

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR



ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLEB BLIDA-1

FACULTE DE MEDECINE

DÉPARTEMENT DE MÉDECINE DENTAIRE



LE MONTAGE DES DENTS EN PROTHESE TOTALE

Thèse d'exercice de fin d'études

Présentée en vue de l'obtention du diplôme de docteur en médecine dentaire

Soutenue publiquement le : 25/08/2020

Présentée par :

- MOKRANI Nabila
- SADAOUI Ibtissam
- BOURAFI Mohamed Islam
- BETTOUTIA Mokhtar
- SALMI Mohamed Redha
- SACI Mohamed

Encadrée par :

- Dr. A. BOUARFA

Devant le jury :

- Présidente : Dr. M. MOKHTARI
- Examinatrice : Dr. KEDAM
- Promotrice : Dr. A. BOUARFA

ANNEE 2019/2020

Remercîments :

Nous tenons de remercier en premier lieu notre Dieu qui nous a donné la force, la santé et la volonté pour accomplir ce travail.

A Madame le Docteur Bouarfa : Nous vous remercîe profondément de nous avoir proposé ce sujet de thèse et d'avoir accepté de le diriger. Merci pour votre relecture, vos conseils, vos encouragements et votre investissement dans ce projet.

A Madame le Docteur Mokhtari : Vous nous faites l'honneur de participer à ce jury de thèse. Merci pour votre investissement auprès des internes en médecine, soyez assuré de nos sincères reconnaissances et de nos profondes considérations.

A Docteurs X ET Y sont vivement remerciées d'avoir examiné ce travail, et faire partie de ce jury et enrichir le débat scientifique.

A toutes les équipes avec qui nous avons pu travailler au cours de notre internat :
Merci aux équipes de la médecine dentaire de CHU Zabana.

On remercié également toute l'équipe pédagogique de l'Université de Saad Dahleb Blida-1 et les intervenants professionnels responsables de notre formation.

On voudrait aussi exprimer nos reconnaissances envers nos familles, amis et collègues qui ont apporté leur soutien moral et intellectuel tout au long de notre cursus.

Nous tenons à remercier toute personne qui a participé de près ou de loin à l'exécution de ce modeste travail.

Dédicace :

*Je n'aurai jamais imaginé la possibilité de réaliser ce mémoire ou d'obtenir une carrière d'étude sans le soutien moral, physique et financier des gens qui m'entourent, que j'aime et qui m'aiment tant en retour.

*Et donc je tiens à exprimer toute ma reconnaissance, et mon amour total et inconditionnel pour mes parents, à qui je dois tout ; ma mère, ma force et mon idole : Madame *Ammara Fatma* ; mon père, mon bouclier et mon refuge : *Monsieur Mokerani Mustapha*.

*Je ne pourrai passer sans remercier bien évidemment; mes soeurs et mes confidentes : *Amel* et son mari *Abbes* et leurs deux enfants *Adel* et *Wail* en passage, *Assia* et sa petite fille *Melissa*, et enfin pour en finir mes deux chouchouates *Chaïma* et *Aya*.

Vous avez toujours été là à mes côtés, à me soutenir jour et nuit, à avoir foi en moi et en mes capacités, et pour cela je ne pourrai vous remercier comme il se doit.

*Je suis également très reconnaissante à une personne, qui est si chère à mon coeur; un homme qui m'a toujours encouragé à aller de l'avant ; *Hamidia Abbes*, mon appui ; toi qui a su me donner l'estime nécessaire pour accomplir mes objectifs un par un ! Je ne me souviens point d'un jour où je me suis retournée sans que tu puisses être là derrière moi à me tendre ta main, et donc merci à toi. Merci pour ta simplicité, merci pour ton support.

* je remercie également mes grands-parents, mes ancêtres et mes tantes ; tata *Saida* et tata *Nadia*.

*Je ne serai jamais arriver là sans mes amies : *Rofaida* , *Abir* , *Assala* , *Ikrani* , *Rabaa* , *Meriem*, *Dahbia*, *Dounia* , *Bouchra* , *Chakra* , *Samia*, *Walid*, *Houssam* , *Zakaria* , *Abd nmomen* , et enfin mon équipe de BasketBall où dirai-je plutôt 'Layzami' : *Sabrina* , *Racha* , *Yasmine* , *Radia* , *Yasmine* , *Marwa* , *Sabrina* , *Fedoua* , *Raouan* , *Arbia* , *Yamina*.

