - University of North Paraná, Londrina, PR, Brazil

Braz Dent 22(4): 329-333 ISSN 0103-6440 J ; 2011.

(29). TAMA BABACAR

Attitude thérapeutique face a une dysharmonie dento-maxillaire par défaut en denture mixte.

Thèse : chir.dent : Dakar, 39p ; 2002.

(30). Bator Sylia

Etude de la forme et de la taille de l'arcade alvéolo-dentaire du jeune adulte sénégalais

Thèse : chir.dent ; Dakar ; 1999.

(31). Debora Priestap, Michelle J. Thornberg, Michael L. Riolo

Analyse of the dentition and occlusion

Riolo, M. and Avery, J. Eds., Essentials for Orthodontic Practice, EFOP Press of EFOP, LLC. Ann Arbor and Grand Haven, Michigan, U.S.A., 2003.

(32). Owen AH

Morphologie changes in the transverse dimation using the Fränkel appliance

Am J orthod dentofacial orthop 83:200-17; 1983 .

(33). L.Safiani A.Tahiri M.Slimani

La dysharmonie dento-maxillaire

Thèse : chir.dent : Casablanca ; 2004.

(34). Clément Frindel

Le point sur la réduction amélaire interproximale

Revue d'ODF 2010.

**(35). P. Emile Rossouw, BSc, BChD, BChD (Hons), MChD (Ortho), PhD, FRCD(C)
Andrew Tortorella, BSc, DDS**

Techniques de réduction de l'émail en orthodontie

Journal de l'Association dentaire canadienne, Vol. 69, N° 6 ; Juin 2003.

(36). CHRISTINE MULLER

Malpositions incisive mandibulaires de l'adulte: réponse orthodontique.

Rev Odont Stomat; 41:17-31 ; 2011.

(37). Pierre Marie GEERAERT

Anomalies de nombre, de forme et de position de la canine : répercussions cliniques. Thèse chir-dent: université HENRI POINCARÉ - NANCY 1:Année 2011.

**(38). P. Emile Rossouw, BSc, BChD, BChD (Hons), MChD (Ortho), PhD, FRCD(C)
Andrew Tortorella, BSc, DDS**

Étude pilote sur les techniques de réduction de l'émail

Journal de l'Association dentaire canadienne, Vol. 69, N° 6 ; Juin 2003.

(39). Gianelly AA.

Rapid palatal expansion in the absence of cross-bites : added value ?

Am J Orthod Dento-facial Orthop ; 124 :362/5; 2003.

(40). William R. PROFFIT

Planification des traitements orthodontiques : Efficacité et Efficience.

Rev Odont Stomat; 32:171-189; 2003.

(41). Fränkel R

Decrowding during eruption under the screening influence of vestibular shields.

Am J Orthod ; 65 ; 372-406; 1974.

(42) . Brennan MM, Gianelly AA

The use of the lingual arch in the mixed dentition to resolve incisor crowding.

Am J Orthod Dentofacial Orthop; 117(1):81-5 ; Jan 2000 .

(43) .Nevant CT, Buschang PH, Alexander RG, Steffen JM .

Lip bumper therapy for gaining arch length.

Am J Orthod Dentofacial orthop 100 :330-6 ;1991 .

(44). Tallgren Christiansin R, Ash M,

Effects of a myofunctional appliance on orofacial muscle activity and structures.

Angle orthod; 68 :249-58.;1998.

(45). Davidivitch M.

The effects of lip bumper therapy in the mixed dentition

Am J Orthod Dentofacial Orthop; 111:52-8; 1997.

(46). Shellhart WC, Moawad MI, Matheny J, Paterson RL Hicks EP

A prospective study of lip adaptation during six months of stimulated mandibular dental arch expansion.

Angle orthod ; 67(1) :47-54); 1997.

(47). Mathew M. Brennan, Anthony A. Gianelly,

The use of the lingual arch in the mixed dentition to resolve incisor crowding

American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics

Volume 117, Issue 1, , Pages 81–85 ; January 2000.

(48).Amir CHAFAIE

Du maintien à la gestion de l'espace

L'INFORMATION DENTAIRE n° 9 – 3 ; mars 2010.

