

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ SAAD DAHLAB – BLIDA -1-



No

FACULTÉ DE MÉDECINE DE BLIDA
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE DENTAIRE

Mémoire de fin d'étude Pour l'obtention du
DIPLOME DE DOCTEUR EN MÉDECINE DENTAIRE
INTITULÉ

**Les dents de sagesse en orthopédie-dento-
faciale : extraire ou ne pas extraire ?**

Présenté et soutenu publiquement le :

10.07.2016

Par les internes :

Belhadj Sarra Nacéra

Maatalla El khanssa

Khider Asma

El bey Razika

Promotrice: Dr. A. BELKHIRI

Jury composé de :

Président : Pr. N. BOULEMKHALI

Examineur : Dr. O. ATROUCHE

Invité : Dr. M. SAHRAOUI

**Les dents de sagesse en orthopédie-dento-
faciale : extraire ou ne pas extraire ?**

REMERCIEMENTS

Louanges à Allah, le tout puissant qui nous a donné la force, le courage et la volonté d'élaborer ce modeste travail.

On remercie chaleureusement notre promotrice Dr : ***Belkhiri*** d'avoir accepté de nous encadrer afin de pouvoir mener à terme ce travail, Vos critiques nous ont été précieuses pour son élaboration. Soyez assurée de notre respectueuse et sincère reconnaissance.

Nous tenons à exprimer notre gratitude et nos remerciements anticipés aux membres du jury :

A Notre président de jury : Pr. N. BOULEMKHALI

Vous nous avez fait le grand honneur d'accepter de présider la séance de présentation de notre travail.

Soyez assuré de notre reconnaissance et de nos sentiments respectueux.

A notre examinateur : Dr. O. ATROUCHE

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

Vous nous faites l'honneur de faire partie de ce Jury.
Acceptez notre profonde gratitude

A notre cher invité : Dr. M. SAHRAOUI

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

Nous vous exprimons notre plus profonde gratitude et reconnaissance.

Nos sentiments de respect et de reconnaissance sont voués à notre corps enseignant, et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de notre mémoire de fin d'études.

Enfin, à toute personne qui nous ont aidés de près ou de loin, et soutenus tout au long de notre formation.

Merci.

Je dédie ce travail...

À la mémoire de mon *papa Maatalla Abed*,
qui nous a quittés sans voir le fruit de son éducation, j'aurais aimé
qu'il soit à mes côtés, fier de moi,

Qu'Allah l'accueille dans son vaste paradis.

À ma très chère *maman Belkharroubi Zohra*,
Aucune dédicace ne saurait exprimer mon grand respect, et ma
reconnaissance pour les sacrifices que tu as consentis pour mon
éducation. J'implore dieu le tout puissant de t'accorder bonne santé
et longue vie.

À mes très chères sœurs : *Asma* et sa petite fille, *Maroua*

À mon cher frère : *Aboubakr*

À mon petit bout de chou : mon neveu *Sohayb*

À mes grands-parents, qu'Allah vous accorde longévité et santé.

A mes oncles et mes tantes ainsi que leurs petites familles

À mes cousins et cousines, la petite *Taouba*, *afnnane* et le bébé de
la famille *Abdelrraouf*.

À tous nos enseignants, qui nous ont encadrés durant ces six
années de formation.

À mes collaboratrices et à toute la promo de médecine dentaire 2016

DEDICACE

**Je dédie ce modeste travail à :
Mes chers parents qui m'ont soutenu tout au long de mes
études et à qui je souhaite longue vie.
A mes frères Islam et Akram**

Mes grands-parents, mes oncles et tantes.

**Mes collaboratrices surtout ma chère amie
El khanssa, et leurs respectueuses familles.**

Toutes mes amies sans exception.

**Et à toutes les personnes qui m'ont aidé de
près ou de loin et encouragé pour aller de
l'avant afin de faire aboutir ce travail.**

A tous, je les remercie du fond du cœur.

Belhadj N.sarra

DEDICACE

**A mes parents ma mère brihmet kheira et mon père yekhlef
(allahyarhmo)**

**A mes frères et sœurs fethia, bahia, rachid et sid Ahmed
Vous vous êtes dépensés pour moi sans compter.
Soyez assurés de ma reconnaissance pour tous les
sacrifices consentis par vous tous
pour me permettre d'atteindre cette étape de ma vie.
Vous avez toute ma tendresse et mon affection.**

**A mon époux Brahim et ma princesse Ritaje
A ma belle-famille**

**A ma meilleure amie, depuis l'enfance fatima-zahra
et à sa famille.**

**Aux personnes qui m'ont aidé dans la réalisation de ce
mémoire.**

**Au Dr Bekhiri qui nous a guidé dans notre travail et qui, à
chaque difficulté, a su trouver des solutions pour nous
permettre d'avancer dans notre travail.**

**Et enfin à mes camarades de la faculté de médecine
dentaire.**

Elhav Razika

DEDICACE

**J'adresse mes remerciements aux personnes qui m'ont aidé
dans la réalisation de ce mémoire**

**En premier lieu je remercie Dr BELKHIRI qui nous a guidée
dans l'avancement de notre travail.**

**je dédie ce mémoire de fin d'étude à mon père khider rachid
et à ma mère khalfaoui fatiha. C'est grâce à leurs sacrifices
inoubliables que je suis là aujourd'hui**

**Et en fin je remercie mon époux zitouni mohamed et mon
petit Amir ainsi que mes deux sœurs Imene et Amel**

Khider Asma

Index

<u>Abréviations</u>	<u>Significations</u>
Ø MD	Diamètre mésio-distal
al	Alia (autre en latin)
coll	Collaborateurs
DDM	Dysharmonie dento-maxillaire
DDS	Dent de sagesse
EAE	Epithelium adamantin externe
EAI	Epithelium adamantin interne
MP	Mésio-position
ODF	Orthopedie dento-faciale
PAN	Périmètre d'arcade nécessaire
PHA	Périmètre Habitable Actuel
Ptv	Axe ptérygoïdien vertical
RE	Reticulum étoilé
TDM	Tomodensitométrie
Xi	Centre géométrique de la branche montante

Table des matières

Introduction	13
2. Le complexe maxillo-mandibulaire	14
2.1. La croissance du maxillaire	15
2.2. Croissance de la Mandibule	18
2.3. Variation de la dimension des arcades dentaires	20
2.3.1. Variation du périmètre des arcades dentaires	20
2.3.2. Modification de la longueur d'arcade	21
2.3.3. Modifications de la largeur d'arcade	22
3. La dent de sagesse	23
3.1. Définition	23
3.2. Embryologie et développement	23
3.3. Eruption de la dent de sagesse	31
3.3.1. Age d'éruption de la dent de sagesse	32
3.3.2. L'axe d'éruption de la dent de sagesse	33
3.3.3. Prévision de l'évolution de la dent de sagesse	35
3.3.4. Les facteurs influents sur l'espace disponible de l'éruption	41
3.4. Exploration radiographique de la dent de sagesse	42
3.5. Rapport de la dent de sagesse avec les bases osseuses	43
3.5.1. Avec la mandibule	43
3.5.2. Avec le maxillaire	44
3.6. La dent de sagesse et la croissance mandibulaire tardive	46
3.7. Troisième molaire et dysharmonie dento-maxillaire	47
3.7.1. Définition de la dysharmonie dento maxillaire	47
3.7.2. Définition de la dysharmonie dento maxillaire tertiaire	48
3.7.3. La dent de sagesse et l'encombrement antérieur	48

3.7.4. Dent de sagesse et encombrement postérieur	50
3.8. La dent de sagesse et la récurrence de l'encombrement incisivo-canin	52
4. Extraire ou conserver la dent de sagesse ?	57
Conclusion	63
Liste des figures	64
Bibliographie	66

INTRODUCTION

L'idée que la troisième molaire représente l'une des causes majeures de l'encombrement tardif et de la récurrence post-orthodontique est encore, à l'heure actuelle très répandue parmi les praticiens et les patients, ce qui conduit souvent à l'extraction prophylactique de celle-ci qu'elle soit justifiée ou non.

Cette polémique est toujours d'actualité et l'orthodontiste continue quotidiennement de se poser un certain nombre de questions :

- Les troisièmes molaires causent-elles un encombrement tardif ?
- La présence des troisièmes molaires représente-t-elle un risque de récurrence ?
- La distalisation thérapeutique de la première et la deuxième molaire ne risque-t-elle pas de compromettre les chances d'éruption de la DDS ?
- Peut-on prévoir avec précision le pronostic d'évolution des troisièmes molaires ?
- Peut-on poser avec certitude l'indication d'extraction de la dent de sagesse ?
- La germectomie de la dent de sagesse peut-elle garantir une prévention contre l'apparition ou l'aggravation d'un encombrement ?

Le but de notre modeste travail est d'essayer de répondre à toutes ces questions tout en faisant le point sur les avis des différents auteurs sur ce sujet controversé depuis des décennies.

2. Le complexe maxillo-mandibulaire

De par leur situation anatomique, ainsi que la corrélation qui existe entre l'évolution des dents de sagesse et la croissance du complexe maxillo-mandibulaire, il s'avère nécessaire de rappeler quelques notions de base concernant la croissance maxillo-mandibulaire.

Pour **DELAIRE** ^[3], la croissance faciale et le résultat du « transmis » et du « vécu », donc elle dépend à la fois :

- ✓ De la base du crâne (à laquelle elle est appendue) et de ses expansions chondro-crâniennes faciales, donc des conditions génétiques, constitutionnelles
- ✓ De la croissance de ses propres os membraneux, influencée aussi par les conditions loco-régionales, notamment musculaires et fonctionnelles.

MOSS ^[20] classe les dents parmi les matrices fonctionnelles, car elles sont responsables de la présence de l'os alvéolaire, mais la croissance de ce dernier doit être considérée comme un rattrapage de l'allongement de la face consécutive à la croissance du cadre ostéo-musculaire, et c'est l'action des forces éruptives qui est responsable de la croissance verticale.

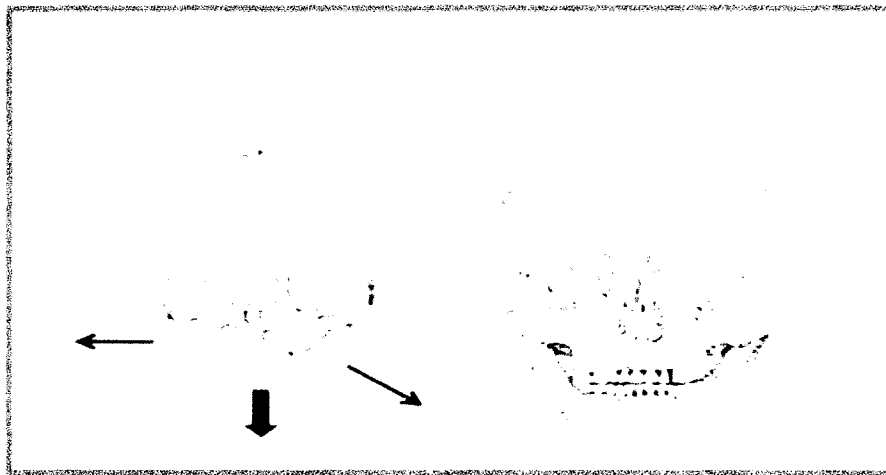


Fig.1. croissance faciale

2.1. La croissance du maxillaire

Pour Ricketts [2], le maxillaire est un récepteur plus malléable que la mandibule.

Cet os est formé par deux héli maxillaires, réunis au centre par une suture médiane qui comporte le centre de croissance.

Le maxillaire est un os exclusivement membraneux.

La croissance au niveau de cet os se fait par deux moyens : Croissance **suturale** et croissance **remodelante**.

➤ Croissance en hauteur et croissance antéropostérieure :

- **Croissance suturale** : Elle se fait grâce aux sutures suivantes :
 - ✓ Maxillo-palatine.
 - ✓ Fronto-maxillaire.
 - ✓ Maxillo-malaire.
 - ✓ Zygomatico-malaire.
 - ✓ Pterygo-palatine : Sous l'influence du septum nasal et du remodelage fonctionnel.

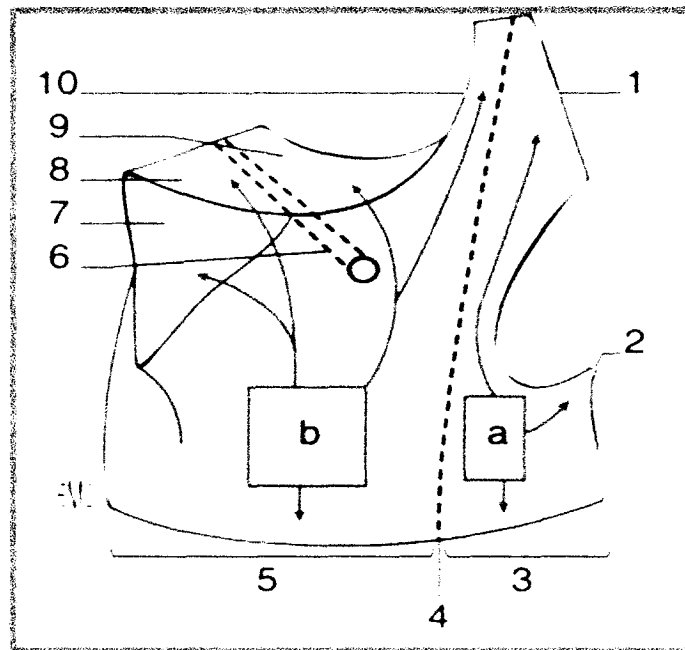


Fig.2. Schéma de l'ossification externe du maxillaire (d'après Mugnier) [2].
1. partie antérieure de la branche montante ; 2. Épine nasale antérieure ;
3. Lame alvéolaire externe de l'os incisive ou prémaxillaire ; 4. Suture incisivo-canine ; 5. Lame alvéolaire externe du post maxillaire ; 6. Canal sous orbitaire ; 7. Apophyse malaire ; 8. Plancher de l'orbite (en dehors du canal sous orbitaire) ; 9. Plancher de l'orbite (en dedans du canal sous orbitaire) ; 10. Partie postérieure de la branche montante.

- **Croissance remodelante :**

Dans le sens antéropostérieur, elle se fait par (Fig.3) :

- ❖ **Croissance alvéolaire antérieure :**
 - ✓ Résorption dans la partie vestibulaire.
 - ✓ Apposition dans la partie inférieure et palatine.
- ❖ **Croissance alvéolaire postérieure :**
 - ✓ Apposition osseuse sur la face externe de la tubérosité maxillaire et la résorption au niveau de la face interne.
 - ✓ Recule de l'épine nasale postérieure et apposition sur la face postérieure de la lame horizontale du palatin.

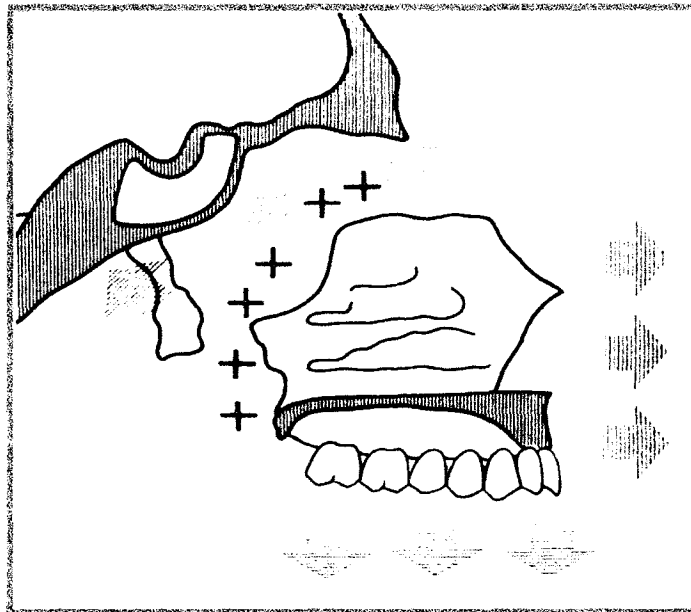


Fig.3. La croissance remodelante du maxillaire

Ces deux phénomènes (croissance suturale et remodelante), sont responsables du changement morphologique du maxillaire (allongement du maxillaire).

Du fait que le massif maxillo-facial est appendu à la partie antérieure de la base du crâne, **la position sagittale du maxillaire** s'effectue grâce à la poussée de l'expansion de la base du crâne.

Dans le sens vertical, la croissance du maxillaire se fait grâce à l'accroissement des processus alvéolaires (qui accompagne le phénomène de dentition) et à la descente du palais qui subit une résorption sur sa face supérieure nasale et une apposition sur la face inférieure buccale.

