

## RECAP + POINT METHODE MORPHOGENESE DES ARCADES

Hello ! Voici une petite fiche **légèrement** allégée en gardant tout ce qui est important, j'ai juste enlevé les chiffres qui ne tomberont jamais je pense et **certaines** infos parasites. Je vous ai aussi fait un point méthode sur le type de QCMs qui tombe le + souvent (1 année sur 2) sur ce cours donc allez voir

+++ 😊

Lé o chocolat

Les dents, au sein des arcades dentaires, se trouvent en équilibre dans un **espace neutre** où les forces fonctionnelles **s'annulent**.

**MorphoG des arcades** = **développement continu** dont **l'expression anatomique** est **discontinue**.

### → Les 4 stades d'éruption :

- ① **Eruption passive** : Edification de l'**organe dentaire** - **Calcification** puis **achèvement** de la **couronne** ★ concomitant à une **apposition osseuse** au niveau des **corticales** qui rapproche la dent de la **crête alvéolaire** .
- ② **Eruption active pré-fonctionnelle** :- Edification de la **racine** - **Emergence de la dent** dans la cavité orale
- ③ **Mise en place fonctionnelle** : Elle se produit lorsque la dent a constitué les  $\frac{3}{4}$  de sa **racine**. La dent passe du stade d'immaturation (apex largement ouvert) au **stade mature** et elle **entre en fonction** grâce au **1 er contact occlusal**
- ④ **Adaptation occlusale** : Déterminée par les **contacts occlusaux** avec les dents antagonistes jusqu'à l'**intercuspidie maximale** ★

Toutes les dents **temporaires** commencent leur **calcification** avant la naissance

### A) La position des germes

Chez le **nouveau-né**, la **forme** d'arcade est **semi-circulaire** ; il existe un contact inter-arcade en **postérieur** mais **pas dans la région antérieure** où la langue s'interpose.

- **On a des constantes** : - **Maxillaires** : les **incisives centrales** ont toujours une direction **perpendiculaire** au plan sagittal médian.  
- **Mandibulaires** : les **canines** sont toujours inclinées à **45°** par rapport à ce même plan.

Les germes des **dents permanentes** se placent en position plus **linguale** et sont disposés de manière à occuper un **minimum de place**

Les dents **mandibulaires** font presque toujours leur éruption avant les dents maxillaires, les **filles** sont en avance sur les garçons. +++ (C'est répété 40000 fois)

## B) Vitesse d'éruption et rhizalyse des racines temporaires

Les vitesses d'éruption sont **maximales** de l'**émergence coronaire** à la **mise en occlusion**.

→ Grande variabilité inter individus sur les âges et séquences d'éruption

- **2 stades dans le phénomène d'exfoliation (perte) des dents temporaires :**

**1<sup>er</sup> stade** : **Résorption radiculaire** de la dent temporaire et formation en même temps de la **racine** de la dent permanente sous-jacente.

**2<sup>ème</sup> stade** : **Chute** de la **couronne lactéale résiduelle**. Le germe de la dent définitive est situé en position **apicale** et **linguale** par rapport à la racine temporaire pour les dents monoradiculées. Les prémolaires se situent, elles, à **égale distance** des 2 racines des molaires temporaires et légèrement en vestibulaire.