(49). T. DE COSTER

L'expansion orthopédique du maxillaire

Orthod Fr;77:253-264 ; 2006.

(50). Firas Haj Ibrahim

Rev orthop dento-faciale 29: 231 -238-1995.

(51). Robert E. Binder, DMD

Correction of Posterior Crossbites: Diagnosis and Treatment

Pediatric Dentistry – 26:3, 2004 .

(52). Radhika Chopra ;Senior Lecturer

Serial extraction: is it a panacea for crowded arches?

Review article.

Karnavati School of Dentistry, Gandhinagar

doi:10.5368/aedj.:2.2.100-105 ; 2010.

**(53). Renato Rodrigues de Almeida; Oltramari-Navarro; Ana Cláudia de Castro
Ferreira Conti; Ricardo de Lima Navarro**

Serial extraction.

Journal of Applied Oral Science ISSN 1678-7757

vol.20 no.4 Bauru July/Aug. 2012.

(54). Hirtz Pierre

Chirurgie orale et morphogénèse des arcades dentaires chez l'enfant et l'adolescent

These: Chir. Dent: Lorraine; 2013.

(55). Dr. Appasaheb Naragond, Dr. Smitha Kenganal

Serial Extractions

A Review- IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (JDMS)

ISSN: 2279-0853, ISBN: 2279-0861. Volume 3, Issue 2 PP 40-47 ;Nov- Dec. 2012.

(56). Yoshihara T

Effect of serial extractional one on crowding: spontaneous changes in dentition after serial extraction.

Am J orthod Dentofacial orthop; 118:611-6; 2000.

(57). Nanda RS.

Communication à la Société belge d'orthodontie, 2002.

(58). Garat Karen

Effets de l'ostéopathie structurale sur les malocclusions chez l'enfant de moins de 6 ans.

Institut de formation supérieure en ostéopathie de Rennes : 2012/2013.

(59). Antonio Patti Guy Perrier D'Arc

Les traitements orthodontiques précoces

11 bis, rue d'Aguesseau 75008 Paris; 2003.

Table des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Stade du bourgeon dentaire..... | 5 |
| Figure 2 : stade de la cupule..... | 5 |
| Figure 3 : Stade de la cloche..... | 5 |
| Figure 4 : Remodelage osseux au cours de l'éruption dentaire..... | 6 |
| Figure 5 : Rhizalyse de la dent temporaire au cours d'éruption de la dent permanente..... | 13 |
| Figure 6 : Arcade temporaire avec diastèmes..... | 14 |
| Figure 7 : Arcade temporaire sans diastèmes..... | 14 |
| Figure 8 : denture temporaire..... | 15 |
| | |
| Figure 9 : Phase de constitution de la denture mixte..... | 15 |
| Figure 10 : Phase de denture mixte stable..... | 16 |
| Figure 11 : Phase de constitution de la denture adolescente..... | 16 |
| Figure 12 : Phase de la denture adolescente stable..... | 17 |
| Figure 13 : Phase de la denture Adulte jeune constitutionnelle..... | 17 |
| Figure 14 : Phase de denture adulte jeune stable..... | 17 |
| Figure 15 : Phase de constitution de la denture adulte complète..... | 18 |
| Figure 16 : Phase de denture adulte complète stable..... | 18 |
| Figure 17 : Périmètre d'arcade dentaire..... | 19 |
| Figure 18 : Longueur d'arcade dentaire..... | 19 |
| Figure 19 : 1.Largeur intercanine 2.largeur intermolaire..... | 20 |
| Figure 20 : Dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie..... | 22 |
| Figure 21 : Dysharmonie dento-maxillaire par microdontie..... | 23 |
| Figure22 : Dysharmonie dento-maxillaire antérieure..... | 23 |
| Figure23 : Dysharmonie dento-maxillaire latérale..... | 23 |
| Figure24 : Dysharmonie dento-maxillaire postérieure..... | 24 |
| Figure 25 : Schéma illustrant l'expansion de la distance intercanine en présence d'une occlusion attritionnelle : apparition de diastèmes inter incisifs témoignant de la place aménagée pour l'éruption des incisives permanentes..... | 26 |
| | |
| Figure 26 : Schéma illustrant l'insuffisance de l'expansion de la distance intercanine en présence d'une occlusion non attritionnelle : pas de diastèmes en denture temporaire et insuffisance d'espace pour l'éruption des incisives permanentes..... | 26 |

