

Sanâa

MDEN 224/1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BLIDA

INSTITUT DES SCIENCES MEDICALES

DEPARTEMENT DE  
CHIRURGIE DENTAIRE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN O.D.F

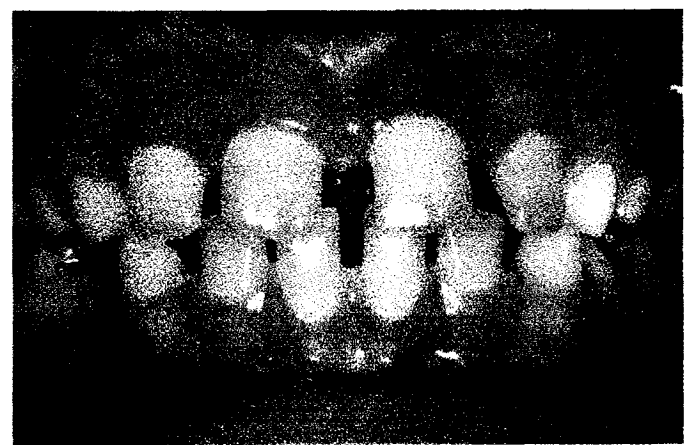
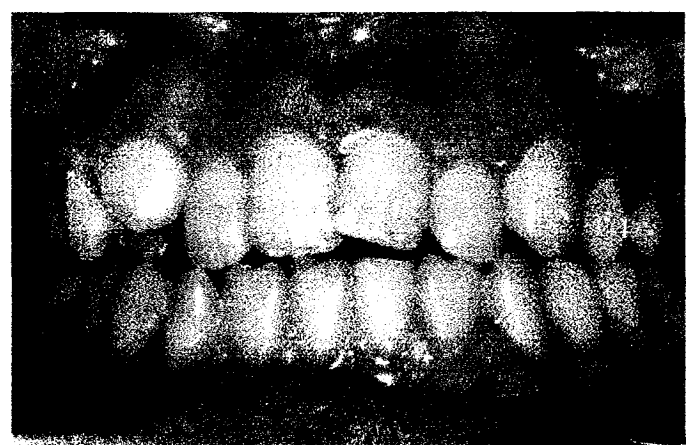
**THEME**  
**LA DYSHARMONIE**  
**DENTO-MAXILLAIRE**

Proposé par :

Dr. BOULEMKHALI A. Nasser  
Dr. ATROUCHE Omar

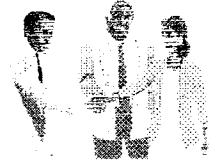
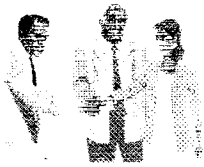
Présenté par :

Dr. BOUCHEDOUB Sanâa  
Dr. BOURICHE Fouzia  
Dr. DERROUAZI Fatiha



Sanâa 1999 / 2000

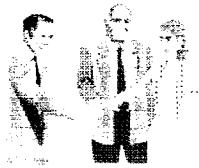
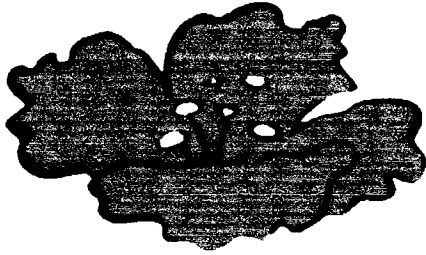
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



--"0"-REMERCIEMENTS-"0"--

- I. ▪ *Nous tenons à exprimer notre gratitude au Bon DIEU , pour nous avoir donné le courage et la volonté pour réaliser ce modeste travail .*
- II. ▪ *Nous tenons à remercier Dr ATROUCHE et Dr BOULEMKHALI de nous avoir facilité la compréhension et la maîtrise de l'ODF.*
- III. ▪ *Nous sommes reconnaissantes également à tous ceux qui nous ont aidé à réaliser ce modeste travail , on cite :*  
*Dr BOULEMKHALI, Dr AMEUR, BENZINA NADIA*
- I. ▪ *Sans oublier à remercier tous nos enseignants qui nous ont transmis le savoir et qui nous ont facilité la maîtrise de la chirurgie dentaire .*


*Merci.*



--°°-REMERCIEMENTS-°°--

- *Nous tenons à exprimer notre gratitude au Bon DIEU , pour nous avoir donné le courage et la volonté pour réaliser ce modeste travail .*
- *Nous tenons à remercier Dr ATROUCHE et Dr BOULEMKHALI de nous avoir facilité la compréhension et la maîtrise de l'ODF.*
- *Nous sommes reconnaissantes également à tous ceux qui nous ont aidé à réaliser ce modeste travail , on cite :*  
*Dr BOULEMKHALI, Dr AMEUR, BENZINA NADIA*
- *Sans oublier à remercier tous nos enseignants qui nous ont transmis le savoir et qui nous ont facilité la maîtrise de la chirurgie dentaire .*

*Merci.*



# Dédicaces

---

*Je dédie ce modeste travail :*

*A ceux qui m'ont donné la vie , ceux qui ont veillé sur moi  
Papa et Maman , qui m'ont apporté confiance et un grand soutien moral.*

*A mes frères et sœurs : Alhem, Maïssa, Housseem, Haïthem et wiam.*

*A toute ma famille qui sont fières de moi et que j'aime énormément*

*Surtout ma grand-mère.*

*A mes oncles : Salah eddine, Omar et Mohamed et*

*Les bienvenus dans la famille : Med Wail et Haïthem.*

*A tous ceux qui ont partagé avec moi les moments de joie du travail*

*du groupe, A vous mes amies : Fatiha, Fouzia,*

*et à toute la promotion 2000 de la spécialité*

*Chirurgie Dentaire.*

*A tous mes professeurs pour qui je dois tous le respect*

*Particulièrement Dr Atrouche et Dr Boulemkhali.*

*Janâa*





# Dédicaces

---

Je dédie ce modeste travail en signe de reconnaissance :

À mes très chers parents qui m'ont toujours soutenu durant toute ma formation et m'ont beaucoup encouragé. Je leur exprime ici toute ma gratitude et l'amour sans limite que je leur porte.

Quelque soient les efforts que je consentirai à leur égard je ne parviendrai jamais à me dédommager de toutes les peines et souffrances qu'ils ont enduré pour m'élever.

À ma grand-mère qui m'a souhaité le bonheur.

À mes frères et sœurs : F/Zohra, Amina, Nacéra,  
Salah, Ismail, Merouane et Ahmed

A mes deux neveux : Mâamar et Abderrahmane.

A mes très chères amies : Sabah, Amina, Warda,  
Housia et F/Zohra.

A mes cousines : Malika, Souhila et F/Zohra.

A mes oncles : Menouar et Abdolkader.

A toute la promotion 2000 de la spécialité Chirurgie Dentaire surtout :  
Sanâa, Fouzia, Wassila, Aïssa, Abdelhafid,  
Mourad, Mohamed et Djamel.

avec lesquels j'ai partagé des moments de joie durant toutes ces années.

Fatiha





## Dédicaces

---

Je dédie ce modeste travail :

A mon très père qui a donné un sens à mon existence.

A ma mère qui pense à moi matin et soir.

A mes oncles : Mohamed et Moulay.

A mes chères grand-pères : Mohamed et Learbi.

A ma très chère grand-mère qui pense à moi toujours : Ouardia.

A mes chères frères : Farid et Fouad.

A mes chères sœurs : Kafia et la petite Hanane.

A mon cousin Badis.

A ma cousine Sabrina.

A tous mes neveux et nièces.

A toute la famille : Derrouazi, Bouchedoub,

A mes chères amies : Fatima, Senâa, Linda, Habiba, Sihem,

Naïma, Karima, Nadia et Keltoum.

A la fameuse promotion 2000 de Chirurgie Dentaire.

Fouzia



# SOMMAIRE

I/	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
	I.1 Définition.....	2
II/	<b>Historique et Evolution.....</b>	<b>3</b>
III/	<b>Etude théorique de la DDM.....</b>	<b>4</b>
IV/	<b>Etiologie de la DDM.....</b>	<b>16</b>
	IV.1- Facteurs génétiques.	
	IV.2- Facteurs pathologiques.	
V/	<b>Etude clinique de la dysharmonie dento-maxillaire.....</b>	<b>37</b>
VI/	<b>Thérapeutiques de la dysharmonie dento-maxillaire.....</b>	<b>62</b>
VII/	<b>Cas cliniques .....</b>	<b>98</b>
VIII/	<b>Conclusion.....</b>	<b>105</b>
IX/	<b>Bibliographie.....</b>	<b>106</b>



## I- INTRODUCTION:

L'ensemble de la cavité buccale, avec ses composants osseux, articulaires, musculaires, muqueux, représente un effecteur neuro-musculaire commun.

Pour des activités aussi différentes, la respiration, la phonation, le langage, les mimiques affectives et gestuelles, la mastication et le développement est modelée harmonieusement en vue d'une physiologie normale adaptée à un environnement évoluant au cours des millénaires. Le système dento-maxillo-cranio-facial échappe à cette règle d'harmonie.

Nous constatons très souvent qu'au moment et à la fin du développement osseux, le système dentaire n'est pas adapté avec la structure de base squelettique, il en résulte une dysharmonie dento-maxillaire avec ses conséquences fonctionnelles et esthétiques.

DDM : La disproportion entre le volume de dents et celui des maxillaires.

Dans notre pratique quotidienne, l'encombrement dentaire demeure le motif de consultation, c'est un problème qui gêne à la fois l'enfant et les parents et qui les pousse à venir consulter assez tôt.

En effet en Algérie, un enfant sur deux présente cette anomalie (d'après une étude faite par M<sup>me</sup> le D<sup>r</sup> BENBELKACEM dans le cadre d'une thèse de doctorat : La dysharmonie dento-maxillaire et sa fréquence chez l'enfant Algérien.

L'objectif du traitement de cette DDM c'est d'améliorer la beauté du visage et de la denture, beauté pour laquelle les hommes, femmes ont toujours fait tant de vœux et de sacrifices.

Pour les enfants porteurs d'une dysharmonie dento-maxillaire vraie, quelle est la meilleure conduite thérapeutique ?.

**I-2/ Définition :**

Une dysharmonie dento-maxillaire correspond à une disproportion entre les dimensions mésio-distales des dents permanentes et le périmètre des arcades alvéolaires correspondantes ; la continuité des arcades dentaires au niveau des faces proximales ,'étant plus assurée.

Le signe le plus manifeste est encombrement des arcades dentaires.

Il est classique de différencier DDM par excès et DDM par défaut.

Une DDM par défaut est en rapport avec des dents plus petites que la moyenne sur un maxillaire de volume habituel, il s'agit le plus souvent d'une microdentie.

**I-2-a/ Localisation :**

- i- DDM à localisation antérieure (Incisives et canines).
- ii- DDM à localisation latérale (Prémolaires et 1<sup>ère</sup> molaire).
- iii- DDM à localisation postérieure (Deuxième et 3<sup>ème</sup> molaire).

---

**II-/ HISTORIQUE ET EVOLUTION :**

## II-1/ Historique :

La dysharmonie dento-maxillaire considérée comme une maladie de la civilisation par différents auteurs (BEGG, BRABANT, FIEUX, DANDOIT).

Chez l'homme paléolithique et du néolithique la DDM est inexistante selon (BRABANE et SAHLI) les premiers signes de chevauchements antérieurs apparaissent à l'époque galla romaine et au moyen age.

Au 18<sup>ème</sup> siècle, l'anomalie semble bien, connue puisque la thérapeutique par extractions programmées est déjà signalé.

Au 19<sup>ème</sup> siècle l'étude de la DDM et des malpositions dentaires est relatée comme liée à des facteurs de croissance.

Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, ANGLE, en déterminant sa classification basée sur l'occlusion molaire, fait état des malpositions antérieurs dans la classe I d'ANGLE.

## II-2/ Evolution :

Il paraît que la DDM s'installe et prend une extension dans les deux sens, quantitatif et qualitatif dès que la civilisation actuelle avance.

La plupart des êtres humains présentent une forme quelconque d'irrégularité et de la mal occlusion dentaire. Pour sa survie, l'homme n'est pas tributaire de sa denture que d'autres mammifères, parce que ses mains et son cerveau ont repris la fonction des dents et des mâchoires.

L'homme de l'âge de pierre utilisait ses dents non seulement pour masquer ses aliments mais également pour fabriquer des instruments et exécuter d'autres besognes.

L'homme civilisé est loin d'être entièrement tributaire de ses dents pour la mastication de ses aliments. C'est pourquoi il serait surprenant que toute les mutations qui produisent des anomalies de position et de relation occlusale des dents, de dimensions et de formes des mâchoires ainsi que la relation entre la mandibule et maxillaire a été éliminé par sélection naturelle chez l'homme de l'âge de pierre, et il serait plus surprenant encore si ses mutations héréditaires avaient ainsi étaient éliminés chez l'homme civilisé.

De ce fait, l'homme civilisé présente fréquemment des anomalies d'encombrement qu'elles sont irrégulières, se chevauchent sont en rotation.

L'encombrement des dents et la forme la plus commune des malocclusions. ceci est provoqué par le fait que les dents sont trop large pour être disposé en un alignement régulier dans l'espace disponible dans les parties des mâchoires comportant des dents. Cette forme de malocclusion est plus commune et plus grave chez l'homme civilisé que chez l'homme de l'âge de pierre parce qu'il n'y a pas d'arrisions occlusale, incisives et proximales. Chez l'homme civilisé comme chez l'homme de l'age pierre pour réduire la largeur mésio-distale des dents et pour permettre leur migration mésiale continue.

DANDOIT a expliqué cette évolution selon cinq hypothèses :

1- il peut exister ou non de l'harmonie selon les hasards de la génétique mais ceci n'explique pas pourquoi le CROW DING des anglo saxons ou manque de place est beaucoup plus fréquent que l'anomalie inverse ou excès de place.

2- sous l'effet de la phylo-génétique, il peut y avoir une réduction de volume des bases maxillaires, alors que les dimensions inchangées ou varient légèrement .

Du point de vue dimension crânienne linéaire ,il existe une différence entre les crânes de coxyde du 10<sup>ème</sup> siècle et les sujets modernes.

Celle -ci se localisant strictement à l'étage inférieur et au squelette masticateur .

Remarque : DANDOIT a remarqué qu'il existe un phénomène de micro évolution depuis les premiers siècle jusqu'à l'époque moderne vers une réduction relative de l'espace dévolu aux couronnes dentaires de chaque arcade .

3- il existe une corrélation entre l'augmentation de taille moyenne de l'homme et la dysharmonie.

On peut arguer , à l'encontre de cette théorie que des signes précurseurs de l'anomalie apparaissent dès l'age de 7 ans alors que la croissance se poursuivra jusqu'à l'age de 20 ans.

4- L'hypothèse du manque d'usure proximale chez l'homme moderne de BEGG est refusée pour la même raison, l'attrition proximale ne sera effective qu'au delà de 20 ans et plus, alors que la dysharmonie dento-maxillaire est déjà bien installée.

5- Il pourrait avoir une diminution du périmètre de l'arcade coronaire par déséquilibre musculaire en faveur prédominant du buccinateur sur l'action linguale.

Les éléments radiographiques infirment cette hypothèse de l'action du couloir dentaire puisque le Crawding existe déjà au moment de la formation des germes.

On pourrait ajouter à toutes ces hypothèses qui sont liées à la civilisation et l'environnement le fait de brassage de population et par là même d'ethnies différentes.

Aucune hypothèse ne résout le problème de l'évolution de la maladie DANDOIT en tente une synthèse personnelle :

*« Tout se passe comme si dans notre mode de civilisation « quelque chose » freinait le développement normal des structures maxillaires ou plutôt comme si un ou plusieurs facteurs favorisant la croissance maxillo-faciale, nous manquait actuellement, alors que ces facteurs existaient il y a un millénaire et qu'ils existent encore dans les groupes ethniques à mode de vie primitive ».*

Donc l'évolution de la DDM est considérée une maladie de civilisation.

### III- / ETUDE THEORIQUE DE LA DDM :

#### III-1/ Pathogène de la DDM :

La notion de croissance et de développement des dents et des maxillaires intervient dans toute étude dento-maxillaire, elle en conditionne l'harmonie, elle est également en rapport avec le phénomène de dentition proprement dite,

- i- Avant l'apparition des incisives permanentes et durant leur évolution ;
- ii- Puis pendant l'éruption des prémolaires et canines ;
- iii- Avec l'apparition des DDS.

Il est admis classiquement que l'appareil masticateur du fait de son autonomie fonctionnelle et anatomique constitue une entité.

Les dents et les maxillaires étant faits les uns pour les autres.

Toutes les anomalies semblent des variations de cet ensemble.

- iv- ANGLE : se fait le plus grand défenseur de cette théorie selon lui « la nature harmonise les proportions de l'anatomie ».
  - v- PONT1922 : parle des malpositions dentaires résultant de l'hérédité croisée sous l'effet de ségrégation des caractères osseux et dentaires. Ces organes de l'appareil manducateur considérées séparément sont normaux. Ils deviennent disproportionnés.
  - vi- CAUHEPE : « l'appareil masticateur est constitué de pièces disparates qui au fur et à mesure de l'évolution des vertèbres afin s'assurer une nouvelle fonction ce sont indiqués étroitement tout en gardant une indépendance originale ».
- Nous étudierons donc :
- vii- L'indépendance des pièces masticatoires.
  - viii- L'indépendance entre le maxillaire et la mandibule.
  - ix- L'indépendance entre les dents entre elles-même.

### III-2/ L'indépendance de l'ensemble des pièces de l'appareil masticateur :

L'indépendance des dents et des maxillaires apparaît dans leur embryologie, phylogénie, génétique, ontogénie, pathologique.

#### III-2.1/ Indépendance embryologique :

Le système dentaire qui apparaît le premier chez les fœtus à la 7<sup>ème</sup> semaine de vie intra-utérine, sous forme de lame dentaire dérivé du feuillet externe , ECTODERMIQUE.

Quelques jours après la constitution de la lame dentaire apparaît l'ébauche du système osseux, dont l'origine MESENCHYMATEUSE.

L'appareil masticateur est donc à l'origine de double feuillet.

### III-2.2/ Indépendance phylogénique :

L'indépendance embryologique des dents et des maxillaires serait la conséquence de celle-ci et bien que classée à part, elle est complètement intriquée avec le développement.

- x- Tout d'abord, l'origine des deux bases maxillaires est disparate.
- xi- Le maxillaire est un os de membrane, il dérive de la somite prémandibulaire.
- xii- La mandibule se forme autour de la partie ventrale du cartilage de MECKEL, lui-même provenant du premier arc branchial.
- xiii- L'os hyoïde, dont l'importance vient de l'insertion de nombreux muscles.
- xiv- Les dents aussi présentent une évolution, les dents placodes des séliaciens sont unies aux maxillaires par un simple tissu fibreux, puis ce dernier s'agrandit et on retrouve chez les mammifères une formation radiculaire, entourée par un organe nouveau « les procès alvéolaires ».

### III-2.3/ Indépendance génétique :

Les gènes qui dirigent le développement du squelette et ceux qui agissent sur les dents paraissent indépendants les uns des autres.

Ainsi différents auteurs ont prouvé qu'il n'y a pas de rapports héréditaires entre les caractères osseux et dentaires.

#### a/- Dents :

selon :

**PONT** : la déclaration que « l'enfant peut hériter d'un des parents des grosses dents et de l'autre de petits maxillaires ».

**KORKHAUS** : a constaté « une similitude dans les moindres détails des couronnes et des racines chez les deux frères jumeaux univitellins ».

D'autres auteurs ont confirmé que la base osseuse et les dents ne sont pas régies — par les mêmes groupes géniques.

**NANCE** : constate qu'il n'y a aucune corrélation entre les dents temporaires et les dents permanentes d'un même individu.

Il s'agirait là encore de phénomène génétique régissant non seulement l'ensemble dents-bases-osseuses, mais aussi dents temporaires et dents permanentes.

b/- Squelette :

**BROCA et DALLY** : ont émis l'hypothèse que la taille d'un individu, toutes causes pathologiques éliminées était sous le contrôle de l'hérédité.

#### **III-2.4/ Indépendance ontogénique :**

Le squelette maxillo-faciale et les dents présentent un développement concomitant pour atteindre leur état adulte. Tout en gardant leur indépendance. Celle-ci apparaît dans le mode d'accroissement propre à chacun d'eux.

##### Au niveau des maxillaires :

La croissance est très rapide et dans les sens durant la vie fœtale et se continue selon le même rythme et sens après la naissance et pendant les deux premières années.

##### Au niveau des dents :

L'évolution du système dentaire se déroule différemment, son installation se fait irrégulièrement de façon discontinue.

#### **III-2.5/ Indépendance pathologique :**

Les réactions particulières des dents et des maxillaires aux attaques dystrophiantes expliquent cette dernière indépendance, le squelette durant sa croissance pendant 16-18 ans établit des relations étroites avec le développement



général et toute atteinte de celui ci peuvent influencer en stoppant accélérant ou diminuant l'accroissement normal.

Il en résulte une aggravation de la différence qui existe déjà entre l'âge dentaire et l'âge osseux.

Si sous l'effet d'un trouble pathologique, une région subit un arrêt de croissance, elle n'est pas capable de rattraper son retard, la croissance reprend ensuite normalement au point d'arrêt.

La gravité de la déviation dépendra de la précocité de l'arrêt primaire, plus il s'est produit tôt, plus la dérivation est grande.

Il est nécessaire d'avoir une adaptation réciproque entre les deux organes os et dents.

En effet, ces organes obéissent à des rythmes différents et réagissent chacun à leur manière aux causes pathologiques. Les dents subissent très peu d'influences pathologiques, grâce à leur précocité d'apparition et leur calcification rapide.

Les dimensions coronaires et plusieurs dents définitives sont déjà établies à la naissance et les maladies de l'enfance ne pouvant déterminer que des anomalies localisées sans modification de la largeur dentaire au collet.

Il faut admettre avec CAUHEPE que « *la forme et les dimensions des maxillaires peuvent être troublées par une affection générale, sans que l'évolution du système dentaire en soit changée* ».

Remarque : le système dentaire étant beaucoup moins sensible à une atteinte générale que le système osseux.

### III-3/ L'indépendance entre le maxillaire et la mandibule :

Nous étudierons celle-ci de quatre points de vue différents :

xv- La formation de chaque maxillaire.

i. Origine.

ii. Structure.

iii. Fonction.

iv. Génétique.

xvi- L'ossification des maxillaires.

xvii- La croissance et le développement différents les deux bases supérieures et inférieures.

xviii- Pathologie.

### III-3.1/ La formation :

#### III-3.1.1/ Origine :

La différence entre les deux maxillaires apparaît déjà au moment de l'embryogenèse, bien que l'origine du maxillaire et de la mandibule soit la même membraneuse, il a été prouvé scientifiquement qu'elles présentent souvent une pathologie particulière par exemple : les fentes labio-palatines ;

xix- syndrome de BINDER,

xx- les maxillaires diffèrent aussi dans leur structure ou leur fonction. Le maxillaire étant de consistance spongieuse, alors que la mandibule est formée d'un os compact qui semble en rapport étroit avec l'activité fonctionnelle de chaque base.

La fonction est passive pour le maxillaire et active pour la mandibule rendant celle-ci plus sensible aux influences de la musculature.

#### III-3.1.2/ Ossification :

Au maxillaire l'ossification est périostée alors qu'à la mandibule, il existe deux types d'ossifications à parties égales, périoste et enchondrale au niveau du cartilage condylien.

### III-4/ La croissance du complexe cranió-facial :

#### III-4.1/ Introduction :

La plupart des traitements orthodontiques s'adressent à des sujets en période de croissance présentant une certaine dysharmonie entre les différents éléments de la face.

Connaître le mécanisme de la croissance normale du massif cranio-faciale, représente donc pour l'orthodontiste un intérêt tout particulier notamment :

- xxi- pour l'Étiopathogénie des dysmorphoses qui sera mieux comprise.
- xxii- Pour l'établissement d'un diagnostic précis.
- xxiii- Pour l'élaboration du plan de traitement.
- xxiv- Pour le pronostic afin de déterminer les tendances futures de cette croissance.