## C) Définitions et dimensions standards

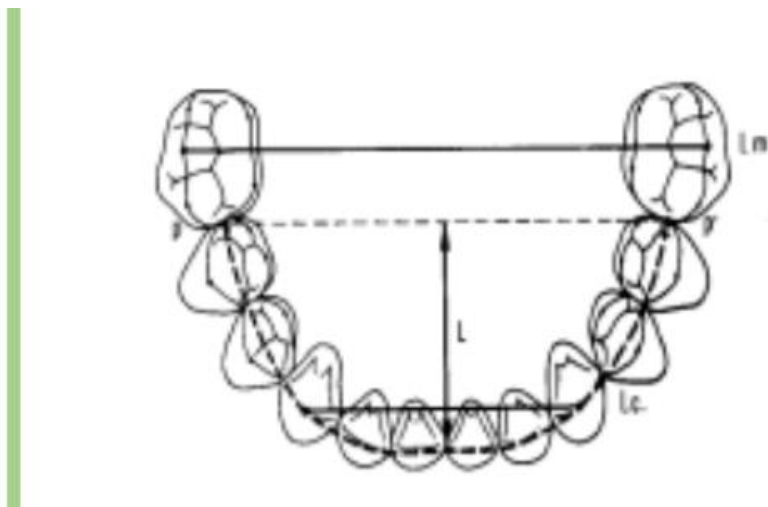
➤ **Périmètre d'arcade** : Mesure de la **courbe** passant par les points les plus **mésiaux** des **1<sup>ères</sup> molaires permanentes**, le **milieu de la ligne d'arcade**, les **pointes canines** et les **bords libres** des incisives. ◊ Correspond à l'arc de cercle en pointillé sur le schéma

➤ **Longueur d'arcade** : « **flèche d'arcade** », distance mesurée d'un **point médian** tangent aux **bords libres des incisives centrales** et la transversale tangente **aux points de contacts distaux des 2<sup>èmes</sup> prémolaires** ◊ Ligne verticale centrale notée **L** sur le schéma

➤ **Largeur d'arcade** : • **Distance inter-canine** : Dimension transversale rectiligne mesurée entre le sommet des pointes cuspidiennes des canines • **Distance inter-prémolaire** : Relevée au niveau des sillons des fossettes mésiales des sillons occlusaux • **Distance inter-molaire** :

- **Aux 1<sup>ères</sup> molaires permanentes mandibulaires** : distance transversale rectiligne joignant le sommet des cuspidés distovestibulaires (centro vestibulaires sur schéma)

- **Au maxillaire** : déterminée par la distance séparant les fossettes centrales de la 16 et la 26.



L'homme possède **deux dentitions** successives (**diphyodontie**). Leur mode de croissance est **limité** et le mode de remplacement des dents temporaires de la 1<sup>ère</sup> dentition est **vertical** (sans blague). On décrit **10 étapes** dans ce développement, elles-mêmes classées en **3 stades** : **Denture temporaire, mixte et permanente**.

## DENTURE TEMPORAIRE

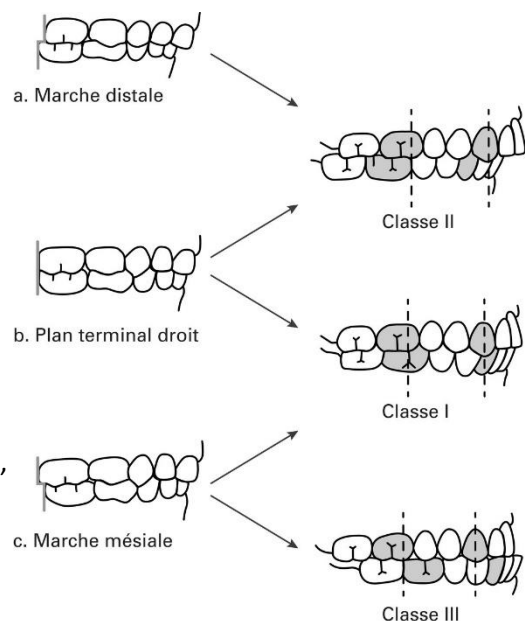
### Caractéristiques de la denture temporaire :