La direction générale de la croissance du maxillaire en bas et en avant est donnée :

- ✓ **D'une part** : par la croissance suturale, qui le repousse en bas et une croissance en hauteur de son procès alvéolaire.
- ✓ **D'autre part** : la tubérosité qui s'accroît vers l'arrière, contre l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde, repoussant ainsi, le maxillaire en avant.

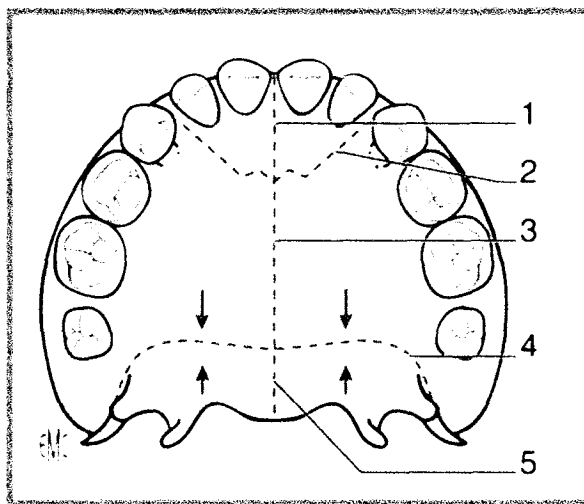


Fig.4. Les différentes sutures au niveau de la voute (d'après Cousin) [2]. 1. Sutures inter-incisive ; 2. Incisivo-canine ; 3. Suture intermaxillaire ; 4. Suture maxillo-palatine ; 5. Suture inter-palatine

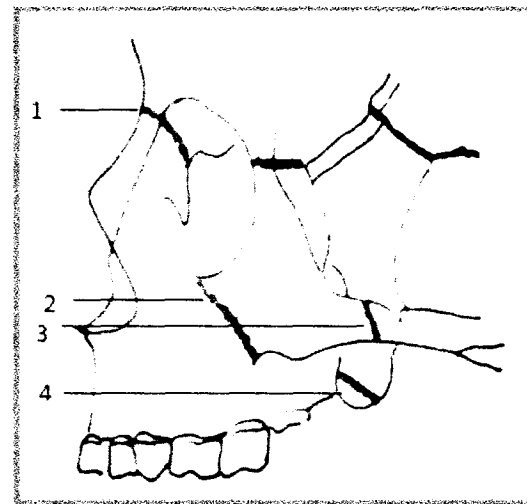


Fig.5. sutures cranio-faciales. 1. Suture fronto-maxillaire ; 2. Suture maxillo-malaire ; 3. Suture zygomato-malaire ; 4. Suture ptérygo-palatine.

La mandibule est un os impair, médian et symétrique qui réalise à lui seul l'étage inférieur de la face. C'est le seul os mobile de la face, il est relié à la base du crâne à sa partie postérieure par l'intermédiaire des cavités glénoïdes qui se déplacent en bas et en arrière. C'est un os dont l'ossification commence pendant les deux premiers mois embryonnaires au niveau de la branche horizontale, au contact du cartilage de Meckel, squelette primitif du premier arc, qui se chondrolyse vers le sixième mois.

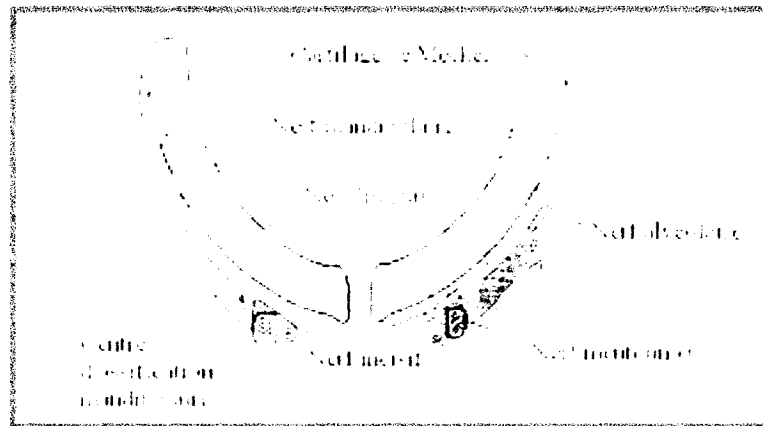


Fig.6 : ostéogenèse mandibulaire

La croissance est ensuite de type « secondaire » par phénomène d'apposition/résorption périostée, essentiellement dépendante de l'activité musculaire. Ces phénomènes aboutissent à un accroissement en largeur, par épaississement et un accroissement en longueur par allongement du corpus et résorption de la face antérieure du Ramus, permettant la mise en place successive des molaires (Fig.7).

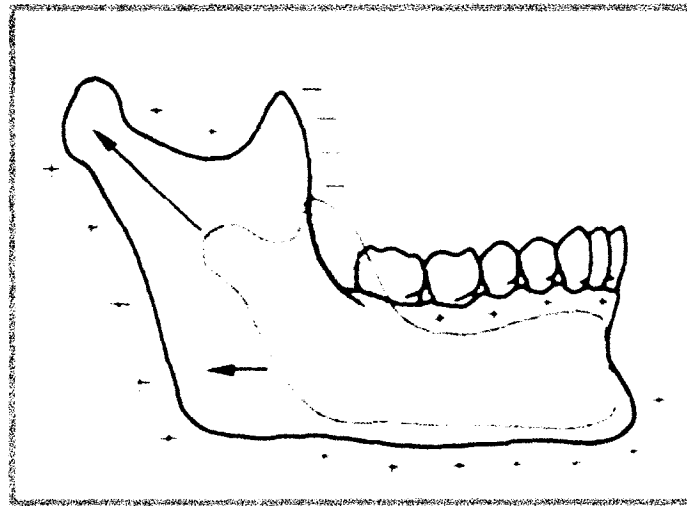


Fig.7: Croissance en largeur et en hauteur de la mandibule (d'après ENLOW)

L'accroissement de la branche montante mandibulaire était jadis attribué au cartilage condylien, considéré comme un centre de croissance primaire.

Il s'agit en fait d'un centre de croissance secondaire formé à l'intérieur d'une enveloppe fibro-périostée. Il est tributaire de la fonction, en l'occurrence de la mobilité mandibulaire et permet le rattrapage de la croissance lors du développement en bas et en avant de la mandibule qui suit elle-même le déplacement du maxillaire en maintenant l'engrènement dentaire.

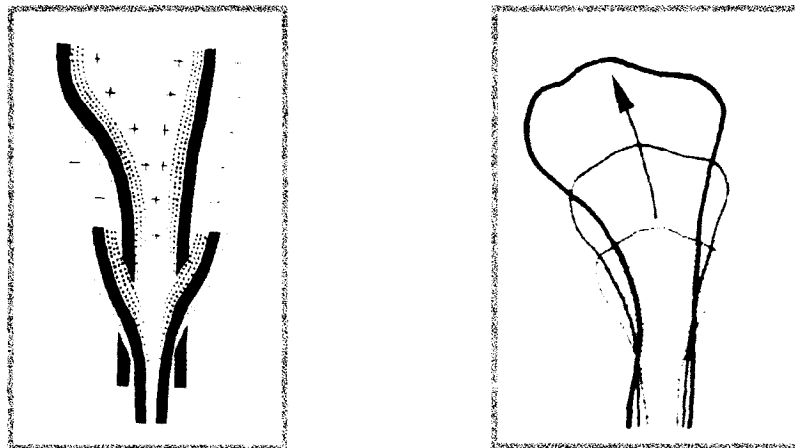


Fig.8 : Croissance du condyle et formation du col (d'après ENLOW)

Lorsque l'éruption dentaire se produit, les dents vont progressivement entrer en contact avec les dents voisines sur la même arcade mais également avec les dents antagonistes sur l'arcade opposée. Lorsque toutes les dents seront sur l'arcade elles définiront l'articulé dentaire.

2.3. Variation de la dimension des arcades dentaires

2.3.1. Variation du périmètre des arcades dentaires

Pour **Burdy et Moyers**^[in33], il existe trois manières de faire référence au périmètre d'arcade :

- ✓ Périmètre d'Arcade Nécessaire (PAN), qui correspond à la somme des diamètres mesio-distaux des couronnes dentaires.
- ✓ Périmètre Habitable Actuel (PHA) ou périmètre disponible, c'est la dimension de l'arcade dentaire ou de l'espace qui contient réellement les dents.
- ✓ La dimension apicale maxillaire ou mandibulaire, qui représente une dimension basale difficile à mesurer.

Ces périmètres d'arcades se modifient indépendamment les uns des autres au cours de la croissance, car on note une diminution des PHA (plus important chez les filles) alors que les dimensions des bases augmentent, avec une taille des dents qui reste constante.

Selon **Moore**^[in33], les variations du périmètre d'arcade de 6 à 6 observées sont (Fig.9) :

- ✓ Au maxillaire : légère augmentation entre 5 et 18 ans, de 1.3mm pour les garçons et 0.5mm pour les filles.
- ✓ A la mandibule : diminution entre 5 et 18 ans, de 3.4mm pour les garçons et 4.5mm pour les filles.

Le périmètre d'arcade se modifie surtout en fonction de la dérive mésiale. Par ailleurs, le redressement lingual des incisives, à la fin de la croissance, a encore tendance à réduire tardivement cette dimension, favorisant ainsi la rétention de la **dent de sagesse** par diminution d'espace disponible pour son éruption.

2.3.2. Modification de la longueur d'arcade

Plusieurs auteurs se sont intéressés à la modification de la longueur d'arcade, chez des sujets qui n'ont pas subi un traitement orthodontique. Ils ont conclu que la longueur d'arcade subit une diminution, progressive avec l'âge (d'une valeur moyenne de 0.25mm selon **Harris** ^[in6] et de 1.43mm selon **Crétot** ^[in6]). Elle est plus importante à la mandibule, sans dimorphisme sexuel.

Cette baisse, associée à une augmentation de largeur aboutit à une arcade plus courte et plus large.

Ces variations de longueur d'arcade ont suscité différentes théories :

- ✓ Pour **Bishara** ^[in6], cette diminution a une origine complexe et multifactorielle, qui fait intervenir la hauteur faciale, le recouvrement incisif et l'inclinaison des incisives mandibulaires.
- ✓ Pour **Crétot** ^[in6], la réduction sagittale du plan d'occlusion est due à l'attrition horizontale, au redressement du groupe incisif et à la fermeture de l'angle rétro-molaire.
- ✓ Pour **Bassigny** ^[3], une diminution importante est observée au moment du remplacement des molaires temporaires (dérive mésiale), puis une diminution tardive, due au redressement des incisives inférieures qui deviennent plus droites sur leurs bases osseuses, particulièrement en cas de croissance de type rotation antérieure. Exemple : après 15 ans, diminution de 0 à 2,3mm.

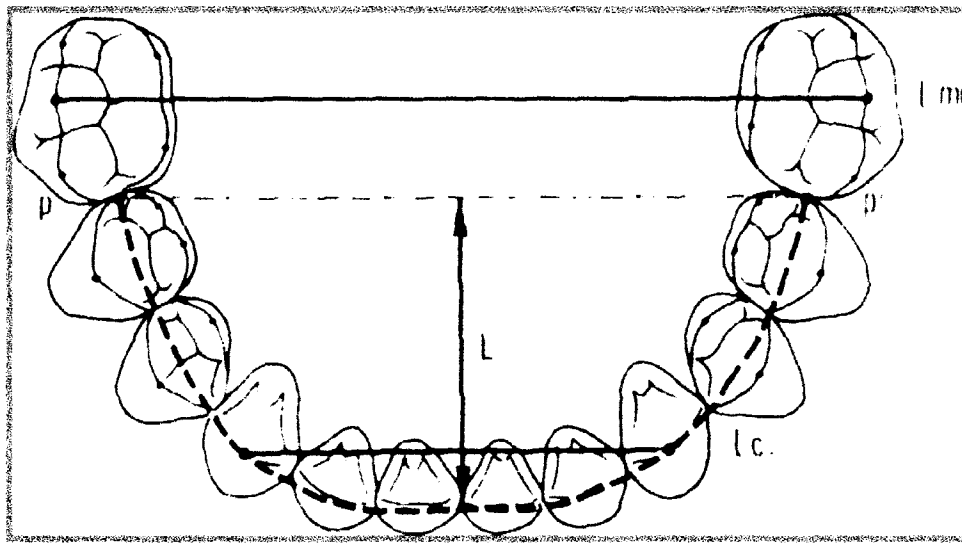


Fig.9. les dimensions d'arcade selon Bassigny. L. Longueur d'arcade ; LC. Largeur canine ; lm. Largeur molaire ; Courbe p à p' (en pointillés). Périmètre d'arcade.

2.3.3. Modifications de la largeur d'arcade

- **Largeur inter-incisive :**

Bishara^[in6] note une diminution de cette valeur chez les deux sexes et au niveau des deux maxillaires (Fig.10)

- **Largeur inter-canine :**

Sinclair^[in6] et **Ades**^[1] ont noté une réduction de la largeur inter-canine avec l'âge surtout chez la femme. **Carter**^[in6] confirme cette diminution.

Elle serait présente chez les deux sexes, et plus accentuée à la mandibule.

Tandis que **Moore**^[in33] et **Bishara**^[in6] ont montré que la largeur inter-canine mandibulaire est établie à l'âge de 8 ans et les variations ultérieures n'excèdent pas le millimètre. En revanche, cette valeur augmente au maxillaire.

- **Largeur inter-molaire :**

Lundstrom^[in6], cité par **Bishara**^[in6], constate une augmentation de la largeur inter-molaire maxillaire de 0.2mm, pendant le vieillissement.

Au niveau des prémolaires et molaires mandibulaires, on constate une augmentation de 1.9mm en moyenne, après l'âge de 6 ans et jusqu'à 13 ans. Pour **Carter**^[in6], cette valeur ne présente pas de variations au maxillaire.

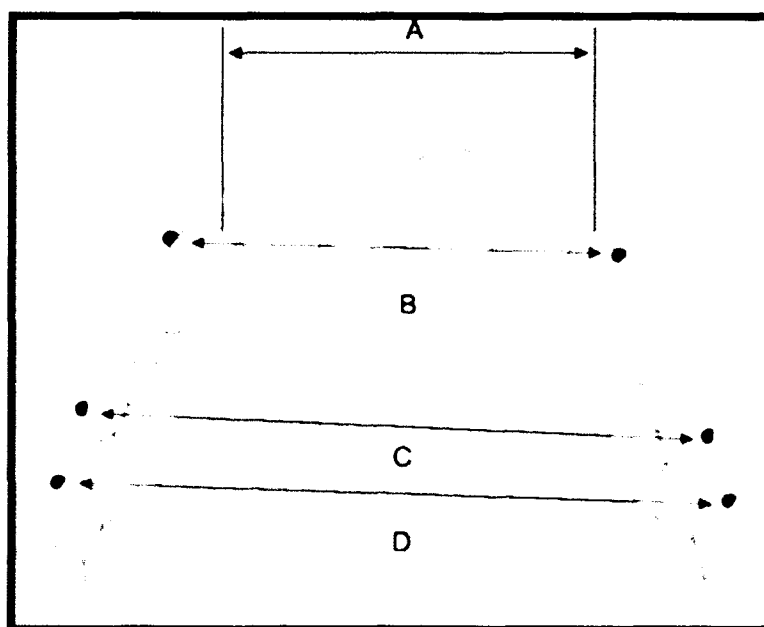


Fig 10. Mesures des largeurs d'arcades maxillaire et mandibulaire. A. Largeur inter-incisive ; B. Largeur inter-canine ; C. Largeur inter-prémolaire ; D. Largeur inter-molaire.

3. La dent de sagesse

3.1. Définition

La dent de sagesse ou troisième molaire est dite aussi dent de fin de série est, comme toutes les molaires chez l'homme, une dent accessoire, à l'opposé des autres, appelées dents de remplacement ou successorales.

La dent de sagesse est une dent chargée d'histoires et de légendes, que DARWIN voue à la disparition. Son caractère souvent hypoplasique pour les dents maxillaires, sa situation anatomique souvent problématique pour les mandibulaires, font qu'elles arrivent difficilement au bout de leur évolution.