#### **III-4.2/ Définition :**

La croissance osseuse est une succession dans le temps de changement anatomiques et physiologiques. Ces changements sont mesurables en volume et en longueur et pouvant comprendre aussi bien des augmentations que des diminutions.

#### **III-4.3/ Rythme de croissance :**

La croissance passe par des phases d'accélération et de décélération. La croissance ne se fait pas au même rythme de la naissance à l'âge adulte, elle procède par période activé entre lesquelles elle ralentit considérablement.

Le rythme d'ossification peut être chez tel ou tel sujet accéléré ou ralenti mais de façon à peu près uniforme pour l'ensemble de squelette.

C'est pourquoi l'on peut utiliser la radiographie du poignet pour connaître le degré d'évolution du squelette dans son ensemble et par conséquent, connaître les chances de croissance ultérieure.

#### **Taux de croissance :**

C'est l'augmentation de taille par unité du temps (en cm/année), le taux maximum de croissance est atteint à la puberté « Pic de croissance ».

#### **III-4.4/ Détermination du stade de croissance :**

Parmi les déterminants, l'âge civil du patient ne constitue pas une information précise de l'état de croissance en raison du manque de corrélation entre l'âge civil et l'âge osseux.

**BJ** **ضRK** démontre que les croissances maxillaires et mandibulaires subissent la même évolution que la croissance staturale et qu'une corrélation entre l'âge osseux et le taux de croissance existé.

### III-4.5/ Périodes de croissance :

Quatre périodes déterminent la croissance :

1- période infantile : 0 — 2ans ½

à cette période que se met en place la denture temporaire.

2- période de pré-adolescence : Juvénile

se termine à 10 ans pour les filles et 12-13 ans chez les garçons.

Se caractérise par un taux de croissance faible.

3- période de d'adolescence : présente un taux de croissance qui augmente

jusqu'au pic pubertaire.

xxv- C'est une période de maturation sexuelle s'accompagnant de l'apparition de caractères sexuels secondaires.

La pente de cette courbe diminue après le pic pubertaire pour s'annuler vers 15-16 ans chez les filles et 18 ans chez les garçons.

### III-5/ L'âge osseux :

L'âge osseux appelé l'âge squelettique était initialement déterminé à l'aide des centres d'ossification.

**BJ** **ضRK** et **HELM** : en 1967 utilisent la radiographie de la main en examinant les

stades d'ossification des os de la main. L'apparition de la sésamoïde. L'od sésamoïde est inconstant, apparaît neuf mois avant le pic pubertaire chez les filles, 12 mois avant chez les garçons.

### III-6/ L'âge dentaire :

Il correspond à l'âge d'apparition des dents sur l'arcade, la corrélation entre le nombre de dents présentes sur l'arcade et la croissance staturale et faciale minime.

### III-7/ Croissance de développement :

Le rythme de croissance au niveau des deux maxillaires présente un décalage du fait que ces derniers se développent indépendamment.

Le maxillaire se développe, en haut et en avant contrairement à la mandibule qui se développe, bas et en arrière.

L'os alvéolaire entre les deux branches du compas facial doit permettre un rapport correct entre les arcades dentaires jouant un rôle de tampon, de joint et de rattrapage de jeu entre la croissance maxillaire et mandibulaire pour qu'un développement harmonieux s'établisse (donc la notion de mariage de raison entre le maxillaire et la mandibule trouve son point).

### III-8/ Pathologie :

La croissance de la mandibule peut devenir, en effet spécifiquement pathologique en cas d'acromégalie, cette affection hormonale due à un dérèglement hypophysaire va électivement provoquer l'augmentation de l'activité ostiogénique du cartilage condylien, qui amènera une hypertrophie mandibulaire, alors que le maxillaire garde ses dimensions normales, c'est la preuve de la différenciation entre les maxillaires dans la réponse à un processus pathologique.

xxvi- les atteintes infectieuses de l'os ont des conséquences différentes aux deux arcades.

xxvii- Au maxillaire, il n'y a pas d'arrêt de développement du fait de l'éloignement des sutures responsables de la croissance, l'infection aiguë, cloisonnée n'atteignant pas ces zones.

xxviii- A la mandibule par contre l'infection est rapidement diffusée à la branche montante, il en découle un arrêt d'accroissement inévitable.

### III-9/ Indépendance entre les dents :

Il faut mentionner qu'il n'y a aucun rapport :

xxix- Entre les dimensions des dents temporaires et dents permanentes.

---

xxx- Entre les dimensions des dents de deux séries différentes au niveau de la même arcade.

xxxi- Entre les dimensions de dents homologues et l'arcade supérieure et inférieure.

#### IV- / ETIOLOGIE DE LA DDM :

Si nous acceptons la notion d'indépendance des dents et des maxillaires, l'appareil masticateur nous apparaît comme la juxtaposition, l'adaptation de deux systèmes d'origine et de nature différentes, en vue d'assurer une fonction qui est toujours assurée.

L'étiologie principale de la DDM serait donc l'hérédité croisée que PONT a déjà prouvé théoriquement. Mais l'étiologie de la dysharmonie peut être influencée par deux types de facteurs :

- xxxii- Facteurs génétiques.
- xxxiii- Facteurs pathologiques.

**IV-1/ Facteurs génétiques :**

Dans le cas d'harmonie, les dimensions des dents s'accordent sans aucune faille avec celles de l'arcade osseuse qui les porte . elle-même influencée par l'action des muscles antagonistes péribuccaux.

Dans le cas de dysharmonie il peut y avoir deux possibilités :

xxxiv- Soit l'arcade alvéolaire est relativement large pour des dents relativement petites ce qui amène l'existence de diastème entre celles-ci.

CHATEAU : a utilisé le terme de Microdontie relative pour décrire cette forme de disproportion.

xxxv- soit les dents semblent trop larges pour l'arcade coronaire, des encombrements de différents types en seront les signes cliniques évidents , toujours CHATEAU a utilisé le terme Macrodontie relative.

**IV-2/ Facteurs pathologiques :**

Les causes principales peuvent être d'ordre général ou local :

**IV-2.1/ Causes générales :**

xxxvi- à des carences , en particulier

i. protéiques, vitaminiques, surtout la vitamine D, en ce qui concerne le squelette.

xxxvii- à des troubles du métabolisme phosphocalcique.

xxxviii- A des troubles endocriniens.

xxxix- A des causes infectieuses agissant indirectement ou directement sur l'organisme en perturbant son métabolisme.

**IV-2.2/ Causes locales :**

xl- L'infection, qui en agissant sur une zone d'activité ostéogène peut perturber la croissance d'une ou plusieurs pièces osseuses.

Exemple : ostéite, ostéomyélite mandibulaire.

xli- L'action musculaire joue un rôle très important. Les os se développent en général entre deux groupes musculaires qui, comme dirigent l'évolution . il existe une relation biologiques très étroite entre le muscle , cartilage , l'os et

---

que n'importe qu'elle désinjection du muscle peut diminuer la croissance de l'os, non seulement par le trouble fonctionnel qu'elle provoque mais aussi par l'absence d'échanges biochimiques entre les deux organes.

xlii- L'analyse temporo-mandibulaire d'origine infectieuse entraînera l'arrêt de croissance à ce niveau. Toutes les causes vont agir sur l'évolution du système osseux.

**CAUHEPE** : a décrit ces anomalies de croissance :

Un trouble de quelque origine qu'il soit ne peut jamais agir qu'à l'endroit et pendant la croissance d'une zone ou pièce squelettique. Si en raison d'un trouble pathologiques quelconque, une zone subit un arrêt de croissance reprend ensuite au delà d'elle les influences pathologiques peuvent intervenir en arrêtant la croissance, mais aussi en la retardant ou en l'accélégrant.

En ce qui concerne les dents, nous avons déjà vu, puisque les germes apparaissent très tôt durant la vie intra-utérine que peu de phénomènes pathologiques acquis peuvent agir sur leurs dimensions.

Par contre les grands malades :

Myxœdémateux et les porteurs de graves troubles neurologiques ont très souvent des petites dents d'origine congénitale.

Enfin on conclut que :

Certains auteurs mettent en cause l'incidence phylogénétique et embryologique entre la denture et les maxillaires qui permettent de comprendre les incoordinations entre dimensions des mâchoires et dimensions des dents.

La DDM s'expliquerait par un mécanisme d'hérédité croisée. C'est à dire de malonne génétique.



Documents nécessaires pour diagnostic d'une dysharmonie dento-maxillaire :

1/- L'anamnèse :

L'anamnèse est la première étape de la démarche diagnostique en orthopédie dento-faciale. Son but est d'essayer de mieux comprendre la genèse de l'anomalie afin de mettre en œuvre un traitement adapté à la cause aussi rapidement que possible. Celui-ci sera plus stable et de meilleur pronostic qu'un traitement symptomatique.

La recherche des antécédents comprendra deux parties :

xliii- Antécédents familiaux.

xliv- Antécédents personnels.

2/- Examen clinique :

L'étape principale de la démarche diagnostique est l'examen clinique.

Le but est de poser le problème orthodontique du point de vue du patient et d'un point de vue objectif afin de préciser les possibilités thérapeutiques, l'examen clinique est indispensable pour l'évaluation et l'interprétation des analyses quantitatives .


Il comporte l'examen général du patient et certains examens spécifique.

xliv- Examen général : il établit les caractéristiques morphologiques et la croissance de l'enfant afin de comparer à l'âge civil et au développement du massif facial.

L'alimentation, l'âge biologique , dentaire et osseux sont des facteurs qui permettent d'évaluer l'état général spécialisé.

xlvi- Examen clinique spécialisé : structure cranio-facial .

xlvii- Parties molles



Extra -orales- front  
Nez  
Lèvres  
Menton  
Intra-orales - Lèvres et joues  
Gencives  
Palais /muqueux buccale

xlviii- Articulé dentaire.

### 3/- L'anthropométrie :

l'anthropologie : étude de variation des caractères anatomiques entre les races ou les groupes ethniques est une discipline scientifique qui a le plus contribué à l'évolution de l'orthopédie dento-faciale.

xliv- Les signes anthropométriques :

Puisqu'il est un fait admis actuellement qu'il n'y a aucune relation entre les dimensions des dents et celles du système osseux, chez un sujet donné les indices anthropométriques ne fourniront que des présomptions de la dysharmonie dento-maxillaire.

Mais ne serait ce qu'à titre historique, on se doit de les connaître.

I- La mesure de l'arc incisif :

Qui représente la somme des diamètres mésio-distaux des quatre incisives permanentes, difficile avant l'âge de 8 ans. Fournit une preuve théorique d'une éventuelle macrodontie antérieure.

Un arc incisif dépassant 33 à 35 mm même dans un visage et une arcade large semblerait assez volumineux.

Pour « FRAUDET » l'arc incisif est considéré comme important à partir de 30mm.

li- Les indices de pont :

Longtemps utilisés établissant un rapport entre la valeur de l'arc incisif et la largeur de l'arcade.

$$\text{-la distance inter-prémolaire} = D_4G_4 = \frac{\text{Arc incisif} \times 100}{80}$$

$$\text{-la distance inter-molaire} = D_6G_6 = \frac{\text{Arc incisif} \times 100}{64}$$

plus tard CHATEAU portant du même principe, propose d'autres indices. Il compare le périmètre des 14 dents permanentes, à ce qu'il appelle le périmètre habitable actuel et final. De cette comparaison résulte une conclusion numérique qui correspond à l'espace nécessaire pour les deux dents de sagesse supérieurs :

lii- si cet espace est de  $17 \pm 2$  mm, il y aura suffisamment de place pour ces dernières molaires.

liii- S'il est plus petit, il y a « macrodontie relative ».

liv- S'il est plus grand, il y a « microdontie relative ».

TUCAT utilisant les mêmes données de p 14 et périmètre de la zone habitable des maxillaires arrive à des conclusions semblables concernant l'harmonie dento-maxillaire.

PHF = Périmètre habitable final du maxillaire.

$D_8$  et  $G_8$  représentant les diamètres mésio-distaux des dents de sagesse mesurés sur téléradiographie.

$$(\text{PHF-p14}) - (D_8 + G_8) = 0 \text{ ——— harmonie}$$

$(PHF-p14)-(D_8 + G_8) > 0$  ——— microdontie relative .

$(PHF-p14)-(D_8 + G_8) < 0$  ——— macrodontie relative .

« Le rapport d'harmonie dento-maxillaire, comme tous les indices que nous pouvons utiliser, nécessite une part d'interprétation, car en définitive, c'est le sens clinique qui doit aider à interpréter les résultats et qui doit guider le traitement » (TUCAT).

- Ces indices perdent leurs valeurs quand il y a mésioposition molaire, ce qui est souvent le cas dans les dysharmonies dento-maxillaires.

- Ceci met en évidence les raisons pour lesquelles les calculs d'indices anthropométriques ont été longtemps à l'origine de nombreuses erreurs de diagnostic.

Dans les signes anthropométriques, nous pourrions inclure les études nombreuses faites sur les dimensions des dents SCHWARZ , HORTZ, HERREN définit la « zone tampon » comme le segment d'arcade compris entre l'incisive latérale permanente et la première molaire permanente.

- Elle nous intéresse particulièrement depuis l'âge de 7-8ans ou elle s'installe après l'apparition des dents qui la constituent jusqu'à l'éruption de la canine vers l'âge de 11-12 ans.

- La zone tampon varie selon les auteurs :

lv- Pour le maxillaire entre 20,9 mm et 23,1 mm.

lvi- Pour la mandibule entre 20,4 mm et 22,8 mm.

- Pour le calcul de la dysharmonie dento-dentaire, BOLTON , a proposé un indice qui permet d'évaluer l'harmonie ou non entre les diamètres mésio-distaux des dents de l'arcade inférieure et ceux des dents supérieures.

L'indice se calcule par l'application de deux formules :

lvii- Rapport des arcades (sans les deux dernières molaires) établi entre les sommes des diamètres mésio-distaux :

$$\frac{\text{Somme des 12 dents inférieures}}{\text{Somme des 12 dents supérieures}} \times 100 = 91,3 \pm 1,91$$

Si le rapport dépasse 91,3 les dents inférieures sont trop larges par rapport aux supérieures et inversement.

lviii- Rapport des six dents antérieures pour le bloc incisivo-canin :

$$\frac{\text{Somme des 6 dents inférieures} \times 100}{\text{Somme des 6 dents supérieures}} = 77,2 \pm 1,65$$

Si le rapport dépasse 77,2 les dents antérieures inférieures sont trop larges par rapport aux supérieures et inversement.

Ces rapports corrélatifs indiquent, si la dysharmonie concerne toutes les dents de l'arcade ou seulement un groupe dentaire, soit l'antérieur, soit le postérieur, ce qui entraîne un plan de traitement différent.

#### 4/- Examen radiologique :

L'examen radiologique fait partie intégrante du diagnostic en orthopédie dento-faciale, le choix du nombre et du type des clichés nécessaires au diagnostic doit être particulièrement précis de manière à obtenir un maximum de renseignements.

Nous aurons deux sortes des examens radiologiques :

- lix- Les examens de la sphère oro-cranio-faciale.
- lx- Ceux qui se trouvent en dehors de cette sphère.

#### A/- Les examens de la sphère oro-cranio-faciale :

Nous avons deux ordres :

- lxi- Signes intra-buccaux (rétro-alvéolaire et occlusale).
- lxii- Signes extra-buccaux (radiographie panoramique-téléradiographie).

#### a/- Signes intra-buccaux : (rétro-alvéolaire et occlusale)

Sont absolument obligatoire pour tous les germes de dents permanentes non encore apparus sur les arcades car l'absence des germes n'est pas exceptionnelle elles permettent d'après FIEUX :

- i. De préciser la situation de l'axe d'une dent encore incluse dans la région antérieure de l'arcade.
- ii. De préciser les inclinaisons des canines et des incisives, ainsi que les rapports respectifs de leurs apex.

- iii. De connaître approximativement la largeur des couronnes des incisives permanentes avant leur éruption.
- iv. De localiser une éventuelle agénésie unie ou bilatérale soupçonné par la clinique et sur le film téléradiographique.
- v. Ou au contraire, de confirmer la présence et localiser les germes supplémentaires.

Ce pendant ces radiographies présentent des inconvénients :

- lxiii- Il est impossible de faire une comparaison entre les dimensions sur la radiographie et la place que ces dents occuperont sur l'arcade.
- lxiv- Pour une vie d'ensemble de la denture, plusieurs clichés sont nécessaires et exposent l'enfant à un danger d'irradiation.
- lxv- Elles ne peuvent renseigner sur les rapports squelette, denture, or ceci est indispensable à l'étude d'une dysharmonie.

Avec une technique parfaitement maîtrisée, les clichés rétro-alvéolaires, nous donnerons des signes intéressants :

- lxvi- Résorption de deux lactéales par une dent permanente.
- lxvii- Résorption de la racine distale de la seconde molaire de lait au moment de l'évolution de la dent de 6 ans.
- lxviii- Position des apex de l'incisive latérale, de la canine et de la première prémolaire dans le sens mésio-distale, position qui permet de décider d'une thérapeutique adéquate à chaque cas diagnostiqué.
- lxix- Quant au cliché occlusale ou « mordu », il montre la position des apex dans le sens vestibulo-lingual.
- lxx- Celle d'une canine incluse, dans ce même sens et indique les rapports sagittaux et transversaux des dents.

b/- Signes extra-buccaux :

Radiographie panoramique :



**424 Orthopantomogramme et bilan dentaire dans les secteurs antérieurs**

**A droite :** panoramique dentaire d'un enfant de 10 ans, victime à l'âge de 5 ans d'un traumatisme dentaire dans le secteur antérieur supérieur.

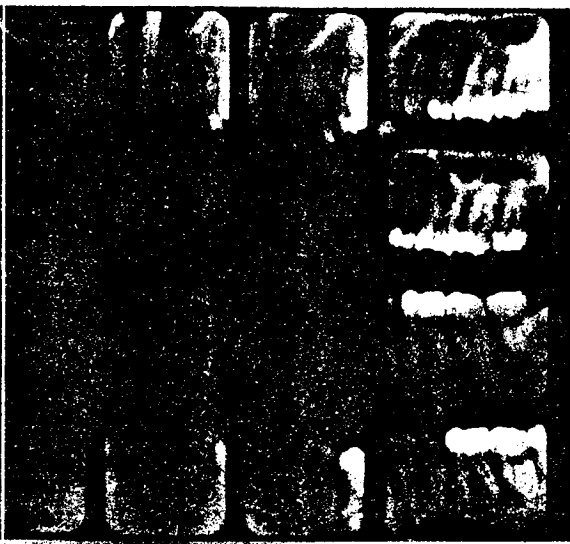
**A gauche :** cliché rétro-alvéolaire en incidence orthoradiale des secteurs antérieurs montrant une absence de la racine des incisives latérales supérieures.

La région apicale des incisives latérales inférieures est toujours visible sur les panoramogrammes et doit être évaluée avec précision par d'autres clichés radiologiques.



**425 Panoramique par simple projection**

Vue des maxillaires supérieurs d'une patiente de 15 ans présentant une fente labiale et palatine. On constate la présence d'une agénésie latérale de canin et d'un cleft alvéolaire. L'avantage de ce cliché par rapport au panoramique simple est une meilleure définition des secteurs antérieurs, mais aussi, de façon plus précise, des secteurs latéraux.



**426 Bilan dentaire par films rétro-alvéolaires**

Bilan « intra-oral » d'une femme de 23 ans avant le début d'un traitement orthodontique.

L'avantage de cette technique est qu'elle permet d'apprécier l'état dentaire, l'état du parodontium et des apex.

Afin d'assurer la rigueur de l'incidence un porte-film est nécessaire.

C'est le cliché de base de toute investigation radiologique en orthopédie dento-faciale. Il fournit une vue d'ensemble de la denture, des maxillaires, de la mandibule et des articulations temporomandibulaire.

Cette technique permet d'obtenir de nombreux renseignements avec une irradiation limitée.

Pour le diagnostic de la dysharmonie dento-maxillaire le cliché panoramique permet :

lxxi- L'évaluation de l'espace nécessaire et l'espace disponible surtout dans la région antérieure, en tenant compte des erreurs dues à l'agrandissement et aux distorsions dues aux chevauchement dentaires.

lxxii- La comparaison des diamètres mésio-distaux des dents lactéales et ceux de leurs homologues sous forme de germe dont le cliché permet l'évaluation du nombre. Un futur manque de place ainsi mis en évidence.

Certains orthodontiste considèrent d'ailleurs que la panoramique est suffisante pour poser le diagnostic de dysharmonie dento-maxillaire. Ils se basent sur les éléments suivants :

lxxiii- La présence ou non de tous les germes et leur volume par rapport à l'arcade qui doit les recevoir.

lxxiv- Les éventuels chevauchements et superpositions des germes.

lxxv- Mais l'agrandissement des germes des dents définitives sont supérieurs à ceux des dents temporaires. immédiatement sus-jacentes, ceci prouve que cette méthode de radiographie n'est pas entièrement fiable pour le diagnostic d'une dysharmonie.

#### La téléradiographie :

La téléradiographie de profil permet d'explorer l'architecture faciale uniquement dans le plan sagittale et verticale et n'apporte aucun renseignement sur les dimensions transversales ou sur des critères importants comme d'éventuelles anomalies fonctionnelles.



Sur une tel cliché il est possible de tracer de nombreux points et lignes de référence ce qui permet de réaliser des mesures précises. Parmi elles, seules seront intéressantes celles qui permettront d'établir en schéma thérapeutique adapté au cas clinique exploré.

En ce qui concerne la dysharmonie dento-maxillaire la téléradiographie permet d'apprécier :

lxxvi- Les rapports anatomiques des dents et des maxillaires.

lxxvii- Les rapports des germes dentaires entre eux et avec leurs homologues temporaires.

lxxviii- Les dimensions relatives des dents temporaires et permanentes.

lxxix- Les absences bilatérales des germes.

lxxx- Elle permet également de soupçonner l'absence unilatérale d'un germe.

Il existe trois incidences d'utilisation courante bien indiquées dans la dysharmonie dento-maxillaire.

**a/- L'incidence frontale :** il donne :

lxxxii- La situation antérieure de l'arcade.

lxxxiii- Présence des incisives.

lxxxiiii- Leurs rapports avec l'os basal et entre elles.

lxxxv- Leurs directions.

lxxxvi- Leurs dimensions.

Ce cliché est intéressant dans le cadre d'un enfant jeune(5-6 ans).

**b/- L'incidence verticale :**

Cette incidence montre la position transversale des maxillaires ( leurs rapports et la diminution éventuelle du diamètre transversal pourraient expliquer certains chevauchements dentaires.

lxxxvii- en effet, normalement (BOUVET) :

lxxxviii- Les premières molaires supérieures doivent être situées à 0,5 mm en dehors de la limite interne du sinus maxillaire.

lxxxviii- Les premières molaires inférieures se trouvent à 1 mm en dehors de la limite interne du corps de la mandibule.

lxxxix- D'après ces normes transversales, une arcade étroite est facilement décelable, le diagnostic différentiel entre une endo-alvéole et une dysharmonie dento-maxillaire sera possible.

**c/- L'incidence latérale :**

Le film de profil est utilisé à double escient en ce qui concerne la dysharmonie dento-maxillaire :

xc- Tout d'abord sur le film simple il est possible de remarquer la situation topographique des germes, ou leur absence éventuelle, et en particulier un déséquilibre entre les dimensions dentaires et osseuses ;

xcii- Sur le calque, les mensurations des angles formés par les axes des dents avec les différents plans de référence, fourniront des mesures, que nous comparerons à celles dites normales.

Avant d'aborder les signes pathologiques de la dysharmonie dento-maxillaire, il semble nécessaire de définir les critères de normalité.

Nous envisagerons l'étude de :

xciii- La région incisive,

xciv- La région canine-prémolaire,

xcv- La région molaire.