| | |
|--|----|
| Figure 27 : signe de Quintero..... | 31 |
| Figure 28 : Signe de NETTER..... | 31 |
| Figure 29 : Signe de BOUVET..... | 32 |
| Figure 30 : Arcade maxillaire et arcade mandibulaire type I..... | 33 |
| Figure 31 : Arcade maxillaire et arcade mandibulaire type II..... | 33 |
| Figure 32 : Arcade maxillaire type et arcade mandibulaire type III..... | 34 |
| Figure 33 : Arcade maxillaire et arcade mandibulaire type IV..... | 34 |
| Figure 34 : Courbe de spee..... | 35 |
| Figure 35 : Classe I canine et molaire..... | 36 |
| Figure 36 : Coïncidence du point inter incisif..... | 36 |
| Figure 37 : Mesure du périmètre d'arcade à l'aide d'un fil de laiton..... | 37 |
| Figure 38 : La réduction amélaire interproximale..... | 43 |
| Figure 39 : lame en acier..... | 43 |
| Figure 40 : disque diamanté ; fraise diamanté ; fraise en carbure de tungstène..... | 44 |
| Figure 41 : Disque fin sof-lex..... | 45 |
| Figure 42 : Lip bumper..... | 48 |
| Figure 43 : Arc lingual..... | 49 |
| Figure 44 : Arc palatin de Nance..... | 49 |
| Figure 45 : Arc transpalatin..... | 50 |
| Figure 46 : Méthode de Ricketts..... | 51 |
| Figure 47 : Quad'hélix..... | 52 |
| Figure 48 : Appareil de Crozat..... | 53 |
| Figure 49 : disjoncteur..... | 53 |
| Figure 50 : L'appareil de Schwartz..... | 54 |
| Figure 51 : Arc de base de Ricketts..... | 55 |
| Figure 52 : Méthode de HOLTZ-ATTIA..... | 56 |
| Figure 53 : Méthode de HOLTZ-ATTIA..... | 57 |
| Figure 54 : Méthode de TWEED..... | 58 |

Table des tableaux

Tableau 1: Tableau de chronologie d'éruption des dents temporaires.....12

Tableau 2: Tableau de chronologie d'éruption des dents permanentes.....13

Tableau 3: Table de probabilité de Claus et Moyer (75 %).38

Centre Hospitalo-Universitaire de Tlemcen

Clinique dentaire

Unité d'orthodontie



Fiche clinique

Nom et prénom du praticien :

Anamnèse

Nom et prénom du patient :

Date et lieu de naissance :

Adresse :

Numéro de téléphone :

Profession :

Profession des parents : Père : Mère :

Date de la première consultation :

Motif de consultation :

Antécédents généraux

Familiaux :

Personnels :

Antécédents orthodontiques

Familiaux :

Personnels :

Examen clinique exobuccal

A l'inspection

Symétrie du visage :

Coloration des téguments :

Typologie faciale :

Nez : Infantile Adulte

Stomion : Présent Absent

Menton :

Position médiane : Forme : Aspect :

Sillons faciaux : Profonds Peu profonds Effacés

A la palpation

Les muscles : Isotoniques Hypertoniques Hypotoniques

Les articulations temporo-mandibulaires

Le jeu articulaire : Symétrique Asymétrique

Les bruits articulaires : Oui Non Type :

Douleurs : Oui Non

Profil de Rickets : Rectiligne Convexe Concave

Profil d'Izard : Orthofrontal Transfrontal Cisfrontal

Examen clinique endobuccal

Hygiène buccodentaire : Bonne Moyenne Mauvaise

Etat parodontal :