3.2. Embryologie et développement

Histologiquement, l'odontogénèse débute pendant les étapes initiales du développement cranio-facial, vers le 27ème jour de la vie intra-utérine vont apparaître dans des régions spécifiques des arcs mandibulaire et maxillaire, un épaississement de l'épithélium oral avec une condensation des cellules mésenchymateuses sous-jacentes. Ces épaississements vont ensuite s'enfoncer dans le mésenchyme pour former le mur plongeant ou lame épithéliale primitive, en forme de fer à cheval. [16]

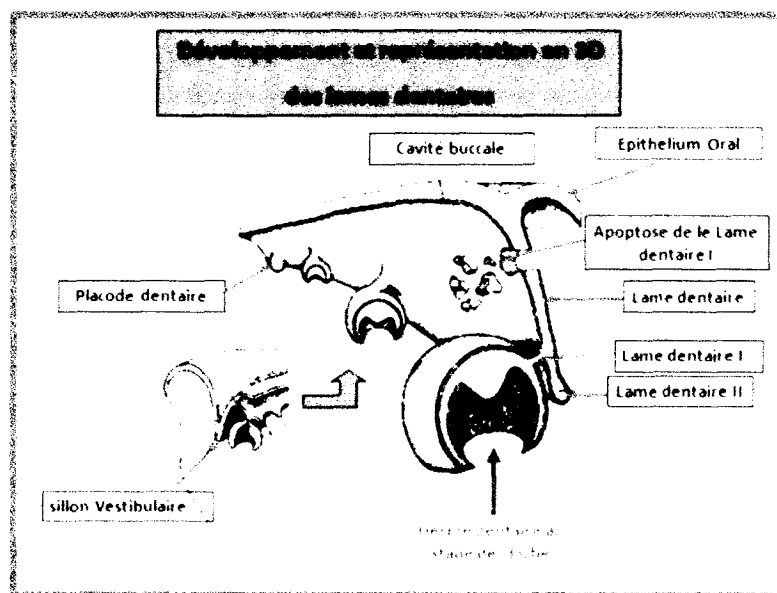


Fig.11. Développement des lames dentaires (représentation 3 D)

À partir de la lame primitive se constitue une expansion linguale et palatine formant la lame dentaire, à partir de laquelle vont s'individualiser de petits renflements épithéliaux : les bourgeons dentaires des dents déciduales, ainsi qu'à une série de prolongements

constituant la lame dentaire de remplacement qui donnera les bourgeons des dents définitives (Fig.12). [16]

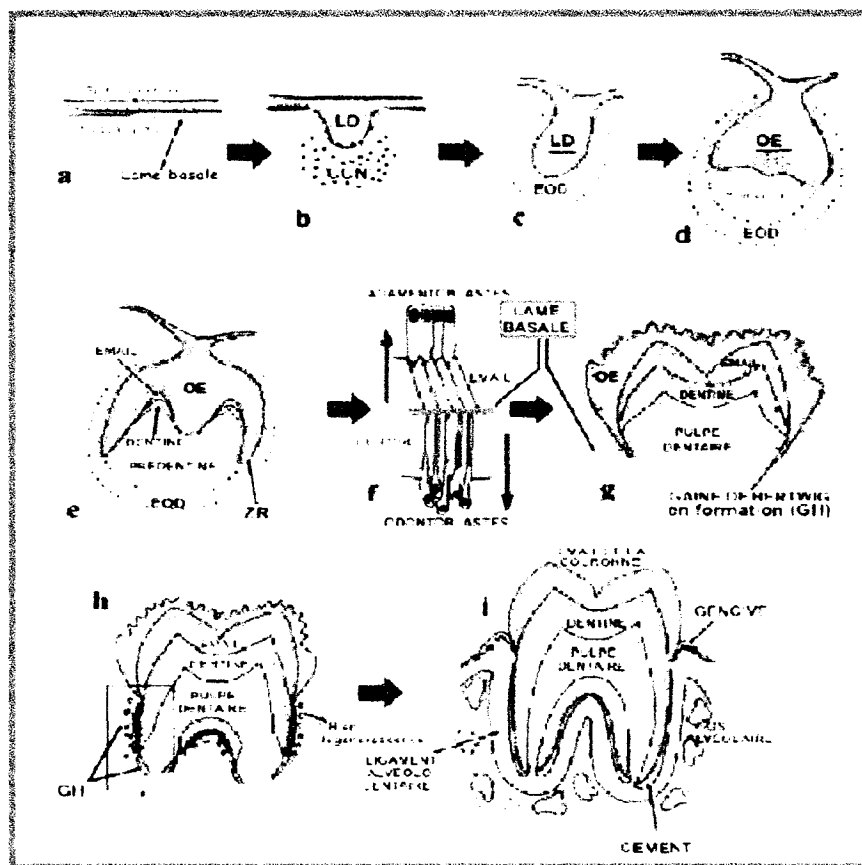


Fig.12 : Schéma de l'odontogénèse

À chaque extrémité distale du fer à cheval ainsi formé par la lame dentaire primitive, se produit une prolifération postérieure qui donnera naissance aux trois molaires permanentes (Fig.13).

Comme les premières et secondes molaires, la dent de sagesse ou la 3eme molaire, n'est pas concernée par le phénomène substitutif en effet, elle ne possède pas de dent temporaire mais évolue directement à partir de la lame dentaire primitive. Elle appartient donc à la catégorie des dents monophysaires.

La troisième molaire se différencie à partir de la digitation de la seconde molaire, elle-même issue de la digitation du bourgeon de la première molaire donc une agénésie des deux premières molaires permanentes aboutira à une agénésie de la dent de sagesse.

[16]

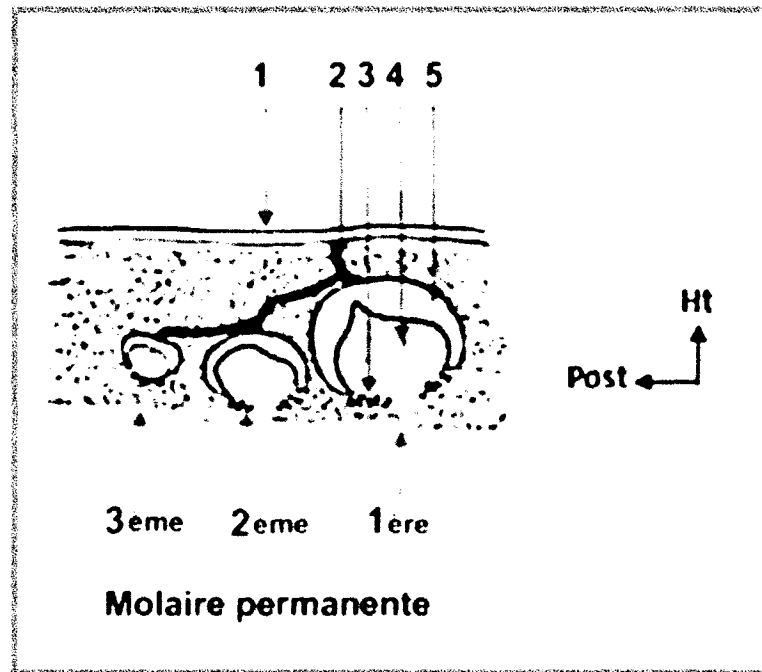


Fig.13. Position des germes dentaires au stade de l'organe en cloche (d'après CANTALOUBE). 1. Muqueuse buccale ; 2. Lamelle dentaire ; 3. Sac folliculaire ; 4. Papille mésenchymateuse ; 5. Organe de l'émail.

La formation de l'organe dentaire de la dent de sagesse passe essentiellement par trois stades :

▪ Le stade de cupule

À ce stade chaque bourgeon dentaire prend l'aspect d'une cupule comportant de dehors en dedans (Fig.14) ^[14].

- ✓ un épithélium adamantin externe (EAE)
- ✓ un réticulum étoilé future gelée de l'email (RE)
- ✓ un épithélium adamantin interne (EAI)

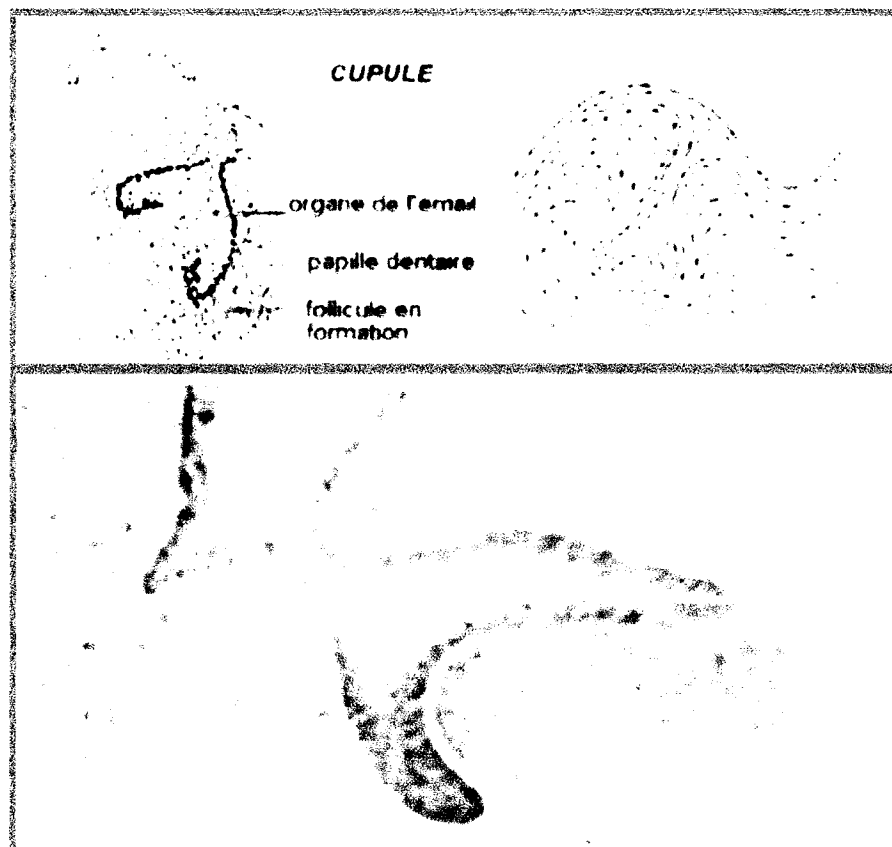


Fig.14. Stade de cupule

▪ Le stade de cloche

La différenciation entre le stade de cupule et de cloche est faite lorsqu'apparaît une quatrième couche en plus des trois existantes : c'est le stratum inter médium qui s'étend entre l'épithélium interne et le réticulum étoilé. C'est aussi au stade de la cloche que se forment la papille dentaire, le sac folliculaire et la membrane. Cette dernière donnera par la suite les cellules améloblastiques et odontoblastiques (Fig.15). [5] [14] [16]

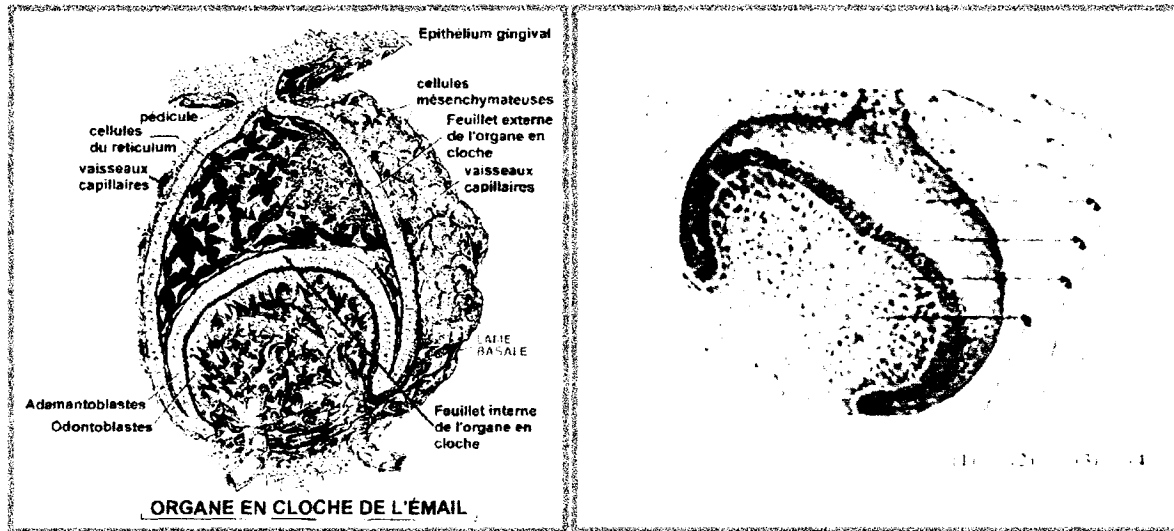


Fig.15. Stade de cloche dentaire. 1. Epithélium adamantin externe ; 2. Réticulum étoilé ; 3. Stratum inter médium ; 4. Epithélium adamantin interne.

○ Le stade de follicule dentaire

Il comporte une portion épithéliale : l'organe de l'émail qui à ce stade est un ensemble de cellules différenciées appelées améloblastes : cellules mères de l'émail. Ces améloblastes vont induire la différenciation des odontoblastes ou cellules mères de la dentine.

La gelée de l'email (RE) disparaît progressivement. La zone de réflexion située au pôle inférieur ou à l'apex de l'odonte va devenir une véritable zone germinative siège d'une intense activité mitotique. Elle donnera une nouvelle génération d'améloblastes dont le rôle est essentiel dans la formation de la racine dentaire. La formation de la couronne fait suite à celle du follicule dentaire. Elle sera essentiellement marquée par la minéralisation de la couronne.

C'est une fois que la couronne est complètement formée et minéralisée que débute la formation radiculaire qui va se poursuivre pendant toute la période de l'éruption dentaire (Fig.16). [5] [14] [16]



Fig.16. Stade de follicule dentaire. 1. sac folliculaire ; 2. Organe de l'émail ; 3. Dentine ; 4. Pré dentine ; 5. Pulpe

○ Formation de la gaine de Hertwig

L'amorce de la **gaine de Hertwig** à partir de la zone de réflexion de l'organe de l'émail aboutit à la formation d'un double feuillet épithélial. On a alors deux couches de cellules épithéliales plus ou moins cuboïdes, qui vont ultérieurement perdre la continuité avec l'organe de l'émail quand la phase d'éruption proprement dite va commencer.

Dans un premier temps, les cellules de la bordure extrême de la zone de réflexion se divisent. Pour les molaires, une distribution et une prolifération inégales et programmées de ces cellules conduisent à la formation de languettes qui vont à la rencontre les unes des autres, entrent en contact et fusionnent. Chez l'humain, il en résulte une division de l'espace situé à la base du germe en deux parties pour les molaires mandibulaires bi-radiculées, et en trois parties pour les molaires maxillaires, qui présentent trois racines distinctes (Fig.17 et 18). Ce processus amorce le temps initial de la formation de racines dit **phase pré-éruptive** ou encore **phase d'éruption primaire**. Cette phase initiale est dissociée de l'éruption. ^[16]

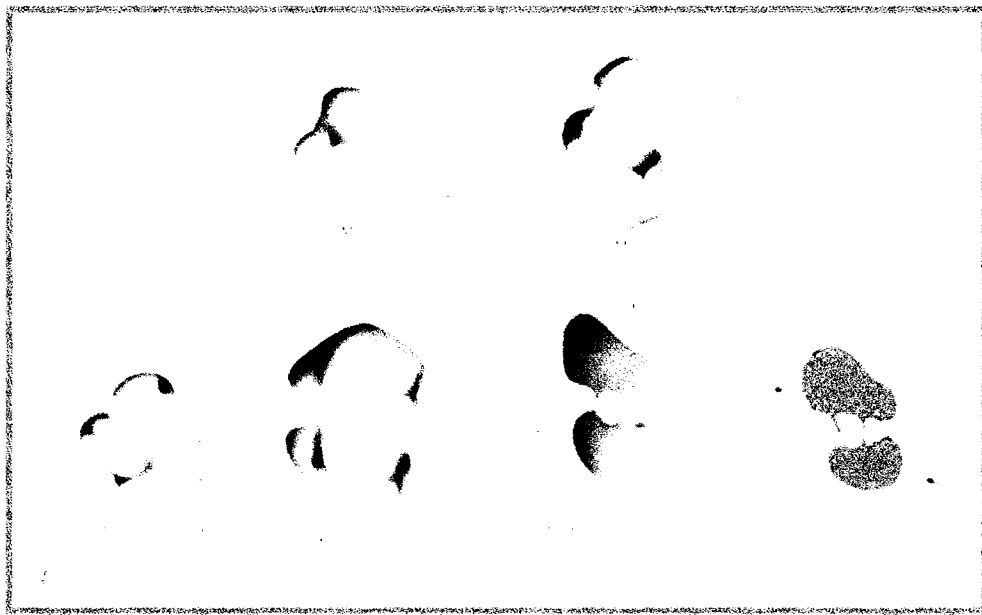


Fig.17. Formation des racines de la molaire mandibulaire^[29]. Une fois la couronne formée, une languette divise l'espace pulpaire en deux parties pour la molaire mandibulaire. Cela constitue la première amorce de formation des racines. M : mésiale ; V : vestibulaire ; L : linguale ; D : distale

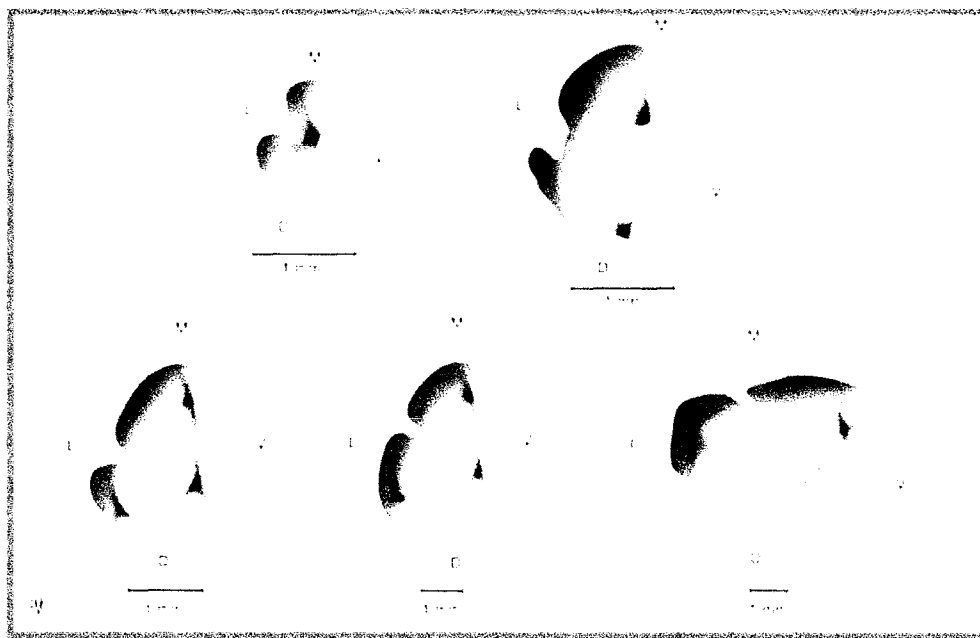


Figure.18. Individualisation des racines d'une molaire maxillaire^[29]. Pour les molaires maxillaires, l'espace pulpaire est divisé en trois parties par des languettes épithéliales venant de la zone de réflexion du germe. M : mésial ; V : vestibulaire ; L : lingual ; D : distal.

