

Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année :

# Occlusion et concepts occluso -prothétiques en prothèse partielle amovible

Plan :

## **1-Introduction**

## **2-Définitions**

## **3-Physiologie de l'occlusion.**

3- 1- Notions statiques

3- 2- Dynamique mandibulaire

3-3- Les déterminants de l'occlusion.

## **4- Les concepts occluso prothétiques.**

4-1 -L'occlusion bilatéralement équilibrée.

4-2-L'occlusion avec fonction de groupe.

4-3-L'occlusion avec protection canine.

## **5. Rétablissement d'une occlusion équilibrée chez le patient partiellement édenté.**

## **6- Facteurs intervenant dans le choix de l'occlusion chez l'édenté partiel**

A-Facteurs intervenant dans le choix du concept occlusal :

B- Choix de la position de référence d'occlusion (sens vertical et sagittal)

C- Choix du concept occluso-prothétique (Sens latéral).

## **10-Conclusion**

## **11 -Bibliographie**

## 1-Introduction :

Bien que toutes les étapes prothétiques conduisant à l'élaboration d'une prothèse amovible partielle soient fondamentales, le choix d'un concept occlusal adapté au cas clinique et aux exigences d'équilibre prothétique et tissulaire nous semble très important car la mauvaise gestion de l'occlusion est sans doute le facteur d'échec le plus fréquent.

## 2-Definitions :

- Pour Slavicek (1983): On peut définir le terme d'occlusion comme:

- Chaque contact entre les dents supérieures et inférieures.
- Un contact fonctionnel entre les surfaces occlusales antagonistes lors des mouvements de la mandibule contre le maxillaire;
- Un contact entre les surfaces occlusales antagonistes, résultant de l'activité du système neuromusculaire de l'appareil manducateur ;
- Lorsque les dents mandibulaires établissent un contact avec les dents maxillaires, dans une relation fonctionnelle quelconque, il y a : occlusion.

- D'après Borel et Coll. (1994):

L'occlusion répond aux connexions inter-dentaires qui résultent du contrôle neuro-musculaire de l'appareil manducateur.

- ✓ Ces deux auteurs montrent combien ce terme d'occlusion peut englober des notions différentes:

- Des notions statiques:

- Rapports des dents entre elles.
- Rapports des arcades entre elles.
- Rapports des structures articulaires entre elles.

- Des notions dynamiques:

Les mouvements mandibulaires fonctionnels développés pendant la mastication, la déglutition, la phonation, s'inscrivent dans l'enveloppe des mouvements extrêmes autorisés par les structures articulaires, musculaires et parodontales.

- Des notions neurophysiologiques: Car tous les mouvements et positions mandibulaires sont gérés en permanence par des mécanismes sensitivo-sensoriel déclenchant des réponses motrices adaptées.

### **3-Physiologie de l'occlusion :**

#### **3-1-Notions statiques :**

:

##### ➤ La position de repos

C'est la position qu'occupe la mandibule lorsque la tête est droite, tandis que les muscles intéressés (particulièrement les élévateurs et les abaisseurs) soit en état d'équilibre et de tonicité minimale alors que les condyles sont dans une position neutre sans tension, dans leurs cavités glénoïdes.

##### ➤ La relation centrée RC:

C'est une relation mandibulo-crânienne constante indépendante des dents qui place les condyles mandibulaires dans leur position la plus postérieure et la plus supérieure dans leur cavité glénoïde. C'est la position non forcée qui ne peut être obtenue que s'il ne se développe aucun réflexe nociceptif (forcée) de défense et si la musculature est en état de tonus musculaire équilibré normal.

##### ➤ L'intercuspidation maximale ICM:

C'est la position de la mandibule qui assure le maximum de contacts dentaires.

La PIM est dite physiologique lorsque dans cette position, les condyles mandibulaires occupent des relations articulaires symétriques.