Oui, comme vous pouvez le constater une liste longue de prénoms, mais pour moi ce ne sont pas que des mots écrits sur du papier, ce sont bien plus que ça ; des lambeaux de mon âme. L'amitié est tellement précieuse mais la sororité spirituelle n'a pas de prix. Et donc Merci à vous ma deuxième famille.

*Sans oublier bien sûr, mes collègues de, l'organisation UNEA.

Sachez que chacun de vous avait son rôle à jouer pour que je puisse en arriver là aujourd'hui ; alors merci à vous.

*Je remercie aussi mes confrères et consœurs de l'association NEMS l'élite nationale des sciences médicales de Bordj Bou Arreridj .

*Et à tous mes profs débutant du stade primaire par Mr *Saidani*, Madame *Belkharfa* et madame *Saïgh Bouaouina*, passant par le CEM avec Mr *Naidji*, Mr *Djendi* , Mr *Semai* , et le lycée Mr *Ben Darradji* , Mr *Zindin* , Mr *Zouaoui* Mr *Meddas* Mr *Ukir*...

En arrivant enfin jusqu'à l'université avec particulièrement Dr *Bouarfa*, Dr *Mokhtari* Dr *Keddoum*, Dr *Zaidi*, Dr *Kadi*, Dr *Meddah*, Dr *Aissaoui*.

Merci d'avoir dédié vos vies, votre santé physique et mentale et vos efforts pour créer la crème de la société, pour nous créer NOUS.

Vous nous avez formé, éduqué et enseigné tout ce que nous devons savoir et c'est définitivement grâce à vous que nous en sommes là à cet instant, votre tutoring nous accompagnera à jamais.

*Je remercie en dernier lieu, ma promotion 2014_2020 et surtout *Alaa* , *Ouafa* , *Imen*, *imn*, *Sabrina*, *Khaoula* , *Samar* , *Selma* , *Oum elkhir*, *Warda*, *Djihani*, *Sara*, *Aya* et aussi mon groupe de mémoire: *Basma*, *Mohamed* , *Islam* , *Rida* , *Mokhtar* pour tous les bons moments que nous avons passé ensemble , pour tous les obstacles et les accomplissements.

*Notre union et solidarité a fait ma force.

*Merci à toutes et à tous.

Mokerani Nabila

Dedicace :

Comment une personne peut-elle dire merci à tout le monde quand il y a autant de gens à remercier ? Evidemment par cette thèse je veux dire merci :

A MES PARENTS « les trésors que dieu m a offert » « qui ont eu beaucoup de patience pour m amener là où je suis, Ils ont su trouver les mots pour m encourager ; me soutenir .j ai enfin atteint mon but. Je trouve pas les mots pour vous remercier. Un grand « MERCI » à vous

A MON PERE « le premier qui m a encouragé pour prendre le parcours médecine dentaire» :Vous êtes mon modèle tant sur le plan humain que sur le plan professionnel .Malgré ta profession t a obligé à être loin le plus souvent mais t as été là ; toujours présent par ta sagesse ; tes conseils ;tes orientations ;ton amour et ta confiance .J ai jamais oublié quand tu m a dit ((ce n est pas parce que les choses sont difficiles que nous n osons pas ;c est parce que nous n osons pas qu' elle sont difficiles))

A MON ANGE « MAMAN » : qui m a toujours appris que le meilleur héritage serait l instruction. j ai toujours essayé de faire en sorte que tu sois fière de moi. Fière d être votre fille, ni les lignes ni les pages me suffit pour vous remercier

A MES BOUGIES D ESPOIR " MES SŒURS " : qui ont toujours peur d'aller chez le dentiste ; merci pour votre affection et votre soutien sans faille. Je vous dédie cette arrivée

A MA PRINCESSE MA PETITE SŒUR MERIEUMA : inchallah le chemin droit, Je te dédie ma joie

A MON TRES CHER FRERE : Je vous souhaite une vie pleine de réussite ; Que de réussite et de bonheur

A MES COLLEGUES DUGROUPE DE MEMOIRE : Ravie d avoir la chance de travailler avec vous.

A TOUS LES ENSEIGNANTS ET LES PERSONNES: Qui ont eu la grâce de m instruire au fil du mon cursus de près ou de loin .Les mots me manquent ; merci cordialement

A ma famille Sadaoui, mes amis et a tous ceux qui j'oublie

Sadaoui Ibtiham

Dédicace :

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mon encadreur de mémoire Dr *Bouarfa* . Je la remercie de m' avoir encadré, orienté, aidé et conseillé.

J' adresse mes sincères remerciements à tous les professeurs, intervenants et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé mes réflexions et ont accepté de me rencontrer et de répondre à mes questions durant mes recherches.