Les différents stades de développements des dents de sagesse (établis par Carmen M. NOLLA 1960) (Fig.19)

- ✓ **Stade 0** : Absence de la crypte
- ✓ **Stade 1** : Présence de crypte
- ✓ **Stade 2** : Calcification initiale
- ✓ **Stade 3** : Un tiers de la couronne est édifié
- ✓ **Stade 4** : Deux tiers de la couronne sont édifiés
- ✓ **Stade 5** : La couronne est presque achevée
- ✓ **Stade 6** : La couronne est achevée
- ✓ **Stade 7** : Un tiers de la racine est édifié
- ✓ **Stade 8** : Deux tiers de la racine sont édifiés (forme de tromblon)
- ✓ **Stade 9** : La racine est presque achevée (l'apex est ouvert, en forme de cylindre)
- ✓ **Stade 10** : L'extrémité apicale de la racine est achevée, la jonction cémento-dentinaire est en place.

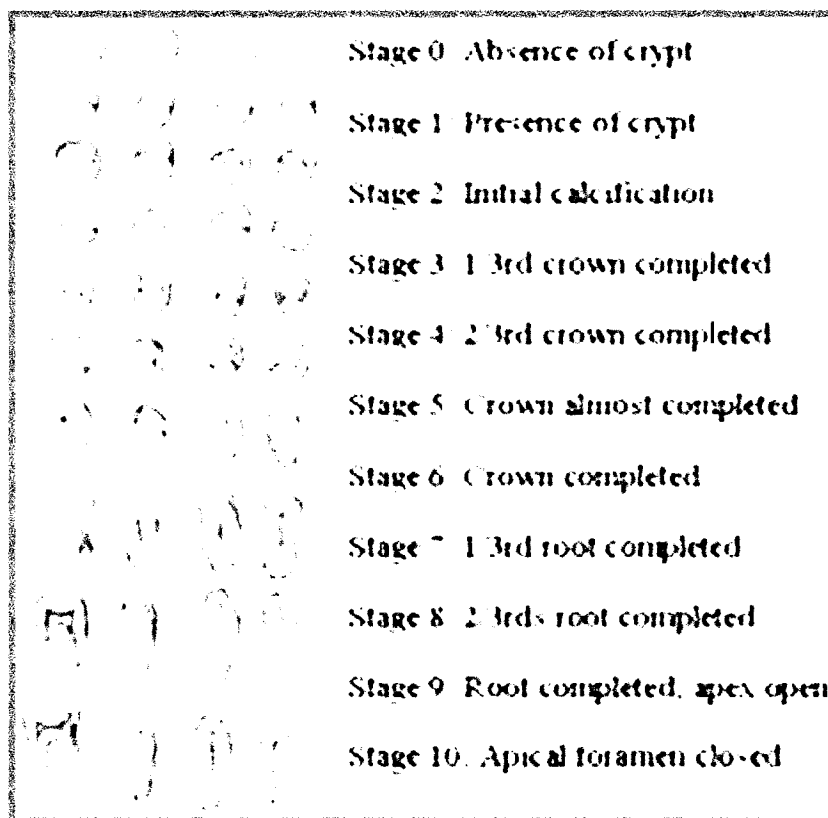


Fig.19. Les stades de NOLLA

3.3. Eruption de la dent de sagesse

L'éruption dentaire est un processus de croissance complexe impliquant à la fois les dents et les tissus osseux environnants, et qui correspond au déplacement d'une dent depuis son site de développement dans les maxillaires jusqu'à sa position fonctionnelle sur l'arcade. (BIGEARD *et al*, 1997)

La formation de la racine débute lorsque la synthèse d'émail a atteint la future jonction email-cément, au même moment commence l'éruption de la dent sur l'arcade.

Au niveau de la zone de réflexion, les EAI et EAE s'accolent, pour former une gaine épithéliale qui plonge dans l'ectomésenchyme : la gaine épithéliale de Hertwig. Elle est séparée de la pulpe et du follicule par une membrane basale. À son extrémité apicale, la gaine épithéliale se recourbe et forme une structure appelée diaphragme épithélial, ébauche d'un futur foramen.

L'éruption est ainsi accompagnée de multiples modifications tissulaires comme la résorption et l'apposition d'os alvéolaire, la croissance radiculaire et le développement du desmodonte. Ce processus localisé, symétrique et programmé dans le temps, est coordonné par le follicule dentaire et peut être divisé en trois phases. (KOCH *et al*, 2001)

- **Phase pré-éruptive**

Elle correspond à la période des mouvements pré-éruptifs au sein de l'os alvéolaire. Au cours de cette période, la couronne dentaire est formée et il existe peu de mouvements, mais une légère dérive du germe. [4]

- **Phase éruptive pré-fonctionnelle**

Elle débute avec la croissance radiculaire et se subdivise en trois périodes :

- ✓ Le développement de la racine coïncide avec le début de la période intra osseuse. Le trajet d'éruption, dont la principale direction est axiale, n'est pas seulement intra alvéolaire. L'éruption des dents se fait le long du canal gubernaculaire (gubernaculum dentis), le canal de l'os alvéolaire reliant la crypte osseuse à la muqueuse buccale. (BIGEARD *et al*, 1997)
- ✓ La pénétration de la muqueuse se fait en principe lorsque la croissance radiculaire atteint la moitié ou les deux tiers de la longueur radiculaire définitive.
- ✓ La période pré occlusale est relativement brève, elle dure seulement quelques mois et se termine lorsque la dent atteint son antagoniste au niveau du plan d'occlusion.

- **Phase fonctionnelle post occlusale**

C'est la plus longue (plusieurs années), en effet, les mouvements axiaux et la croissance alvéolaire se poursuivent, même après la mise en occlusion fonctionnelle de la dent, mais à un rythme beaucoup plus lent. On observe également une dérive mésiale accompagnant l'attrition inter proximale des dents. Cette phase post occlusale se termine lorsque la dent disparaît. (PIETTE, 1991)

Plusieurs facteurs sont impliqués dans le processus de l'éruption et y jouent un rôle essentiel :

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

Le remodelage osseux est coordonné par le follicule dentaire, tissu d'origine ecto-mésenchymateux. Ainsi, avant la phase d'éruption intra osseuse, on observe au sein du follicule dentaire un afflux de cellules mononuclées, précurseurs des ostéoclastes responsables de la résorption osseuse qui créent une voie de passage pour le germe. [34]

- **La croissance radiculaire et la traction du ligament desmodontal** (KARDOS, 1996) [34]

3.3.1. Âge d'éruption de la dent de sagesse

Selon l'investigation clinique de **Rantanen** [27], l'âge moyen d'éruption des molaires supérieures et inférieures chez les sujets de sexe masculin a été établi à 21,7 ans et 21,8 ans, respectivement, comparé à 23,3 et 23,0 ans chez les femmes.

Selon **Levesque et al** [22], l'émergence clinique complète des dents de sagesse survient à l'âge de 19,0 ans chez les sujets de sexe féminin et 18,5 ans chez les sujets masculins.

Müller [24] a analysé l'émergence des troisièmes molaires chez des sujets allemands, hommes et femmes d'âges allant de 16 à 40 ans.

- ✓ L'âge moyen de l'émergence était 20,3 et 20,2 ans, respectivement.
- ✓ Aucune émergence de troisièmes molaires n'a été observée dans le groupe des sujets âgés de 16 ans ; alors que l'apparition des troisièmes molaires a été premièrement observée dans le groupe des sujets âgés de 17 ans.
- ✓ Plus de 50% de l'ensemble des troisièmes molaires avait émergé à l'âge de 21 ans.

Dans une revue de la littérature sur la croissance et le développement au Japon, **Kimura**^[18] a fourni des statistiques japonaises sur l'émergence de la troisième molaire (âge moyen : 19,8 ans chez les hommes et 21,0 ans chez les femmes).

Des cas particuliers d'éruption précoce à l'âge de 16ans, ou tardive à l'âge de 30 ou 35 ans ont été observé, allant même jusqu'à un âge très tardif où la dent de sagesse fait son éruption suite à un édentement de l'arcade.

3.3.2. L'axe d'éruption de la dent de sagesse

Les germes des troisièmes molaires sont orientés mesialement au niveau de la mandibule et distalement au niveau du maxillaire durant la calcification. (**Sicher, 1965**).

Par rapport à l'os mandibulaire, la position de la DDS peut se définir dans les trois plans de l'espace :

- ✓ Dans le **plan sagittal** (Fig.20) : la DDS peut avoir une orientation verticale de son axe, comme elle peut être oblique en direction mésiale ou distale, ou même avoir un axe d'orientation horizontale ce qui empêche son évolution et positionnement sur l'arcade, causant ainsi des accidents d'évolutions.^[18]

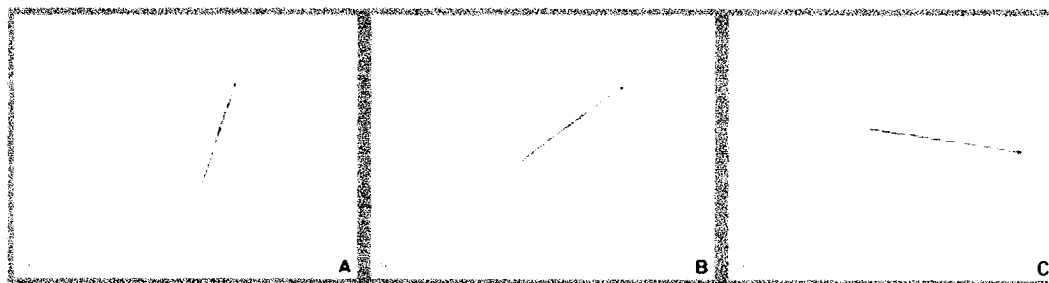


Fig.20. Positions de la dent de sagesse dans le plan sagittal. A. Verticale ; B. Oblique ; C. Horizontale.^[18]

- ✓ Dans le **plan frontal** (Fig.21) : la DDS peut être basse et complètement incluse dans l'os. À l'inverse, plus haute, elle peut être partiellement incluse mais complètement recouverte par la muqueuse (inclusion muqueuse). Enfin, elle peut affleurer la muqueuse, découvrant une ou plusieurs cuspides : la dent est dite « enclavée » [18]

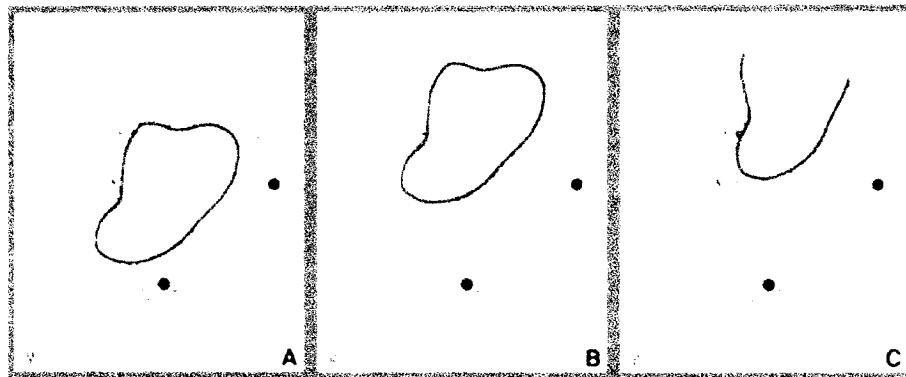


Fig.21. Positions de la dent de sagesse dans le plan frontal. A. Inclusion basse ; B. Inclusion haute ; C. Dent enclavée. [18]

- ✓ dans le **plan horizontal** (Fig.22) : la DDS peut être alignée sur l'arcade ou versée latéralement vers le vestibule (vestibulo-version) ou vers le plancher buccal (linguo-version). [18]

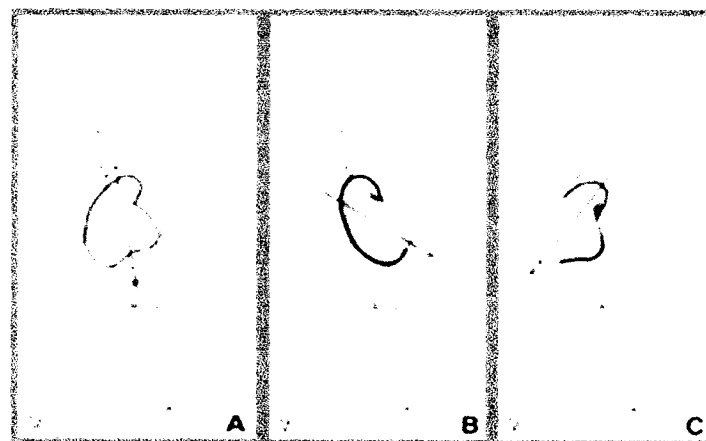


Fig.22. Positions de la dent de sagesse dans le plan horizontal. A. Dent alignée ; B. Version linguale ; C. Version vestibulaire. [18]

Par rapport à la tubérosité maxillaire, sa position peut se définir dans les trois plans de l'espace ^[18] (Fig.23) :

- ✓ dans le **plan sagittal** : l'axe de la DDS peut être, soit vertical permettant ainsi son éruption sur l'arcade (Fig.23 C), soit oblique en version mésiale (Fig.23 B) ou distale (Fig.23 A), comme elle peut être horizontale en arrière ou incluse au-dessus de la deuxième molaire ;
- ✓ dans le **plan frontal** : elle peut être haute et complètement incluse dans l'os. À l'inverse, plus basse, elle peut être en inclusion muqueuse simple. Elle peut aussi affleurer la muqueuse, découvrant une ou plusieurs cuspides. Enfin, on peut la trouver sur l'arcade en place en arrière de la deuxième molaire ;
- ✓ dans le **plan horizontal** : la DDS peut être, soit alignée sur l'arcade, soit vestibulo- ou palato-versée.



Fig.23. Localisations anatomiques de la troisième molaire maxillaire. A. Distale ; B. Oblique en version mésiale ; C. Verticale.
[18]

3.3.3. Prédiction de l'évolution de la dent de sagesse

✓ Au maxillaire :

L'absence d'obstacle osseux permet à la DDS de faire plus facilement son éruption, soit en bonne position, soit plutôt en vestibulo-version sur le versant inféro-externe de la tubérosité. Pour expliquer l'inclusion de cette DDS, en dehors d'une pathologie du germe dentaire, **Cauhépé** ^[in11] évoque le rôle de la sangle musculo-tendineuse ptérygoïdienne qui conditionnerait l'orientation de croissance de l'os alvéolaire tubérositaire et repousserait en avant la DDS.

Château ^[11] calcule l'encombrement tubérositaire en mesurant, soit sur moulage supérieur ou sur téléradiographie de profil, l'espace compris entre le bord distal de la première molaire et la face postérieure de la tubérosité, qui est à la verticale de la

pointe de la fente ptérygo-maxillaire, ce qui permet aussi de prévoir l'espace disponible à l'éruption de la dent de sagesse.