**i. La région incisive :**

L'inclinaison physiologique des axes des incisives centrales supérieures est donnée par l'analyse de BALLARD.

xcvi- L'axe de cette dent doit faire un angle de  $107^\circ$  avec le plan de FRANCFORT.

xcvii- Pour l'incisive centrale inférieure, cette inclinaison est de  $90^\circ$  par rapport au plan mandibulaire (ligne passant par les points gonion et menton) d'après MARGOLIS.

Une augmentation de ces deux angles pourrait nettement masquer une dysharmonie, alors qu'une diminution peut être responsable de malpositions dentaires, sans anomalie de disproportion.

i. La région latérale :

\* Pour les dents supérieures : le plan de référence reste le plan de FRANCFORT,

xcvii- La canine fait un angle de  $101^\circ$ ,

xcviii- La première prémolaire, un angle de  $95^\circ$ ,

xcix- Et la seconde, un angle de  $89^\circ$  avec ce dernier.

Les angles diminuent à partir de  $107^\circ$  (angulation incisive) avec  $6^\circ$ .

\* Pour l'arcade inférieure, le plan de référence est le plan mandibulaire. Les angles sont :

c- Pour la canine de l'ordre de  $87^\circ$ .

ci- Pour la première prémolaire  $84^\circ$ .

cii- Pour la seconde prémolaire  $81^\circ$ .

La diminution étant de  $3^\circ$  à partir des  $90^\circ$  de l'incisive inférieure.

Ceci implique que les dents aient fait leur éruption sur l'arcade ou soient en position pré-éruptive.

\* L'analyse positionnelle évaluera la topographie des germes des dents latérales :

ciii- la canine supérieure se projette entre l'incisive latérale et la première prémolaire supérieure, inclinée en bas et en avant, son apex étant plus distal que la couronne, ce qui confirmerait la future angulation de  $101^\circ$ .

civ- Le germe de la canine inférieure, située entre l'incisive latérale et la première prémolaire, presque toujours vertical, est collé au bord interne de la symphyse mentonnière.

cv- Les axes des prémolaires sont, comme nous l'avons déjà vu, presque verticaux et les variations de ces derniers seront significatives pour le diagnostic et la thérapeutique de la dysharmonie dento-maxillaire.

Une étude comparative entre la somme des diamètres mésio-distaux des deux prémolaires et la même pour ceux des deux molaires de lait, expliquera un manque de place éventuel.

cvi- Au niveau des prémolaires supérieures, la différence doit être de 1 à 2 mm en faveur des prémolaires, pour leurs homologues inférieures, la différence est de l'ordre de 2 à 3 mm toujours dans le même sens.

**i. La région molaire :**

La situation des molaires permanentes est différente suivant la topographie.

**A l'arcade supérieure :** les couronnes des molaires dan la tubérosité sont orientées en éventail, obliquement en bas et en arrière et un peu les unes au-dessus des autres. Au fur et à mesure de la croissance, l'espace qui doit les recevoir augmente permettant de cette manière le redressement de toute la dent en position pré-éruptive perpendiculaire au plan d'occlusion à peu près un an avant l'éruption. Ainsi, la première molaire supérieure permanente est visible sur la téléradiographie à partir de 6 ans, sur l'arcade, ses apex en voie de « *fermeture* », son axe faisant avec le plan de morsure (segment de droite constitué par la surface courbe des faces occlusales des molaires, prémolaires ou molaires de lait) un angle appelé  $\alpha$  par BOUVET (1968) égal à  $90^\circ$ .

RICKETTS dans son analyse propose une mesure montrant la position exacte de la dent de 6 ans supérieure par rapport à la ligne tangente à la face postérieure de la fente ptérygo-maxillaire : la distance entre celle-ci et la face distale de la dent doit être de :

cvii- De 12 mm à 9 ans.

cviii- De 15 mm vers 12 ans.

Le germe de la dent de sagesse apparaît selon l'âge du sujet :

cix- Soit comme une petite lacune ronde située haut, au-dessus et en arrière de la dent de 12 ans ;

cx- Soit comme une petite forme coronaire, déjà minéralisée, au niveau de la tubérosité qui vers l'âge de 15-16 ans, avec l'édification des racines, prendra sa position verticale pré-éruptive.

**A l'arcade inférieure :** les molaires sont situées en avant de l'image du bord antérieur de la branche montante, leurs faces occlusales étant obliques en avant et en haut, dès la formation de la couronne.

Après l'éruption de la dent de 6 ans, son axe physiologique fera un angle de  $100^\circ$  avec le plan de morsure appelé  $\beta$  (BOUVET).

Le germe de la dent de 12 ans, situé entre la première molaire et la branche montante de la mandibule présente également la position caractéristique des molaires inférieures.

Le germe de la dent de sagesse, présente la même consistance que son homologue supérieur.

Le signe téléradiographique le plus important dans l'analyse positionnelle, dans les cas normaux ou dans les cas présentant une dysharmonie dento-maxillaire par « *microdontie relative* » est l'absence d'image de superpositions au niveau des dents des différents groupes.

Les angles de morsure : étudier les rapports des axes des dents supérieures et inférieures une à une.

Les mesures de ces angles donneront les indications les plus précieuses pour le dépistage de la dysharmonie dento-maxillaire et surtout pour la conduite thérapeutique, lorsque se pose le problème de choisir la dent à extraire.

L'angle de morsure s'ouvre sensiblement de  $9^\circ$  à chaque dent :

cxii- Incisive supérieure/incisive inférieure =  $135^\circ$ .

cxiii- Canine supérieure/canine inférieure =  $144^\circ$ .

cxiiii- Première prémolaire supérieure/première prémolaire inférieure =  $153^\circ$ .

cxv- Deuxième prémolaire supérieure/deuxième prémolaire inférieure =  $162^\circ$ .

cxvi- Première molaire supérieure/première molaire inférieure =  $170^\circ$

Angle  $\alpha$  dont l'importance capitale sera démontrée ultérieurement.

L'angle de morsure de la seconde molaire faisant exception à la règle, il est identique à celui des dents de 6 ans :  $170^\circ$ .

Croissance verticale et dysharmonie dento-maxillaire :

L'angle de TWEED :

L'angle de TWEED fait partie de la construction triangulaire de l'analyse de TWEED. Il est formé du plan de FRANCFORT et du plan mandibulaire, sa valeur moyenne étant de  $24^\circ$  avec des variantes normales entre  $20^\circ$  et  $28^\circ$ .

Les deux autres angles du triangle sont :

cxvi- Celui que fait l'axe de l'incisive inférieure avec le plan mandibulaire  $90^\circ$  (MARGOLIS), déjà vu,

cxvii- Et l'angle que fait l'axe de l'incisive inférieure avec la plan de FRANCFORT dont la valeur est sous la dépendance des angles précédents, de  $65^\circ$  ) peu près. Il joue un rôle important dans la stabilité des résultats thérapeutiques et esthétiques.

L'ouverture de l'angle FMA de TWEED signifie une croissance verticale faciale prédominante sur l'horizontale, et inversement un petit angle donnera une croissance surtout antérieure.

Ainsi donc, il ne peut y avoir un gain de place derrière la dernière dent, sur l'arcade lorsque l'angle est grand, signe à ne pas oublier dans le pronostic des dysharmonies.

#### L'angle axe Y – Plan de FRANCFORT :

A cette étude de l'angle de TWEED doit s'ajouter l'évaluation de la direction générale de la croissance faciale donnée par le rapport :

$$\text{Axe Y / Plan de FRANCFORT} = \text{un angle de } 59^\circ$$

Ces deux notions sont indissociables, en effet, quand l'angle axe Y/plan de FRANCFORT augmente, il y a ouverture de l'angle de TWEED.

#### L'angle de la denture :

Il objective les anomalies squelettiques dans le sens vertical aussi et affecte les inclinaisons des axes dentaires formé par le plan de FRANCFORT et le plan bispinal (ligne rejoignant les deux épines nasales antérieure et postérieure), il est ouvert en avant avec une valeur de  $2,5^\circ$ .

#### Les radiographies en dehors de la sphère oro-faciale :

Ces radiographies permettent de connaître approximativement la maturation squelettique générale et de définir ainsi un âge osseux pour le sujet en traitement.

Il est facile de concevoir actuellement qu'il y a des phénomènes de défaut de parallélisme dans le temps, entre l'âge civil, l'âge osseux et l'âge dentaire. Ce défaut explique l'apparition de certaines dysharmonies transitoires ou vraies et permet l'évaluation du pronostic.

L'âge osseux est généralement facile à déterminer à partir de la radiographie du poignet. Sur le cliché, les os du carpe, les épiphyses du radius et du cubitus, les métacarpiens présentent une évolution nette d'année en année différente chronologiquement pour les filles et les garçons.

**BJÖRK** a démontré que l'ossification du sésamoïde de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce précède d'un an le pic de croissance pré-pubertaire, différent selon le sexe.

D'autres radiographies sont utilisées par :

cxviii- SAUVEGRAIN, NAHUM, BRONSTEIN qui ont établi une courbe d'après la radiographie du coude, de face et de profil, avec l'évolution des différents points selon l'âge et le sexe ; cette méthode semble plus précise.

cxix- DELAIRE étudie la croissance de la voûte crânienne, tout en contestant l'utilisation des radiographies des points osseux d'origine enchondrale. Pour lui, la croissance de la voûte crânienne et de la face se faisant de différente façon, elle ne peut avoir la même chronologie.

cxx- Enfin, SASSOUNI et LAMPARSKI se contentent simplement d'une observation de l'ossification des vertèbres cervicales pour connaître la maturation osseuse.

Toutes les radiographie osseuses nous permettent une conclusion d'harmonie ou non sans la chronologie de croissance du squelette osseux et de la denture. Et les points antérieurement décrits ne sont que des repères que nous-mêmes sommes obligés d'utiliser, faute de repères algériens.

Age osseux et dysharmonie dento-maxillaire. L'âge osseux n'a pas la simplicité de l'âge satural. Il représente un état statique du développement squelettique à un moment donné, il ne peut préjuger du potentiel de croissance du sujet. La croissance de celui-ci et le

moment de son pic pubertaire ne peuvent pas être élucidés par l'étude de la radiographie du poignet.

Un cas de dysharmonie dento-maxillaire risque d'être aggravé par un retard considérable dans l'âge osseux, alors qu'un retard dentaire, ou au contraire une avance dans la croissance osseuse peuvent masquer une disproportion, qui présentera par la suite des manifestations tardives.

### 5- L'analyse de Nance :

Un des temps importants de l'étude des moulages dans les cas d'encombrement dentaire est la quantification du manque de place dont résulte cet encombrement, le but étant d'établir la différence entre l'espace disponible sur l'arcade et l'espace nécessaire à l'éruption satisfaisante des dents sans qu'il y ait d'encombrement.

La mesure de la dysharmonie est conduite selon NANCE de deux points de vue différents :

- cxxi- Calcul de la dysharmonie de l'arcade diagnostiquées cliniquement au moment de son examen et précisions sur la gravité de l'anomalie.
- cxxii- Evaluation de la situation lorsque les dents temporaires seront remplacées par les dents définitives et lorsque le traitement ayant modifié les dimensions de l'arcade, peut faire apparaître ou disparaître une disproportion. Il s'agira donc d'une prévision, qui concerne les effets du traitement, et les modifications dues aux phénomènes de dentition.

### A/- Mesure de la dysharmonie objectivée cliniquement :

La « place disponible » ou encore périmètre habitable antérieur actuel, représente le périmètre de l'arcade, évalué à l'aide d'un fil de cuivre mou, de la face mésiale d'une des dents de 6 ans, à la même face de son homologue en passant sur les bords et faces occlusaux des dents antérieures.

La « place nécessaire » est donnée par la somme des diamètres mésio-distaux des dix dents antérieures à la première molaire, mesurées à l'aide d'un compas balustre (à pointes sèches) et reportées sur un segment de droite.



Les deux mesures sont représentées sous forme de formule.

$$\text{Place disponible} - \text{place nécessaire} = X$$

Trois possibilités peuvent exister pour le chiffre X :

- cxxiii- Soit une valeur nulle, il y aura harmonie entre le contenu et le contenant ;
- cxxiv- Soit une valeur positive, il y aura excédent de place ;
- cxxv- Soit une valeur négative, qui sera l'expression d'un manque de place nette.

Cette mesure comparative représente l'harmonie antérieure.

Pour l'arcade supérieure, dans sa partie postérieure, CHATEAU a proposé d'étudier l'encombrement tubérositaire sur moulages. Il est donné par la distance :

extrémité distale de la première molaire à la face postérieure de la tubérosité, distance qui varie selon l'âge :

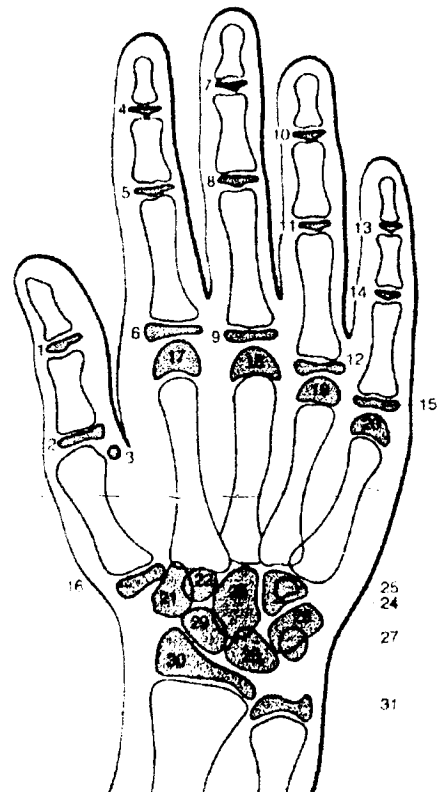
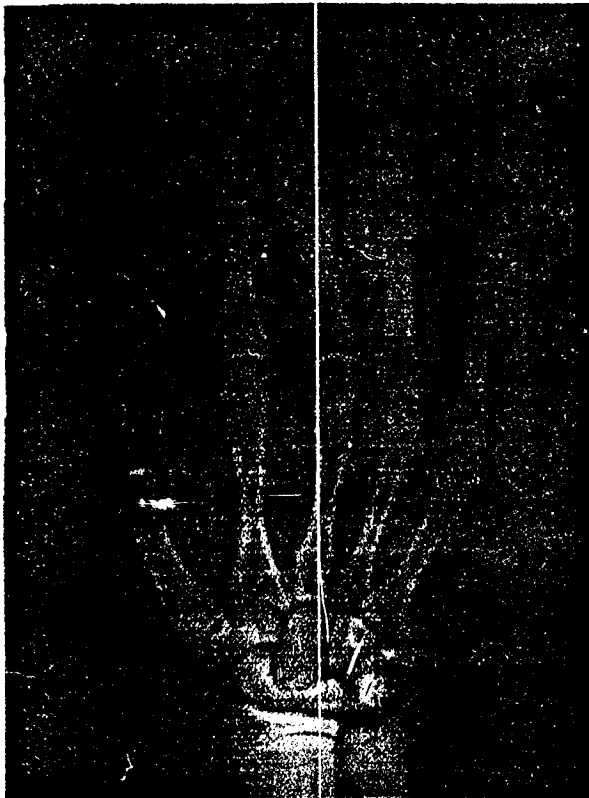
- cxxvi- à 8 ans : 8 mm ;
- cxxvii- à 12 ans : 12 mm ;
- cxxviii- à 16 ans : 15mm.

A l'arcade inférieure, cette mesure s'avère impossible, la difficulté consiste dans le fait que la fin de l'arcade et le début de la branche montante sont confondus.

La somme algébrique de la dysharmonie antérieure et de deux fois (un par côté) la dysharmonie tubérositaire va donner la dysharmonie globale apparente et présente.

### **B/- Prévision de dysharmonie (Méthode de Nance en denture mixte) :**

Elle se fait généralement sur une arcade mixte, le périmètre de celle-ci est mesuré de la manière précédente avec le fil de cuivre, alors que pour les diamètres dentaires, il faut utiliser la téléradiographie ou d'autres radiographies, les prémolaires et la canine n'ayant pas encore fait leur éruption. De ce fait, le mouvement de « *dérive mésiale* » des auteurs classiques prend une certaine importance car il va influencer le périmètre de l'arcade. La réalité, il diminue car les dents de 6 ans effectuent normalement un mouvement physiologique vers le point incisif, au moment du remplacement des molaires de lait par de plus petites prémolaires. Il est de 1,7 mm en moyenne, de chaque côté pour la



**248 Anatomie topographique des os de la main et du poignet**

- |   |   |    |  |    |   |    |                                   |
|---|---|----|--|----|---|----|-----------------------------------|
| 1 | épiphyse de la deuxième phalange du pouce   | 7  | épiphyse de la troisième phalange du médus       | 14 | épiphyse de la deuxième phalange de l'annulaire | 21 | trapeze                           |
| 2 | épiphyse de la première phalange du pouce   | 8  | épiphyse de la deuxième phalange du médus        | 15 | épiphyse de la première phalange de l'annulaire | 22 | trapezoïde                        |
| 3 | sésamoïde du muscle court adducteur en regard de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce | 9  | épiphyse de la première phalange du médus        | 16 | épiphyse du premier métacarpien                 | 23 | grand os                          |
| 4 | épiphyse de la troisième phalange de l'index  | 10 | épiphyse de la troisième phalange de l'annulaire | 17 | épiphyse du deuxième métacarpien                | 24 | os crochu                         |
| 5 | épiphyse de la deuxième phalange de l'index   | 11 | épiphyse de la deuxième phalange de l'annulaire  | 18 | épiphyse du troisième métacarpien               | 25 | apophyse unciforme de l'os crochu |
| 6 | épiphyse de la première phalange de l'index   | 12 | épiphyse de la première phalange de l'annulaire  | 19 | épiphyse du quatrième métacarpien               | 26 | pyramide                          |
|   |   | 13 | épiphyse de la troisième phalange de l'annulaire | 20 | épiphyse du cinquième métacarpien               | 27 | pièlerine                         |
|   |   |    |  |    |   | 28 | scorbutaire                       |
|   |   |    |  |    |   | 29 | scaphoïde                         |
|   |   |    |  |    |   | 30 | épiphyse distale du radius        |
|   |   |    |  |    |   | 31 | épiphyse distale du cubitus       |

mandibule, et de 0,9 mm en ce qui concerne le maxillaire en raison du volume différent des dents supérieures et inférieures.

Lorsqu'on est en denture mixte, la place disponible sera diminuée d'autant ce mouvement, d'après PHILIPPE varie selon :

cxxix- les rapports de la molaire avec son antagoniste.

cxxx- La différence entre le diamètre des molaires temporaires et les prémolaires.

cxxxi- La croissance mandibulaire.

Le périmètre de l'arcade est modifiable également par différents moyens thérapeutiques.

#### La mise en place des incisives inférieures :

S'il existe une anomalie alvéolaire provoquant la linguoposition des incisives, la thérapeutique qui consiste à vestibuler celles-ci aura par conséquence l'augmentation de la dimension de l'arcade. Par contre, la vestibuloversion corrigée du bloc incisivo-canin entraînerait une diminution du périmètre de l'arcade.

La position antéro-postérieure normale des incisives inférieures est fourni par la ligne A – Pogonion :

cxxxii- Le point A représentant le point le plus déclive de la concavité des procès alvéolaires supérieures.

cxxxiii- Le point pogonion étant le point le plus antérieur de la symphyse mentonnière.

Le bord libre de l'incisive doit se trouver à 0,5 mm en avant de la ligne A-Pog., avec un écart-type de  $\pm 2,5$  mm.

#### La correction de la courbe SPEE :

Lorsque celle-ci est exagérée, le redressement et la mise à plat de l'arcade inférieure, provoque la diminution de son périmètre, d'après la loi géométrique : la corde est toujours plus petite que son arc.

La formule de BALDRIDGE établit ce raccourcissement du au nivellement de la courbe SPEE.

Diminution de la place disponible =  $0,488 (Dr + D1) - 0,51$ .

Dr et D1 étant les distances entre un plan posé sur le moulage et les cuspidés des dents droite et gauche les plus éloignées de ce plan.

Cette valeur est dans ce cas soustraite du périmètre habitable antérieur.

L'expansion transversale :

RICKETTS considère que l'expansion transversale peut augmenter légèrement le périmètre.

1 mm d'expansion au niveau des canines, donne 1 mm de place disponible, alors que cette même place disponible de 1 mm il faut 2 mm d'expansion au niveau des premières prémolaires, 3 mm au niveau des secondes prémolaires, et 4 mm au niveau des dents de 6 ans.

Le résultat de l'expansion, les chiffres étant cumulables, est ajouté au périmètre actuel.

Le déplacement des molaires et les extractions :

Une des méthodes thérapeutiques consiste en l'extraction des dents permanentes, ce qui amènera une diminution du volume de la denture. Il est nécessaire donc de soustraire de la place « place nécessaire » la somme des diamètres mésio-distaux des dents déjà extraites ou qui doivent l'être, alors qu'au cours d'un traitement, ou après extraction des prémolaires, il donnera lieu souvent à une mésialisation de la première molaire qui inévitablement diminuera la place disponible.

La prévision de la dysharmonie future par un tableau comparatif entre la place disponible et la place nécessaire et tous les éléments qui provoquent une augmentation ou une diminution de l'une ou de l'autre.

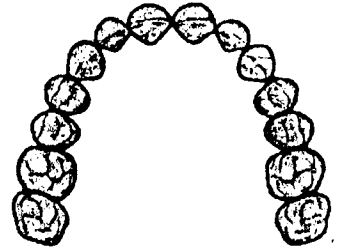
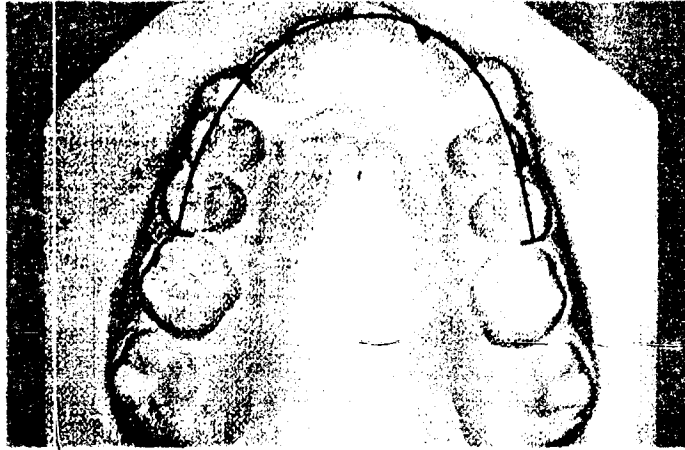
<b>Place Disponible</b> Et + <b>Valeurs additives</b>	<b>Place nécessaire</b> Et - <b>Valeurs additives</b>
- Périmètre de l'arcade	- Somme des diamètres des dents
- Déplacement de l'incisive vers l'avant	- Déplacement de l'incisive vers l'arrière
- Redressement des molaires	- Correction de la courbe SPEE
- Expansion transversale	- Déplacement des molaires (mouvement mésial)
- Diamètre des dents extraites	
Total = X	Total = Y

**Évaluation de l'espace disponible  
en denture permanente selon  
Nance**

**537 Mesures aux maxillaires  
supérieurs**

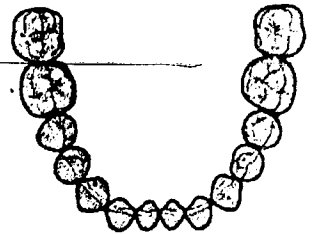
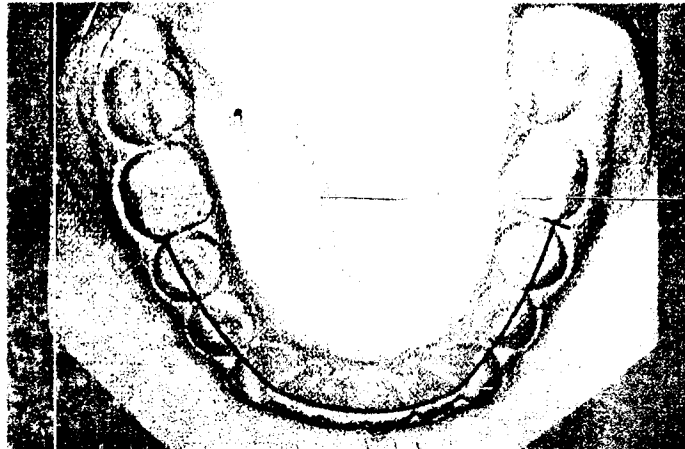
La longueur d'arcade est mesurée grâce à un fil métallique mou. Ce fil doit être placé sur les points de contact occlusaux des dents latérales et sur le bord libre des incisives. Cette mesure est réalisée de la face mésiale d'une dent de six ans à l'autre.