Je remercie mes très chers parents, qui ont toujours été là pour moi. Je remercie mes sœurs *Lina* et *assil* et mes frères *Taha* et *Ahmed* pour leurs encouragements.

Enfin, je remercie mes amis du groupe *Nabila*, *Basma* , *Mohamed* , *Reda* et *Mokhtar* qui ont toujours été là pour le succès du projet ,

À tous ces jurés, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

Bouarfa Mohamed Islam

Dédicace :

J'adresse mes sincères remerciements à tous les professeurs, intervenants et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé mes réflexions et ont accepté à me rencontrer et répondre à mes questions durant mes recherches.

Je remercie mes très chers parents, qui ont toujours été là pour moi, « Vous avez tout sacrifié pour vos enfants n'épargnant ni santé ni efforts. Vous m'avez donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance. Je suis redevable d'une éducation dont je suis fière».

Je remercie mes amis et mes collègues *Mohamed, Islam, Nabila, Nbtissam* et *Youness*.

À tous ces intervenants, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

Bettoutia Mokhtar

Dedicace :

Je dédie ce mémoire à mes parents tout en premier et ma famille et mes amis, à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce modeste travail.

- A notre directrice de mémoire Dr Bouarfa.

- A tous ceux qui nous donnent leur soutien tout au long de mon parcours universitaire,

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infailible,

Merci d'être toujours là pour moi.

Salmi Mohamed Redha

Dédicace :

Je tiens tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience de participer à accomplir ce modeste travail.

Je dédie ce travail à mes parents, à celle qui m'a donné la vie et qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, à ma mère *Khaldi Hadda* et à mon père *Saci Abdelaziz*. Que Dieu les garde et les protège.

A mes chères sœurs *Aicha, Fatna* et *Hadjer*.

A mes chères frères *Oussama* et *Aboubaker*.

A tous mes proches de la famille et mes amies.

A tous ceux qui me sont chère, tous ceux qui m'aime et que j'aime je dédie ce travail.

Saci Mohamed

TABLE DES MATIERES

RESUME.....	-1-
INTRODUCTION.....	-2-
<u>CHAPITRE 1 :</u>	
1. DEFINITION DE L'EDENTEMENT TOTAL.....	-4-
2. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'EDENTE TOTAL.....	-4-
2.1. ANATOMIE.....	-4-
2.2. PHYSIOLOGIE DE L'EDENTE TOTAL.....	-5-
2.2.1. DEGLUTITION.....	-5-
2.2.2. GUSTATION.....	-5-
2.2.3. PHONATION.....	-5-
2.2.3.1. ALTERATION DES VOYELLES.....	-5-
2.2.3.2. ALTERATION DES CONSONNES.....	-5-
2.2.4. MASTICATION.....	-5-
2.2.5. LA CINEMATIQUE MANDIBULAIRE.....	-5-
<u>CHAPITRE 2 :</u>	
1. LE MONTAGE.....	-7-
1.1. DEFINITION.....	-7-
1.2. OBJECTIFS.....	-7-
1.2.1. OBJECTIFS ESTHETIQUES.....	-7-
1.2.1.1. SYMETRIE FACIALE.....	-7-
1.2.1.2. HAUTEUR DE L'ETAGE INFERIEUR DE LA FACE.....	-8-
1.2.1.3. SOUTIENT LABIAL.....	-8-
1.2.1.4. SOURIRE.....	-8-
1.2.1.5. RESPECT DE LA LIGNE DE SOURIRE.....	-8-
1.2.1.6. RESPECT DU CORRIDOR BUCCAL.....	-8-
1.2.1.7. PLAN D'OCCLUSION.....	-8-
1.2.2. OBJECTIFS MECANIQUES.....	-8-
1.2.3. OBJECTIFS FONCTIONNELS.....	-9-
1.2.3.1. LA MASTICATION.....	-9-