Les valeurs standard sont :

- De 8mm à 8ans
- De 12mm à l'âge de 12 ans
- Et de 15 mm à 16 ans

Pour **Ricketts** ^[3], la distance de la face distale de la première molaire supérieure/PTV correspond à la place disponible au maxillaire pour l'évolution de la seconde molaire et de la **dent de sagesse**.

La distance 6-PTV est égale à la distance comprise entre la limite postérieure de la fente ptérygo-maxillaire (PTV) et la face distale de la première molaire, projetée sur le plan de Francfort. Cette mesure doit être égale à l'âge plus 3 mm, avec une déviation standard de ± 3 . Si la distance trouvée est inférieure à la normale, la possibilité de distalisation molaire est très faible.

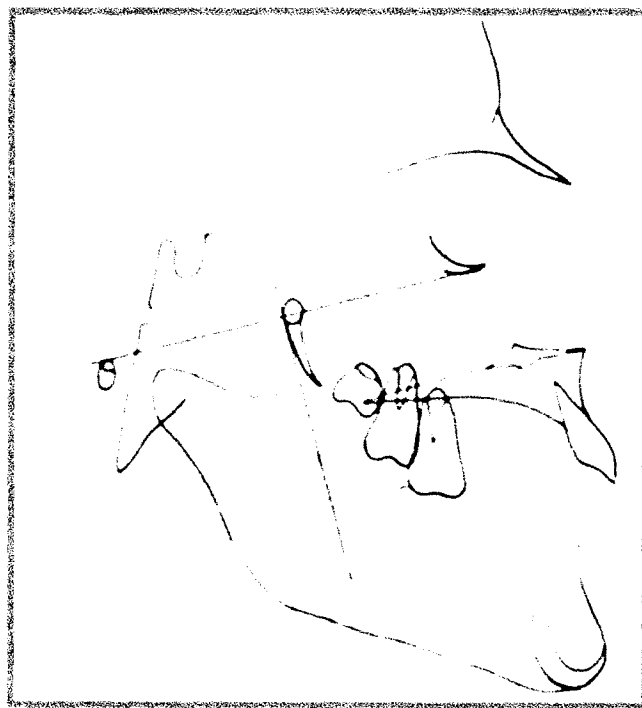


Fig.24. Mesure de l'encombrement postérieur au maxillaire

Pour **Danguy** ^[7], si les dents de sagesse sont en partie englobées par le cercle inscrit au triangle Es-Np-Tm, celles-ci ne présenteront pas de problème majeur lors de leur éruption.

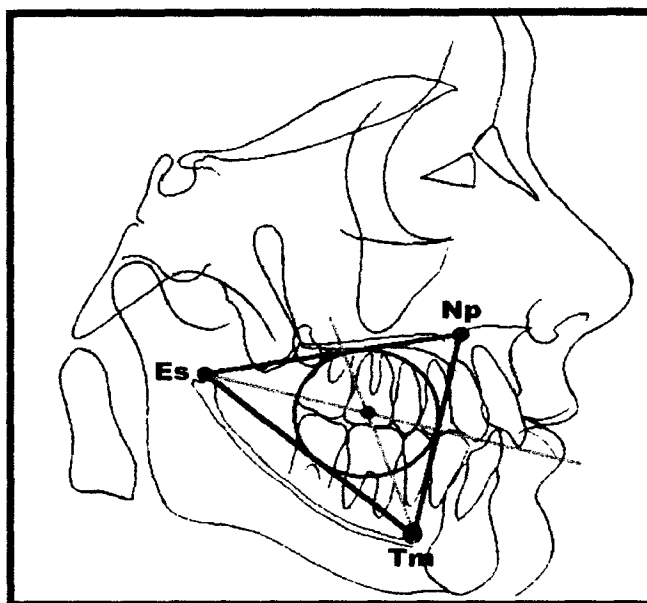


Fig.25. Cercle inscrit au triangle Np-Es-Tm. Np. Berge antérieure du canal palatin antérieur ; Es. Epine de Spix ; Tm. Trou mentonnier

✓ A la mandibule :

Six méthodes de détermination du pronostic d'évolution des dents de sagesse ont été répertoriées : les méthodes de **Bjork**, de **Richardson**, de **Turley**, de **Ricketts**, d'**Olive** et **Basford** ainsi que de **Quiros** et **Palma**. Le pronostic obtenu à partir de chaque méthode a été comparé au pronostic final issu de l'ensemble des méthodes.

Bjork ^[in26] a mesuré la distance qui sépare le bord antérieur du Ramus et la surface distale de la deuxième molaire inférieure.

Richardson ^[in26] a comparé l'espace disponible et l'espace nécessaire. L'espace disponible correspond à la distance entre le bord antérieur du Ramus et la face distale de la deuxième molaire inférieure mesurée le long du plan occlusal. L'espace nécessaire est égal au diamètre mésio-distal de la dent de sagesse. Le pronostic est favorable lorsque la différence entre l'espace disponible et l'espace nécessaire est supérieure ou égale à 0 (Fig.26).

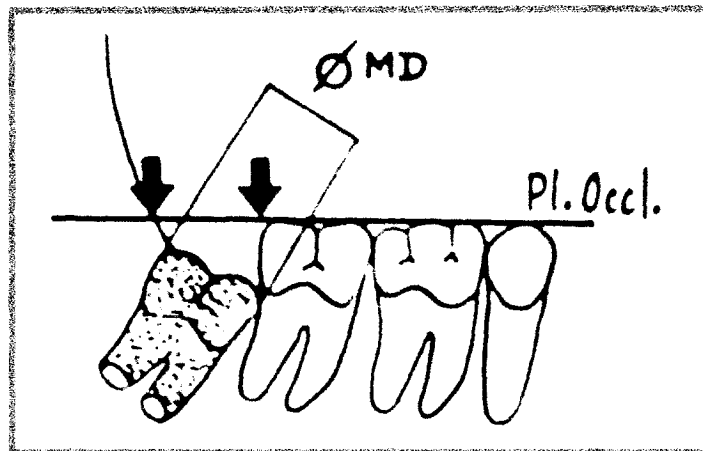


Fig.26. Espace nécessaire et disponible pour l'éruption de la DDS.

Richardson [in²⁶] a mesuré l'angle formé par l'axe de la dent de sagesse inférieure et une parallèle au plan occlusal. Lorsque la valeur de cet angle est comprise entre 60° et 90°, le pronostic d'évolution de la dent de sagesse est favorable (Fig.27).

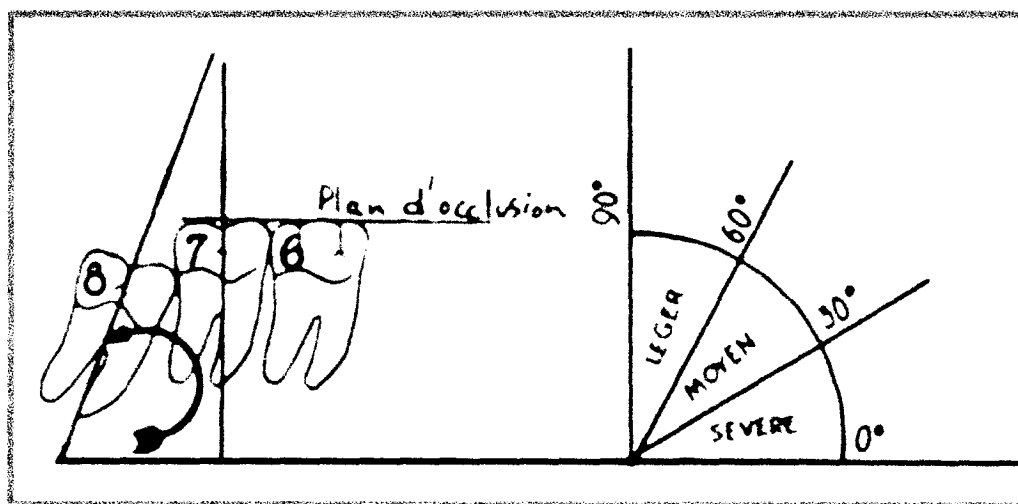


Fig.27. Angle dent de sagesse – plan occlusal.

Ricketts ^[in26] a mesuré la distance du point Xi à la face distale de la deuxième molaire le long du plan occlusal. Si la distance est de 30 mm ou plus, le pronostic est bon.

Olive et Basford ^[in26] ont calculé le rapport entre l'espace disponible et l'espace nécessaire. L'espace disponible correspond à la distance entre le bord antérieur du Ramus et la face distale de la deuxième molaire. L'espace nécessaire correspond à la largeur mésio-distale de la dent de sagesse inférieure. Le rapport espace disponible - espace nécessaire doit être supérieur ou égal à 1 pour permettre l'éruption de la dent de sagesse.

Quiros et Palma ^[in26] ont mesuré la distance entre le bord antérieur du Ramus et la face distale de la deuxième molaire inférieure. Une distance de 15mm ou plus est en faveur d'un pronostic favorable(Fig.28).

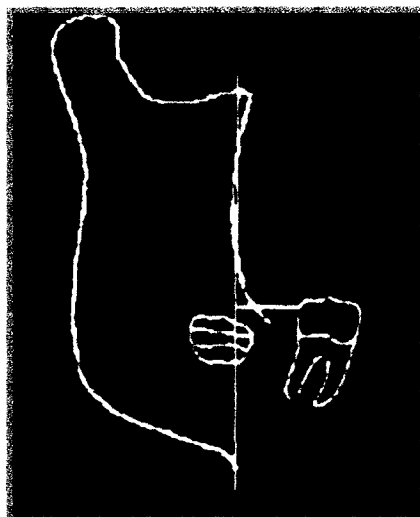


Fig.28. Distance entre bord antérieur du Ramus et face distale de la deuxième molaire.

Quiros et Palma ^[in26] ont également mesuré la distance entre le point Xi (Centre géométrique de la branche montante) et la face distale de la deuxième molaire inférieure. Celle-ci devrait être supérieure ou égale à 35mm pour espérer un bon pronostic d'évolution (Fig.29).

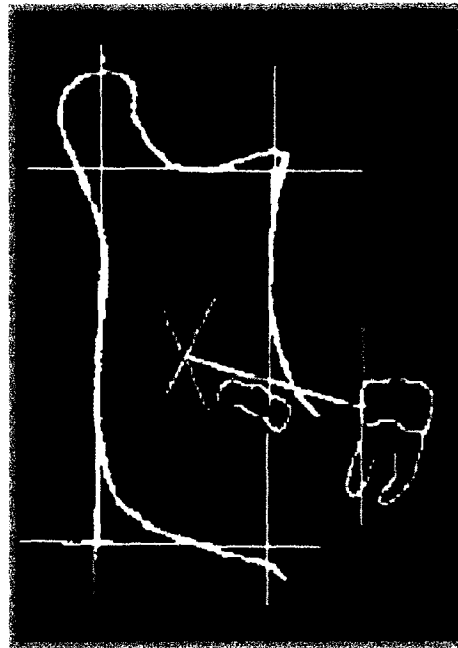


Fig.29. Distance entre point Xi et la face distale de la deuxième molaire

Quiros et Palma ^[In26] ont aussi mesuré l'angle que fait la troisième molaire inférieure avec le plan mandibulaire. Si cet angle est supérieur à 40°, le pronostic d'évolution de la dent de sagesse inférieure est favorable (Fig.30).

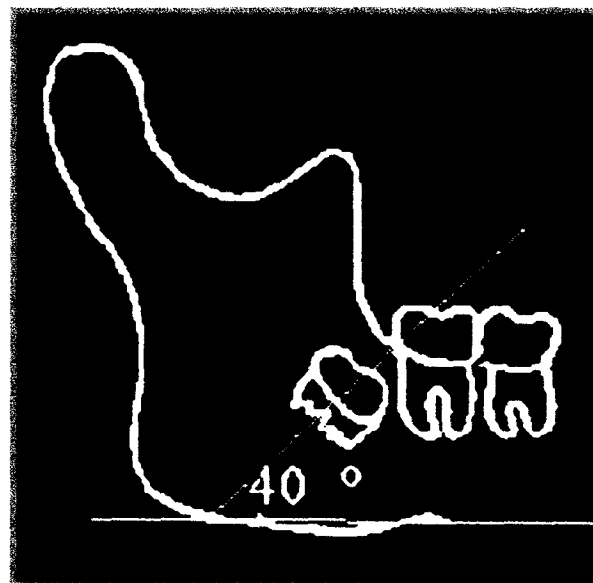


Fig.30. Angle dent de sagesse – Plan mandibulaire

3.3.4. Les facteurs influents sur l'espace disponible de l'éruption

Il existe plusieurs facteurs qui contribuent au développement de l'espace nécessaire à l'éruption de la 3^{ème} molaire parmi lesquels :

- La résorption osseuse du bord antérieure du Ramus (**Brash 1924**^[in13]) qui constitue le facteur essentiel dans le développement de l'espace nécessaire à l'éruption des molaires.
- La tendance physiologique des dents à se mésialer, augmentant ainsi l'espace retro molaire. (**Brash 1934**^[in13])

D'autres facteurs, au contraire, seront à l'origine de la réduction d'espace disponible à l'éruption :

- La longueur du corps mandibulaire : plus le corpus est court, plus l'espace disponible est réduit, engendrant ainsi une fréquence élevée d'inclusion des DDS (**Björk et al. 1956**^[in13]). Cette réduction de la longueur mandibulaire peut être due au potentiel de croissance insuffisant de la mandibule (par blocage incisif) ou à une direction de croissance verticale défavorable (ex : class II squelettique)
- La direction verticale de la croissance condylienne, qui a été associée à une résorption moindre de la face antérieure du Ramus. (**Björket al., 1956; Richardson, 1977; Capelli, 1991**)^[in13]
- La retro-alvéolie mandibulaire. (**Björket al. 1956**)^[in13]

3.4. Exploration radiographique de la dent de sagesse

La radiographie panoramique et le cliché rétro alvéolaire sont les plus utilisés pour l'exploration de la dent de sagesse. Le **Scanner (TDM)** ou le **Cone Beam** sont parfois indiqués, en deuxième intention.

L'examen radiographique révèle la forme et la situation de la dent, l'orientation de son grand axe, ses relations squelettiques avec le Ramus et le corpus et ses relations dentaires avec la deuxième molaire.

L'existence radiographique des dents de sagesse est souvent précoce même si le germe n'est pas totalement *radio opaque*.

Selon **G.Silling** ^[32] l'opacité peut être observée en moyenne à l'âge de 8 ans et 4 mois; (Fig.31)

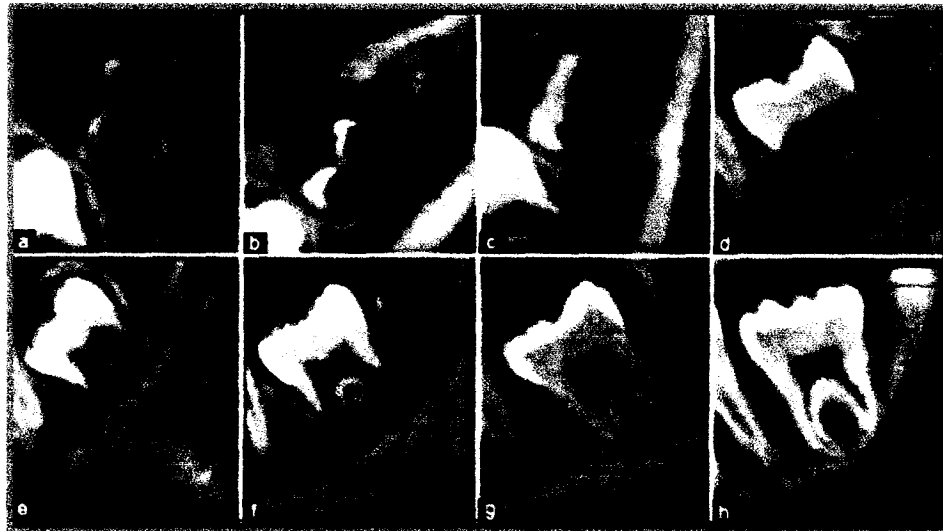


Fig.31. image radiographique du germe de la DDS

3.5. Rapport de la dent de sagesse avec les bases Osseuses

3.5.1. Avec la mandibule

Le plus habituellement, on trouve la troisième molaire mandibulaire dans le trigone rétro-molaire, en arrière de la deuxième molaire (ou dent de 12 ans). Elle peut être dystopique : dans l'angle mandibulaire ou proche du rebord basilaire.