*A droite* : représentation schématique de la mesure.

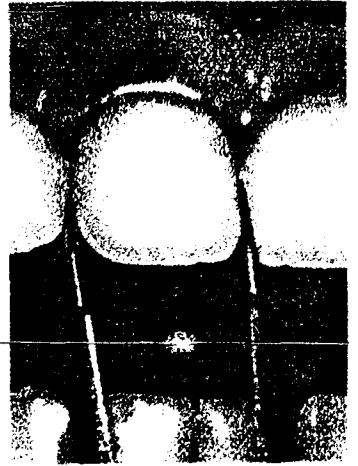
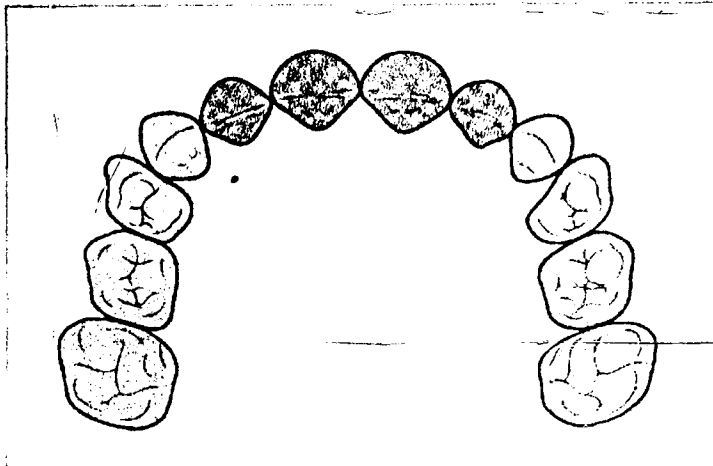


**538 Mesure à la mandibule**

La mesure de la longueur de l'arcade mandibulaire s'effectue de la même façon qu'aux maxillaires supérieurs.



**98 Somme des largeurs des incisives supérieures (SI<sub>0</sub>)**  
 La largeur mésiodistale de chacune des quatre incisives supérieures est mesurée et la somme de ces diamètres incisifs (SI<sub>0</sub>) va permettre de calculer les indices de Pont. La partie la plus large de chaque incisive est mesurée et ces quatre mensurations sont additionnées.  
*à droite* : la mesure de la largeur des incisives peut être réalisée sur les modèles en plâtre ou, pour plus de précision, sur le patient au cours de l'examen clinique.



*102 2000*

Etude clinique de la dysharmonie dento-maxillaire :

Une dysharmonie dento-maxillaire correspond à une disproportion entre les dimensions mésio-distales des dents permanentes et le périmètre des arcades alvéolaires correspondantes, la continuité des arcades dentaires au niveau des faces proximales n'étant plus assurée.

Dans notre pratique quotidienne, l'encombrement dentaire antérieur demeure le motif de consultation le plus fréquent, c'est un problème qui gêne à la fois l'enfant et les parents, et qui les pousse à venir consulter assez tôt.

Il est classique de différencier DDM par excès et DDM par défaut.

- i- Une DDM par défaut est en rapport avec des dents plus petites que la moyenne, sur un maxillaire de volume habituel, il s'agit le plus souvent d'une microdentie.

A/- Les signes précoces d'une DDM :

Il convient de rappeler que cette dysharmonie peut être transitoire lorsqu'il existe :

- ii- Une éruption précoce des dents.
- iii- Un retard de croissance générale.
- iv- Une croissance non terminée.

Même transitoire, cette dysharmonie peut engendrer une mal occlusion et il faut savoir dépister les signes précoces qui peuvent être :

- v- Absence d'espace en denture lactéale (signe de bogue à partir de 5ans).
- vi- Chevauchement incisif précoce.
- vii- Chute prématurée d'une incisive lactéale ou canine lactéale.
- viii- Déviation de la ligne médiane avec une incisive bloquée lingualement.
- ix- Récession gingivale d'une incisive souvent bousculée vestibulairement par l'encombrement.
- x- Version vestibulaire des incisifs latérale supérieure permanentes sous la poussée des canines mésio-versées.
- xi- Protrusion dento-alvéolaire des maxillaires sans espace interproximaux.
- xii- Incisive en éventail.

- xiii- Bourrelet canin mésio-vestibulaire.
- xiv- Version mésiale de la molaire lactéale dont la racine distale est résorbée précocement sous la poussée de la dent permanente.
- xv- Chute prématurée de la seconde molaire lactéale avec poussée mésiale des dents postérieures.
- xvi- Version mésiale de la deuxième ou troisième molaire inférieure.
- xvii- Signe de rétention de la deuxième ou troisième molaire.

**Dysharmonie dento-maxillaire par excès de place (microdontie) :**

**1/- Les signes dentaires :**

- xviii- Présence de diastème au niveau de la denture permanente.
- xix- Les axes des prémolaires et canines sont verticaux.
- xx- Les prémolaires peuvent être en rotation.
- xxi- Agénésie fréquente des incisives latérales supérieures.

**2/- Les signes occlusaux :**

- xxii- Il y a souvent infra-alvéolie molaire et supracluse incisive.

**3/- Les signes radiologiques :**

- xxiii- Diminution des dimensions coronaires.
- xxiv- Confirmation de l'agénésie éventuelle.
- xxv- Absence des germes surnuméraires peuvent entraîner un diastème.

**4/- L'analyse de Nance :**

Place disponible – place nécessaire > 0

**Dysharmonie dento-maxillaire par manque de place (macrodontie) :**

Englobe tous les signes de la maladie :

- xxvi- Les signes faciaux.
- xxvii- Les signes dentaires.
- xxviii- Les signes occlusaux.
- xxix- Les signes radiologiques.



xxx- Mesuration de la DDM par le calcul de Nance.

1-/ Les signes faciaux :

Le préjudice esthétique peut être purement dentaire, c'est la conséquence de l'encombrement, malposition incisives, canine ectopique, rotation, linguo-occlusions localisées, sans retentissement cutané.

Il peut être dentaire et facial, la dysharmonie dentaire est associée à une biprotrusion faciale ou biproalvéolie.

2-/ Les signes dentaires :

ils sont variables suivant les dents en présence :

a/- En denture temporaire :

L'absence des diastèmes de Bogues à 5 ans entre les dents temporaires, celles-ci sont en contact les unes des autres, dans des cas plus graves, il peut même y avoir des rotations des incisives, on peut penser à une dysharmonie futur.

D'après des études actuelles (CAUHEPE, FIEUX, PRAUDET), il s'agit d'un simple signe de présomption car les dimensions des dents déciduales ne peuvent faire préjuger de celles des dents permanentes.

b/- Au moment de constitution de la denture mixte :

1-/ A la mandibule :

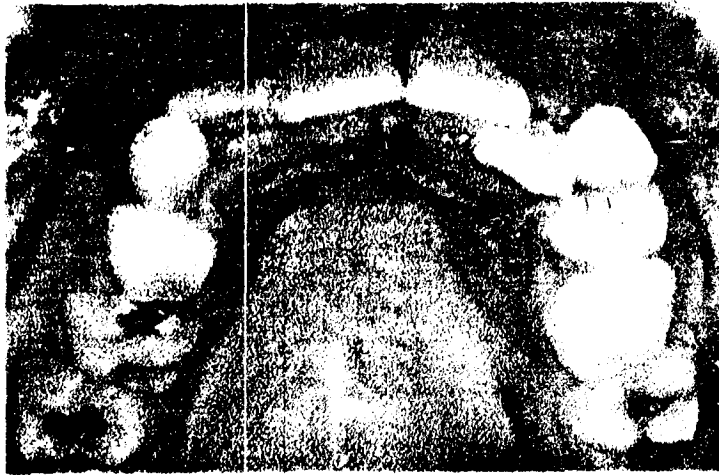
a/- au niveau des incisives :

- i. Rhizalyse prématurée des incisives latérales temporaires par les incisives centrales adultes.
- ii. Evolution des incisives latérales en linguo-position. C'est le premier signe annonciateur d'un encombrement incisif.
- iii. Vestibulocclusion localisée à une incisive centrale inférieure.

b/- au niveau des canines temporaires : Les trois modalités :

- iv. **Type 1** : Les canines temporaires persiste : encombrement incisif ++ et dénudation fréquente de l'incisive centrale inférieure la plus vestibulée.

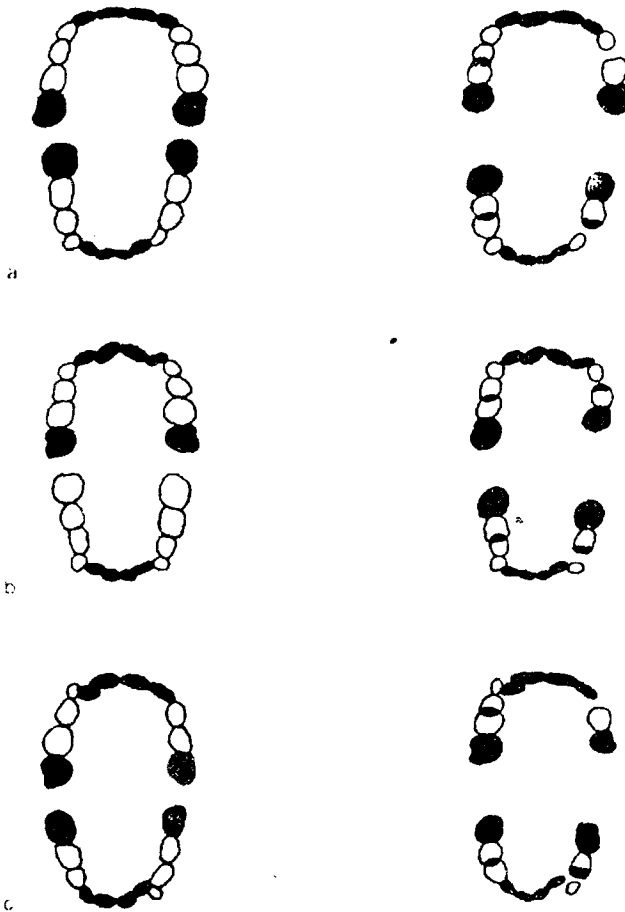
## Encombrement dentaire



### 73 Encombrement de 2° degré

Malposition dentaire en groupe I avec un manque de place dentaire mixte, un manque de place important dans la région latérale.

*J.P. 1980*



### 74 Classification des encombrements dentaires en denture mixte

**a** Encombrement de 1° degré de forte malposition des incisives sans modification de celle des piliers canins.  
*À droite* : encombrement de 1° degré sans manque de place manifeste dans les régions latérales ou latérales, caries et de la perte prématurée des dents de lait.

**b** Encombrement de 2° degré importante malposition des incisives sans modification de celle des piliers canins.  
*À droite* : encombrement par manque de place dans les régions latérales.

**c** Encombrement de 3° degré importante malposition des quatre incisives avec début de rhytolyse des dents de lait par les dents définitives voisines (manque de place supérieur à la largeur d'une incisive latérale).  
*À droite* : encombrement de 3° degré avec manque de place dans les régions latérales en partie dû à la présence de caries et/ou à la rhytolyse (d'après *Horv* 1980).

Les encombrements avec manque de place dans les zones latérales sont à classer dans les encombrements de haut degré.



### 75 Encombrement de 3° degré

Malposition dentaire manifeste avec manque de place dans les régions antérieures et latérales.

*J.P. 1980*

- v. **Type 2** : Expulsion unilatérale d'une canine temporaire : division du milieu, du côté de l'élimination et encombrement incisif plus réduit.
- vi. **Type 3** : Expulsion spontanée des deux canines temporaires : pas d'encombrement incisif, diastèmes réduits ++ ou même supprimés pour les canines permanentes.

**2-/ Au maxillaire :**

malpositions incisives, linguocclusion d'une ou deux incisives latérales, élimination d'une ou deux canines temporaires (processus identique à celui précédemment décrit à la mandibule).

c/- en denture mixte stable et en phase de constitution de la denture permanente :

**a/- Manifestations antérieures :**

- vii. **au niveau des incisives** : encombrement incisif, dénudation accentuée d'une incisive et parfois absence de gencive attachée à ce niveau.  
Facette d'abrasion sur les dents en occlusion inversée.  
Mobilité d'une dent inférieure en vestibulo-cluion.

**Les signes occlusaux :**

La dysharmonie dento-maxillaire amène en général des malocclusions superposables à la variation des malpositions. Celles-ci provoquent des contacts prématurés entre les dents antagoniste, entraînant une déviation du chemin de fermeture, qui normalement, est direct et vertical lorsque la mandibule passe de sa position de repos à la position d'occlusion centrée. De cette déviation résulte une non-concordance entre les points incisifs supérieur et inférieur.

Le milieu des arcades ne coïncide pas dans un autre cas, la latérodéviaton dentaire, lorsque deux incisives centrales ont résorbé trois incisives lactéales. Ainsi, le point incisif se trouve déporté du côté où il y a disparition des deux incisives temporaires.

La discordance de la chronologie d'éruption, lorsqu'il existe une ectopie unilatérale d'une dent, soit la canine, soit la seconde prémolaire, peut aussi provoquer une déviation importante du point incisif.

Le signe occlusal le moins spectaculaire, mais le plus important est la modification de l'articulé des premières molaires permanentes dans le sens mésio-distal.

C'est ce qui avait permis à ANGLE en 1900 de déterminer ses classes d'occlusion :

**Classe I :** Les premières molaires inférieures dépassent d'une demie-cuspide vers l'avant leurs homologues supérieures.

**Classe II :** Représentant une distalisation exagérée des molaires inférieures.

**Classe III :** Au contraire, une mésialisation importante de celles-ci.

En générale, l'occlusion est perturbée soit :

xxxi- en bout à bout, cuspide contre cuspide.

xxxii- Soit les dents de 6 ans inférieures se trouvent entièrement en classe II d'ANGLE.

Les signes radiologiques :

2-/ Sur la radio-panoramique :

a/- Manifestations antérieures :

- i. Axe des germes des canines permanentes fortement mésioversés, avec diastèmes réduits.
- ii. Distoversion des incisives latérales supérieures.

b/- Manifestations latérales :

- iii. Prémolaires enclavées ou incluses.
- iv. Disto ou mésioversion des germes des deuxièmes prémolaires inférieures.

c/- Manifestations postérieures :

- v. Espace réduit pour l'évolution des deuxièmes et troisièmes molaires en tenant compte de l'âge osseux.

- vi. Versions distales importantes des germes et troisièmes molaires (germes des dents de sagesse plus ou moins parallèle au plan d'occlusion).
- vii. Superposition des images des germes des molaires non évoluées et des premières molaires permanentes (entassement des germes).
- viii. Hauteur maxillaire postérieure fortement diminuée (racines des molaires précédentes dans le sinus).

**Les signes téléradiographiques :**

Nous conduirons la recherche de ces signes de la même manière pour chaque groupe de dents :

- xxxiii- L'inclinaison anormale des axes.
- xxxiv- La position particulière des germes.

**a/- Au niveau du bloc incisivo-canin :**

Généralement les différentes malpositions dentaires antérieures n'influencent pas l'inclinaison physiologique des incisives. Exception faite pour les latérales en palato-ou linguo- position. Dans ce cas, l'ombre des incisives latérales est nettement décalée par rapport à celle des incisives centrales.

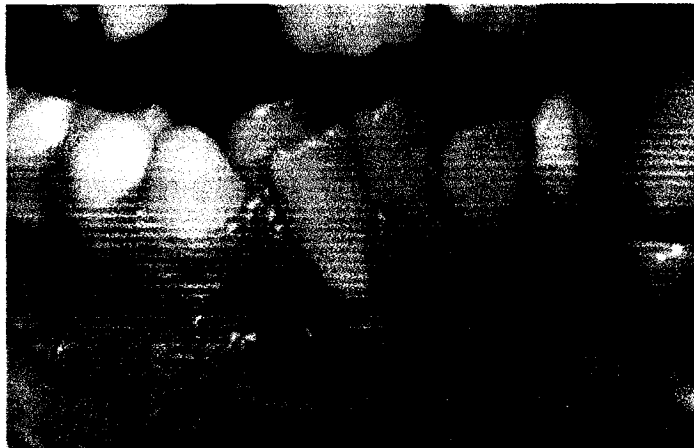
La dysharmonie peut être quelquefois masquée par l'inclinaison en avant, en proalvéolie, des incisives dues à un déséquilibre neuro-musculaire.

Il s'agit d'une dysharmonie par macrodontie relative vraie qui apparaîtra de façon évidente après traitement fonctionnel et mécanique bien conduit.

Les canines présentent des inclinaisons variables, au lieu de la classique projection entre les deux voisines, elles se superposent de manière différente sur ces dents.

**xxxv- Au maxillaire :**

La cuspidé de la canine se projette en général sur l'apex des latérales, alors que sa racine cache celles de la première prémolaire. L'axe de la canine peut présenter un angle soit augmenté, soit diminué par rapport à la valeur normale de  $101^\circ$ , soit en mésioversion, soit en distoersion.



Persistence des canines temporaires,  
encombrement sévère et récession sur  
l'incisive centrale droite

**xxxvi- A la mandibule :**

Le germe de la canine occupe une position centrale, à l'intérieur de la symphyse mentonnière alors que normalement celui-ci doit se situer près du bord interne de la symphyse. RICKETTS considère ce signe comme pathognomonique de dysharmonie. Du fait de la position centrale du germe on observe une superposition des racines des incisives et de celui-ci (signe de NETTER).

Dans les cas où l'arcade a une forme carrée, si cliniquement la place est suffisante, cette superposition des dents antérieures est normale, les canines étant situées à l'angle de l'arcade.

L'axe de la canine inférieure peut également présenter soit une distoversion, soit une mésioversion, l'angle formé par celui-ci avec le plan mandibulaire est, soit plus grand, soit plus petit que  $87^\circ$ .

**b/- Au niveau prémolaire :**

Les signes pathologiques présentent une importance majeure puisqu'ils détermineront la décision thérapeutique.

On peut observer :

xxxvii- Au maxillaire seul, une position en éventail des racines des prémolaires et de la canine, comme « *dans un mouchoir* », les apex se touchant presque.

xxxviii- Au deux maxillaires :

xxxix- Une inclinaison anormale des axes.

xl- Une superposition partielle des germes des deux prémolaires, due à l'emplacement différent de chacune : vestibulaire pour l'une, linguale pour l'autre.

xli-

xl ii- Une superposition du germe de la deuxième prémolaire sur la racine mésiale de la dent de 6 ans.

xl iii- Un manque de place évident pour l'éruption de la deuxième prémolaire, la première prémolaire et la molaire étant très près l'une de l'autre.

xliv- La comparaison entre la somme des diamètres mésio-distaux des dents permanentes latérales et leurs homologues temporaires ne fournit pas une diminution significative normale, mais souvent le volume des prémolaires est plus important que celui des molaires lactéales.

**c/- Au niveau de la région molaire :**

Les signes généraux de la dysharmonie se résument en :

xlv- une superposition des germes les uns sur les autres par manque de place intra-osseux.

xlvi- Un retard de la prise de position pré-éruptive.

xlvii- Une inclinaison anormale des axes des premières et secondes molaires.

Cependant, la topographie anatomique étant différente au maxillaire et à la mandibule, nous les étudierons séparément.

**Les molaires supérieures :** présentent un signe caractéristique d'empilement des germes que l'on appelle, soit « *en marches d'escaliers* » (CAUHEPE), soit « *en attaque de STUCKAS* » (OVAZZA).

La disproportion entre le segment osseux maxillaire et la somme des diamètres mésio-distaux des trois dents postérieures est marquée par des anomalies visibles radiologiquement :

xlvi- soit une mésioversion de la première molaire, avec un angle  $\alpha$  de plus de  $90^\circ$ , due à une carie proximale ou à une extraction prématurée de dent de lait, ou due à la poussée des germes postérieures par manque de place dans la tubérosité.

xlix- Soit une distoersion molaire avec  $\alpha$  inférieur à  $90^\circ$  quand au contraire la dysharmonie est à prédominance antérieure ou latérale, les dents poussant distalement les molaires pour se faire de la place.

La dent de 12 ans, normalement doit avoir son plateau occlusal vertical vers l'âge de 11 ans (CAUHEPE), il s'agira ici plutôt de l'âge osseux et non civil.

La dysharmonie sera diagnostiquée par une molaire encore haut située et tournée entièrement vers l'arrière, de plus, le germe semble se projeter sur la racine disto-vestibulaire de la première molaire.



---

Pour l'inclinaison axiale, deux cas peuvent se présenter :

- l- soit une mésioversion légère qui a suivi celle de la première molaire, l'angle que fait l'axe avec le plan de morsure est supérieur à  $80^\circ$ ,
- li- soit une distoersion, avec fermeture de ce même angle qui devient inférieur à  $80^\circ$ , dans les cas de dysharmonie latérale.

L'inclusion de la dent de 12 ans supérieure est rarement rencontrée, néanmoins elle peut exister, la dent entre la première molaire en distoposition et la dent de sagesse en mésioversion, ne pourra pas se mettre sur l'arcade et restera incluse.

La dernière molaire est celle qui provoque le plus de dégâts, le manque de place sur l'arcade ne permet pas son éruption, elle reste au niveau de l'épine nasale postérieure, entre la face et la racine distales de la seconde molaire, sur lesquelles elle superpose son plateau occlusal tourné vers l'arrière.

Une fois les racines calcifiées, l'éruption se fait généralement dans le vestibule, tout en bousculant les dents antérieures.

**Les molaires inférieures :** Le signe le plus important ici est la superposition qui se fait par les trois molaires en chaîne :

- lii- la première sur la racine de la deuxième prémolaire.
- liii- La seconde empiétant sur la racine distale de la dent de 6 ans.
- liv- La dent de sagesse se superposant directement sur la dent qui la précède ou sur son germe.

Par ailleurs, bien que moins nets, les signes sont les mêmes :

- lv- La première molaire se mésialise, l'augmentation postérieure des germes étant moindre,
- lvi- La distoersion, avec  $\beta$  diminué, plus petit que  $100^\circ$  peut exister également.
- lvii- La deuxième molaire effectue en général son redressement, mais garde une inclinaison anormale plus de  $110^\circ$  dans le cas d'une disproportion postérieure et moins de  $110^\circ$ , quand elle est distoversée. Si l'anomalie est grave, la dent de 12 ans peut rester incluse un certain temps entre la branche montante et la première molaire, mais son inclusion est temporaire, habituellement elle arrive à se mettre sur l'arcade même en malposition,

lviii- Enfin, la dent de sagesse visible sur la téléradiographie est située dans la branche montante, en position basse, oblique en haut et en vant, ou tournée transversalement, elle sortira lingualement dans ce cas. Sinon il peut y avoir rhizalyse de la racine distale de la dent de 12 ans par le germe de la dernière molaire. De nombreux auteurs ont pu radiographiquement constater avant de terminer les signes téléradiographiques de la maladie, nous décrivons le signe le plus certains de celle-ci, fourni par l'angle  $\delta$  (angle complémentaire aux deux angles  $\alpha$  et  $\beta$ ).