Insertion des freins labiaux

Supérieur : Haute Moyenne Basse

Inférieur : Haute Moyenne Basse

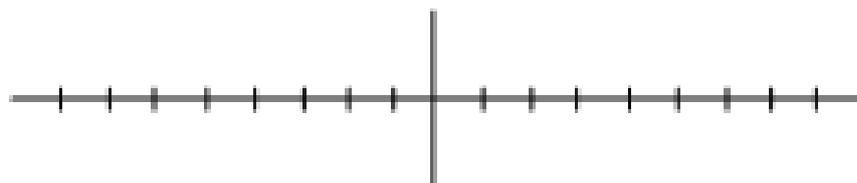
Langue

Volume : Situation : Position :

Frein lingual : Développé Peu développé

Examen dentaire

Formule dentaire :



Age dentaire :

Stade de dentition :

Occlusion statique

Déviations des points inter incisifs : Oui Non

Préciser :

.....

Overjet = mm

Over bite = mm

Classe canine d'Angle : Classe I Classe II Classe III

Classe molaire d'Angle : Classe I Classe II Classe III

Occlusion dynamique

Déglutition : Typique

Atypique :

Examen des fonctions

Respiration : Nasale Mixte à prédominance buccale

Mastication : Bilatérale alternative Unilatérale
 Droite
 Gauche

Phonation : Normale

Perturbée :

Dysharmonie dentomaxillaire : Supérieure = Inférieure =

Examens complémentaires demandés

Radiographie panoramique Téléradiographie de profil

Rétro-alvéolaire Mordu occlusal Photos

Diagnostic positif

Classe squelettique :

Formes cliniques :

Typologie faciale :

Direction de croissance

 Mandibulaire :

 Faciale :

Anomalies associées :

.....

.....

Diagnostic différentiel

.....

Diagnostic étiologique

.....

Plan du traitement

 Traitement pré-orthodontique

.....

 Traitement orthodontique

Objectifs

Esthétiques

.....

Occlusaux

.....

Fonctionnels

.....

Principe du traitement

.....

Moyens

.....

.....

Pronostic

.....

ANNEXE

Résumé

Le squelette des maxillaires et le système dentaire sont indépendants du point de vue embryologique, phylogénétique et génétique. Cette notion d'indépendance a été démontrée par Cauhépe.

En effet, un individu peut hériter de grosses dents d'un de ses parents et de petits maxillaires de l'autre, et vice versa.

Cette notion a introduit celle d'harmonie ou de dysharmonie dento-maxillaire.

Cette dysharmonie peut se manifester à divers stades de la dentition. Quel que soit le stade de dentition, l'harmonie dento-maxillaire doit être assurée pour permettre une occlusion équilibrée, seule garante de pérennité du système manducateur.

L'objectif de notre étude est de pouvoir poser un diagnostic précoce de la dysharmonie dento-maxillaire afin d'établir un plan de traitement approprié en denture mixte. En effet cette prise en charge précoce évitera en denture définitive une thérapeutique plus complexe et plus onéreuse. En d'autres termes il s'agit de mettre à la disposition de l'omnipraticien des moyens simples d'interception de la dysharmonie dento-maxillaire en denture mixte.

Mots clés: dysharmonie dento-maxillaire; Denture mixte; Classe I d'angle; Extraction pilotée

ABSTRACT

The skeleton of the sub maxillary and the dental system are independent from the point of view embryo, phylogenetic and genetic

This notion of independence has been demonstrated by Cauhépe

In effect, an individual can inherit from large teeth of one of their parents and small mandibular of the other, And vice versa

This concept has introduced the harmony or disharmony of dento-maxillary

This disharmony can manifest itself in various stages of the teeth. Whatever the stage of teeth, the harmony dento-maxillary must be ensured to allow a balanced occlusion, only guarantee of sustainability of the system manducateur.

The objective of our study is to be able to make an early diagnosis of the disharmony dento-maxillary In order to establish an appropriate treatment plan in mixed dentition. In effect this early treatment avoid in permanent teeth a therapeutic more complex and more expensive

In other words it is to put at the disposal of the general practitioner of the simple means of interception of the disharmony dento-maxillary in mixed dentition.

Key words: Disharmony of dento-maxillary; Mixed dentition; Class I; Serial extraction.