##### ➤ L'occlusion de convenance :

C'est une occlusion d'adaptation à une situation donnée, elle évolue dans le temps en répondant au vieillissement physiologique et aux altérations pathologiques de l'appareil manducateur. Au moment de l'occlusion, les dents peuvent rencontrer un ou plusieurs obstacles, il se produit un contact prématuré et de se fait lors de l'occlusion terminale, la mandibule est plus ou moins excentrée, c'est une occlusion de convenance.

##### ➤ La dimension verticale DV :

Elle désigne la hauteur de l'étage inférieur du visage, elle se mesure entre un point fixe situé sur le massif facial et un point mobile situé sur la mandibule.

En théorie ces points sont souvent définis comme étant le point sous-nasal et le gnathion.

#### Les différents aspects de la DV :

La dimension verticale de repos (DVR) : C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque la mandibule est en « position de repos »

La dimension verticale d'occlusion (DVO) : C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque les dents sont en Intercuspidation maximale.

La dimension verticale phonétique (DVP) : C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque la mandibule ménage un espace phonétique minimal nécessaire à la prononciation des sifflantes.

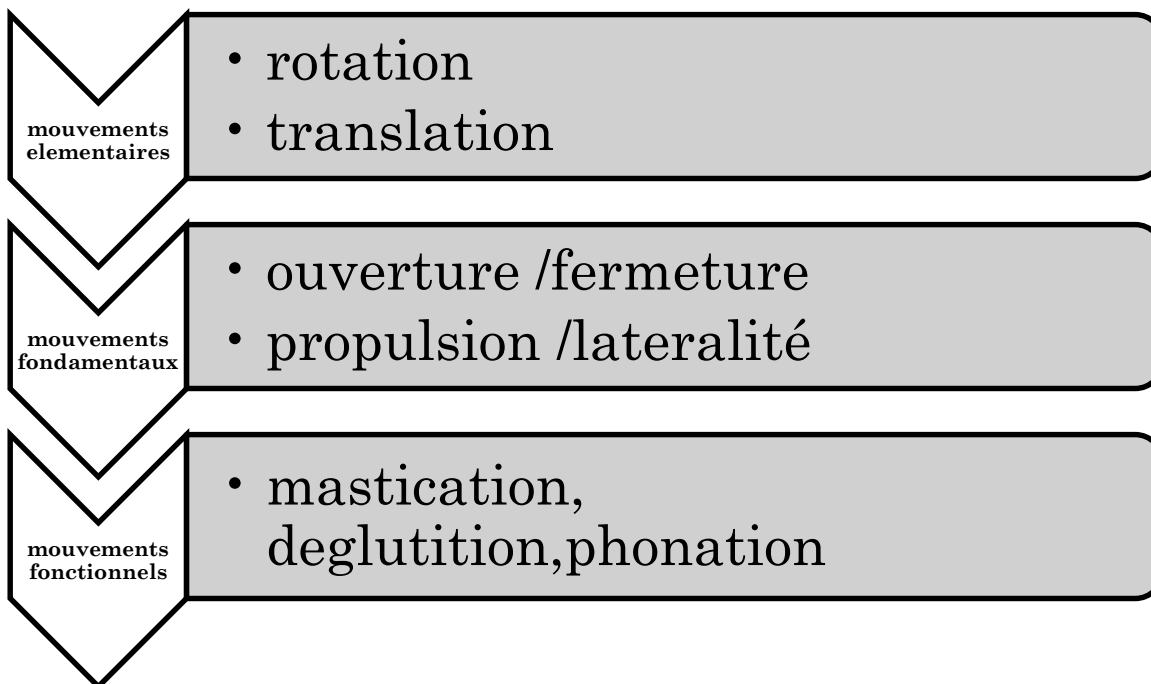
➤ L'espace libre d'inocclusion :

C'est l'espace existant entre les deux arcades lorsque la mandibule est en position de repos physiologique. C'est l'écart existant entre la DVR et la DVO, on estime 1.8 à 2.7mm, mesuré au niveau des cuspidés mésiales de la dent de 6 ans, cette espace est nécessaire à l'équilibre neuromusculaire du patient.