En effet CHAUPE, COUTAND, FIEUX et BOUVET ont prouvé que l'angle  $\delta$  est supérieur à  $180^\circ$  dans tous les cas cliniques présentant une dysharmonie dento-maxillaire à symptomatologie antérieure, alors qu'au contraire cet angle diminue, il est au dessous de  $170^\circ$  lorsque la symptomatologie est plutôt postérieure .

Conclusion sur les signes radiologiques :

En cas d'encombrement dentaire au maxillaire supérieur nous remarquons le plus souvent que :

- lix- L'ombre des incisives latérales et nettement décalée par rapport à celui des incisives centrales.
- lx- Résorption de deux dents temporaires pour une seule dent permanente.
- lxi- La pointe de la canine se projette en générale sur l'apex de la latérale alors que sa racine cache celle de la première prémolaire.
- lxii- Au niveau des racines, les apex se touchant presque.
- lxiii- Une superposition du germe de la 2<sup>ème</sup> prémolaire sur la racine mésiale de la dent de 6 ans.
- lxiv- Superposition des germes des molaires les uns sur les autres.
- lxv- Inclinaison anormale des axes des dents.
- lxvi- Retard d'éruption molaire haut placée ou inclusion de la dent de 12 ans , heureusement rencontrée rarement.

lxvii- RICKETTS considère la position centrale du germe de la canine à l'intérieure de la symphyse mentonnière comme pathognomonique de la dysharmonie dento-maxillaire.

lxviii- Notons toutefois l'intérêt de la téléradiographie de profil dans la mesure angulaire de l'angle  $\delta$  ( $\delta = 360^\circ - (\alpha + \beta)$ ) dont la valeur normale est de  $8 = 170^\circ + 3^\circ$ , nous avons qu'un angle  $\delta$  supérieur à  $180^\circ$  traduit une distorsion des molaires et donc une dysharmonie dento-maxillaire antérieure et dans sa diminution la dysharmonie est plutôt postérieure.

Mensuration :

1- Mesure de la place disponible :

Grâce à un fil métallique mou placé sur les points de contacts occlusaux des dents latérales et sur le bord libre des incisives et allant de la face mésiale de la dent de 6 ans de gauche à celle de droite, abstraction faite de malpositions individuelles locales.

2- Mesure à l'aide d'un compas baluste à pointes sèches ou avec un pied à coulisse :

les diamètres mésio-distaux des dix dents antérieures (place nécessaire).

Dans le cas d'une dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie :

La place nécessaire > La place disponible

C'est à dire

La place disponible < La place nécessaire < 0

Manifestations tardives de la dysharmonie dento-maxillaire :

Le manque de place pourra se manifester tardivement, une fois la denture permanente évoluée, au moment de l'éruption des dents de sagesse. Celle-ci ont tendance à apparaître à l'arcade supérieure en dehors vers les joues, et en dedans en ce qui concerne l'arcade mandibulaire, provoquant souvent des accidents inflammatoires et infectieux de type périecoronarite.

Toutes les malpositions dentaires que nous venons de décrire, ont une fréquence et une intensité plus grandes au maxillaire qu'à la mandibule. CAUHEPE en a donné l'explication : elles sont dues aux rapports différents du système dentaire et du squelette en haut et en bas :

**Au maxillaire :** la ligne de l'insertion de l'arcade sur le squelette est strictement bornée en arrière, car elle ne peut s'étendre sur la face postérieure de la tubérosité. Les dents bloquées de chaque côté ne peuvent se disposer qu'en se mettant en malpositions. De plus, le bandeau musculo-ligamentaire, situé en arrière de la dent de sagesse et constitué par les ptérygoïdiens externe et interne, le buccinateur et le ligament ptérygo-maxillaire va repousser en avant celle-ci. Les molaires entassées dans la tubérosité provoqueront un « *plissement* » de l'arcade, ainsi cette dernière pourrait s'adapter à sa base squelettique d'insertion.

**A la mandibule :** par contre, l'arcade peut s'étendre en arrière, en se prolongeant le long de la face interne des branches montantes. Les dents de sagesse peuvent rester soit enclavées, soit logées sous la muqueuse épaisse de la base du pilier antérieur. En reculant de cette manière, les molaires vont laisser la place aux dents antérieures et ainsi le squelette peut offrir à l'arcade la place qui lui est nécessaire.

Les signes cliniques des manifestations tardives de la dysharmonie dento-maxillaire peuvent se résumer de la manière suivante :

Un enfant ayant subi ou non une thérapeutique orthodontique, et présentant à l'âge de 12-13 ans des arcades harmonieusement organisées, voit apparaître une véritable « *chaos dentaire* » à l'âge de 17-18 ans ; des chevauchements, des rotations, qui s'installent

brusquement sous la poussée mésialante des dents de sagesse. Ces dernières finissent par faire leur éruption sur l'arcade mais au détriment de l'harmonie antérieure.

Très souvent, leur situation vestibulaire provoque des plaies des tissus mous, surtout des joues, du fait de leur orientation, les cuspidés étant au contact de celles-ci.

Ixix- Cas cliniques :

Leïla âgée de 08 ans et 10 mois, elle est venue consulter pour un encombrement incisif .

Schéma biologique :

lxx- Elle est denture mixte.

lxxi- Profil cutané harmonieux.

lxxii- L'analyse céphalométrique confirme une classe I squelettique avec une croissance normale  $FMA = 21^\circ$   $ANB = 3^\circ$

Sur le plan musculaire, elle présente un parfait équilibre musculaire labio-linguale.

Diagnostic précoce :

Le de la DDM était relativement aisé, vue la multiplicité des signes cliniques et radiologiques.

Signes cliniques :

Encombrement incisif caractérisé par des chevauchements dentaires.

lxxiii- Eruption des incisives permanentes en linguo.

lxxiv- Glissement des canines temporaires en dehors de l'arcade.

Signes radiologiques :

Obliquité du chemin d'éruption des canines permanentes.

lxxv- Entassement des germes dentaires.

lxxvi- Résorption de la racine distale de la molaire temporaire.

Les mensurations :

Les mensurations sont faites au niveau de la mandibule .

lxxvii- DDM antérieure = - 4 mm

lxxviii- DDM moyenne =  $(1,7\text{mm} \times 2) = - 3,4 \text{ mm}$

lxxix- DDM postérieure =  $(1\text{mm} \times 2) = - 2\text{mm}$

lxxx- DDM Totale = - 9,4 mm

Formes cliniques de la dysharmonie dento-maxillaire :

Nous avons :

- lxxxi- Des formes anatomiques ;
- lxxxii- Des formes chronologiques ;
- lxxxiii- Des formes topographiques ;
- lxxxiv- Des formes physiologiques.

i. Les formes anatomiques :

La dysharmonie peut avoir deux présentations cliniques :

- lxxxv- l'un par manque de place, celle dont nous avons étudié les signes cliniques et radiographiques, qui est appelée couramment « *macrodontie relative* »,
- lxxxvi- l'autre par excès de place, avec des signes cliniques de « *microdontie relative* », diastème et volume dentaire qui semble petit.

i. Les formes chronologiques :

Leur étude va montrer une grande variété clinique suivant l'âge de l'observation de l'enfant.

lxxxvii- Avant 6-7 ans, ne peut exister qu'une « *dysharmonie de présomption* ». Les signes en sont très minimes : manque de place et rotations des incisives peut fréquentes, mais surtout l'absence complète de diastèmes entre les dents temporaires antérieures.

lxxxviii- Entre 7 et 12 ans au moment de la denture mixte deux formes cliniques sont remarquées :

« La dysharmonie transitoire », elles est de deux types :

lxxxix- soit la rhizalyse de deux dents temporaires par une seule dent permanente et ensuite alignement correct des dents antérieures.

xc- Soit par contre, la formation de malpositions variables du fait du manque de place temporaires.

Les signes et calculs téléradiographiques nous permettent de faire la différence avec : « *La dysharmonie vraie* » qui présente à ce moment chronologique sa forme la plus typique avec :

- xcv- Des malpositions variables ;
- xcvi- Des inclinaisons anormales des axes dentaires ;
- xcvii- Des mésiositions des premières molaires ;
- xcviii- Mais aussi des retards d'éruption des dents postérieures provoquées par le manque de place.
- xcix- Après 12 ans, la « *dysharmonie installée* », s'il n'y a pas eu de traitement correctif de l'anomalie, tous les symptômes de la maladie sont visibles sur les arcades et sont retrouvées radiographiquement.
- cl- Entre 15 et 20 ans, c'est la « *dysharmonie tardive* » qui apparaît avec ses signes particuliers de « plissement » de l'arcade et des chevauchements dentaires qui n'existaient pas.

**i. Les formes topographiques :**

Il existe six formes topographiques de dysharmonie dento-maxillaire :

- a. Trois pour le maxillaire : antérieure, latérale et postérieure ;
- b. Et trois identiques pour la mandibule.

Les formes cliniques les plus fréquemment rencontrées sont :

- clii- une dysharmonie généralisée aux deux arcades,
- cliii- une dysharmonie complète d'une seule arcade, conséquence de l'indépendance entre le maxillaire et la mandibule,
- cliv- une dysharmonie antérieure, latérale ou postérieure incomplète. Ces trois derniers peuvent toucher soit l'une, soit les deux arcades,
- c- une dysharmonie « asymétrique ». Elle peut être due à deux phénomènes :
  - ci- soit diminution unilatérale du volume dentaire par carie proximale ou extraction. Il en résulte un asynchronisme d'éruption des dents homologues droites et gauches,
  - cii- soit absence congénitale unilatérale d'un germe dentaire.

**i. Les formes physiologiques :**

D'origine neuro-musculaire ces formes cliniques concerneront surtout les inclinaisons alvéolo-dentaires pathologiques. En effet, la dysharmonie dento-maxillaire peut être associée à des anomalies alvéolaires en dehors ou en dedans de la normale qui permettront de distinguer trois formes particulières :

ciii- Une « *dysharmonie masquée* » avec absence de signes cliniques de manque de place mais une inclinaison alvéolo-dentaire vers l'extérieur augmentant la longueur de l'arcade. De ce fait, toutes les dents sont convenablement placées sur l'arcade. Il est évident, que la thérapie fonctionnelle, si elle s'avère nécessaire et possible sera précédée par des extractions pour palier l'apparition de malpositions dentaires, dues à la diminution du périmètre de l'arcade. Le diagnostic de dysharmonie doit être préalablement posé et confirmé par les signes téléradiographiques.

civ- Une « *dysharmonie aggravée* » par une linguoposition de toutes les dents de l'arcade. Les deux anomalies alvéolaires et dentaires sont alors superposées.

cv- Une « *fausse dysharmonie* » dans laquelle l'encombrement est dû à la lingualisation des dents et qui disparaît avec la suppression de la cause de l'anomalie alvéolaire.

**Diagnostic différentiel de la dysharmonie dento-maxillaire :**

Le diagnostic différentiel doit être fait avec :

cvi- les malpositions dentaires dues à une ectopie embryonnaire ;

cvi- les diminutions ou les augmentations de l'arcade alvéolaire, dues aux déséquilibres neuro-musculaires ;

cvi- les diminutions basales des maxillaires ;

cix- les éruptions dentaires précoces ou les retards de croissance squelettique ;

cx- les anomalies de dentition dans lesquelles nous incluons les disproportions transitoires.



**1/- Les anomalies du développement de la lame dentaire :**

Rotations, malpositions de différents types et ectopies.

Cliniquement, ces anomalies pourraient être attribuées dans certains cas à un manque de place. En réalité, la malposition (les rotations étant prédominantes) est primaires, le germe qui est en rotation à l'intérieur du maxillaire présentera cette même dystopie au moment de l'éruption.

Par ailleurs, les germes et les dents supplémentaires peuvent être responsables de multiples aberrations dans la position des dents qui les avoisinent.

Le trouble, ici, prend naissance dès le premiers jours de l'odontogénèse. Au fur et à mesure du développement des bourgeons, ceux-ci se disposent plus ou moins régulièrement du fait de leur surnombre. Ces dents «en plus» provoquent un manque de place artificiel, avec des malpositions comparables à celles d'une dysharmonie. Le diagnostic clinique est évident, quand le germe normal est sur l'arcade, il devient plus difficile et nécessite des examens radiographiques dans les formes discrètes, lorsque le germe supplémentaire reste inclus.

Le caractère particulier de ces malpositions est à remarquer : la place disponible semble suffisante pour que les dents occupent spontanément leur position normale, malgré cela les dystopies subsistent.

Une autre cause de disproportion est l'inclusion de la dent permanente et la persistance de son homologue temporaire, plus volumineux. Inclusion qui peut être due à une ankylose dentaire primaire par altération du ligament alvéolo-dentaire, la dent et l'os étant soudés. En cette région, le tissu osseux envahit progressivement la dentine, le ligament disparaît, la dent perd sa mobilité et l'éruption ne s'effectuera jamais. L'apparition en ectopie de certaines dents peut être attribuée à la dysharmonie dento-maxillaire. Il faut distinguer celles-ci des ectopies vraies dues à une anomalie initiale de développement de la lame dentaire et de position du germe. Ceci pourra rendre responsable des ectopies dentaires parfois très éloignées de l'arcade, surtout mandibulaire (angle, branche montante et même coroné) quand il s'agit des dents de

sagesse. En effet, les dernières molaires peuvent présenter des incidents d'évolution dues justement à leur position ectopique et non pas à la disproportion.

Il est en de même pour les canines incluses, si la position de celles-ci est vestibulaire, la dysharmonie diagnostiquée tardivement peut être la cause. Par contre, si la position d'inclusion est palatine, oblique ou même horizontale, cela relèverait d'une étiologie primitive, sans relation avec la dysharmonie, mais qui est en rapport avec un trouble précoce de la lame dentaire. L'ectopie de la canine peut se faire sur l'arcade elle-même, nous avons observé un cas qui présentait une canine située entre les deux prémolaires, l'anomalie existait aussi bien à droite qu'à gauche, par ailleurs l'arcade était parfaitement alignée.

## 2/- Les anomalies d'inclinaison des procès alvéolaires :

L'absence de place pour les dents sur les arcades peut être due à une diminution de la longueur de l'arc alvéolaire d'origine neuro-musculaire, avec inclinaison vers l'intérieur de celui-ci. Ces rétro et endo-alvéolies peuvent en imposer cliniquement pour une disproportion ou simplement en aggraver les signes, mais l'examen de la musculature buccale et son comportement physiologique au repos et en fonction et l'examen télaradiographique trancheront la question. Cependant, les anomalies alvéolaires et dentaires peuvent coexister, il faudra pouvoir faire la part de ce qui revient à la dysharmonie et ce qui revient à l'anomalie alvéolaire, en confrontant les signes positifs du diagnostic de l'une et de l'autre.

Au contraire, toute inclinaison en dehors et en avant des procès alvéolaires peut cacher en partie ou entièrement un manque de place, qui apparaîtra après une thérapeutique fonctionnelle, avec des malpositions dentaires variables, correspondant au degré de gravité de la dysharmonie dento-maxillaire.

Un point est souligné par BOUVET : c'est que les anomalies dans le sens sagittal modifient d'une façon très nette la longueur de l'arcade alvéolaire alors que celles du sens transversal, ne changent cette dimension que de façon beaucoup plus discrète.

**3/- Les anomalies basales au delà de la normale :**

Les anomalies d'hypodéveloppement des bases maxillaires peuvent donner l'impression d'une disproportion, mais la responsabilité du manque de place est portée dans ce cas par les maxillaires, les diamètres mésio-distaux des dents étant normaux. Les micro-maxilie et mandibulie d'origine héréditaire existent assez rarement et appartiennent à une pathologie spécifique.

Par contre, la diminution de la longueur de base supérieure et inférieure, ou brachygnathie est fréquente.

**4/- Les anomalies dues à la discordance entre les rythmes de maturation squelettique et dentaire :**

Dans ces cas, les maxillaires semblent relativement courts et étroits momentanément et ne permettent pas un étalement correct de toutes les dents présentes sur l'arcade, l'adaptation des deux systèmes dentaires et osseux ne s'effectue pas harmonieusement.

Les éruptions précoces assez rares dans la littérature sont constatées plus fréquemment en Algérie, l'origine étant peut être la disparition très tôt par extraction des dents temporaires cariées et non traitées.

Le retard dans le développement osseux est la deuxième cause, beaucoup plus fréquente de cette discordance.

Dans les deux cas, les conséquences seront les mêmes : différence entre la place nécessaire et place disponible, avec raccourcissement de cette dernière et mésialisation des couronnes des premières molaires. Les dents latérales, déjà sur l'arcade, subissent un encombrement qui se répercute également sur la partie antérieure.

Ce trouble ne peut être décelé qu'en comparant le degré de maturation de la denture à celui du squelette osseux (radiographie du poignet).

L'extraction locale sera la seule thérapeutique efficace dans ces cas.

**5/- Les anomalies de dentition :**

- cxi- Les retards d'éruption ;
- cxii- Les disproportions dento-maxillaires transitoires ;
- cxiii- Les disproportions dento-dentaires ;
- cxiv- Le développement asynchrone de dents homologues.

**cxv- Les retards d'éruptions :**

On souvent penser à une dysharmonie dento-maxillaire lorsqu'il y a un retard d'éruption surtout au niveau antérieur. En effet, les incisives permanentes n'évoluent pas en même temps des deux côtés et il peut y avoir jusqu'à 6 mois d'intervalle chronologique entre les deux éruptions. Si ce délai est dépassé, il faut vérifier la cause du retard radiographiquement, même s'il y a un manque de place évident sur l'arcade. L'origine d'une inclusion incisive ne pouvant pas lui être attribuée : *« le manque de place n'empêche pas l'évolution d'une dent ; il ne fait qu'en provoquer la malposition »*

**cxvi- La dysharmonie dento-maxillaire transitoire :**

Elle a pour cause principale : la présence simultanée sur l'arcade des dents permanentes et temporaires les plus volumineuses. En effet, entre 8 et 10 ans, l'enfant possède ses incisives permanentes, beaucoup plus larges que les déciduales, et en même temps ses molaires temporaires, également plus grosses que leurs dents de remplacement. Ce qui implique l'apparition d'une disproportion transitoire. L'absence de place momentanée sera confirmée très tôt par l'examen téléradiographique. La somme des diamètres mésio-distaux des germes des prémolaires et de la canine sera comparée avec la somme des mêmes diamètres des dents déciduales. La conclusion de la dysharmonie vraie ou transitoire est facile, le praticien sera donc en mesure de juger si l'encombrement disparaîtra ou si le déséquilibre persistera. Toutes les mesures comparatives des diamètres mésio-distaux des dents se feront sur le cliché téléradiographique pris à 4 m, qui fournit des mensurations exactes.

cxvii- Les disproportions dento-dentaires :

Elles concernent les rapports qui doivent exister entre les dimensions coronaires des différentes dents d'une seule ou des deux arcades. Ces troubles morphologiques sont des anomalies propres au système dentaire. On les oppose donc à celles de la dysharmonie dento-maxillaire qui se rapporte à deux signes d'origine différente. La dysharmonie dento-dentaire peut affecter les dents en fonction de leur nombre, leur volume, leur localisation.

**En nombre :** une seule dent peut être touchée :

Par ordre de fréquence :

cxviii- L'incisive latérale (une seule ou les deux) peuvent présenter une forme naine ou en grain de riz, toutes les autres dents étant de volume normal.

cxix- Les secondes prémolaires et les dents de sagesse.

**En volume :** il s'agit de groupes de dents :

Soit à l'intérieur d'un groupe dentaire

Soit entre les groupes dentaires eux-mêmes

cxx- A l'intérieur d'un groupe dentaire peuvent exister des disproportions :

أ. Des incisives centrales larges associées à des latérales étroites ;

ب. Ou une seconde prémolaire supérieure beaucoup plus petite que la première ;

ج. Et enfin une dent de sagesse minuscule à côté des molaires voisines.

cxxi- Une disproportion peut être observée aussi entre les différents groupes dentaires avec l'exemple le plus frappant :

أ. Quatre incisives très larges et des prémolaires petites ;

ب. De petites incisives et des molaires volumineuses.

cxxii- Une disproportion peuvent entraîner des troubles de l'articulé, lorsqu'elles sont inexistantes au niveau de l'arcade antagoniste.

**En localisation :** une dysharmonie de taille est possible entre les dents supérieures et inférieures, celles qui semblent plus grosses présentent même des malpositions. L'indice de corrélation de BOLTON fournira les théoriques de dysharmonie réelle ou non.

Nous n'avons décrit que les disproportions dentaires, celles-ci peuvent être associées à d'autres anomalies de volume ou de nombre .

cxxiii- Le développement asynchrone des dents homologues :

Le retard d'éruption d'une dent dont l'homologue est déjà en place sur l'arcade peut provoquer une « *dysharmonie unilatérale* ». L'exemple peut nous en être fourni par une seconde prémolaire restée en fouie dans le maxillaire à cause de son développement tardif. Ceci entraîne une mésialisation de la dent de 6 ans sous la pulsion de la seconde molaire et une distalisation de la première prémolaire qui sous l'effet d'un manque de place antérieure se déplace latéralement. Il en résulte, soit l'inclusion de la seconde prémolaire, soit son éruption en malposition avec des symptômes « *d'unilatéralité* » de l'anomalie.

Le cas le plus fréquent est celui de la dernière dent du groupe dentaire latéral à faire son éruption :

cxxiv- soit la seconde prémolaire ;

cxxv- soit la canine, celle-ci peut également être en vestibulotopie unique.

Ce phénomène s'explique de la manière suivante :

En général, il existe un décalage chronologique dans l'éruption des deux canines d'une même arcade.

Sous la pression exercée par l'éruption de la première canine, pour se mettre en place, celle-ci n'étant pas suffisante, les incisives se déplaceront en bloc. Elles occuperont ainsi la place réservée à l'autre canine, quand cette dernière apparaîtra elle ne pourrait être qu'en malposition.

6/- Les anomalies associées :

La DDM peut être associée à toutes les malocclusions de la classification d'angle qu'elle complique.

Evolution d'une dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie relative :

i- Evolution favorable :

Eventualité d'autant plus rare que l'encombrement est important.

- i. Léger encombrement transitoire qui se produit au moment de l'évolution des incisives permanentes.
- ii. Age dentaire normal et âge osseux retardé.
- iii. Elimination tardive de certaines dents temporaires (deuxièmes molaires temporaires inférieures) provoquant un encombrement transitoire.

ii- Evolution défavorable :

Encombrement secondaire puis tertiaire.

Conséquence à long terme d'une dysharmonie dento-maxillaire :

i- Dentaires :

Inclusion, caries à certains niveaux (dents enclavées)

Premières prémolaires en linguocclusion totale, abrasion prématurés.

ii- Parodontales :

- Difficile élimination de la plaque dentaire.
- Toute dent trop vestibulée par rapport à la ligne d'arcade risque de présenter une dénudation ou un déhiscence ultérieure.
- Dent ectopique vestibulaire : manque ou absence de gencive attachée.
- Proximités radiculaire au niveau des incisives inférieures ou d'autre niveaux.

iii- Occlusales :

Soudain du à des prématurités pour des sujets prédisposés.

iv- Psychologies :

Un encombrement antérieur et supérieur important peut inciter le sujet à ne pas découvrir sa denture au cours du sourire. Toutefois, une faible DDM n'a guère de conséquences sur la pérennité à long terme de la denture des facettes d'abrasion se

---

produisant sur les dents en malposition, peut être faut-il réévaluer le traitement systématique de toutes les DDM, sans discrimination, si le parodonte est sain.





## VI/- Thérapeutiques de la dysharmonie dento-maxillaires :

### ▪ Les objectifs de traitement en ODF :

L'orthodontie dento-faciale a trois buts principaux :

- Etablir une fonction occlusale satisfaisante.
- Augmenter la beauté du visage et celle de la denture.
- Faciliter l'élimination naturelle et artificielle de la plaque dentaire supprimant les malpositions.

Elle a deux buts accessoires :

- Favoriser la respiration nasale si elle est gênée par l'étroitesse des fosses nasales.
- Améliorer les conditions d'une restauration prothétique si la position des dents n'y est pas favorable.