- Dure **5 à 6 ans**, du début de **calcification** de la **première dent temporaire** à l'**éruption** de la **première dent permanente**
- Dents **correctement alignées** au sein des arcades
- **Diastèmes** = **espaces inter-incisifs (Espace de Bogues)** et **simiens** (autour des canines) qui apparaissent entre **4 et 5 ans**, et résultent du **développement rapide** des **maxillaires** → Compense la « **dette incisive** » (manque d'espace) lors de l'éruption des incisives permanentes)
- **Axe dentaires perpendiculaires** au **plan occlusal** ★
- **Usure progressive** des surfaces **occlusales** (attrition des cuspides) ;
- **Absence de courbe de compensation** (ni transversale, ni axiale) ;
- Forme d'**arcade semi-circulaire** ★, dents implantées **verticalement**, **pas de disposition hélicoïdale** des surfaces occlusales ;
- **Rapports d'occlusion** : **Bout à bout incisif** ; **faces distales** des **2<sup>èmes</sup> molaires** formant une **marche** (plan terminal de Chapman).

### Le plan terminal de Chapman : ★

- Marche **distale** dans **10%** des cas
- **Droit** dans **76%** des cas
- Marche **mésiale** dans **14%** des cas.

Ce plan reste **constant** pendant toute la phase de stabilité, et jusqu'à l'éruption des **2<sup>èmes</sup> prémolaires**.



<b>1. Phase de constitution de la denture temporaire</b> : débute à la <b>mandibule</b> entre 4 et 6 mois, dure 3 ans environ :			
<b>De l'apparition des Incis. centrales tempo jusqu'aux 2emes molaires tempo</b>			
6,5 mois <i>(les mois exacts ne tomberont pas je pense)</i>	<b>Arc incisif temporaire formé à</b>  <b>1 an</b>	Incisives centrales MDB ( <b>dent I MDB</b> ) ★	
7 mois 7,5 mois		Incisives latérales MDB ( <b>IIème MDB</b> )	Incisives centrales MXR ( <b>Ière MXR</b> )
8 mois		Incisives latérales MXR ( <b>IIème MXR</b> )	
12-16 (18) mois		1ères molaires temporaires ( <b>IV</b> ) → dès 1an, <u>calage de l'occlusion</u> des dents tempo.	
16-20 mois		Canines temporaires ( <b>III</b> )	
20-30 mois = <b>2,5 ans</b>		2èmes molaires temporaires ( <b>V</b> )	
<b>2. Phases de denture temporaire stable</b>			
<b>Dents : I II III IV V</b>			
Aux environs de <b>2,5 ans</b> l'ensemble des <b>dents temporaires</b> a fait son <b>éruption</b> et cette denture de <b>20 dents</b> va être fonctionnelle pendant <b>4 années</b> , jusqu'à l' <b>apparition</b> de la <b>1ère molaire permanente</b> ou la <b>chute</b> d'une <b>incisive centrale temporaire</b> (6/7 ans). Il y a <b>2 types</b> d'arcades :			
<b>Type 1 : Diastèmes</b> ★		<b>Type 2 : sans diastèmes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diastèmes simiens <b>pré-canins</b> au <b>maxillaire</b> (à 4/5 ans)</li> <li>- Diastèmes <b>rétro-canins</b> à la <b>mandibule</b></li> </ul> <p>La présence d'<b>espaces inter-dentaires</b> induirait un <b>alignement favorable</b> des <b>incisives permanentes</b></p>		<p>Dimensions <b>transversales</b> plus <b>faibles</b> que le type 1.</p> <p>Cette forme <b>continue</b> est accompagnée dans <b>40%</b> des cas d'<b>engorgement</b>.</p>	

## DENTURE MIXTE

### 3. Phase de constitution de la denture mixte stable

De l'apparition de la dent de 6 ans (1<sup>ère</sup> molaire), ou du remplacement d'une incisive centrale, à celui des latérales

S'étend de **6/7 ans** à **10/11 ans** (chez le **garçon**)

De **6/7 ans** à **8/9 ans** chez la **fil**e

**Maxillaire** apparition de la 6 puis 1 puis 2

**Mandibule** 1 puis 6 puis 2.

### 4. Phase de denture mixte stable

Dents : 1 2 III IV V 6

- **Durée** : 2 à 3 ans, de la mise en place fonctionnelle des **incisives permanentes** au début de la mobilité des **1ères molaires temporaires**. Se caractérise par une **stabilité dimensionnelle** des arcades dentaires.