### 3-2 - Dynamique mandibulaire :

Les mouvements mandibulaires sont amples et variés, limités par les antagonismes musculaires, les ATM et les dents ; le fonctionnement de l'ATM peut se décomposer en 2 mouvements de base:

- Un mouvement de rotation au niveau de l'articulation menisco-condylienne.
  - Un mouvement de translation ou de glissement au niveau de l'articulation temporo-méniscale.
- Réalisés simultanément (mouvement composé) ou non, pour faire les mouvements fondamentaux (ouverture, fermeture, propulsion.) et fonctionnels (mastication, phonation, déglutition)



### 3- 3-Les déterminants de l'occlusion :

La trajectoire des mouvements mandibulaires est sous la dépendance de 03 facteurs:

✓ Le guide postérieur « articulaire » :

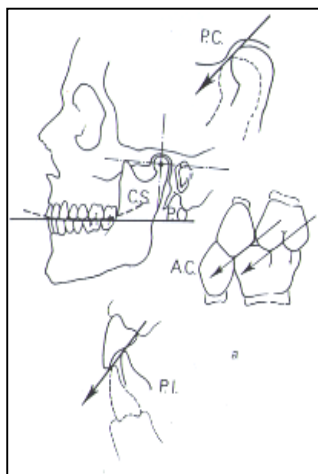
- pente condylienne. (Correspond à l'inclinaison du versant distal du condyle temporal)
- angle de Bennett.
- distance inter-condylienne.

✓ **Le guide antérieur** : s'exprime dans le plan sagittal par « la pente incisive », cette pente résulte du trajet de glissement des bords libres des incisives inférieures sur les surfaces palatines des incisives supérieures.

▪ Il est défini par:

- surplomb (OJ).
- recouvrement (OB).
- contacts antérieurs.
- La concavité palatine des incisives supérieures.

Le guide antérieur limite les mouvements mandibulaires entre la position d'ICM et le bout à bout incisif, protégeant ainsi les groupes cuspidés lorsque la mandibule effectue une propulsion.



Les déterminants de l'occlusion.