### ▪ Les objectifs de traitement d'une dysharmonie dento-maxillaire :

- Retrouver des contacts proximaux satisfaisants.
- Reconstruire une occlusion équilibrée, en tenant compte du profil et des conditions parodontales initiales.

### ▪ Principe :

- Evaluation du déficit global d'espace, cette évaluation doit être faite à la mandibule, arcade de référence, mais également au maxillaire en notant les relations antéro-postérieures initiales. Cette procédure doit incorporer des données quantitatives pondérées par des données qualitatives.

Le résultat de cet analyse, c'est la mesure chiffrée d'un déficit d'espace en fonction des possibilités thérapeutiques et de l'environnement musculaire et parodontal. Certains indices fondés sur des données statistiques permettent d'estimer en denture mixte le degré de la DDM prévisible aux secteurs latéraux en fonction de cette évaluation, on décidera d'un traitement sans extraction ou le plus souvent avec extraction et d'un traitement précoce ou tardif.

Une technique fixe multi-attaches est indispensable en denture adulte.

*« Un diagnostic complet est la base de départ nécessaire d'un traitement correct ».*

Le traitement de la dysharmonie dento-maxillaire découlera de son étude théorique. Il est évident que la « *suppression partielle du volume dentaire est parfois la seule solution durable permettant d'aboutir à un équilibre occluso-articulaire et un spect esthétiquement satisfaisant* »

Le principe de la base acquise que la dysharmonie dento-maxillaire est une maladie d'origine génétique, donc non évolutive, il n'y a aucun espoir de correction à part la diminution du volume dentaire. C'est de cette connaissance qu'il faut envisager le chapitre du traitement.

Nous nous proposons de diviser celui-ci en deux parties essentielles concernant :

- La dysharmonie dento-maxillaire légère, avec manque de place variant entre 3 et 4 mm et ne dépassant jamais les 6 mm.
- La dysharmonie dento-maxillaire sévère, lorsque le manque de place est supérieur à 6 mm.

Nous traiterons le sujet suivant en deux aspects :

- Préventif ;
- Curatif.

#### **A/- Thérapeutique de la dysharmonie dento-maxillaire légère :**

Ces dysharmonies dento-maxillaires posent les problèmes les plus délicats, lorsque l'orthodontiste doit prendre une décision en faveur ou non de l'extraction. En effet, quand le manque de place n'excède pas 3-4 mm, l'on peut envisager d'autres types de traitement, dont les résultats pourront donner satisfaction aux parents, à l'enfant et au praticien, bien qu'ils ne soient pas théoriquement parlant parfaits.

Il s'agit :

- L'expansion transversale de l'arcade supérieure ou des deux arcades à la fois.
- La correction des rotations des prémolaires.
- La distalisation, par moyens mécaniques, des premières prémolaires permanentes.
- L'utilisation des « mainteneurs d'espace ».

- Le meulage sélectif.

- **L'expansion des arcades :**

Soit par disjonction palatine, soit par augmentation du diamètre transversal des parties latérales de l'arcade, est possible lorsque l'on est en présence des petits encombrements au niveau du bloc antérieur. Leur disparition après l'expansion et même l'apparition de diastèmes entre les incisives soit fréquemment observés. Il suffit par la suite de verser simplement les couronnes dentaires pour obtenir l'alignement correct.

Cette méthode est envisagée, lorsque les dents latérales sont en linguoversion et présentent une anomalie située en dedans par rapport à leurs bases osseuses d'insertion.

Le procédé de disjonction a été décrit par QUINTERO et il consiste en la séparation des deux héli-maxillaires par ouverture de la suture non ossifiée, cette dernière se faisant soit rapidement, sous anesthésie locale ou générale, soit lentement. L'appareil est constitué d'une plaque palatine avec vérin médian et des gouttières recouvrant entièrement les dents et les procès alvéolaires des secteurs latéraux de l'arcade. Pour plus de stabilité, les gouttières sont scellés. Depuis la première description et l'utilisation de ce procédé d'élargissement du diamètre transversal, beaucoup de controverses sont apparues portant notamment sur la question de l'équilibre.

Lorsque la couronne dentaire fait son éruption sur l'arcade, le mouvement « poussée » ou « drift » d'après ENLOW (92) se produit dans les trois sens de l'espace et non seulement dans le sens vertical. La position des dents résulte de l'interaction des forces des tissus mous qui forment la cavité buccale, des forces d'occlusion et des forces de croissance squelettique.

Et quand, par la disjonction ou par l'expansion, dont le résultat réel correspond à vestibuler les couronnes, les arcades sont déplacées, elles se trouvent dans une position <sup>de déséquilibre qui sera corrigée par la contention</sup> initiale. D'où le risque de se trouver avec les mêmes encombrements si la contention n'a pas été suffisamment longue.

---

D'après RICKETTS, l'expansion transversale de l'arcade augmente la place disponible dans les proportions suivantes :

- Pour 1mm d'expansion entre les canines = 1mm de place disponible.
- Pour 2mm d'expansion entre les premières prémolaires = 1mm de place disponible.
- Pour 3mm d'expansion entre les deuxièmes prémolaires = 1mm de place disponible.
- Pour 4mm d'expansion entre les premières molaires = 1mm de place disponible.

Le gain de place disponible est donc vraiment insignifiant pour une expansion importante (4mm pour 10 mm d'expansion).

HALDEN (103) a constaté : « *L'élargissement latéral doit être énorme pour gagner très peu de place sur l'arcade coronaire* ».

Une solution thérapeutique est proposée lors d'un encombrement incisif par MC INANEY et COLL (1980),(132). Il utilise un appareillage mobile de type CROZAT, comportant un dispositif d'expansion et des crochets distateurs sur les canines déciduales. Il élargit de cette manière l'arcade avant l'apparition des incisives permanentes. En gagnant sur les petits diastèmes entre les molaires temporaires et en faisant la version de celles-ci il élimine les extractions au niveau des deux types de denture. En fait, cette méthode ne pourra être utilisée que dans les cas de très faibles chevauchements incisifs, à condition que le diagnostic d'insuffisance de développement transversal soit posé et que les rapports de taille au niveau postérieur de l'arcade soient favorables. Elle n'assure en aucune façon une garantie de stabilité.

La citation de TOWNSEND : « La comédie de l'expansion et la tragédie de la rechute » devrait toujours être présente à l'esprit des praticiens, qui continuent à utiliser cette méthode comme la panacée des malpositions dentaires et des dysmorphoses.

▪ **La correction des rotations des dents latérales :**

Surtout des prémolaires, permet de gagner quelques millimètres. Il est admis actuellement que si les incisives en rotation axiale ne prennent pas beaucoup de place sur l'arcade, les prémolaires, elles occupent une place plus importante et la correction de leur position augmente l'espace disponible.

L'appareillage doit être fixe, car le mouvement de rotation est toujours difficile à obtenir, il l'est d'autant plus pour les prémolaires en raison de leur morphologie sectionnelle.

▪ **La distalisation des première molaires permanentes :**

Dans le but de provoquer un allongement de l'arcade, nécessite l'utilisation d'appareils à traction extra-orale. Un certain nombre de conditions doivent être remplies pour réaliser cette thérapeutique :

- la dysharmonie légère doit siéger sur les parties latérales de l'arcade, au niveau des prémolaires, car il est difficile, voir impossible de déplacer distalement toute l'hémi-arcade pour corriger les encombrements antérieurs. il faut connaître les axes d'inclinaison des dents latérales, sinon le déplacement dans le sens distal ne pourra s'obtenir. La radiographie sera comme nous l'avons déjà vu, un des guides du choix thérapeutiques dans ce cas : si les dents sont versés mésialement le mouvement se fera aisément, le but à atteindre étant de remettre simplement les dents dans leur position, physiologique normale. Au contraire, si les axes sont à inclinaison distale, il faudra utiliser des appareils multi-brackettes plus compliqués pour être sûr du déplacement en gression de toute la dent.

La dent de 6 ans (angle  $\alpha$ ) est également concernée par ce problème axial.

- Mais la condition la plus importante reste la présence de place en arrière de la dernière molaire sur l'arcade. La distalisation de la dent de 6 ans ne pourrait être obtenue favorablement que :

- Lors d'une agénésie de la dent de sagesse ;
- Ou lorsque nous faisons une germectomie préventive de cette même dent.

Un simple regard sur les clichés panoramique et téléradiographique renseigne sur cette dernière condition. Sachant que la troisième molaire se minéralise entre 9 et 14 ans chez le garçon et 8-12 ans chez la fille, d'après REYCHLER (166) et que la minéralisation dure en moyenne 4 ans (COUTAND) (156) ; il est alors facile de prendre notre décision thérapeutique.

« chez l'enfant algérien ces dates sont un peu plus reculées »

Les moyens utilisés sont les forces extra-buccales. Les forces extra-buccales, «*head gear*» des anglo-saxons, sont destinées à reculer les dents distalement en faisant un transfert du point stable en dehors de la cavité buccale :

- La résistance stable est l'ancrage péricranien formé de plusieurs bandes de tissus disposées de façon différente selon l'action que l'on recherche ;
- La résistance mobile est représentée par les dents baguées, portant des tubes destinés à recevoir l'arc intra-buccal ou par une plaque palatine comportant des tubes latéraux.
- La force motrice consiste en un double arc externe ou facial soudé dans son milieu à l'arc intra-buccal. L'arc facial façonné d'après la forme du visage de l'enfant est accroché à l'appui péricranien. Celui-ci parfois lui même élastique, transmet la force distalante à l'arc intra-buccal par la soudure, qui lui la transmet aux dents par l'intermédiaire des bagues.
- **Les mainteneurs d'espace : ou «*space retainers*»**

Sont des éléments de thérapeutique mécanique qui servent à garder la place entre les dents lors d'une avulsion prématurée de dent temporaire.

ATTIA, DAHAN, MILLER (61) ont préconisé leur utilisation pour empêcher l'apparition des malpositions. L'extraction prématurée des molaires caduques favorise et provoque un encombrement et des malocclusions d'après JASMIN (112).

Deux possibilités sont à envisager :

- S'il n'y a pas de dysharmonie, il n'y aura pas de déplacement dentaires ni dans le sens mésial, ni dans le sens contraire et alors la pose d'un appareil s'avère sans fondement.

- S'il y a dysharmonie dento-maxillaire, quelle qu'en soit sa localisation, le mouvement proximal se produit après la suppression du « *mainteneur d'espace* » et peut compromettre le plan de thérapeutique ultérieure.

Néanmoins, ces appareils sont utilisés pour empêcher la mésialisation exagérée de la dent de 6 ans. Deux causes peuvent être à l'origine de ce déplacement :

- Soit un manque de place postérieure, les germes de la seconde et de la troisième molaire poussant la première et augmentent ainsi la « *dérive mésiale* » mais dans ce cas avec ou sans appareil la poussée continuera et s'aggravera au cours des années. Le traitement préférable sera plutôt l'extraction chirurgicale du germe de la dent de sagesse.
- Soit un redressement en bonne position de l'axe de la dent de 6 ans, angle  $\alpha$  à  $90^\circ$  lorsqu'elle est apparue sur l'arcade en distoversion, à cause d'une insuffisance de place mésialement à elle. Il est évident que le dispositif « garde place » empêchera la dent de retrouver sa position physiologique, entraînant de conséquences parodontiques, dues aux mouvements traumatiques de la mastication sur une dent en position oblique.

L'indication unique de ce type d'appareillage est la non-concordance entre les âges osseux et dentaire (avec retard osseux ou préconisé dentaire) de l'ordre de 3-4 ans, la mésialisation ici se faisant obligatoirement par manque de place avec retard de croissance.

L'appareil type est la plaque en résine acrylique qui comporte un bourrelet comblant l'espace laissé vide par la dent extraite tout en ménageant la muqueuse sous-jacente grâce à son encombrement dégagée.

Les espaces « *spaces-retainers* » sur appareil fixe peuvent être de trois types (JASMIN et COLL) (103) :

- Arc lingual avec deux bras d'extension distale ou « *distal shoe* ».
- Un bras d'extension mésiale à partir de la première molaire temporaire.
- Une prothèse fixe prédodontique pour remplacer la molaire caduque.



D'après les auteurs, elle semble seule capable de réaliser un « blocage » tridimensionnel, les deux autres présentant un risque de mouvement mésial de la dent temporaire.

RONNERMAN (1978)(172) conclut que : « *la perte prématurée des molaires temporaires n'influence pas la longueur de l'arcade et l'espace donné* », ce qui remettrait en cause l'usage des « *spaces-retainers* ».

Actuellement, la tendance de l'école française de pédodontologie est de ne faire poser cet appareillage que dans le cas de disparition avant terme de la deuxième molaire temporaire inférieure pour éviter la « dérive mésiale » de la première molaire permanente.

## LE TRAITEMENT DE L'ENCOMBREMENT PAR REDUCTION

### PROXIMALE DES COURONNES :

Depuis son origine l'orthodontie s'efforce de modifier la forme de la face, la forme et la position des arcades , la position des dents mais elle s'est assez peu souciée de changer la forme des dents. La coronoplastie est donc un nouveau moyen d'action offert aux orthodontistes.

On peut distinguer la coronoplastie par addition, ou par apport, qui connaît de nombreuses applications grâce aux matériaux modernes, et la coronoplastie par soustraction ou par réduction.

Une forme de cette dernière, la réduction proximale étendue à toute l'arcade, peut mettre chez l'adulte, de traiter des dysharmonies dento-maxillaires d'importance modérée, mais qui, sans réduction exigeraient des extractions.

Devant le cas à traiter les questions surgissent :

- Qu'elle épaisseur d'émail peut-on enlever ?
- La quantité enlevée sera-elle suffisante pour traiter la dysharmonie dento-maxillaire ?
- La denture sera-elle après meulage, plus exposée aux caries et aux maladies parodontales ?

La réponse aux deux premières doit être apportée par le « plan de meulage » avant que le traitement ne soit fixé.

**Tableau 1**

**Epaisseur de l'émail (en mm) des incisives et canines inférieures relevées au niveau du point de contact chez l'adulte (D'après HUDSON in Fillion)**

	Valeurs minimales		Valeurs moyennes		Valeurs maximales	
	mésial	distal	mésial	distal	mésial	distal
<b>Incisive centrale</b>	0,37	0,36	0,52	0,52	0,88	0,7
<b>Incisive latérale</b>	0,47	0,5	0,65	0,68	1,05	0,98
<b>Canine</b>	0,38	0,55	0,76	0,9	1,11	1,8

**Tableau 2**

**Valeurs moyennes (en mm) des épaisseurs d'émail chez l'adulte au niveau du point de contact (D'après SHILLINBURG et GRACE in Fillion)**

	Incisive centrale		Incisive latérale		Canine		Première prémolaire		Deuxième prémolaire		Première molaire	
	mésial	distal	mésial	distal	mésial	distal	mésial	distal	mésial	distal	mésial	distal
<b>Maxillaire</b>	0,85	0,91	0,96	0,8	1,19	1,31	1,48	1,54	1,27	1,21	1,34	1,41
<b>Mandibulaire</b>	0,75	0,77	0,75	0,77	0,88	1,16	1,41	1,51	1,38	1,8	1,46	1,47

▪ **Le plan de meulage :**

Le plan de meulage repose sur l'examen d'un bilan radiographique établi selon la technique dite « long-cône » et celui des moulages.

Si le cliché radiographique donne une bonne vue des faces proximales, on évalue pour chaque face de chaque dent la quantité maximale d'émail qui peut être meulée, en fonction :

- Du bombé de la face proximale (bombé qui peut être réduit mais non aplani).
- De l'épaisseur d'émail (qui peut être diminuée mais non pas jusqu'à devenir nulle).
- De la présence d'obturations proximales (les couronnes en métal peuvent être refaites).
- De la proximité des racines (mieux vaut éviter les contacts).

Si le cliché ne donne pas une bonne vue des contours proximaux parce que la dent est en rotation, on se reportera au moulage pour apprécier le bombé (ou la forme triangulaire des incisives) ou à une radiographie orientée selon la rotation de la dent.

Le maximum de réduction est estimé pour chaque face en dixième de millimètres (le plus souvent de 3 à 10). Il est noté sur un tableau préparé à cet effet.

Les réductions projetées pour le côté droit doivent être à peu près égales à celle du côté gauche si on ne veut pas déplacer le milieu de l'arcade.

Le total des réductions possibles pour chaque arcade est alors comparé à la DDM (mesurée classiquement de 1<sup>ère</sup> molaire à 1<sup>ère</sup> molaire).

Deux situations peuvent se rencontrer .

Le total des meulages est supérieur à la DDM : le cas peut être traité par réduction proximale, sans extraction. Mais les valeurs maximales peuvent être quelque peu diminuées afin que la réduction soit égale aux besoins de la DDM . un nouveau tableau est rédigé avec des meulages minorés.

Seconde éventualité : le total des réductions possibles reste inférieur à la valeur de la DDM. Il faut alors, pour traiter la DDM, ou bien compléter la réduction par une autre mesure (position plus antérieure des incisives, expansion , etc...) ou bien abandonner toute idée de réduction proximale et revenir au procédé classique : Les extractions.

Commencer les réductions proximales sans avoir établi un plan de meulage, c'est à dire en aveugle, conduit fatalement à une impasse lorsque l'opérateur s'aperçoit que la forme des dents ne lui permet pas de meuler autant qu'il espérait et que la DDM l'exige : ou bien le praticien s'entête et accentue ses meulages au delà de ce qui est licite, ou bien il s'arrête et revient aux extractions alors que la moitié de l'arcade est déjà meulée.

▪ Le matériel :

▪ Matériel de meulage :

- Micro-tour.
- Pièce à main et contre-angle multiplicateur. (les contre angles WH atteignent 180.000 tours/minute).
- Disque diamanté ultra-mince (0,10 mm) Komet « hyper-flex) réf. 150 : 806 104 357 514 220.
- Disque diamanté mince (0,20 mm). Komet « flexibel » réf. ISO : 806 104 347 524 220 et 806 104 346 524 220 ( un disque abrasif mésialement et un autre disque abrasif distalement).
- Pointes diamantées apour contre-angle : Komet 879 314 014 et 8833 314 031.

▪ Matériel de contrôle :

○ Jeu de jauges :

Chaque jauge est formée d'un morceau de fil d'acier recourbé. La section des jauges va de 0,3 mm (0,12 '') à 1 mm (40''). Un espace entre deux dents de 0,2 mm est mesuré par l'épaisseur du disque diamanté. Un espace plus large est mesuré en passant entre les dents des jauges de taille croissante. La plus grosse qui peut passer donne la largeur de l'espace.

○ Pied à coulisse :

Les incisives en forte rotation sont meulés sur leurs faces proximales et non entre les dents. Les jauges ne sont donc pas utilisables dans ce cas. Un pied à coulisse à affichage digital mesure avec précision le diamètre mésiodistal avant et après meulage et montre ainsi la quantité d'émail enlevé.

▪ Technique de meulage :

Le meulage passe par trois étapes :

Réduction proximale, remodelage et protection.

▪ La réduction proximale :

Le disque ultra-mince, très souple est passé entre toutes les dents d'une hémi-arcade, abrasif sur les faces mésiales.

Ensuite le disque diamanté (flexibel) est appliqué sur chaque mésiale jusqu'à ce que la quantité d'émail (ou de matériau de reconstitution) ait été enlevé conformément au « plan de meulage ». Ce meulage est nécessairement interrompu pour les contrôles à jauge. L'une après l'autre toutes les faces mésiales de l'hémi-arcade sont meulées exactement de la quantité prévue.

Pour les faces distales le disque diamanté « flexibel » peut être placé directement dans l'espace créé précédemment. Elles sont meulées conformément au plan. Le contrôle tient compte de la réduction de la face en vis à vis. Par exemple, si la face mésiale de la première molaire a été réduite de 5 dixièmes et si le plan indique 3 dixièmes pour la face distale de

---

la seconde prémolaire, la jauge 8 est utilisée et le meulage est poursuivi jusqu'à ce que cette jauge puisse passer entre les dents.

▪ **Le remodelage :**

Toutes les dents dont la largeur a été réduite doivent être pour retrouver leur forme normale. En particulier les points de contacts doivent rester placés près des bords occlusaux et les embrasures doivent être largement ouvertes pour faciliter le brossage.

Le disque le plus souple peut être réutilisé pour arrondir les angles ainsi que la pointe 8833, tenu perpendiculairement au grand axe des dents et la pointe 879 tenue parallèlement.

▪ **Protection :**

On a décrit deux procédés de protection. Le premier est le polissage (pointe diamantée à grain fin, disques de papier, brosses et pâtes , etc...). ensuite un vernis foncé fluoré est appliqué. Pour être bien exécutée ce procédé demande beaucoup de temps.

SHERIDAN et LEDOUX ont proposé d'appliquer un composite liquide (« Sealent ») tel le « Delton » après mordançage. Cette méthode est beaucoup plus rapide que la première, mais nous n'avons que peu d'information sur la durée du « sealent » ainsi appliqué, et l'état de la surface à long terme.

Avec un micro-moteur et une instrumentation adaptée à la haute vitesse, une arcade est préparée en une séance.

Si l'on veut respecter le « plan de meulage » ou, tout simplement savoir ce que l'on a enlevé, l'opération doit être faite en une seule étape (tout au moins pour un groupe de dents), et non au fil des séances par petites touches impossibles à mesurer et qui peuvent s'accumuler dangereusement.

D'autre part, vu l'importance qu'a pour la santé parodontale la qualité du remodelage et l'aménagement des embrasures (qui implique souvent le déplacement des crêtes marginales des incisives) il est préférable que l'opérateur ne puisse être gêné, tant dans son estimation de la forme que

---

dans l'exécution de la sculpture, par la présence d'attaches collées, linguales ou vestibulaires. C'est à dire que le meulage des dents doit précéder le collage des attaches.

▪ Avantages et inconvénients des meulages proximaux :

▪ Avantages :

Les réductions proximales permettent de proportionner l'importance de la perte de matériel dentaire à l'importance de la dysharmonie. Enlever quatre prémolaires (30 mm de tissus dentaires) pour une dysharmonie mandibulaire de 6 ou 8 mm est évidemment regrettable et critiquable. Les réductions permettent une exacte adaptation de l'importance du traitement à celle de l'anomalie.

Un autre avantage est la suppression de l'étape « recul de la canine », étape longue chez l'adulte et parfois alourdie de séquelles parodontales (fissure gingivale, résorption radiculaire, perte d'attache, etc...). cette suppression permet souvent de raccourcir le traitement de moitié. Chacun sait combien une arcade comportant des espaces bien répartis est rapidement alignée.

▪ Avantages : inconvénients :

Ils doivent toujours être considérés en terme de comparaison avec ceux de l'extraction. Les inconvénients vrais ou supposés résident dans la crainte de favoriser l'apparition de lésions parodontales ou de caries.

Les sujets ayant subi des réductions proximales présentent des septa moins larges qu'auparavant. Mais la santé parodontale ne dépend pas de cette épaisseur (Artun et all.) les sujets ayant subi une réduction proximale ne présentent pas plus d'altérations parodontales que les autres (Boes). Toutefois, certains parodontistes (Giovanelli) ont fait remarquer que des racines rapprochées ne facilitent pas les curetages profonds.

SHERIDAN, dit n'avoir pas observé plus de caries chez les sujets traités que chez les non-traités, et nous partageons son sentiment.

On peut aussi faire valoir qu'une carie peut être soignée et reste moins préjudiciable qu'une extraction.

Il est intéressant de comparer l'avenir des dents ainsi réduites à celui des canines meulées pour prendre l'allure d'une incisive latérale.

THORDARSON et ZACHRISSON ont examiné l'effet de ces meulages pratiqués chez des jeunes (moyenne d'âge : 12,5 ans) avec un recul de 10 à 17 ans, ils ont noté :

- Absence de coloration dans 36 cas sur 37.
- Absence de sensibilité aux tests thermiques et électriques dans tous les cas.
- A la radiographie, image d'oblitération partielle de la pulpe dans 2 cas sur 37.

Malgré ces observations encourageantes, nous préférons dans notre pratique réserver les meulages aux adultes, supposés moins exposés à la carie que les adolescents.