Elle peut être ectopique au niveau de la branche montante, du condyle ou du coroné. [17]

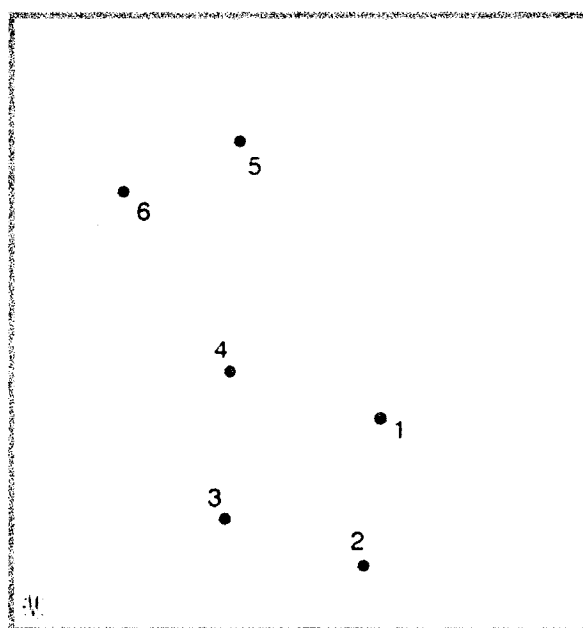


Fig.32. Localisations de la troisième molaire mandibulaire. 1. Trigone rétro-molaire ; 2. Rebord basilaire ; 3. Angle mandibulaire ; 4. Branche montante ; 5. Coroné ; 6. Condyle.

Ses rapports anatomiques sont complexes.

✓ **En avant :**

La 2^e molaire est le rapport primordial rencontré par la DDS : guide dans son évolution normale, ou obstacle plus ou moins infranchissable. [17]

✓ **En arrière :**

C'est la corticale osseuse dense du trigone rétro-molaire ou du bord antérieur de la branche montante mandibulaire qui la recouvre parfois en partie ou en totalité. [17]

✓ **En bas :**

Elle est en rapport avec le canal mandibulaire et son contenu vasculo-nerveux. [17]

✓ **En haut :**

Elle est bien entendu en rapport avec ses homologues antagonistes.

En cas de rétention ou d'inclusion, elle n'est pas recouverte par de l'os alvéolaire, mais par un os compact. [17]

✓ **En dehors :**

La dent de sagesse est classiquement à distance de la corticale externe et ce, d'autant qu'elle est plus évoluée sur l'arcade. [17]

✓ **En dedans :**

La dent de Sagesse est en relation plus ou moins intime avec la corticale interne sur laquelle est plaqué le nerf lingual ; ses apex se situent sous la ligne d'insertion du muscle mylo-hyoïdien. La table osseuse interne est beaucoup plus mince, parfois lysée jusqu'au niveau du collet de la dent. Cette cloison fragile sépare la dent du nerf lingual. [17]

3.5.2. Avec le maxillaire

Elle est située dans la partie postéro-externe **de la tubérosité du maxillaire** entre [18] :

✓ **En avant :**

La 2^e molaire supérieure,

✓ **En arrière :**

L'espace ptérygo-maxillaire, et plus particulièrement, à ce niveau, la sangle musculo-tendineuse formée par les ptérygoïdiens, le ligament ptérygo-maxillaire et le buccinateur, qui cravate la tubérosité maxillaire. [17]

✓ **En dehors :**

Elle est contiguë au muscle buccinateur et à la boule graisseuse de Bichat. [17]

✓ **En dedans :**

Le voile du palais est situé à l'aplomb de la tubérosité du maxillaire et de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde. [17]

✓ En haut et en avant :

Elle est en rapport avec le fragile plancher du sinus maxillaire (Fig.33). [17]



Fig.33. Panoramique de « débrouillage » montrant l'intimité des rapports entre le bas-fond sinusien et les DDS supérieures. [17]

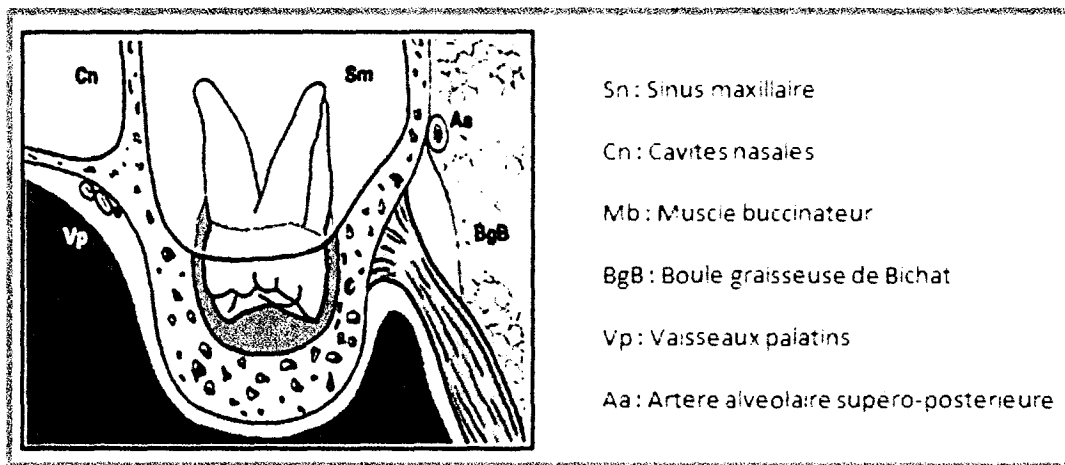


Fig.34. Schéma représentant l'environnement anatomique de la dent de sagesse maxillaire incluse, d'après KORBENDAU.

3.6. La dent de sagesse et la croissance mandibulaire tardive

La croissance mandibulaire est complexe, d'après Bjork ^[19] on sait qu'il y'a asynchronisme entre la croissance maxillaire et mandibulaire, celle de la mandibule se prolonge au-delà de la fin de la croissance maxillaire.

Lors de la dernière phase de la croissance mandibulaire (à la fin de l'adolescence), le développement du Ramus est plus important que celui du corps entraînant une ultime rotation antérieure (croissance dirigée vers l'avant) (Fig.35).

Le blocage de l'arcade mandibulaire par l'arcade maxillaire est à l'origine de contraintes sur les incisives inférieures provoquant leur linguoversion (chevauchement à leur niveau) et diminution du périmètre de l'arcade dentaire inférieure et par la suite diminution de l'espace disponible à l'éruption de la dent de sagesse mandibulaire(Fig.36)

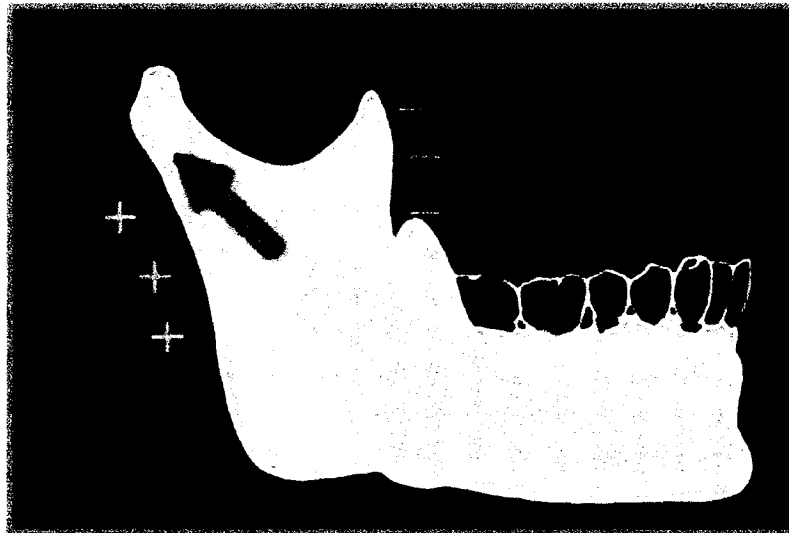


Fig.35. La croissance postérieure tardive de la mandibule

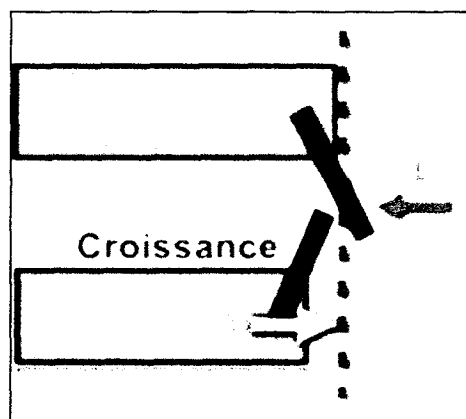


Fig.36. La croissance tardive mandibulaire.
1. Blocage maxillaire ; 2. Croissance mandibulaire.

3.7. Troisième molaire et la dysharmonie dento-maxillaire

3.7.1. Définition de la dysharmonie dento-maxillaire

Selon **Bassigny** ^[3], la DDM 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. Le signe le plus manifeste est un *encombrement* des arcades dentaires.

Il distingue trois localisations :

- ✓ D. D. M. à localisation **antérieure** (incisives et canines).
- ✓ D. D. M. à localisation **latérale** (prémolaires et premières molaires).
- ✓ D. D. M. à localisation **postérieure** (deuxièmes et troisièmes molaires).

Ainsi que trois types d'encombrements :

- ✓ Encombrement **primaire** : la conséquence d'un manque d'harmonie entre les proportions relatives des maxillaires et des dents, d'origine génétique. Cette anomalie est décelable dès la denture temporaire (absence des diastèmes de Bogue)
- ✓ Encombrement **secondaire** : coïncide avec l'évolution des canines et, plus tardivement, des deuxièmes molaires permanentes. Il peut être dû à la perte prématurée de dents temporaires.
- ✓ Encombrement **tertiaire**.

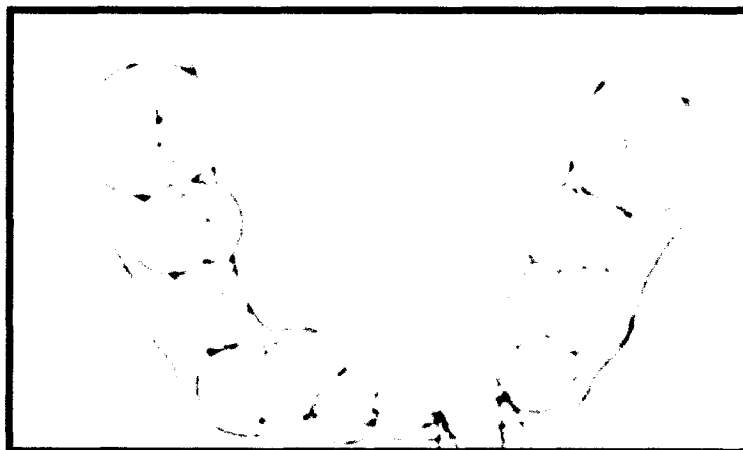


Fig.37. Encombrement dentaire

3.7.2. Définition de la dysharmonie dento-maxillaire tertiaire

L'encombrement tertiaire est plus fréquemment observable chez les individus du sexe masculin (adolescents et jeunes adultes). Il correspond à la phase d'éruption active des troisièmes molaires et à la croissance terminale de la mandibule. Le redressement lingual des axes des incisives, en fin de maturation, constitue le troisième facteur à prendre en compte. [3]

Dans l'apparition d'un encombrement tertiaire, il semble qu'il ne faille pas négliger la poussée éruptive des dents de sagesse, même si elles ne sont pas les seules en cause. [3]

3.7.3. La dent de sagesse et l'encombrement antérieur

Le rôle de la troisième molaire dans l'encombrement dentaire antérieur fut l'objet d'un débat qui dure depuis des décennies, durant lesquelles deux théories sont fondées :

- ✓ La dent de sagesse est incriminée dans l'apparition ou l'aggravation de l'encombrement dentaire antérieur.
- ✓ Il n'existe aucune corrélation entre la dent de sagesse (ou son éruption) et l'encombrement dentaire.

En 1961, **Bergstrom et Jensen** [in23] ont étudié 60 sujets présentant une agénésie d'une 3^{ème} molaire, ils ont conclu que les patients présentent un encombrement moindre dans le quadrant où il y avait agénésie de la DDS, et que la dent de sagesse exerce, en effet, une certaine force sur les dents adjacentes.

Un an après, **Vego** [in23] publia une étude longitudinale sur 284 adolescents qu'il suivit pendant 6 ans et constata que les groupes d'adolescents dont les DDS ont été conservées ont présenté un encombrement légèrement supérieur à ceux dont les DDS ont été extraites, bien que la différence fût faible il la considéra comme statistiquement significative.

Schwartz [in23], en 1975 compara les changements dans la position de la première molaire mandibulaire sur 56 patients ayant subi une germectomie et 49 sujets chez qui les DDS ont été conservés. Il a observé une mésialisation significative des premières molaires associées à un encombrement antérieur plus important chez le groupe avec des DDS non extraites.

Shanley ^[30], n'a pas trouvé, quant à lui, de différences significatives lors de l'évaluation de l'encombrement incisif sur un total de 44 patients qu'ils aient des dents de sagesse absentes, incluses ou en occlusion.

D'autres auteurs ont cherché des corrélations entre l'évolution de l'encombrement dentaire et l'âge.

Siatkowski ^[31] (1974) a noté une aggravation de l'encombrement antérieur avec l'âge, chez des patients ayant ou non des DDS (agénésie), il l'a attribué, au jeu musculaire labial et lingual.

En 1977, **Charron** ^[10] a étudié chez 131 sujets âgés de 17 à 75 ans, les relations entre l'âge, l'encombrement incisivo-canin et le développement des troisièmes molaires. Elle a conclu qu'il n'existe aucune liaison significative entre l'encombrement et le développement des troisièmes molaires, la seule liaison observée concerne l'augmentation d'encombrement mandibulaire avec l'âge.

Bishara ^[6] observe, qu'entre l'âge de 14 et 26 ans, il existe une augmentation plus importante de l'encombrement dentaire à la mandibule et elle touche plus les femmes que les hommes, **Sinclair** ^[6] et **Ades** ^[1] ont pu observer des résultats similaires. Alors que **Carter** ^[6], quant à lui, s'est aperçu qu'entre l'âge de 17 et 48 ans, il se produit une augmentation plus importante de l'encombrement, au maxillaire.

En 1981, **Lerondeau J.C.**, **Schnirer M.C.**, **Verdier M.**, **Scheffer** ^[21] ont fait une étude intitulée « La germectomie des dents de sagesse est-elle vraiment utile en orthodontie ? ». Ils ont conclu que :

- ✓ les malpositions incisives inférieures d'apparition tardive s'accompagnent d'une linguo-version des incisives ;
- ✓ la linguo-version des incisives serait en relation avec un renforcement du tonus des lèvres dans la période pré- et post-pubertaire ;
- ✓ la poussée « mésialante » des 3^{èmes} molaires n'a jamais pu être mise formellement en évidence ;
- ✓ la germectomie prophylactique ne met pas à l'abri des malpositions incisives tardives.

Ades ^[1] a cherché des corrélations éventuelles entre l'encombrement antérieur et l'éruption de la dent de sagesse chez des adultes âgés de 18 à 39 ans, cette observation longitudinale n'a pas montré de différences significatives entre un échantillon où les DDS sont en phase d'éruption (ou incluses), et un échantillon présentant une agénésie des dents de sagesse.

3.7.4. La dent de sagesse et l'encombrement postérieur

Cauhépé [in¹¹] a montré qu'il existait des macrodonties relatives, « d'expression postérieure » c'est-à-dire tuberositaires, que les classiques mensurations de Nance ignorent. En effet, la partie antérieure de l'arcade est normale, par contre les tubérosités maxillaires sont encombrées. Chose qu'on peut voir sur le télé-profil (Fig.38)

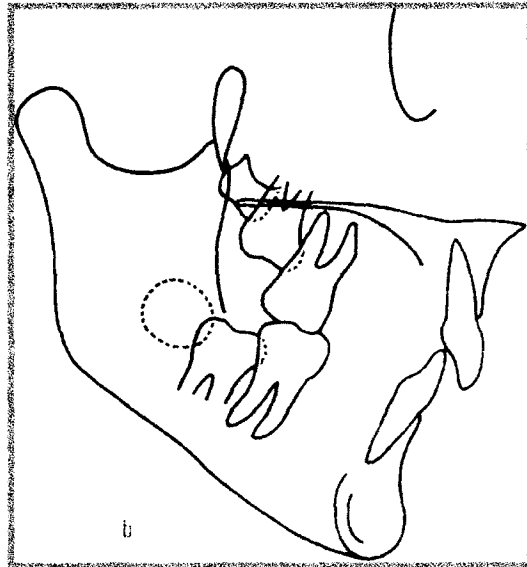


Fig. 38. Entassement des germes non évolués : signe d'encombrement postérieur.

Selon CHATEAU [11], les mésio-positions (MP) supérieures sont toujours dues à un encombrement tuberositaire. En effet, lorsque la DDS en évolution n'a pas assez de place pour faire son éruption, elle pousse les dents vers l'avant, pour se dégager. La solution, dans ces cas serait la germectomie des DDS.