**La « dette incisive »** : Déficit d'espace pour la mise en place des **incisives permanentes** sur une arcade dentaire trop petite. Sera **compensé** par **3 mécanismes** :

◇ **Mécanisme dentaire** : utilisation des **diastèmes inter-incisifs** et **simiens**

◇ **Augmentation de la longueur d'arcade** par une **vestibulo-version** accentuée des **incisives lactéales**

◇ **Elargissement dû à la croissance** : la croissance alvéolo-dentaire en direction **vestibulaire** caractérise l'éruption des dents définitives. On observe une augmentation de la largeur inter-canine au cours du remplacement des **incisives**.

- *Variations dimensionnelles :*

*La largeur **inter-canine** augmente au **maxillaire** ; cette augmentation correspond à un **accroissement de l'os alvéolaire** et reflète l'activité de la **suture médiane palatine** ou le mouvement **latéro-distal** des **canines**.*

**La forme d'arcade évolu**e : La forme **semi-circulaire** originale devient **parabolique** ou **elliptique ++**

## 5. Phase de constitution de la denture adolescente

### Remplacement des molaires temporaires et des canines temporaires

Se caractérise par des **séquences d'éruption très variées**, de grande variation **inter-individuelle** et de fréquents **asynchronismes** entre les 2 héli-arcades, ainsi que par des phénomènes de **compensation** pouvant se trouver modifiés par la séquence d'éruption.

#### Variations dimensionnelles :

C'est à ce stade que se produit le « **lee-way** » ou **espace de dérivation mésiale**, c'est-à-dire le glissement mésial des **1<sup>ères</sup> molaires permanentes (M1)**, lié à la différence de diamètre entre **canines/molaires temporaires** et **canines/prémolaires**. Cette migration mésiale de M1 **s'accompagne d'un redressement lingual des incisives**.

C'est en tout cas ce **mouvement différentiel** entre **molaires** maxillaires et mandibulaires qui permet la **transformation** d'un plan terminal de Chapman **droit** à une **classe I d'angle : occlusion engrénante** avec situation **mésiale** de la **molaire mandibulaire** par rapport à la **molaire maxillaire** d'une cuspide.

Les **arcades s'allongent** cependant par addition des **M2**.

Commence vers **10 ans** et dure **15 mois** chez le **garçon**

Commence vers **10 ans** et dure **13 mois** chez la **fil**e

#### **Maxillaire :**

**4/3/5/7** ou **3/4/5/7** ou **4/5/3/7**

#### **Mandibule :**

**4/3/5/7** ou **3/4/5/7**

## DENTURE PERMANENTE

<b>6. Phase de denture <u>adolescente stable</u></b>	Canines et <b>prémolaires (3-4-5)</b> évoluées sur les arcades. 1 2 3 4 5 6
<b>7. Phase de constitution de la denture adulte jeune</b>	Apparition des dents de <b>12 ans</b> (2 <sup>ème</sup> molaire, la 7)
<b>8. Phase de denture <u>adulte jeune stable</u></b>	<b>2<sup>èmes</sup> molaires</b> évoluées sur les arcades 1 2 3 4 5 6 7
<b>9. Phase de constitution de la denture adulte complète</b>	Apparition des dents de sagesse (3 <sup>ème</sup> molaire, la 8)
<b>10. Dentition <u>adulte complète</u></b>	1 2 3 4 5 6 7 8