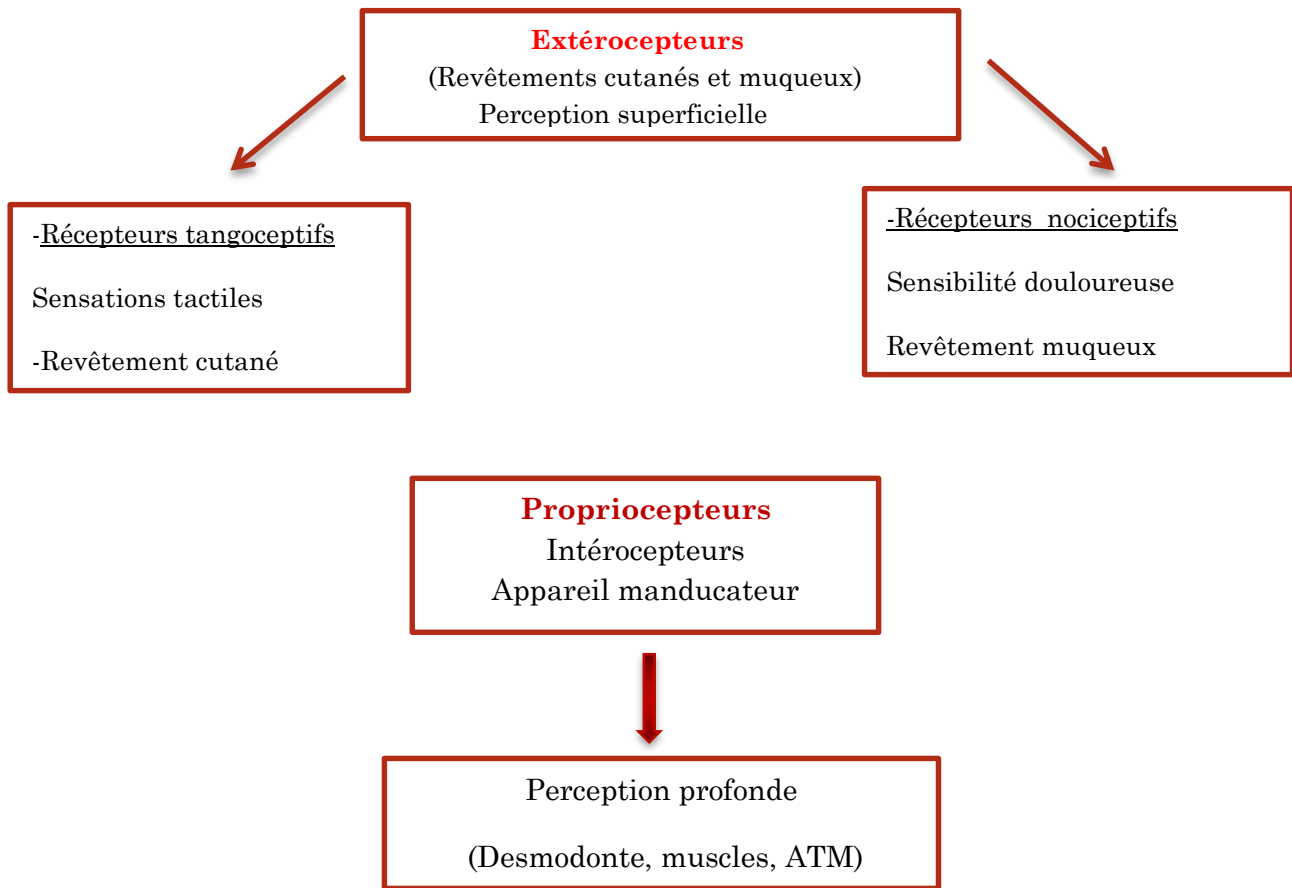
✓ **Facteurs neuro-musculaires:**

L'équilibre neuro-musculaire assure la coordination et le fonctionnement harmonieux de l'ensemble des constituants de l'appareil manducateur.

- Pour exercer son contrôle, le système nerveux doit se disposer de deux éléments :

- Les mécanismes neuro-moteurs pour les mouvements mandibulaires.
- Les mécanismes sensitivo-sensoriels pour les sensations ou les sensibilités inconscientes.
  - **Notion d'extéroception et de proprioception :**

Les récepteurs du mécanisme sensitivo- sensoriel se répartissent en:



-deux types de récepteurs ont été décrits dans le desmodonte :

- Récepteurs de de stimuli non nociceptifs (type 1) :ils sont sensibles aux forces modérées ou physiologiques qui agissent sur les couronnes dentaires
- Récepteurs de stimuli nociceptif (type 2) : ils sont sensibles aux stimulations tres fortes
  - mécanique (pression intra ligamentaire, piqures..)
  - thermique (réchauffement ou refroidissement localisés et intenses)
  - chimique ((ex injection locale de bradykinine)

Donc :

- La proprioception parodontale participe : à la protection de la cavité buccale et à la régulation des forces exercées selon la qualité du bol alimentaire
- la canine présente une sensibilité particulière qui leur permet de détecter des différences d'épaisseur minimales.
- ces observations permettent de mieux comprendre le rôle de la canine, le rôle du guidage antérieur, et surtout la protection canine

Comment interviennent l'extéroception et la proprioception chez l'édenté partiel?

Un édenté partiel sollicite de préférence les zones dentées (donc il cherche toujours la proprioception), ce qui peut être à l'origine d'une mastication unilatérale, de déviation ou de propulsion mandibulaire...