Toutefois, les articles publiés au sujet de la responsabilité des DDS dans l'apparition de l'encombrement semblent contredire cette pratique c.à.d. l'extraction systématique des DDS dans un but prophylactique. Les auteurs affirment que l'origine de l'encombrement dentaire est multifactorielle :

- ✓ Renforcement du tonus musculaire labial.
- ✓ Mesialisation passive des dents.
- ✓ Croissance osseuse insuffisante.
- ✓ Croissance tardive associée à un blocage maxillaire.

Même si la dent de sagesse fait partie de ces facteurs, la force qu'elle exerce est minimale et ne peut être à elle seule la cause de cet encombrement, ainsi son extraction ne pourrait garantir ni la prévention ni la disparition de ce problème.

3.8. La dent de sagesse et la récurrence de l'encombrement incisivo-canin

La récurrence post-orthodontique est la réapparition partielle ou totale d'une malocclusion ou mal positions dentaires après traitement orthodontique.

Durant les cinquante dernières années, de nombreuses études ont été menées afin de mettre en évidence un lien entre la stabilité des traitements orthodontiques et l'évolution des troisièmes molaires.

Au début, la quasi-totalité des avis ont mis en cause la dent de sagesse.

A la fin des années quatre-vingt, une très forte divergence dans les opinions est apparue, mais devant une absence de consensus, la décision était souvent de remédier au problème par l'extraction.

Après 1990, avec la parution d'études d'un niveau significatif de preuves, les opinions ont commencé à évoluer vers une absence formelle de lien entre dents de sagesse et la récurrence d'encombrement antérieur

Joondeph^[1], (1990) a été le premier acteur de ce changement faisant paraître une étude démontrant clairement l'absence de lien et que :

- ✓ Avec le temps et quel que soit le traitement ou l'absence de traitement, l'Indice d'Irrégularité a tendance à augmenter alors que la longueur d'arcade et la distance inter canine diminuent.
- ✓ L'extraction des troisièmes molaires mandibulaires ou de leurs germes de façon prophylactique pour le seul motif d'améliorer ou de prévenir la récurrence de l'encombrement incisivo-canin n'est pas toujours justifiée.

Van Der^[12] (1997), dans son étude longitudinale basée sur la pertinence clinique de la relation existant entre les troisièmes molaires et l'encombrement post-orthodontique observé dans quatre groupes :

1. Premier groupe : 3^{èmes} molaires présentes et sont en occlusion ;
2. Deuxième groupe : Inclusion bilatérale des 3^{èmes} molaires ;
3. Troisième groupe : Absence congénitale bilatérale des 3^{èmes} molaires ;
4. Quatrième groupe : Extraction des 3^{èmes} molaires depuis au moins 10 années.

Van Der^[12] a conclu que :

- Il n'y a pas de différence significative entre les résultats observés chez les quatre groupes quant à l'encombrement antérieur maxillaire et mandibulaire.
- Pour tous les groupes, l'encombrement (de la face mésiale de la première molaire à la face mésiale de la première prémolaire) diminue de façon significative au maxillaire (0,4mm) et à la mandibule (0,2mm).
- La longueur d'arcade diminue entre le début du traitement et la fin de la contention dans tous les groupes.

- L'indice d'Irrégularité varie de la même façon dans tous les groupes.

En conclusion et au vu des résultats de cette étude, qu'on extraie ou non les dents de sagesse, qu'elles soient absentes dès le départ ou en occlusion stable, la récurrence de l'encombrement antérieur se produit systématiquement et que les dents de sagesse ne sont pas responsables de cette récurrence. D'autres facteurs interviennent dans celle-ci, mais qui ne sont pas décrits dans cette étude.

En 1998, Harradine et Pearson ^[25] ont réalisé une étude randomisée sur deux groupes de patients pour étudier l'effet de l'extraction des 3^{èmes} molaires sur l'encombrement incisif mandibulaire post-orthodontique :

- Premier groupe : des patients chez qui, on a conservé les DDS.
- Deuxième groupe : des patients qui ont subi l'extraction de leurs DDS.

Les résultats de cette étude montrent qu'il n'y a pas une différence significative entre les 2 groupes concernant la récurrence de l'encombrement incisif. Les auteurs de cette étude pensent que c'est la croissance résiduelle de la mandibule (à la fin de l'adolescence) qui intervient à la même période de l'évolution des dents de sagesse qui serait à l'origine de cette récurrence.

A.A.Shah ^[29], a réalisé en 2003, une revue de la littérature ayant pour sujet la stabilité de l'alignement antérieur, en fonction du type de traitement (avec ou sans extraction), de sa durée, ou du moment auquel il a été commencé. Il ne remarqua aucune différence entre les groupes, mais se rendit compte néanmoins que l'alignement antérieur était meilleur et durable chez les patients ayant bénéficié d'une expansion et d'une contention prolongée.

D'après ces études, l'encombrement incisivo-canin est un ensemble plurifactoriel complexe et n'est pas comme on aimerait le croire, le seul fait de l'évolution des dents de sagesse.

Certains nombres d'auteurs ont classé les causes de la récurrence de l'encombrement incisif en plusieurs rubriques d'inégale importance.

- **La croissance squelettique post orthodontique**

Actuellement, d'après **Charron** ^[19] l'explication la plus plausible de la récurrence de l'encombrement incisif reste la croissance résiduelle mandibulaire vers 17-18 ans (si elle se poursuit durant ou après la phase de la contention).

Bjork ^[19] pense que le chevauchement incisif secondaire serait le fait du blocage incisif inférieur, pendant la croissance mandibulaire terminale, par les

incisives supérieures qui obligent les dents à changer d'axe (pour s'adapter à la croissance osseuse différentielle du maxillaire par rapport à la mandibule).

○ Les facteurs musculaires

La musculature oro-faciale contribue à la morphogénèse des bases osseuses et des arcades dentaires, en plaçant les dents dans un couloir où les pressions musculaires s'annulent (action excentrique de la langue et action centrique des lèvres).

Toute perturbation du tonus de ces muscles crée des dysmorphoses assez récidivantes.

Après la puberté, nous assistons à l'augmentation du tonus labial (**phénomène de Coutand**) qui modifie l'axe des incisives inférieures et diminue l'espace disponible nécessaire à un alignement parfait.

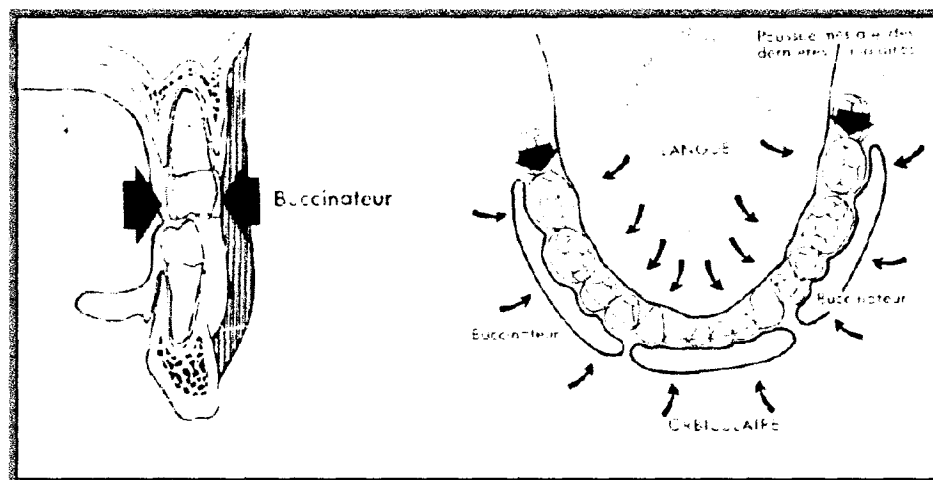


Fig.39. Couloir de CHATEAU

○ La dérive centripète

Au cours de notre vie, les arcades se développent fortement, durant les deux premières années de la vie. Elles continuent de croître jusqu'à huit ans pour la mandibule et treize ans pour le maxillaire. À partir de cet âge, les arcades, et plus précisément les périmètres d'arcades ne font que diminuer assez rapidement jusqu'à 26ans, puis plus lentement par la suite.

Ceci va donc entraîner un déplacement lent et progressif de toutes les dents vers le centre des arcades dentaires sans qu'aucun traitement n'en soit la cause.

- **La forme et la taille des incisives**

Une largeur mésio-distale importante et/ou une forme triangulaire des incisives, induisent un point de contact petit ce qui a pour conséquence un alignement instable des dents.

- **La cicatrisation parodontale**

Une expérience de **Reintan** ^[in8] montre que les fibres desmodontales restent encore tendues 232 jours après la dépose de l'appareil actif. Par conséquent, toute contention brève risque d'être inefficace et entraîner une récurrence de l'encombrement incisivo-canin. (Fig. 40 et Fig. 41)

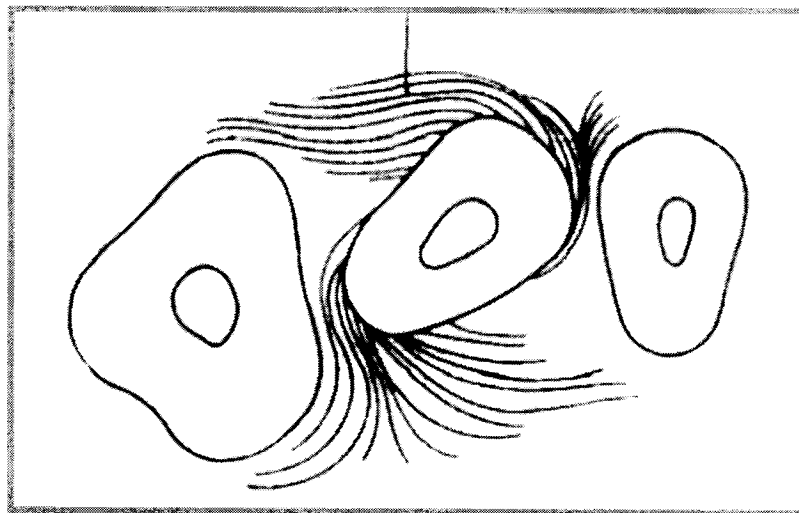


Fig.40. Déformation des fibres supra-crestales lors de la correction orthodontique des rotations dentaires.

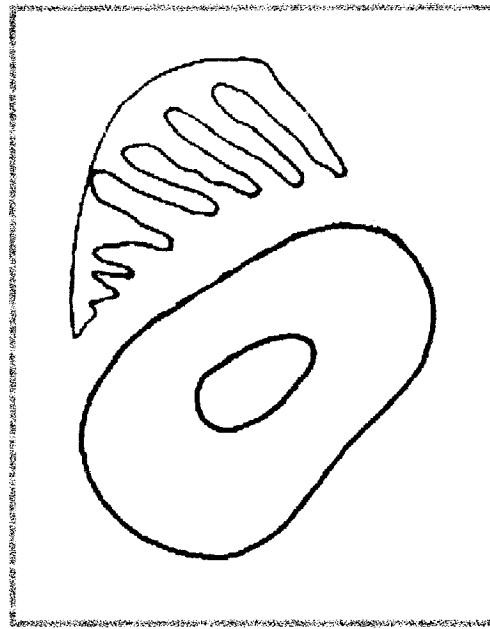


Fig.41. Etirement des fibres du ligament parodontal lors du mouvement orthodontique.

En conclusion, il apparait, donc clairement que l'étiologie de la récurrence de l'encombrement incisivo-canin ne relève pas uniquement de la poussée des troisièmes molaires.

La croissance tardive, la rotation mandibulaire, le renforcement du tonus musculaire de la sangle labio-mentonnière et le vieillissement physiologique des arcades sont des facteurs à considérer avant de prendre la décision d'extraire. L'indication de l'extraction des troisièmes molaires asymptomatiques ne devrait être posée, dans la majorité des cas qu'à partir de l'âge de 16 ans, après évaluation du pronostic d'évolution.

4. Extraire ou conserver la dent de sagesse ?

L'indication d'extraction ou de maintien de la dent de sagesse doit tenir compte de la particularité de chaque patient, du plan de traitement envisagé ainsi que de la prévision de l'évolution de la dent de sagesse et de son axe.

Parfois, la conservation des DDS constitue une solution thérapeutique comme dans le cas où la première ou deuxième molaire est très délabrée ou extraite. Il suffit, dans ces cas de mésialer, grâce à un traitement orthodontique approprié, la DDS seule ou la DDS et la deuxième molaire pour remplacer les dents extraites.

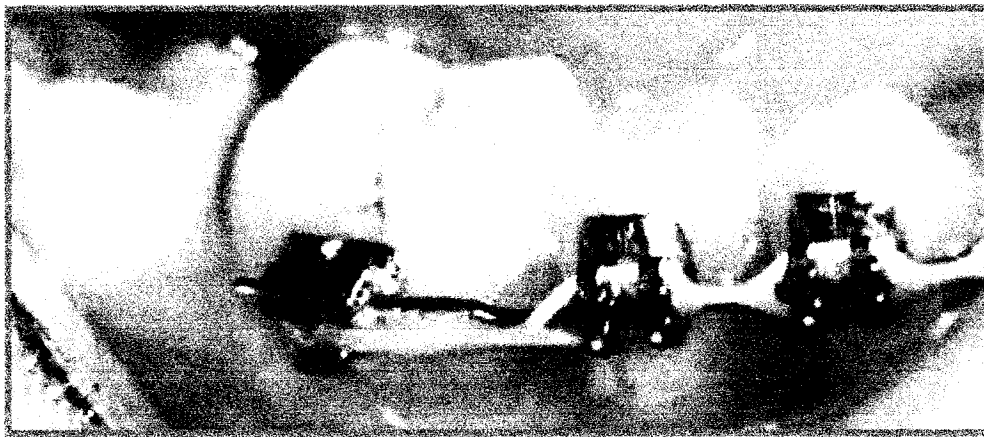


Fig.42. Fin du mésialage de la 47. La 48 s'est mésialée spontanément, la 47 est à la place de la 46, à la fin du traitement orthodontique.

Dans d'autres cas, l'extraction des dents de sagesse est indiquée :

❖ Indications liées à l'utilisation de techniques orthodontiques

✓ La nécessité d'une préparation d'ancrage maximale

Dans la technique de **Tweed-Merrifield** ^[19], la correction de la **classe II dentaire**, chez des patients en cours de croissance, nécessite une préparation d'ancrage maximale (disto-version thérapeutique des molaires mandibulaire) avant d'enchaîner un mécanisme inter arcade, afin d'en réduire les effets parasites. Cela fait envisager le risque d'enclavement de la troisième molaire. La présence de la troisième molaire peut en effet représenter un obstacle à la disto-version thérapeutique de la deuxième

molaire. Il s'agit alors d'une dysharmonie dento-maxillaire à expression postérieure secondaire ou provoquée.

La préparation d'ancrage orthodontique n'est envisageable, selon ces auteurs, que dans la mesure où aucun encombrement postérieur ne vient entraver cette version distale des premières et secondes molaires (Le même raisonnement est appliqué pour le recul orthodontique de la première molaire maxillaire.)

❖ Indications liées à une chirurgie orthognatique (ostéotomie)

L'ostéotomie mandibulaire est une intervention chirurgicale qui permet de mobiliser une partie ou la totalité de la mandibule afin de corriger une anomalie de positionnement (anomalie squelettique)

Généralement, l'ostéotomie de la mandibule est associée à un traitement orthodontique (traitement fixe) réalisée avant et après l'intervention pour consolider le bénéfice de l'intervention chirurgicale. Parfois, une ostéotomie du maxillaire associée est nécessaire.

L'ostéotomie sagittale mandibulaire peut intéresser le secteur de la 3^{ème} molaire et nécessiter son extraction. (Fig.43)

Certains auteurs préconisent l'extraction de la dent de sagesse avant l'intervention (6mois avant la chirurgie) ce qui selon eux, diminue les complications post-chirurgicales et notamment le risque d'altération de la sensibilité du nerf dentaire inférieur.

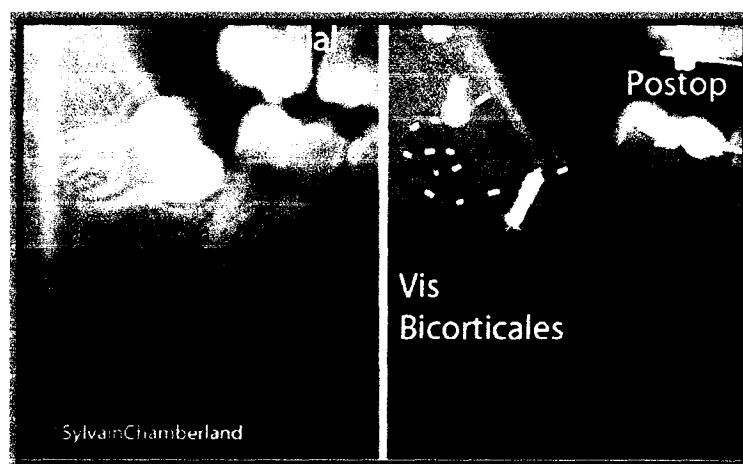


Fig.43. Dent de sagesse incluse extraite 15 à 18 mois avant l'ostéotomie mandibulaire.