## RECAP +++

Denture		Phase	Dents présentes ou en cours d'apparition
Denture stable	FILLE	1. Constitution de la denture temporaire	De l'apparition des centrales temporaires à celle des 2 <sup>m</sup> molaires temporaires
	GARCON		
Tempo	2.5-6 ans	2. Denture temporaire stable	I II III IV V
Mixte	6/7-8/9ans	3. Constitution de la denture mixte	De l'apparition de la dent de six ans, ou du remplacement d'une centrale, à celui des latérales
	6/7-10/11 ans		
Ado	11 ans	4. Denture mixte stable	1 2 III IV V 6
Ad. jeune	12 ans	5. Constitution de la denture adolescente	Remplacement des molaires temporaires et des canines temporaires
Ad. Comp.	18 ans et +	6. Denture adolescente stable	1 2 3 4 5 6
		7. Constitution de la denture adulte jeune	Apparition des dents de douze ans
		8. Denture adulte jeune stable	1 2 3 4 5 6 7
		9. Constitution de la denture adulte complète	Apparition des dents de sagesse
		10. Denture adulte complète	1 2 3 4 5 6 7 8

**Exemple de style de QCM tombé en 2015 et 2016 +++++ :** Chez un patient âgé de 11 ans, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) contenant un secteur d'arcade possible :

- A) 11 . 62 . 63 . 64 . 65 . 26 . 27
- B) 31 . 32 . 73 . 34 . 75 . 36
- C) 41 . 42 . 43 . 54 . 55 . 46
- D) 21 . 22 . 23 . 64 . 65 . 66
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**METHODE +++ Ce genre de QCMs est le plus susceptible de tomber sur ce cours :**

**1)** Identifier le **sexe** du patient, et la ou les **dentures** qui pourraient **correspondre à son âge** : Ici le patient est un **garçon**, en denture **mixte** ou **adolescente**. Donc soit **1 2 III IV V 6** soit **1 2 3 4 5 6** **soit des étapes de transitions entre les 2 par exemple 1 2 III 4 V 6 (cf Item B et annales) +++**

**2)** On regarde la **première** dent et son **secteur** pour chaque item : Si les dents **suivantes** ne correspondent pas à son secteur permanent **ou temporaire** quand la denture le permet, l'item est d'emblée faux ;

Exemple de l'Item A : 11. **62**. 63 64 65 26 27 → On s'arrête direct à la 62, déjà l'incisive latérale est **permanente** en denture mixte et adolescente donc on est en secteur **1**, et en plus le secteur tempo correspondant au secteur 1 est le **5** pas le 6 ! Donc doublement faux pas besoin d'aller plus loin.

Mais par exemple si 11 12 53 54 55 16... , c'est **juste** car en denture **mixte** la canine, M1 temp et M2 sont encore temporaires, et le secteur temporaire correspondant au 1 permanent est le numéro 5.)

**3)** Une fois qu'on a vérifié que l'ordre des dents et de leurs secteurs était bon, on regarde si les **formules dentaires proposées** peuvent **correspondre avec les dentures possibles**.

**Exemple de l'item D :** Tout juste mais la M1 est PERMANENTE dans les 2 dentures et de toute façon la dent 66 n'existe pas !

**4)** Si vous pensez qu'un item est **juste**, attention aux pièges, **relisez bien une dernière fois** pour vérifier qu'il n'y a pas de dent en trop, en moins, ou que le secteur de la dernière dent ne correspond pas !

**Exemple avec le même énoncé :** 11 12 53 54 55 16 17, si vous lisez rapidement tout paraît bon, mais non ! On n'a pas la 17 en denture mixte ou ado, elle apparaît à **12 ans** ! Attention à ce genre de piège.

- **Correction complète :**

A) 11 . 62 . 63 . 64 . 65 . 26 . 27. → 11 12 13 14 15 16 (ado) ou 11 12 53 54 55 16 (mixte) ou 11 12 13 54 55 16 (étape entre les 2 dentures) Faux car on a pas la dent 7, les secteurs ne correspondent pas du tout, la dent 2 doit être permanente...