Toutefois, si l'édentation supprime la proprioception, elle développe par compensation l'extéroception par augmentation du nombre de l'activité des extérocepteurs.

« C'est pourquoi en prothèse partielle adjointe nous devons solliciter le plus grand nombre de propriocepteurs en utilisant par exemple des taquets occlusaux multiples et bien répartis pour répondre à des forces et des pressions orientées de façon différente »

#### **4-Les concepts occluso-prothétiques :**

Dans le traitement de l'édentement partiel par une prothèse adjointe, outre le remplacement des dents absentes, la restauration vise à créer des conditions favorables à un fonctionnement harmonieux des différents éléments de l'appareil manducateur. La référence à un concept occluso-prothétique est nécessaire et le choix s'impose entre :

- L'occlusion bilatéralement équilibrée.
- L'occlusion avec fonction de groupe.
- L'occlusion avec protection canine.

##### **4-1-L'occlusion bilatéralement équilibrée :**

-En relation centrée: toutes les dents sont en contact (antérieure et postérieure).

-En latéralité :

- Du côté travaillant : il y a contact des dents
- Du côté non travaillant : il y a contact des dents

-En propulsion : il y a simultanément contact des groupes incisivo-canins et des dents cuspidées. Ce contact se fait au minimum par la cuspide mesio-palatine de la dernière molaire maxillaire qui touche et glisse sur la crête marginale de la dernière molaire mandibulaire.

##### **4-2- L'occlusion avec fonction de groupe :**

-En R.C : toutes les dents sont en contact.

-En latéralité :

- Du côté travaillant : il y a contact des dents cuspidées
- Du Côté non-travaillant : Pas de contacts dentaires.

-En propulsion : les six dents antéro- inférieures glissent sur les concavités palatines des incisives maxillaires. Il y a séparation des dents cuspidées

##### **4-3- l'occlusion avec protection canine :**

- En R.C : les contacts des secteurs postérieurs sont fermes, les contacts des secteurs antérieurs sont légers.

- En latéralité :
  - Du côté travaillant : le seul contact existant se fait entre les canines
  - Du côté non travaillant : il n'y a aucun contact.
- En propulsion : les six dents antéro inférieures glissent sur les concavités palatines des incisives maxillaires. Il y a séparation des dents cuspidées.

### **5-Rétablissement d'une occlusion équilibrée chez le patient partiellement édenté :**

-L'objectif de la prothèse partielle est non pas seulement de remplacer les dents manquantes mais également d'obtenir un optimum physiologique avec pour aboutissement une occlusion équilibrée, Celle-ci suppose :

- un contrôle neuromusculaire sans contraintes.
- une répartition optimale des charges occlusales.

Pour atteindre ces objectifs, il convient impérativement de :

- ✓ maintenir ou rétablir une dimension verticale physiologique
- ✓ choisir la position de référence de la mandibule : articulaire(RC) ou dentaire(PIM)
- ✓ établir la carte occlusale des contacts dentaires statiques et dynamiques des dents restantes
- ✓ définir en se référant au schéma occlusal : le concept occluso-prothétique (COP) de la reconstruction.
- ✓ de réaliser le châssis métallique et le montage des dents conformément aux impératifs du concept occluso- prothétique défini.

### **6- Facteurs intervenant dans le choix de l'occlusion chez l'édenté partiel :**

#### **A-Facteurs intervenant dans le choix du concept occlusal :**

- La valeur du secteur canin:

La présence d'un couple canin, une canine supérieure et une canine inférieure, et dont le contexte parodontal est satisfaisant, permet de réaliser une protection canine. Cette même protection est envisageable si une des canines est absente et remplacé par une prothèse fixée.

- La valeur du secteur incisif :

La présence de plusieurs couples d'incisives, si la classe d'angle et le contexte parodontal sont bons, permet de réaliser une occlusion par guidage antérieur, l'expérience clinique montre qu'il faut au moins trois couples d'incisives. Si certaines incisives sont absentes et remplacées par une prothèse fixée, le guidage antérieur est aussi possible.