D'autres auteurs recommandent l'extraction de la dent de sagesse pendant la chirurgie orthognatique (Fig.44) pour diminuer le risque de fracture osseuse. En effet, l'extraction des DDS rend les corticales (à leur niveau) très fragiles ce qui accentue le risque de fracture osseuse lors de l'ostéotomie.



Fig.44. Extraction de la 3^{ème} molaire lors de l'ostéotomie mandibulaire. Chirurgien buccal et maxillo-facial : Dr Jean-Philippe Fréchette

❖ Anomalie d'éruption de la seconde molaire

Parfois la seconde molaire est bloquée ou retenue dans son éruption par le germe de la dent de sagesse. Pour favoriser son éruption spontanée l'orthodontiste peut prescrire la germectomie de la 3^{ème} molaire associée, souvent à un redressement orthodontique.
(Fig.45 et Fig.46)



Fig.45. Anomalie d'éruption de la 37 retenue en version mésiale



Fig.46. Avulsion de la 38 ayant permis le redressement orthodontique de la 37

❖ **Dent de sagesse symptomatique (point de vue pathologique)**

Des complications liées à l'évolution de la DDS imposent son extraction. Ces complications sont essentiellement dues au manque de place sur l'arcade dentaire.

Les accidents d'évolution des dents de sagesse surviennent au moment de leur éruption physiologique, qui se situe donc entre 18 et 20 ans. On les distingue des accidents de « désinclusion » survenant plus tardivement, tout au long de la vie. Mais leur dénominateur commun est l'infection, qui peut entraîner des complications locorégionales ou à distance.

✓ **Les péri coronarites**

C'est l'inflammation du sac péri coronaire et de la fibro-muqueuse adjacente, elle se manifeste par des douleurs, muqueuse rouge et œdématisée, La pression du capuchon muqueux est extrêmement douloureuse et laisse sourdre un liquide séreux ou purulent.

✓ **Les gingivo-stomatites**

De gravité variable, allant de la forme érythémateuse aux formes ulcérées et ulcéro-membraneuses, peuvent succéder ou accompagner les péri coronarites.

✓ **Les cellulites faciales**

Les cellulites faciales sont des complications des péri coronarites, qui ont été négligées ou qui ont échappées au traitement. Il y a propagation de l'infection en sous-gingival vers les espaces cellulaires. La forme clinique la plus fréquente est à évolution externe : « abcès migrateur de Chompret-l'Hirondel » ou cellulite buccinato-mandibulaire. D'un point de vue thérapeutique, ces infections nécessitent en première intention un drainage et une antibiothérapie afin de limiter leur diffusion. Le traitement étiologique consiste à extraire la dent causale.

✓ **Les poches parodontales**

Par perte du septum mésial, et colonisation bactérienne sont des foyers infectieux chroniques, qui peuvent aller jusqu'à altérer le pronostic de la seconde molaire.

✓ **Les complications kystiques**

De découverte souvent fortuite durant un examen radiologique des maxillaires : les kystes péri coronaires (dentigères) sont les plus fréquents. Ils peuvent atteindre des tailles importantes, se développant au niveau de la branche montante. Ces tumeurs odontogènes peuvent faire le lit d'une infection ou d'une fracture mandibulaire

- ✓ **Les caries distales** de la seconde molaire sont des complications tardives de l'enclavement des dents de sagesse, qui compromettent un accès à une hygiène correcte.
- ✓ Des manifestations comme **des troubles trophiques, musculaires, Vasculaires** ou **neurologiques** ont été évoquées, même si aucun argument scientifique ne prouve de relation de cause à effet.

❖ 3^{ème} molaire sans antagoniste

L'indication d'extraction concernant essentiellement les 3^{èmes} molaires inférieures entraîne quasi automatiquement celle des 3^{èmes} molaires supérieures qui restent sans antagonistes.

L'absence d'antagoniste constitue aussi une indication d'extraction dans le cas d'agénésie des DDS supérieures ou inférieures.

CONCLUSION

Tout au long de notre travail, notre but a été d'essayer de répondre à la question « **doit-on extraire ou conserver la dent de sagesse ?** ».

Afin d'y arriver, on a réalisé une recherche bibliographique qui nous a permis de consulter des documents et articles scientifiques et orthodontiques concernant ce sujet. Ces documents nous ont permis de comprendre l'influence de la dent de sagesse sur l'encombrement dentaire ainsi que sur la stabilité du traitement orthodontique.

De plus, nous avons appris que si les indications d'extraction des troisièmes molaires **pathologiques** ont fait l'objet d'un consensus professionnel, les indications d'extraction des troisièmes molaires **asymptomatiques dans un but orthodontique** n'ont pas été clairement établies.

Au terme de notre mémoire, nous n'avons pas trouvé de preuve scientifique montrant, avec certitude une relation de cause à effet entre l'évolution de la dent de sagesse et la récurrence post orthodontique et/ou de l'encombrement tardif.

En effet la majorité des auteurs sont persuadés que les dents de sagesse exercent une force dirigée antérieurement qui n'est pas suffisante pour créer des problèmes d'encombrement ou de récurrence post-orthodontique.

Par ailleurs, aucune étude n'a pu préciser ou garantir le bénéfice de la pratique de la gémectomie des DDS dans la prévention de l'encombrement et/ou de la récurrence.

Raisons pour lesquelles, l'orthodontiste ne devra prendre la décision d'extraire la dent de sagesse que s'il est sûr que cet acte est bénéfique pour le patient. Si le bénéfice n'est pas établi, l'abstention devra être de règle

Enfin, nous pensons qu'il est temps aujourd'hui de faire preuve d'un peu de **sagesse dans la décision d'extraction des dents de sagesse et de mettre un frein à leur avulsion systématique en ODF.**

Table des figures

Figure 1 : Croissance faciale	14
Figure 2 : Schéma de l'ossification externe du maxillaire (d'après Mugnier)	15
Figure 3 : La croissance remodelante du maxillaire	16
Figure 4 : Les différentes sutures au niveau de la voute (d'après Cousin)	17
Figure 5 : Sutures cranio-faciales	17
Figure 6 : Ostéogénèse mandibulaire	18
Figure 7 : Croissance en largeur et en hauteur de la mandibule (d'après ENLOW)	19
Figure 8 : Croissance du condyle et formation du col (d'après ENLOW)	19
Figure 9 : Les dimensions d'arcade selon Bassigny	21
Figure 10 : Mesures des largeurs d'arcades maxillaire et mandibulaire	22
Figure 11 : Développement des lames dentaires (représentation en 3D).....	23
Figure 12 : Schéma de l'odontogénèse	24
Figure 13 : Position des germes dentaires au stade de l'organe en cloche (d'après CANTALOUBE)	25
Figure 14 : Stade de cupule	26
Figure 15 : Stade de cloche dentaire	27
Figure 16 : Stade de follicule dentaire	28
Figure 17 : Formation des racines de la molaire mandibulaire	29
Figure 18 : Individualisation des racines d'une molaire maxillaire	29
Figure 19 : Les stades de NOLLA	30
Figure 20 : Positions de la dent de sagesse dans le plan sagittal	33
Figure 21 : Positions de la dent de sagesse dans le plan frontal	34
Figure 22 : Positions de la dent de sagesse dans le plan horizontal	34
Figure 23 : Localisations anatomiques de la troisième molaire maxillaire	35
Figure 24 : Mesure de l'encombrement postérieur au maxillaire	36
Figure 25 : Cercle inscrit au triangle Np-Es-Tm.	37
Figure 26 : Espace nécessaire et disponible pour l'éruption de la DDS	38
Figure 27 : Angle dent de sagesse – plan occlusal.	38
Figure 28 : Distance entre bord antérieur du Ramus et face distale de la deuxième molaire	39
Figure 29 : Distance entre point Xi et la face distale de la deuxième molaire	40
Figure 30 : Angle dent de sagesse – Plan mandibulaire	40
Figure 31 : image radiographique du germe de la DDS	42
Figure 32 : Localisations de la troisième molaire mandibulaire	43
Figure 33 : Panoramique de « débrouillage » montrant : l'intimité des rapports entre le bas-fond sinusien et les DDS supérieures	45
Figure 34 : Schéma représentant l'environnement anatomique de la dent de sagesse maxillaire incluse, d'après KORBENDAU	45
Figure 35 : La croissance postérieure tardive de la mandibulaire	46

Figure 36 : La croissance tardive mandibulaire	46
Figure 37 : Encombrement dentaire	47
Figure 38 : Entassement de germes non évolués signe d'encombrement postérieur	50
Figure 39 : couloir de CHATEAU..	54
Figure 40: Déformation des fibres supra-crestales lors de la correction orthodontique des rotations dentaires	55
Figure41: Etirement des fibres du ligament parodontal lors du mouvement orthodontique	56
Figure 42: Fin du mésialage de la 47.....	57
Figure 43: Dent de sagesse incluse extraite 15 à 18 mois avant l'ostéotomie mandibulaire	58
Figure 44: Extraction de la 3e molaire lors de l'ostéotomie mandibulaire	59
Figure 45 : Anomalie d'éruption de la 37 retenue en version mesiale	60
Figure 46: Avulsion de la 38 a permis le redressement orthodontique de la 37	60

BIBLIOGRAPHIE

1. **Ades A, Joondeph D, Little R, Chapko M.**
A long-term study of the relationship of third molars to mandibular dental arch changes. AM J ORTHOD DENTOFAC ORTHOP 1990;97:323-35. Cited in Graber TM and Swain BF, eds. Orthodontics: Current principles and techniques. St Louis: CV Mosby, 1985;877.
2. **Aknin J.-J.**
Croissance craniofaciale. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Odontologie/Orthopédie dentofaciale, 23-455-C-10, 2008.
3. **BASSIGNY F.**
Manuel d'Orthopédie dento-faciale. Masson Ed., Paris, 1983.
4. **Berkovitz, B.**
Le mécanisme de l'éruption dentaire : bilan des recherches et des théories actuelles. In : Rev.Orthop. Dento fac .1990 ,24 :13-32
5. **Benoit R- Lemir M Pellerin C.**
Embryologie dentaire.Edition Julien 1979
6. **Bettinelli D., Deblock L.**
Effet du vieillissement sur les arcades dentaires adultes. Orthod Fr 2004 ;75 : 179-183
7. **Danguy. M.**
Analyse céphalométrique architecturale orthodontique. Lille 2013
8. **Dankmar I, Dietmar KM, Jochen F et coll.**
Biomechanics of the dental arch and incisal crowding. J Orofac Orthop 2004;65(1);5-12
9. **Cahill DR, Marks SC Jr.**
Tooth eruption: evidence for the central role of the dental follicle. J.oral.pathol.1989 ,9 :189-200 (J Oral Pathol. 1980 Jul;9(4):189-200)
10. **Charron M.C.**
Y a-t-il une relation entre l'encombrement incisivo-canin et l'éruption de la 3e molaire ? Orthodontie Française 1977;48-T1:217.
11. **Chateau M.**
Orthopédie Dento-Faciale Tome 2 Clinique : diagnostic, traitement, stabilisation. Edition Cdp, année 1993
12. **EAM Van Der SHoot .RB & coll.**
Clinical relavance of third permanent molars in relation to crowding after orthodontics treatment. Journal of dentistry (1997)
13. **E. S. J. Abu Alhaija, H. M. AlBhairan and S. N. AlKhateeb.**
Mandibular third molar space in different antero-posterior skeletal patterns, European Journal of Orthodontics 33 (2011) 570–57
14. **Etienne PIETTE, Michel GOLDBERG.**
La dent normale et pathologique, éditeur DE BOECK SUPÉRIEUR, année 2001.

15. **F. Seigneuric, J.-B. Seigneuric.**
Avulsion des dents incluses : troisièmes molaires. EMC - Médecine buccale 2010;1-24 [Article 28-755-P-10].
16. **Goldberg M., Gaucher C.**
Embryologie de la dent. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine buccale, 28-085-U-50, 2011.
17. **J.-M Peron.**
Accidents d'évolution des dents de sagesse EMC 2003 Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS
18. **Kimura K.** Studies on growth and development in Japan. Yearbook Phys Anthropol 1984;27:179-214.
19. **Korbendau J-M. Korbendau X.**
L'extraction de la dent de sagesse. Quintessence International;2001
20. **Laraba. S. Pr.**
Croissance et développement dentaire. Edition 1996
21. **Le Rondeau JC, Schnirer MC, Verdier L, Scheffer P.**
La germectomie des dents de sagesse est-elle utile en orthodontie. Rev Stomatol Chir Maxillo Fac 1991;82(2):132-135.
22. **Levesque GY, Demirjian A, Tanguay R.**
Sexual dimorphism in the development, emergence, and agenesis of the mandibular third molar. J Dent Res 1981; 60:1735-1741.
23. **Margaret E. Richardson.**
The role of the third molar in the cause of late lower arch crowding: A review, (Am J Orthod Dentofac Orthop 1989;95:79-83.)
24. **Müller HR.**
Eine Studie über die Inkonstanz des dritten Molaren (Fehlen, Anlage, Durchbruch). Dresden, 1983.
25. **N.Harradine, M.Pearson, B.Toth.**
The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: a randomized controlled trial. British journal of orthodontics (1998)
26. **Ratsirarisoa T, Rasoanirina MO, Rakotoarivony AE, Randrianarimanarivo HM, Andriambololo-Nivo RD.**
Méthodes de détermination du pronostic d'évolution de la dent de sagesse inférieure, Revue d'odontostomatologie malgache en ligne ISSN 2220069X2013 ; Volume 7 : pages 25-31 25
27. **Rantanen AV.**
The age of eruption of the third molar teeth. Acta Odontol Scand 1967; 25 (Suppl):1-86.
28. **Romerowski J., Bresson G.**
Morphologie dentaire de l'adulte : molaires. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine buccale, 28-005-H-13, 2011, stomatologie, 22-003-A-13, 2012.

29. Shah.A.A.

Post retention changes in mandibular crowding :A review of the literature
Am.J.Orthod dento fac orthop(2003)

30. Shanley LS.

The influence of mandibular third molars on mandibular anterior teeth. AM J
ORTHOD 1962;48:786-7.

31. Siatkowski R E.

1974. Incisor uprighting: mechanism for late secondary crowding in the anterior
segments of the dental arches. American Journal of Orthodontics 66: 398–410

32. Silling G.

development and eruption of the mandibulair third molar and it response to
orthodontic therapy. angle ortho 1973 ;43:271_8

33. Weissenbach O., Weissenbach M., Gautier F., David S., Deblock L.

Morphogenèse tardive des arcades dentaires. Orthod Fr 2004; 75: 123-139.

34. X.-P. Wang.

Tooth Eruption without Roots. J Dent Res. 2013 Mar; 92(3): 212–214.

Résumé:

Selon un rapport publié dans l'American Journal of Public Health, plus de 67% des extractions dites préventives des dents de sagesse sont inutiles. Sur 10 millions d'extractions de dents de sagesse en Amérique chaque année, seulement 200 mille s'avèrent nécessaires. Dès 1895, Robinson avait déclaré que l'encombrement antérieur tardif était causé par l'éruption des troisièmes molaires. C'était un simple avis d'expert, sans un fort niveau de preuve, mais depuis, beaucoup d'études sont parues alimentant ainsi le débat.

Jusqu'à l'heure actuelle l'indication d'extraction des dents de sagesse dans un but orthodontique préventif est non justifiée dans la majorité des cas.

L'objectif de notre mémoire n'est pas seulement de mener une revue de littérature mais d'essayer de tordre le cou aux idées reçues sur la dent de sagesse afin que l'indication d'extraction soit posée sur des justifications et des arguments fondés.

Abstract :

According to a report published on the American Journal of Public Health, more than 67% of prophylactic third molars extractions are unnecessary. Every year, only 200 thousand third molars extractions out of ten million turn out to be necessary. As early as 1859, Robinson stated that tooth irregularity frequently results from mesially directed third molar pressure. It was simply an expert opinion that wasn't based on a high level of evidence. However, a lot of studies appeared since, adding nothing but fuel to the debate.

So far, the indication of third molar extraction for orthodontic purposes is in most cases unjustified.

The aim of our work is to conduct a literature review, as well as to lay to rest some misconceptions surrounding the wisdom tooth which has gained currency, in order to indicate its extraction based on scientifically proven arguments.

Mots clés:

DDS, germectomie, DDS et récive, stabilité de traitement orthodontique, encombrement tardif, DDS et chevauchement, croissance tardive, prévision, évolution de la DDS, éruption de la DDS

Key words :

third molar, jaw crowding, third molar eruption, late incisor crowding, anticipated crowding