B) 31 . 32 . 73 . 34 . 75 . 36 → **VRAI ! Constitution de la denture ado**

C) 41 . 42 . 43 . 54 . 55 . 46 → 41 42 43 44 45 46 (ado) ou 41 42 83 84 85 46 (mixte) le secteur tempo ne correspond pas, ça aurait dû être le secteur 8 pas le 5.

D) 21. 22. 23. 64. 65. 66 → 21 22 23 64 65 26

*On repasse à la suite du cours !*

## III) Evolution des arcades

### A) Croissance alvéolaire

Le développement **vertical** des dents et de l'os alvéolaire permet de **combler** l'espace entre le maxillaire et la mandibule, par une éruption et une croissance alvéolaire **plus passive qu'active**. Le développement vertical de l'os alvéolaire est **arrêté** par le **contact** et les **pressions occlusales** ou par les **tissus mous** (langue, lèvres, doigt).

L'arcade **maxillaire** **descend** sous l'effet combiné de **l'abaissement du palais** et de la **croissance verticale alvéolaire maxillaire**, la zone nasale faisant son expansion correspondante.

Le **remodelage** de l'os alvéolaire est appelé **dérive verticale** : c'est un mouvement combiné de la dent et de son alvéole, avec des phénomènes **d'apposition** et de **résorption individuels** au niveau de chaque dent

## B) Modifications dimensionnelles des arcades

1. Variations **transversales** (2018 : la prof n'en parle pas à l'oral, mais attention évidemment en théorie ça peut tomber quand même...)

Il se produit une apposition osseuse **constante** au niveau des **corticales externes**.

La **distance inter-canine** ↑ entre **6** et **12 ans**.

Entre **14** et **18 ans**, la **DIC** ↓ dans les **2 sexes**, +++ à la **mandibule** et chez les **filles**.

La **distance inter-prémolaire** ↑ chez les **filles** jusqu'à **12 ans** avant de se **stabiliser**.

Pareil pour les garçons sauf qu'au **maxillaire**, la **DIPM** continue à ↑ entre **6** et **18 ans**.

La **distance inter-molaire** entre **6** et **18 ans** ↑ d'avantage au **maxillaire** qu'à la **mandibule**, et chez les **garçons**.

La dimension entre les **1ères molaires mandibulaires** est **stable** de l'enfance jusqu'à la fin de l'adolescence.

→ Les **accroissements transversaux** se font **sans modifications du périmètre d'arcade** car il se produit au **même moment** une **diminution de la flèche d'arcade** : **lee-way** (dérive mésiale des 1ères molaires)

### 2. Variations du **périmètre d'arcade**

- Au **maxillaire**, ↑ entre **5** et **18 ans**

- A la **mandibule**, ↓ entre **6** et **18 ans**

Les **variations individuelles** sont très importantes en fonction des rapports entre **denture temporaire** – **denture permanente**, en fonction des séquences d'éruption et des proportions relatives entre les 2 dentures.

Le **périmètre d'arcade** se modifie surtout en fonction de la **dérive mésiale**, en plus du **redressement lingual** des **incisives** à la fin de la croissance qui a encore tendance à **réduire** ce périmètre.

### 3. Variations de la **longueur d'arcade**

- Mesure relativement **stable** en denture **temporaire**.

- ↑ Au moment de l'éruption des **incisives perm**, d'abord plus **vestibulées**.

- ↓ +++ au moment du **remplacement** des **molaires temporaires** → **dérive mésiale (lee way)**

- ↓ **Tardive**, due au **redressement** des **incisives inférieures**.

→ Au total les **variations** de la **longueur d'arcade** sont **comparables** à celles du **périmètre d'arcade**. C'est entre **4 et 6 ans**, et entre **10 et 14 ans** que ces variations se produisent.