- La classe d'édentement et son amplitude:

La topographie de l'édentement peut permettre d'agencer des contacts équilibrant lors des différents mouvements.



Les contacts antagonistes peuvent être:

- Déséquilibrants s'ils s'établissent seulement sur dents prothétiques.
- Rarement déséquilibrants s'ils se répartissent entre dents prothétiques et dents naturelles.
- Non déséquilibrants s'ils s'établissent sur dents restantes.

➤ L'arcade antagoniste:

-L'agencement cinématique de l'occlusion est sous la dépendance du type d'édentement du maxillaire antagoniste.

-La priorité dans le choix de l'occlusion dans le cas de reconstitution des deux maxillaires est donnée à la prothèse la moins stable.

-Pour chaque contact déstabilisant il faut chercher des contacts stabilisant du côté opposé en propulsion ou en latéralité.

-d'après MARTINI et SANTONI [les cahiers de prothèse n 41 1983, article : rapport d'occlusion en PPA]

L'ordre de priorité d'instabilité est le suivant:

- Prothèse totale, haut et bas
- Classe IV surtout maxillaire supérieures
- Classe II
- Classe I

➤ Les phénomènes neuro musculaires :

Selon le nombre des dents absentes, le nombre de contacts occlusaux subsistants, la présence ou l'absence des canines, les concepts occlusaux adoptés pour les traitements par PPA seront :

- Proches de ceux utilisés en prothèse fixées avec prédominance de la proprioception
- Proches de ceux utilisés en prothèse totale avec prédominance de l'extéroception.

## **B - Choix de la position de référence d'occlusion:**

❖ **La dimension verticale** (DV) : (sens vertical).

Deux cas peuvent se présenter :

1<sup>er</sup> cas : Le schéma occlusal n'est pas modifié ; la dimension verticale d'occlusion n'est pas altérée, elle est assurée par des couples antagonistes pluricuspidés bien centrés, avec absence d'abrasions pathologiques, aucun syndrome algo-dysfonctionnel n'est constaté cliniquement, l'occlusion est donc stable, la DVO sera conservée et servira de référence verticale pour la réalisation des différentes séquences prothétiques.

2<sup>ème</sup> cas : Les rapports occlusaux verticaux n'existent plus ou sont perturbés, la DVO est donc instable et perturbée, elle sera recherchée par les méthodes classiquement utilisées en prothèse totale.

❖ **La position de référence de la mandibule** : RC ou PIM (sens sagittal)- **Référence dentaire** PIM :

Le maintien de l'occlusion en ICM est indiqué en absence de toute pathologie, quand la DV n'est pas modifiée, et quand le guidage antérieur est assuré par des dents naturelles.