L'exemple brièvement exposé ci-après montre l'intérêt de la réduction proximale dans le traitement d'une dysharmonie moyenne (une dizaine de mm) lorsque la forme des dents se prête bien aux meulages.

▪ Contention :

La contention des traitements par réduction coronaire inter proximale pose quelques problèmes particuliers :

- La faiblesse des déplacements associée à la fréquence des corrections des rotations, rend problématique le remaniement des fibres supra-crestales. Il semble donc qu'il faille le plus souvent associer la réduction à une contention de longue durée (deux ans minimum) voire définitive et/ou à des opérations de spectomie.
- La pose de fils linguaux collés dans les zones antérieures, supérieure et inférieure, interdit l'utilisation du fil dentaire de manière classique. Elle impose l'utilisation, soit de passe-fil soit de fils spéciaux type superfloss. La présence de ce fil entraîne une dépendance du patient vis à vis de l'orthodontie quant à l'hygiène bucco-dentaire, et le praticien traitant aura quelques craintes (justifiées) à réaliser des détartrages.



En règle générale nous réalisons donc :

- Une hypercorrection des rotations.
- Un collage de fils linguaux tressés de diamètre 0175 inch, traités thermiquement.
- La réalisation de gouttières thermoformées rigides. Destinés à être utilisés en cas de perte partielle ou totale du fil collé.
- Un suivi annuel du patient.
- **Conclusion :**

Ce procédé de réduction coronaire semble de voir faire partie de notre arsenal thérapeutique orthodontique au même titre que tous nos procédés irréversibles d'avulsions, et pouvoir être inclus dans nos plans de traitement sans regrets mais avec la même rigueur que nécessitent toutes les autres procédures.

#### **B/- Thérapeutique de la dysharmonie dento-maxillaire vraie :**

*« Décider d'extraire les dents au cours d'un traitement est toujours crucial pour le clinicien et celui-ci doit faire appel à toute son intelligence, son expérience et ses capacités techniques » (DALE (62)).*

Il est impératif de savoir qu'enlever les dents dans le cadre d'une thérapeutique orthodontique n'est pas facile et ne simplifie pas le problème. Il faut être sûr de ce que l'on veut et savoir en prendre la responsabilité, car une fois la dent extraite, nous ne pouvons plus la reloger et nous risquons d'aller au-devant de bien de déceptions (O'MEYER) (152).

Devant un cas traité par des avulsions, il faut avant tout établir :

- Un diagnostic précis avec mesures exactes du manque de place ( en général à partir de 6 mm).
- Un plan de traitement adéquat qui comprend le choix des dents à extraire.

Chaque cas présente une entité spécifique, un fait les réunit : la diminution du nombre des dents, pour permettre un bon alignement de celles qui restent sur l'arcade.

---

Nous envisagerons cette thérapeutique, suivant ses deux aspects en fonction des malpositions :

- Préventif, les dystopies ne sont pas encore installées,
- Curatif, l'installation des malpositions dentaires est réelle.
- Thérapeutique préventive :

Elle permet une véritable médecine sociale et n'apporte que très peu de perturbations à l'enfant avec des chances de réussite considérables.

Actuellement, plus que jamais l'accent est mis sur la prévention et l'interception en orthodontie et les extractions en série, relèvent de ces deux domaines.

Les extractions en série ont été définies dans la littérature, comme extractions des dents temporaires et définitives dont le but est d'harmoniser le matériel dentaire avec les tissus qui les supportent. Les objectifs de ces avulsions sont d'éviter l'apparition de chevauchements, d'écourter et faciliter le traitement mécanique et de faire en sorte que ce dernier devienne moins compliqué ou soit minimisé. Appelées par les différents auteurs : « *Pilotage orthodontique* », « *extractions sériées, avulsions prophylactiques, guidage orthodontique, extractions pilotées, guidage d'éruption ou éruption guidée* ».

L'idée de ces extractions n'est pas nouvelle. Passant par des périodes de controverses, elle existe réellement depuis à peu près 200 ans.

- Déjà au XVI siècle, AMBROISE PARE observe que la rétention des dents déciduales amenait dans certains cas des malpositions au niveau des dents permanentes et le seul traitement était l'extraction pour permettre à la denture définitive de « *prendre sa place naturelle* ».
- JOSEPH FOX (1803) est parmi les premiers à donner des indications au sujet des extractions sériées. Il remarque qu'en Angleterre, beaucoup de patients ont des bases osseuses petites et les couronnes dentaires sont en malpositions, alors que les apex occupent une position normale.
- En 1919 COLYR propose l'extraction des canines lactéales et ensuite des prémolaires permanentes pour la mise en place des canines définitives.

- KOELLGREN de Stockholm (1929) définit pour la première fois les extractions en série et plus tard HOTZ et HEATH (1957) démontrent que, si les dents temporaires sont enlevées avant la période de leur chute physiologique, cela favorise une éruption précoce des dents permanentes correspondantes.
- GARFINKLE, GREER et COLL (1980) ont conclu d'après leurs travaux sur des singes « *Macaca nemestrina* » que les avulsions des molaires temporaires en denture mixte tardive accélèrent l'éruption des prémolaires, alors que l'extraction de ces mêmes dents en denture mixte précoce ont pour effet de changer le déroulement clinique de l'éruption des premières prémolaires :
  - Chez les singes femelles, l'éruption est précoce ;
  - Chez les singes mâles, elle est retardée avec la remarque que des variations individuelles compromettant très souvent la prédiction des effets des extractions des dents temporaires.

Le principe général de « *l'éruption guidée* » est l'utilisation optimale de l'espace disponible afin d'obtenir un alignement parfait des dents. Quand cet espace est insuffisant, il faut admettre la nécessité de la suppression d'une ou plusieurs dents. Deux facteurs importants sont à souligner :

- Maintenir la symétrie pour l'esthétique ;
- Et connaître le moment propice de l'extraction pour faciliter les séquences éruptives.

SHUMAKER (1974) (178) a émis la théorie que le début des extraction dépend du stade de développement des racines. En sachant que les dents font leur éruption quand la  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{2}{3}$  de la formation radulaire est terminée, la décision est facile à prendre.

Avant de décrire la méthode, nous rappellerons les éléments les éléments morphologiques responsables de cette thérapeutique. Ce sont :

- Le stade d'éruption des dents et la formation de leurs racines ;
- Le rapport existant entre la taille des dents temporaires et les homologues définitives, dans les parties antérieures et latérale de l'arcade,
- La dimension de la base apicale,

- Le rapport entre le volume des dents, la largeur de l'arcade et celle de la base osseuse,
- La chronologie probable de l'éruption,
- Les agénésies,
- La position des dents non évoluées,
- L'intercuspidation des premières molaires.

Tous ces éléments permettent de décrire trois types de « guidage orthodontique » :

- Extractions en série des dents temporaires,
- Extractions sériées des dents temporaires et permanentes,
- Extractions pilotées sur les deux arcades avec un but précis, l'obtention d'une occlusion correcte.

#### Description des méthodes :

##### Les dents temporaires sont les seules enlevées :

Complétées ultérieurement par une germectomie précoce des dents de sagesse. L'enfant est vu à l'âge de 6-7 ans au moment de la poussée des incisives permanentes. Celles-ci peuvent, soit rhizalyser les racines des latérales temporaires ce qui anticipe le traitement, soit faire leur éruption en rotation ce qui nous oblige à pratiquer immédiatement l'avulsion des latérales déciduales. Au plus tard 5 à 6 mois, sans attendre que les latérales définitives aient le temps de sortir en malposition, l'extraction des deux canines temporaires est pratiquée, ce qui permet un alignement correct du bloc incisif. Un petit diastème entre les dents permanents et les molaires de la première denture peut persister alors, mais il disparaîtra par la suite. Une période expectative, variant de 1 à 2 ans, jusqu'à l'âge de 8-9 ans permet de stabiliser les résultats et d'attendre la formation complète de la première prémolaire. Lorsque la moitié de sa racine est édifiée, l'avulsion de la première molaire temporaire libère la place sur l'arcade. Une année plus tard, c'est autour de la seconde molaire déciduale d'être enlevée, la canine et la seconde prémolaire faisant leur apparition correctement quand la place est suffisante. Cette éventualité est possible dans le cas de disproportion entre les dimensions des incisives et des dents latérales permanentes,

ces dernières étant de volume inférieur à celui de leur homologue temporaire. Ainsi elles compensent les diamètres mésio-distaux plus importants des dents antérieures. Le problème se pose plus tard avec l'arrivée des dents de sagesse.

En effet, la dysharmonie, réglée aux secteurs antérieures et latéraux de l'arcade, est remise en question à cause du manque de place persistant en arrière des secondes molaires. Pour éviter que l'arcade « se plisse » la germectomie des troisièmes molaires est préconisée vers l'âge de 14-15 ans.

Extractions sériees au niveau des dents temporaires et permanentes :

La manière d'agir reste la même que précédemment en ce qui concerne la première denture jusqu'à l'apparition des prémolaires. La différence du procédé commence après la période de stabilité et avec l'apparition de ces dents. En règle générale, à l'arcade supérieure, elles sont les premières à faire leur éruption alors que la bosse canine se place dans le vestibule. Il n'existe aucun diastème et la face mésiale de la prémolaire est en contact direct avec l'incisive latérale. L'avulsion de la prémolaire, pour permettre à la canine de descendre exactement dans l'alvéole laissée vide par l'extraction, sera notre acte thérapeutique. Par ailleurs, le but des extractions sériees est de favoriser l'éruption de la prémolaire pour qu'elle se produise avant celle de la canine. Toute fois, la vérification par radiographie du stade de formation de la racine de la canine et donc de l'opportunité de l'extraction de la prémolaire est indispensable. On doit également préciser l'inclinaison de l'axe de la canine ; de sa bonne position axiale va dépendre l'utilisation ou non d'une technique multibague. Certains auteurs et DALE (62) en particulier, ont observé que dans les cas d'éruption guidée, comme la racine n'est pas complètement édifiée, l'axe défavorable a des chances de se corriger au fur et à mesure de l'éruption. D'ou l'intérêt important de cette méthode prophylaxie des malpositions. Par la suite, l'apparition des autres dents sur l'arcade se fait sans problème, le manque de place étant supprimé, et s'il n'y a pas d'autres anomalies alvéolaires ou basales.

---

Il reste à préciser de nouveau que la thérapeutique de la dysharmonie dento-maxillaire est faite toujours sous contrôle radiographique : la découverte d'une agénésie de la deuxième prémolaire mettrait en défaut toutes les étapes de travail proposées.

Extractions simultanées aux deux arcades en tenant compte du problème occlusal

:

CAUHEPE déjà en 1947, avait remarqué que la dysharmonie est plus importante au maxillaire, COUTAND et BOUVET (1980) (58) en donnent l'explication scientifique.

BLACK (1897) remarque aussi qu'il existe une différence plus appréciable entre la somme des diamètres mésio-distaux des quatre incisives permanentes supérieures et leurs homologues temporaires, qu'entre les mêmes dents inférieures. Pour l'arcade du haut, le chiffre est de 7,6 mm en moyenne, alors qu'à la mandibule il est de 5,6 mm. C'est ce qu'il a appelé « *incision liability* », elle varie pour chaque individu mais peut être déterminé très tôt, surtout actuellement avec les procédés modernes de radiologie. Pour cette raison, très souvent, l'extraction d'une incisive inférieure est suffisante pour régler le petit manque de place à la mandibule.

Par contre, lorsque la dysharmonie dento-maxillaire présente la même sévérité en haut et en bas, les extractions pilotées sont indiquées aux deux arcades. La même méthode se déroule de la même façon qu'au maxillaire en enlevant d'abord les canines temporaires. Ce qui va permettre aux incisives de défaire leur « bouquet » ou « éventail ». Par la suite, l'extraction de la première molaire temporaire, suivie de celle de la première prémolaire aboutit à une bonne occlusion latérale avec intercuspidation correcte, puisque l'extraction des quatre dents homologues est symétrique.

KOROCHILKINA et COLL (1979)(115) de Moscou proposent des chiffres qui peuvent guider l'orthodontiste dans l'application de cette méthode. D'après eux, les extractions sont instaurées :

- lorsque l'arc incisif supérieur est plus grand ou égal à 35 mm, pour l'arc inférieur il doit être de 27 mm.

- Dans le cas où l'arc varie entre 33-34 mm pour celui du haut et entre 25-26 mm pour l'inférieur, mais sur une arcade de tendance longiligne ;
- Et quand les canines et les prémolaires ont une direction mésiale de l'axe contribuant à aggraver les dystopies dentaires.

En conclusion nous pouvons dire que les extractions sériées permettent d'obtenir les meilleures conditions de stabilité en plaçant les dents en position correcte dès leurs éruptions, ceci évite l'apparition des malpositions dues à l'encombrement.

▪ Thérapeutique curative de la dysharmonie dento-maxillaire :

Elle sera étudiée selon trois critères :

- l'âge du patient,
- la gravité de l'anomalie,
- la localisation de la dysmorphose.

A partir de ces critères, le choix des dents à extraire sera défini. Il n'y a pas de règle générale, chaque cas est individuel et la décision thérapeutique dépend de la motivation de l'enfant, du bon sens du praticien et de sa logique. Les principes guides sont strictes (DANDOIT) (63).

- L'extraction doit être faite le plus près possible de l'endroit encombré,
- Une fois sur l'arcade l'apex de la dent est en position fixe et il est difficile de le déplacer,
- Il ne faut jamais extraire les canines qui sont des piliers pour une prothèse future, mais aussi nécessaires à l'esthétique,
- Il faut déterminer avec précision l'importance de la place nécessaire à l'alignement,
- L'intégrité des structures dentaires peut influencer le traitement : on éliminera de préférence une dent cariée, avec un avenir incertain, plutôt qu'une dent saine,
- Après la thérapeutique chirurgicale, l'on doit préciser parfaitement les possibilités mécaniques de mise place des dents en dystopies,

- De toutes les manières, dès le début du traitement, l'accord et la coopération des enfants et des parents doivent être obtenus en particulier en ce qui concerne les extractions.

Nous envisageons la thérapeutique curative selon les trois paramètres précités, sans oublier que souvent ils s'intriquent l'un dans l'autre.

#### L'âge du patient :

La thérapeutique est en rapport avec la chronologie dentaire :

**En denture temporaire :** un enfant à l'âge de 4-5 ans qui présente des chevauchements et des malpositions des incisives temporaires est une présomption de future dysharmonie dento-maxillaire. Il faudra surveiller de près son développement dentaire pour éviter les dystopies des dents permanentes par des « extractions pilotées ».

**En denture précoce :** à l'âge de 8-9 ans, il est fréquent de voir des chevauchements de différents types au niveau des incisives avec en particulier des rotations des centrales et des palatopositions des latérales. À côté des incisives de volume plus important que leurs homologues temporaires sont placées des dents caduques de même caractéristique : elles sont de volume plus grand que les dents qui vont les remplacer. Cette disproportion transitoire ou définitive est aggravée par la présence des canines déciduales qui empêchent l'alignement. Après l'extraction, rendue nécessaire, des canines et parfois même des premières molaires temporaires, un traitement mécanique sur simple plaque palatine ou linguale, avec des ressorts spécifiques de la dystopie est instauré.

Nous préférons les appareils mobiles, car à cet âge, les mouvements dentaires sont facilement réalisables sur un os alvéolaire jeune, donc malléable.

**En denture mixte tardive :** (10-11 ans) les malpositions vues précédemment, se retrouvent, mais aggravées par l'installation de dystopie des dents du secteur latéral : la canine et les prémolaires.

- Lorsque la canine fait son éruption, elle se trouve souvent en infra-mésio-vestibulo-position, provoquée par le manque évident de place sur l'arcade.



○ Les prémolaires peuvent être en palato ou lingu-position ou en vestibulo-version. Les premières prémolaires étant les plus précoces à faire leur éruption, se placent souvent assez bien en inclusion par impossibilité de trouver de la place sur l'arcade.

Le choix de la dent à extraire, avant le début thérapeutique est un réel problème. Il est admis que la dent sacrifiée doit être la plus proche possible de l'anomalie.

Plusieurs cas sont envisagés :

- **Palatoposition des incisives latérales** ou « en encore en échelon refusé »

Avec malpositions canines (dans le vestibule)

Le choix de la dent à enlever ne sera guidé, ni par l'esthétique immédiate, ni par l'avis des parents ou de l'enfant, mais par l'inclinaison de la canine et surtout par la position de son apex. La radiographie rétro-alvéolaire ainsi que la téléradiographie sont nécessaires pour mettre en évidence cette position .

- Si l'apex de la canine est distal avec inclinaison mésiale de l'axe, c'est la première prémolaire qui est éliminée. La canine sera facilement déplacée, en pivotant autour de son apex. Un simple « cantilever » ou ressort rétracteur, distalant la couronne sur plaque mobile fera ce mouvement à la limite du physiologique, la dent retrouvant sa position normale. La mise en place des latérales sur l'arcade restera cependant difficile.

- la question est tout autre lorsque l'apex est mésial avec direction générale distale de la canine. Deux solutions déterminées en fonction de la durée et de la facilité du traitement sont proposées par les différents auteurs :

- La solution de facilité est d'extraire les deux incisives latérales, en malposition, et de faire descendre à leur place sur la courbe idéale de l'arcade, les canines, ce qui est réalisable vu la situation de leurs apex. Plus tard un meulage de la cuspside canine donnera à celle-ci la forme du bord libre de la latérale. Le résultat n'est sans doute pas parfait et souvent les parents refusent cette solution. Quant à nous, nous la trouvons valable, car

---

peu coûteuse, et nécessitent même pas d'appareillage, de plus la durée du traitement est très limitée.

- La seconde solution comporte l'extraction des deux premières prémolaires, suivie d'une thérapeutique fixe multiattaches (EDGEWISE, RICKETTS ou BEGG) pour aligner le bloc incisivo-canin :

Le procédé consiste à baguer toutes les dents de l'arcade et permet en utilisant des sectionnels , le déplacement de la canine dans un mouvement de gression.

Dans le sectionnel sont incorporés le mouvement distal, la descente de la canine et le torque radiculo-vestibulaire antérieur et radiculo-vestibulaire molaire, mettant cette dernière dans la corticale pour augmenter l'ancrage. Une seconde étape, à l'aide d'un arc continu, permettra d'ajouter le secteur antérieur et d'aligner les latérales.

Le fil utilisé est un fil rectangulaire (0,17 x 0,22) ; l'activation se fait toutes les trois semaines dans une approche idéale. Le traitement actif est de 6 à 12 mois et comme l'on assiste à une légère récurrence, l'hypercorrection est de règle, ainsi qu'une contention de durée de 1 à 1 ans ½.

- **Manque de place pour la canine** qui sort dans le vestibule avec un axe correct, la face mésiale de la première prémolaire et la face distale de la latérale étant l'une à côté de l'autre. L'extraction de la prémolaire remet tout en ordre souvent sans appareil mécanique et par simple pression digitale sur la canine, qui en voie d'éruption occupera l'alvéole de la prémolaire enlevée.
- **Malposition des prémolaires** (la première ou plus souvent la seconde), le problème de l'avulsion est envisagé, calque céphalométrique en main, sur lequel sont dessinés les dents les dents latérales et leurs axes. Connaissant les inclinaisons parfaites de ces dents par rapport au plan de FRANCFORT pour les supérieures, et au plan mandibulaire, en ce qui concerne les inférieures, il est facile d'atteindre le but que chaque orthodontiste doit rechercher : donner à chaque dent une inclinaison favorable et physiologique.

Pour expliquer la décision thérapeutique, nous donnerons deux exemples :

- $3/F = 104^\circ$  ( $101^\circ$ ) (entre parenthèse = chiffres normaux)
- $4/F = 93^\circ$  ( $95^\circ$ )
- $5/F = 85^\circ$  ( $89^\circ$ )

Dans ce premier cas, la dent à extraire sera la première prémolaire, même si c'est elle qui présente un rapport avec le plan de FRANCFORT, le plus près du normal. A la suite de l'avulsion, la couronne de la seconde prémolaire et celle de la canine se déplaceront respectivement, l'une dans le sens mésiale, l'autre distalement guidées par la recherche d'un axe stable.

- Lorsque :
- $3/F = 101^\circ$
- $4/F = 100^\circ$
- $5/F = 95^\circ$

Il est préférable ici, d'extraire la seconde prémolaire, la première par un mouvement distal naturel retrouvera son angulation normale de  $95^\circ$  par rapport au plan de référence.

- **Prémolaires incluses** le plus souvent la seconde . deux possibilités s'offrent à nous après la confirmation radiographique de l'inclusion :
  - Soit la germectomie de la dent incluse, lorsque le matériel dentaire restant est en parfait alignement, alors que le germe est en mauvaise position,
  - Soit l'extraction de la dent voisine (en l'occurrence, la première prémolaire) quand le germe est en situation et avec inclinaison préférables à celles de la dent sur l'arcade. Cette solution étant du point de vue chirurgicale plus facile à réaliser que la germectomie.

La germectomie de la première prémolaire à la place de son extraction est proposée, par ailleurs, comme thérapeutique par différents auteurs : LANDAIS, LERONDEAU, MERLE-BERAL, VERDIER (131). Les arguments en faveur de cet acte étant :

- Le diagnostic précoce et sûr de la dysharmonie dento-maxillaire par les méthodes actuelles,
- L'inconvénient de l'attente de l'éruption, avec un risque de fixer la malposition apicale de la canine,
- L'incertitude d'éruption des canines en vestibulo- ou palato-positions.

D'après ces mêmes auteurs, la germectomie est :

- Un acte chirurgical simple et à la portée de tout praticien,
- Avec de bonnes suites opératoires,
- Et permettant une migration distale du germe de la canine lorsqu'il est disposé mésialement.

La technique chirurgicale consiste à faire sous anesthésie locale, lors de l'extraction de la molaire temporaire sus-jacente, un dégagement de la couronne permanente avec un syndesmotome de BERNARD, puis avec un germectome, l'énucléation du germe.

Deux risques doivent être évités lors de l'intervention :

- La mobilisation de la canine ,
- L'effondrement de la table externe.

Nous préférons avec REYCHLER (166), les extractions des prémolaires à leurs germectomies :

- Tout d'abord parce que c'est un acte chirurgical,

Mais également en raison :

- De la formation d'un diastème interincisif,
- De l'éruption en disto-palato-position de la canine,
- De la persistance d'un diastème entre la seconde prémolaire et la canine, qui dépendra du degré de la dysharmonie.

- **Dents cariées associées à différentes malpositions** Lorsque l'intégrité des structures dentaires est touchée par carie, soit sur les dents de 6 ans, soit au niveau prémolaire, l'extraction de la dent cariée, n'est pas discutée. Il est toujours

préférable d'enlever une dent touchée par le processus carieux, dont l'avenir proche ou lointain est incertain au lieu d'une dent saine. Par ailleurs, l'accord des parents pour l'extraction est plus souvent facile à obtenir.

La dysharmonie dento-maxillaire est masquée ou n'existe plus la ou des avulsions pour caries ont été pratiquées. Il s'est produit en sorte un traitement naturel.

Le moment de ces extractions a été longuement discuté. SCHWARTZ et CAUHEP ont suggéré que l'âge 10-10 ans  $\frac{1}{2}$  est le plus propice, la seconde molaire en formation faisant son éruption exactement dans l'alvéole laissée vide par la dent extraite, avec une inclinaison convenable.

La thérapeutique de distalisation des dents antérieures, dans ce cas sera beaucoup plus difficile et compliquée et ne se fera convenablement qu'avec des appareils multi-brackettes.

- **En denture permanente adolescente ou adulte jeune** à partir de 12 ans avec des malpositions fixées et 28 dents permanentes.

Le choix des dents à extraire dépendra ici surtout de la localisation de l'anomalie.

Un cas plus particulier va attirer notre attention : là où toutes les dents sont en bon alignement, mais il n'existe pas de place pour les dernières molaires. Leur éruption risque de provoquer ce qui est appelé « le plissement » de l'arcade : des malpositions secondaires dues à la poussée des dents de sagesse.