Le **maximum** de **réduction d'arcade** intervient **avant 15 ans** mais peut **graduellement continuer jusqu'à 26 ans** sous l'influence de **l'environnement musculaire** et de **l'usure proximale**

→ **L'arcade inférieure** serait **plus courte** à **18 ans** qu'à **4 ans** si l'on ne tient pas compte des **molaires définitives**, diminution due à :

- La **fermeture des diastèmes inter-incisifs temporaires**
- La **perte du lee-way**
- **Redressement incisif**.

#### 4. Variations de **forme d'arcade**

L'arcade **semi-circulaire** du jeune enfant devient **elliptique** +++

En denture **permanente**, même si les dimensions varient, la **forme** d'arcade reste ensuite **stable**.

### C) **Croissance transversale** des arcades

- A la **mandibule**,

↑ **DIC limitée**. Une partie de la place nécessaire aux incisives définitives provient de la **migration distale** des **canines** dans les **diastèmes simiens**.

Le reste de cette place est fourni par l'éruption des **incisives** définitives qui se placent en position plus **vestibulaire** que leurs homologues temporaires.

- Au **maxillaire**,

Les **canines** définitives prennent une position **distale** par rapport aux temporaires. Leur éruption en direction **vestibulaire** provoque des modifications de largeur et de forme d'arcade.

**Prémolaires** : Accroissement transversal du au développement des **procès alvéolaires**.

**Premières molaires** : éruption en direction **linguale**.

Elles ne se redressent complètement qu'au moment de l'éruption des **2<sup>èmes</sup> molaires** définitives. Ce phénomène permet un léger **élargissement** au niveau des **2<sup>èmes</sup> prémolaires**. Il est **sans conséquences sur les dimensions de l'arcade**, d'autant plus que les **molaires** se **mésialisent** pour **occuper ce qui reste du lee-way**.

→ Globalement, **l'élargissement maxillaire** > **mandibule**, et chez les **garçons** > chez les **filles**.

## D) Facteurs influençant la forme des arcades

### 1. Influence musculaire

#### ▪ Posture générale de l'individu :

**Antagonisme** entre les muscles assurant **l'équilibre de la tête** et sa **posture**, elle-même dépendante de la posture **générale** de l'individu.

Tous les muscles du **système crânio-facial** jouent un rôle dans **l'activité posturale** de la face.

#### ▪ Influence des muscles au repos :

Toute denture normale est équilibrée au repos et en fonction dans une zone où les **pressions antagonistes s'annulent**.

Des forces légères et permanentes portent vraisemblablement la responsabilité de la morphologie des arcades : le rôle de **l'équilibre au repos** est **capital**.

#### ▪ Influence de la musculature en fonction (pas très important) :

##### ✓ Lors de la déglutition :

La déglutition normale se fait **arcades dentaires en occlusion** ; la **poussée linguale** est toujours **supérieure** à celle des **lèvres** et des **joues** lors de la déglutition.

##### ✓ Lors de la phonation :

Les pressions exercées pour la phonation vont dans le **même sens** que celles décrites pour la déglutition mais de façon **plus légère**.

##### ✓ Lors de la ventilation :

La ventilation est normalement **nasale**. La ventilation **orale** est une ventilation de **secours** lors d'efforts intenses ou d'encombrement des voies aériques supérieures.

Classiquement, le respirateur **oral** présente des **arcades étroites**.

✓ L'effet de la succion d'un doigt dépend de la **durée**, de **l'intensité** et de la **fréquence** de la succion.

Après 5 ans, les lésions deviennent **très probables** mais n'existent pas toujours : il faut considérer la notion de **terrain**, la **typologie** du sujet et la **déformation préexistante**.

✓ Lors de la **mastication** :

La mastication impose aux arcades alvéolo-dentaire des forces **lourdes** et **passagères**.

Leur influence est mal déterminée, bien qu'elle semble indiscutable au cours de la croissance, en particulier dans le sens **vertical**.

**2. Influence de l'environnement** 2018 : A l'oral à partir de là et jusqu'à la fin, la prof ne cite que les grandes idées et ne rentre vraiment pas dans les détails. Mais pareil comme c'est le poly qui fait foi et que tout est dedans je peux pas vous demander de ne pas l'apprendre !