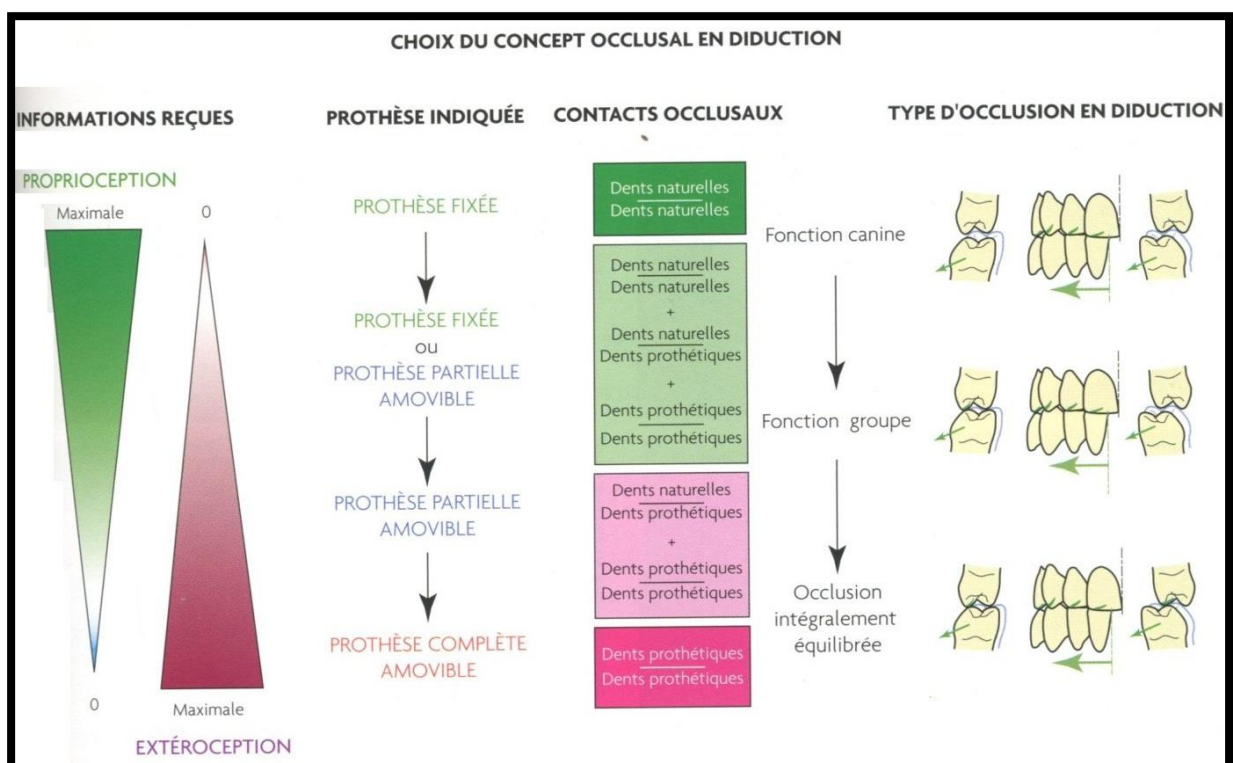
- **Référence articulaire** RC:

Le recours à l'occlusion en RC s'impose dans tous les autres cas et notamment :

- Quand la PPA est opposée à une prothèse totale.
- Quand une pathologie existe : dentaire (abrasion), parodontale ou articulaire.
- Quand la DV est modifiée.
- En absence de couples antagonistes permettant de retrouver la PIM

**C- Choix du concept occluso prothétique** (sens latéral) :

Le choix s'impose entre les concepts occluso prothétique en prothèse conjointe dans lesquels la santé parodontale guide le choix et en prothèse totale où la stabilité de la prothèse est le souci majeur. (Voir schéma)



**Conclusion :**

L'occlusion est l'un des facteurs les plus importants pour assurer la stabilité des prothèses, ce terrain vivant doit être respecté à fin d'éviter toute perturbation ou altération au niveau de l'appareil manducateur.

**Bibliographie :**

- J SCITTLY E SCHITTLY prothèse amovible partielle clinique et labo édition cdp France 2012
- J-C.BOREL J .SCHITTLY manuel de prothèse partielle amovible édition MASSON 1994
- Hugues AUBERT, Jérôme PIEAUD, démystification de la pratique occlusale Editions MED'COM Paris 2012
- Marcel G. LE GALL, Jean-François LAURET, La fonction occlusale –Implication clinique  
Edition Cdp 2007
- Peter E .Dawson, Les problèmes de l'occlusion clinique –Evaluation, diagnostic, traitement  
Edition Cdp paris 1992
- A.Nabid, L'articulateur semi-adaptable en pratique quotidienne .bulletin du département de chirurgie dentaire d'Alger n°1 1988
- J. LEJOYEUX, prothèse complète, diagnostic –traitement tome 2 Maloine, S. A. éditeur Paris 1976.