On a proposé deux solutions thérapeutiques suivant la forme de la dernière molaire :

- L'extraction de la seconde molaire permanente lorsque le volume de la dent de sagesse est à peu près égal à celui de la précédente sur l'arcade.

D'après WILSON (1964)(196), DE CASTRO (1974)(68), LIDDLE (1977) (125) , l'avulsion de la seconde molaire supérieure vers l'âge de 13-14 ans, celle de l'inférieure 1 à 2 ans plus tard, à cause de la densité de la corticale, empêche l'apparition de malpositions secondaires et rend légèrement plus précoce l'éruption de la troisième molaire,

- La germectomie de la dent de sagesse lorsque celle-ci est de volume et forme atypique, préconisé par C. et F. THEUVENY (1973)(183) dans le cadre de maintien des résultats acquis.

Par ailleurs, PERI (1966) présente deux cas de rhizalyse des dents de 12 ans par la troisième molaire.

La germectomie est utilisée surtout pour prévenir les accidents d'éruption ou les effets secondaires. Pratiquée à l'âge de 14-15 ans, la technique opératoire est la suivante :

- Une anesthésie loco-régionale, lorsque les follicules des dents sont enlevées deux par deux, un côté à la fois ou anesthésie générale quand l'intervention est pratiquée sur les quatre germes à la fois.

La germectomie en elle-même diffère selon l'emplacement en haut ou en bas :

- **Au maxillaire** : L'incision est en L couché à partir de la face distale de la dent de 6 ans, jusqu'à la tubérosité. Le dégagement osseux chez les sujets très jeunes se fait à la main avec un syndesmotome faucille, sinon à l'aide d'une fraise ronde chez les patients dont l'os est plus dense.

Une fois découverte, la couronne est facilement enlevée avec un élévateur ou même avec un syndesmotome qui l'accroche ou la fait basculer.

L'intervention est terminée en plaçant un pansement alvéolaire type « *peripack* » pour prévenir l'hémorragie post-opératoire, au dessus de 2-3 points de suture.

- **A la mandibule** : L'incision est en forme de triangle sur la muqueuse en arrière de la seconde molaire permanente, à partir de la moitié de la partie gingivale de cette même dent, le long de son collet avec une prolongation vers la profondeur du vestibule. Le lambeau triangulaire fibro-muqueux est retiré et retenu à l'aide d'un écarteur de FARABEUF.

Le dégagement osseux se fait avec une fraise ronde n° 8, sous bonne irrigation, à cause de l'os compact mandibulaire.

L'extraction du germe dépend de l'âge de l'enfant :

- Entre 13 et 14 ans, le follicule est extirpé directement avec le syndesmotome,
- Entre 14 et 17 ans la section du germe dont le volume est presque définitif, est obligatoire pour enlever chaque moitié ou même chaque tiers séparément.

L'intervention se termine de la même manière que pour l'arcade supérieure, avec sutures et pansement alvéolaires et les suites opératoires sont souvent favorables avec ou sans antibiothérapie.

- Thérapeutique curative selon la gravité et le type de la dysmorphose :
  - **La dysharmonie légère :** déjà étudié au début de la thérapeutique, c'est au praticien de trancher en faveur ou non de l'extraction.
  - **La dysharmonie asymétrique :** est souvent d'étiologie d'ordre basal : une asymétrie faciale qui se répercute sur les deux arcades, un côté plus petit que l'autre, le manque de place se trouvant sur l'hémi-arcade diminuée avec déplacement du point interincisif.

Le problème thérapeutique est très épineux :

- Extraire une dent au niveau de la partie diminuée, ce qui aggravera l'asymétrie, en réduisant le périmètre alvéolaire,
- Ou faire l'avulsion du côté normalement développé et appliquer un traitement multibague pour déplacer tout le bloc antérieur en corrigeant ainsi l'articulé incisif.

La seconde possibilité étant du point de vue esthétique beaucoup plus acceptable, mais la décision à prendre revient encore au bon sens pratique de l'orthodontiste en face du problème du coût et de durée d'un traitement fixe.

- **La dysharmonie unimaxillaire :** avec disproportion dento-dentaire entre le matériel maxillaire et mandibulaire, les extractions seront pratiquées sur une seule arcade.

Au maxillaire, l'acte chirurgical concerne en général, deux dents symétriques (deux prémolaires).

A la mandibule, il peut y avoir deux solutions :

- L'extraction d'une des quatre incisives peut suffire en cas de dysharmonie de petite importance,
  - Dans le cas contraire, on envisage soit l'avulsion des deux prémolaires, soit la gectomie des dents de sagesse inférieures selon la localisation de la dysharmonie.
- **La dysharmonie dento-maxillaire très grave** : heureusement rare ou le praticien se trouve dans l'obligation d'extraire huit dents, au lieu de quatre : les quatre premières prémolaires à la partie moyenne et les quatre dernières molaires aux extrémités de l'arcade. Ce qui d'après BEGG (10) serait tout à fait normal, car l'homme futur, en tenant compte de l'évolution phylogénique, aurait 24 dents.
- **Thérapeutique curative selon la localisation de l'anomalie** :

La dysharmonie dento-maxillaire peut siéger dans différentes régions de l'arcade. Celle-ci est divisée généralement en trois segments autonomes (DE CASTRO) (1974) (68) :

- Un antérieur, jusqu'à la canine,
- Deux postérieurs en arrière d'elle.

Alors que sur la radiographie de profil, REYCHLER (166) parle de trois zones différentes des précédentes :

- Une antérieure représentée par les contours des incisives centrale et latérales,
- Une centrale située entre la canine (temporaire ou permanente) et la face mésiale de la dent de 6 ans,
- Une postérieure ou rétro-molaire de la face distale de la première molaire à la fente ptéryro-maxillaire limitant le maxillaire en arrière.

Les mensurations et les comparaisons entre les dimensions des dents temporaires et permanentes dans les différentes zones guideront la décision thérapeutique. Les extractions sont choisies alors d'après ces régions.



Dans la région antérieure :

- Les incisives, nous avons déjà remarqué qu'il est possible d'enlever une centrale ou une latérale à l'arcade inférieure, tandis que pour la supérieure il peut y avoir avulsion des deux latérales, lorsque les canines sont à paex mésial.

Dans la région centrale :

- Les canines ne sont jamais extraites à cause de leur importance esthétique : la disparition de la bosse canine amène un aplatissement du visage, mais aussi, elles sont très importantes pour l'éventualité d'un ancrage prothétique futur,
- Les prémolaires (première ou seconde) sont les dents choisies le plus souvent parce que leur emplacement est le meilleur pour la correction d'une anomalie antérieure ou latérale avec recul des incisives et mésialisation des molaires. Il est admis dans certains cas, l'extraction d'une première prémolaire d'un côté et de la seconde du côté opposé lorsque l'une des dents est cariée ou quand la place nécessaire n'a pas la même valeur à droite ou à gauche.

Les avantages des extractions des dents latérales sont qu'elles conduisent à une excellente occlusion en fin de traitement et amènent à la disparition totale du diastème lors de l'éruption des dents de sagesse. Il est contre-indiqué de faire l'extraction des premières molaires permanentes en raison du trop grand diamètre mésio-distal, sauf dans le cas de dent cariée et très délabrée. Lorsque la dent est enlevée trop tard, l'espace ne se comble que partiellement et par inclinaison oblique des dents voisines, situation néfaste par l'occlusion mais aussi pour le parodonte. L'utilisation d'une technique multibrackettes peut empêcher l'apparition de ces dernières anomalies.

---

Pour prévenir un surplus de place, l'on peut faire l'extraction d'une première molaire d'un côté de l'arcade et d'une prémolaire du côté opposé, la ou la dent de 6 ans est intacte.

Dans la région rétromolaire :

- Les secondes molaires permanentes : des opinions controversées ont fait que leur avulsion est très discutée. Nous pensons qu'en Algérie, leur extraction est plus facilement réalisable que la germectomie des dents de sagesse, vu le contexte socio-économique et les conditions actuelles du travail.

Il est donc préférable de faire l'extraction de la dent de 12 ans lorsque le volume de la dernière molaire est à peu près égal à celui de la seconde.

- Les dents de sagesse, l'indication des germectomies et leur but ont été discutés, nous mentionnerons leurs extractions sous réserve, car la date de leur éruption ne permet aucun gain de place. Néanmoins, un léger espacement peut être obtenu, lorsque les dents sont trop serrées, surtout à l'arcade inférieure.

Nous ne pouvons conclure ce chapitre de thérapeutique sans évoquer le type de croissance verticale du sujet.

Il était classiquement admis que les extractions dentaires thérapeutiques provoquent un affaissement de la hauteur verticale de la face, avec une plus grande importance lorsque l'avulsion est plus distale. L'on peut en déduire que chez un sujet avec croissance à prédominance verticale, ou à rotation postérieure de la mandibule, l'extraction est tout à fait indiquée et permet une diminution de l'étage inférieur du visage.

Par contre, elle ne devrait pas être pratiquée, lorsque la croissance est à tendance antérieure.

DALE (62), dans le même optique, étudie les angles formés par le plan mandibulaire avec les plans : bispinal, de FRANCFORT et SNA, à partir de ces trois angles, il divise les anomalies verticales en deux catégories :

- « *High angle* », angles supérieures à la normale, les extractions peuvent être réalisées sans hésitation,
  
- « *Low angle* », diminution des angles précités, le problème est posé par le fait de contre-indication, cependant les extractions sont praticables dans les cas de dysharmonie dento-maxillaire importante, mais avec un traitement mécanique adéquat, pour qu'il n'y ait pas d'aggravation de la dysmorphose verticale.

SARTORI (1975)(173) a étudié 168 cas, il a remarqué qu'il n'y a pas de liaison significative entre les changements verticaux et les avulsions à but orthodontique, avec une exception de 5 %.

Nous pouvons conclure qu'en ce qui concerne la dysharmonie dento-maxillaire vraie. Maladie simple et facile à diagnostiquer, le seul traitement valable est la diminution du nombre des dents. C'est pourquoi, nous avons explicité longuement et de façon complète les indications des extractions, nécessaires à la pratique quotidienne. La description des techniques mécaniques de mise en place des dents a été par contre, relativement succincte. Nous la considérons en Algérie comme trop accessoire au problème de la dysharmonie, notre but étant de démontrer l'importance de la prévention dans l'apparition des malpositions dentaires.

### TRAITEMENT DE LA MICRODONTIE :

Si l'on veut faire le minimum, on peut se contenter de répartir les diastèmes de manière à les rendre égaux et moins voyants, la répartition peut se faire au moyen de ressorts auxiliaires sur plaque palatine ou lingual, ou mieux avec arc multîtête.

Si l'on veut fermer l'ensemble des diastèmes, dans un cas simple (moins de 5 mm de diastèmes pour chaque hémiarcade), on peut utiliser à l'arcade supérieure une simple arc vestibulaire de fermeture glissant à frottement très doux dans les tubes horizontaux des bagues molaires, des anneaux de caoutchouc de taille progressivement plus petite mésialent les molaires baguées, qui mésialent elles-mêmes le reste. Une longue contention de préférence par plaque, stabilise le résultat en permettant aux racines de reprendre leur orientation primitive. Mais cet appareil serait mauvais à l'arcade inférieure parce qu'il provoquerait une rétroalvéolie inférieure risquant de se compliquer de supra-alvéolie incisive. Pour réduire les diastèmes inférieurs, il faut donc utiliser le dispositif de l'arc lingual sur la seconde molaire (la patiente a toujours plus de 12 ans pour qu'on qu'inquiète de ces diastèmes) empêche les dents antérieures de se linguverser, tandis que l'arc vestibulaire mésiale les premières molaires et serre toutes les dents ; les secondes molaires sont mésialées ensuite.

Enfin dans un cas plus complexe avec somme des diastèmes plus importante, ou si les redressements radiculaires ne s'effectuent pas assez bien ou assez vite, on décide un appareillage multibague dont le roi est bien alors l'EGDWISE. Quoique le multîtête joint à notre procédé de la figure aux deux arcades, donne d'excellents résultats, et plus vite.

Eviter toutefois de trop longs mouvements mésiaux des molaires qui doivent se faire en gression, au risque de rhizalyses.

Plus tard, à partir de 18 ans, des jackets peuvent rendre service =, si l'on a rien fait.

En denture adulte et si le préjudice esthétique est important on peut serrer les incisives, les canines et les premières molaires et prévoir des bridges entre les prémolaires.

▪ Conclusion sur la thérapeutique de la DDM :

Face au problème que constitue l'encombrement dentaire l'orthodontiste dispose de plusieurs procédés thérapeutiques pour obtenir l'adéquation de la place disponible à l'espace nécessaire à l'alignement dentaire.

Procédés thérapeutiques augmentent le périmètre d'arcade

- Modification de la forme d'arcade par expansion transversale ;
- Modification des limites antéro-postérieures de l'arcade, soit par vestibuloversion des dents antérieures, soit par distalisation des dents postérieures.

Procédés thérapeutiques diminuant la somme de diamètres mésio-distaux des dents à aligner

- Correction des rotations (quand le diamètre mésio-distal de la dent en mal position est supérieur au diamètre M-D réel) ;
- Diminution du nombre des dents à aligner par avulsion ;
- Diminution du diamètre mésio-distal des dents par réduction du volume coronaire.

## VII/- CAS CLINIQUES

### Premier cas traité : (Du journal d'EDGWISE)

Traitement d'une classe III DDM hyperdivergente.

Christelle consulte pour la première fois en Juin 1985 à l'âge de 13 ans. Son visage montre une face longue avec un étage

- inférieur augmenté ;
- Petite latérogathie ;
- Profil avec menton très volontaire signe classe III tout en restant harmonieux.

### Examen clinique :

Sur les vues endo-buccales on remarque :

- Une latéralité droite, une classe III complète avec articulé inversé au niveau prémolo-molaire.
- Une latéralité gauche, une classe III moins importante et inversé d'articulé limité aux prémolaires.
- De face on note des incisives centrales, un articulé inversé des incisives latérales maxillaires et une endognathie maxillaire moyenne bilatérale.

### Examen de moulage :

En vue occlusale, on note l'encombrement supérieur et inférieur . la rotation des canines mandibulaires et la position ectopique des canines maxillaires.

### Examen radiologique :

La radiographie panoramique montre la présence de toutes les dents y compris les 3<sup>ème</sup> molaires, la première molaire inférieure gauche est dévitalisée.

La tracé céphalométrique confirme la classe III squelettique ( $ANB = -2^\circ$ )

La compensation dento alvéolaire de l'incisive mandibulaire est importante ( $FMA = 74^\circ$ ).

L'inclinaison du plan mandibulaire est en rapport avec un schéma facial hyperdivergent ( $FMA = 30^\circ$ ).

#### Analyse et discussion :

La correction de l'encombrement dentaire à l'arcade mandibulaire (12 mm) plus marqué dans la zone antérieure (7mm) impose compte tenu de la classe III, les extractions des premières prémolaires inférieures et des deuxièmes prémolaires supérieures, les troisièmes molaires devront être extraites à la fin du traitement.

Certes, l'importance de la classe III pourrait imposer un protocole de traitement orthodontico-chirurgical. Cependant l'absence de compensation dento-alvéolaire à l'arcade maxillaire le fait du décalage antérieur et le souhait d'éviter une intervention chirurgicale orienté vers un traitement purement orthodontique , sachant qu'il sera nécessaire de faire une réévaluation en cours de traitement pour confirmer ce choix.

#### Conduite du traitement :

L'endoalvéolie maxillaire a été corrigé avec l'arc rectangulaire 0,22 x 0,28 placé en extension, imposant un contrôle rigoureux du torque. La réaction verticale à la correction transversale n'a pas nécessité le recours à la chirurgie. A l'arcade mandibulaire, après distalisation des canines, le recul des incisives s'est fait dans ce cas particulier en exceptionnellement en gression. Une mécanique de classe III a permis d'assurer la correction du décalage des arcades dentaires.

Deuxieme cas : c'est un sujet "MODEL"

Il s'agit de S Leïla âgée de 08 ans et 10 mois. elle est venue consulter pour un encombrement incisif

▪ SCHEMA BIOLOGIQUE :

Elle est en denture mixte.

- Profil cutané harmonieux.
- L'analyse céphalométrique confirme une classe I. squelettique avec une croissance normale ; FMA = 210 et ANB= 3°.
- Sur le plan musculaire elle présente un parfait équilibre musculaire labio-linguale.

▪ DIAGNOSTIC PRECOCE :

Le diagnostic de la dysharmonie dento-maxillaire était relativement aisé, vu la multiplicité des signes clinique et radiologiques.

- Encombrement incisif caractérisé par des chevauchements dentaires.
  - Eruption des incisives permanentes en linguo.
  - Glissement des canines temporaires en dehors de l'arcade.
- 
- Obliquité du chemin d'éruption des canines permanentes.
  - Entassement des germes dentaires.
  - Résorption de la racine distale de la molaire temporaire.

Les mensurations sont faites au niveau de la mandibule.

DDM antérieure= -4 mm

DDM moyenne = (1,7 mmx 2) = - 3,4 mm

DDM postérieure = 1 mmXé = -2 mm

**DDM Totale = -9,4 mm**



CONCLUSION:

Le schéma biologique étant favorable, le diagnostic de la DDM étant confirmé ,nous avons ainsi procédé à la première partie du programme. Nous avons fait une réévaluation du déficit d'espace avant l'extraction des premières prémolaires (3ème Décision) et l'achèvement du programme.

RESULTATS: (Fig. 1)

Alignement naturelle d'une parfaite harmonie dento-maxillaire.

Ceci était valable pour le maxillaire et non pour la mandibule où on eut recours à la 5ème décision : appareillage multibague qui destine à corriger des rotations et une légère supraclusion.



Troisième cas : (Fig2)

Il s'agit de C Mohamed Adlane âgé de 7 ans et 9 mois, il nous a été orienté par un confrère qui avait pris le soins d'entamer la première décision du programme. Cependant nous ne pouvons constituer ce dernier sans vérifier le schéma biologique présenté par l'enfant et le diagnostic positif d'une DDM vraie.



▪ SCHEMA BIOLOGIQUE :

Système dentaire favorable étant donné que l'enfant est en denture mixte.

- Système squelettique : c'est un pseudohyperdivergent  $MMA = 30^\circ$  ? l'angle  $ANB = 6^\circ$  l'angle d'attaque  $I/i = 130^\circ$ .
- Système musculaire : l'enfant présente une béance antérieure de 4 mm due à une déglutition atypique en plus d'une incompétence labiale supérieure.

CONCLUSION :

**Schéma biologique défavorable**

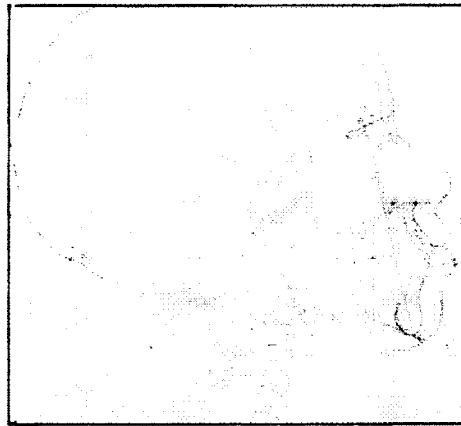
**Conduite à tenir:**

Nous avons immédiatement procédé à une rééducation neuro-musculaire de la fonction perturbée en s'aidant par une plaque palatine avec une grille linguale, et une gymnastique des orbiculaires des lèvres (étirement des lèvres et pièce de monnaie).

Il faut signaler qu'on a obtenu, une parfaite collaboration du patient car au bout de 4 mois la béance était complètement fermée avec un over-bite de 2 mm.

Une prévision de croissance (méthode de Delaire) a révélé une prédisposition architecturale au tableau d'extension avec retrait de la mandibule. Sur le tracé:

**(Fig 3)**



Angle antérieur de la base du crâne C1/C2+20° valeur normale est de 21° + OU - 1°.

Angle postérieure de la base du crâne C3/C4 = 124° valeur normale est de 117° + OU - 2°.

Ces deux valeurs confrontées à la valeur du champ crânio-facial antérieur qui est augmenté on peut conclure à une prédisposition à la classe II+++.

Angle CF1/C2 = 78° == normomaxillie.

Une fronde mentonnière verticale est livrée. Elle est destinée à des ports exclusivement nocturnes, pour provoquer une rotation antérieure de la mandibule.

Plus tard, quand l'enfant atteindra l'âge prépubertaire un activateur de croissance sera probablement envisagé.

Cependant les facteurs qui sont reconnus susceptibles d'avoir désorienté la croissance crânio-faciale de l'enfant sont maintenant éliminés.

On pourrait espérer une direction de croissance normale.

▪ DIAGNOSTIC DE LA DDM :

- Eruption en linguo-position des incisives latérales inférieures.
- Disposition en éventail des incisives.

(Fig 4)



Convergence apicale des racines des incisives.

Elle sont faites à la mandibule

DDM antérieure = - 2,3 mm

DDM moyenne = -2,8 mm

DDM postérieure = - 213 mm

DDM Totale = -21,3 mm

CONCLUSION :

Toutes les mesures de sécurité étant prises ; le schéma biologique confirmé, on peut continuer le programme des extractions.

RESULTATS :

Arcades alignées naturellement ; sans appareillage. Les canines qui sont encore en éruption auront suffisamment de place pour se loger sur l'arcade. Il persistera des espaces résiduels, et la cinquième décision sera inévitable.

## VIII/- Conclusion Générale :

Nous pouvons dire pour conclure qu' :

Une dysharmonie dento-maxillaire correspond à une disproportion entre les dimensions mésio-distales des dents permanentes et le périmètre des arcades alvéolaires correspondantes. Le signe le plus manifeste est un encombrement des arcades dentaires.

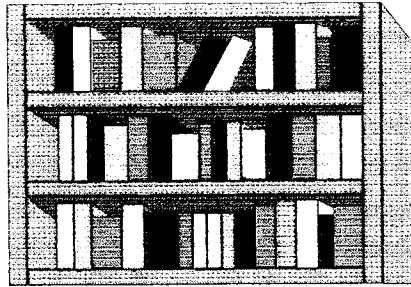
Ces mal positions dentaires sont l'objet principal de la consultation orthodontique impliquait une étude plus poussée de ce phénomène et nous incitait à approfondir les données concernant la dysharmonie dento-maxillaire.

Données génétiques, embryologiques, facteurs de croissance et de développement, évolution au cours des âges ont permis de considérer la DDM comme une maladie génétique.

L'étude clinique auquel s'ajoutent des données indispensables apportées par les examens complémentaires (moulage, radiographie) permet de programmer un schéma thérapeutique qui solutionnera ces désordres de manière satisfaisante pour l'esthétique et la fonction.

En effet, si un traitement n'est pas institué, différents types de désordres sont survenus (esthétique, foyers carieux, lésions parodontales, etc...), c'est à dire tout l'intérêt du diagnostic précoce de cette maladie : l'odontologiste omnipraticien peut et doit dépister les signes précurseurs de la DDM en denture temporaire et son établissement en denture mixte. Il peut grâce à des moyens simples éviter les grands désordres qu'elle impliquera, si elle n'est pas traitée précocement.

Ici le vieil adage « *Mieux vaut prévenir que guérir* » trouve tous son poids.



# BIBLIOGRAPHIE

*1/ Thèses d'études*

**Dr BENBELKACEM.**

*2/ Manuel d'orthopédie dento-facial*

**F.BASSIGNY.**

*3/ Journal dentaire n° 02, n°03 et n° 15.*

*4/ Cours du Dr ATROUCHE 3ème année.*

*5/ EMC n° 11.*

*6/ Plan de traitement en ODF*

**JULIEN PHILIPPE.**

*7/ Journal d'EDGWISE vol 21-1990.*

*8/ Revue d'odontostomatologie – Tome 27 n° 02-1998.*

*9/ Mémoire de fin d'études*

*Thème : La DDM par macrodontie relative.*

**BENZINA NADIA.**