▪ **La typologie** :

Il est nécessaire de différencier les individus en fonction de leur **constitution générale**, en rapport avec leur **constitution cranio-faciale** et donc probablement avec leur **forme d'arcade**.

Chaque **type de face** est corrélée à un **type d'arcade** : elle sera **triangulaire** chez le **longiligne**, **carrée** chez le **bréviligne**.

Les **compensations dento-alvéolaires** ont un **rôle adaptatif** en compensant les différences et en maintenant la fonction entre deux systèmes dont le développement et l'origine sont très différents : dents et os basal.

Il y a **compensation dento-alvéolaire** en cas **d'anomalie squelettique** si l'**équilibre musculaire** est **physiologique**.

### 3. Influence de l'hérédité, du sexe, de l'âge et des dents

▪ **L'hérédité** :

L'hérédité influe sur la détermination de la **forme** et de la **taille** des arcades mais il est impossible d'en fixer le pourcentage.

▪ **Le sexe** :

Il semble qu'il n'existe **pas de dimorphisme sexuel marqué** pour la **forme d'arcade**.

Il se manifeste seulement au niveau de la **longueur** et de la **largeur d'arcade** (arcades plus **longues** et **larges** chez le **garçon**) ainsi que pour la **taille** et la **forme** des **dents**, ainsi que sur leur **inclinaison**.

Les **filles** présentent d'autre part une **forte avance sur le développement dentaire** sur les garçons.

▪ L'âge :

➤ **Modification de la position des dents avec l'âge :**

✓ Au maxillaire :

- Les **incisives** et **canines** s'**abaissent** dans la face, et se **redressent** (le bord libre recule).
- La **1<sup>ère</sup> molaire** effectue un **glissement** associé à une **rotation anti-horaire**.
- La **2<sup>ème</sup> molaire** subit un **abaissement** plus important et une **translation mésiale**, associée également à une **rotation anti-horaire**.

✓ A la mandibule :

- Le mouvement des **incisives** et **canines maxillaires** se **répercute** sur leurs homologues mandibulaires  
→ les **bords libres incisivo-canins** s'**abaissent** et **reculent** avec une légère tendance au **redressement**.
- La **1<sup>ère</sup>** et la **2<sup>ème</sup> molaire** subissent un mouvement d'**abaissement** et de **bascule** dans le **sens horaire**, associée à une **dérive mésiale** plus marquée pour la 7.

➤ **Modification de la longueur d'arcade avec l'âge :**

**Diminution** de la longueur d'arcade : **mandibule** > **maxillaire** sans dimorphisme sexuel.

↕ de la longueur d'arcade d'autant plus importante que l'**encombrement** ↑↑.

➤ **Modifications de la largeur d'arcade avec l'âge :**

↑↑ de la largeur **inter-canine** avec l'**âge**, surtout chez la **femme**.

↑↑ des largeurs **inter-molaires** chez l'**homme** et une ↕ légère chez la **femme** avec l'**âge**.

▪ Les dents :

Dans quelle mesure les **dents**, par leur **forme**, leur **nombre**, leur **dimension** peuvent-elles **influer** sur la **forme** et la **dimension** des **arcades** ?

Il y a **indépendance** embryologique, **génétique**, **ontogénique** et **pathologique** entre la **dent** et l'**os**.

Cependant, l'**arcade alvéolaire** n'existe que par et pour les **dents** et l'on observe un potentiel **d'adaptation** des arcades alvéolaires au matériel dentaire, dans le cadre de son **environnement squelettique, musculaire** et **dentaire**.

Peu d'études ont été faites sur les **dents surnuméraires** : on ne note à priori **pas d'hyper développement** des arcades dans ce cas.

Dans les cas d'**agénésies**, les **mâchoires** sont, en règle générale, de **taille sub-normale**.