1.2.3.2.	LA PHONATION.....	-9-
1.2.3.2.1.	LES CONSONNES.....	-9-
1.2.3.2.2.	LES VOYELLES.....	-9-
1.2.4.	OBJECTIFS OCCLUSAUX.....	-9-
1.2.4.1.	FONCTION DE CALAGE.....	-9-
1.2.4.2.	FONCTION DE CENTRAGE.....	-9-
1.2.4.3.	FONCTION DE GUIDAGE.....	-10-
1.2.5.	OBJECTIFS BIOLOGIQUES.....	-10-
1.2.6.	OBJECTIFS PSYCHOLOGIQUES.....	-10-
2.	FACTEURS INFLUENÇANT LE MONTAGE.....	-10-
2.1.	FACTEURS LIES AU PATIENT.....	-10-
2.1.1.	LA COOPERATION DU PATIENT.....	-10-
2.1.2.	FACTEURS ANATOMIQUES.....	-10-
2.1.2.1.	DEGRE DE RESORPTION DE LA CRETE.....	-10-
2.1.2.2.	LA FIBRO-MUQUEUSE.....	-11-
2.1.3.	FACTEURS MUSCULAIRES.....	-11-
2.1.3.1.	LES SURFACES POLIES STABILISATRICES.....	-11-
2.1.3.2.	LE COULOIR PROTHETIQUE.....	-11-
2.2.	FACTEURS LIES AU PRATICIEN.....	-12-
2.2.1.	L'ECLAIRAGE AU CABINET.....	-12-
2.2.2.	DEMARCHE DE CHOIX ET DE L'APPLICATION DU CONCEPT OCCLUSAL.....	-12-
2.2.3.	LE TRANSFERT ET LA CONSERVATION DES DONNEES ENREGISTREES	-12-
2.2.4.	PRECISION DE TRAVAIL.....	-12-
3.	RELATION PRATICIEN – PROTHESISTE.....	-12-
3.1.	OBJECTIFS ET IMPERATIFS DE COMMUNICATION DES DONNEES....	-13-
3.2.	LES MOYENS DE COMMUNICATION.....	-13-
3.2.1.	COMMUNICATION VERBALE.....	-13-
3.2.2.	ARTICULATEURS ET ARC FACIAUX.....	-14-
3.2.3.	APPORT DE PHOTOS.....	-14-
3.2.4.	FICHIERS.....	-14-

CHAPITRE 3 :

1. PREALABLES AU MONTAGE.....	-16-
1.1. L'EMPREINTE PRIMAIRE.....	-16-
1.2. LE PORTE-EMPREINTE INDIVIDUEL.....	-16-
1.3. L'EMPREINTE SECONDAIRE	-17-
2. PREPARATION DES MOULAGES.....	-17-
2.1. REPERES ANATOMIQUE SUR L'ARCADE DENTAIRE.....	-17-
3. ENREGISTREMENT DE L'OCCLUSION.....	-17-
3.1. CONFECTION DES MAQUETTES D'OCCLUSION.....	-17-
3.2. LE PLAN D'OCCLUSION PROTHETIQUE.....	-18-
3.2.1. DEFINITION	-18-
3.2.1.1. PLAN D'OCCLUSION.....	-18-
3.2.1.2. PLAN D'OCCLUSION PROTHETIQUE.....	-18-
3.2.2. REGLAGE DU PLAN D'OCCLUSION PROTHETIQUE.....	-18-
3.3. LA DIMENSION VERTICALE.....	-18-
3.3.1. LA DIMENSION VERTICALE D'OCCLUSION.....	-18-
3.3.2. LA DIMENSION VERTICALE DE REPOS.....	-19-
3.3.3. ESPACE LIBRE D'INOCCLUSION.....	-19-
3.3.4. CONDITIONS D'EVALUATION DE LA DIMENSION VERTICALE.....	-19-
3.3.4.1. ÉQUILIBRE NEUROMUSCULAIRE.....	-19-
3.3.4.2. EQUILIBRE LINGO MANDIBULAIRE ET RESPECT DE L'ESPACE DONDERS.....	-19-
3.3.4.3. CONDITIONS PSYCHIQUES IDEALES.....	-19-
3.3.4.4. ÉLIMINATION DES ELEMENTS OCCASIONNELS DE PERTURBATION.....	-19-
3.3.4.5. MISE EN CONDITIONS TISSULAIRE.....	-20-
3.4. L'ENREGISTREMENT DE LA RELATION CENTREE.....	-20-
3.4.1. DEFINITION.....	-20-
3.4.2. POURQUOI LA RELATION CENTREE ?.....	-20-
3.4.3. LES TECHNIQUES D'OBTENTION DE LA RELATION CENTREE.....	-20-
3.4.3.1. FATIGUE DES MUSCLES PTERYGOÏDIENS EXTERNES.....	-20-
3.4.3.2. DETENTE DU SUJET.....	-20-
3.4.3.3. GUIDAGE DU PRATICIEN.....	-21-

3.4.3.4.	LA DEGLUTITION.....	-21-
3.4.3.5.	L'HYPER-EXTENSION FORCEE DE LA TETE.....	-21-
3.4.4.	LES TECHNIQUES D'ENREGISTREMENT DE L'OCCLUSION EN RELATION CENTREE.....	-21-
3.4.4.1.	LAME DE BRILL (LA PLUS UTILISEE).....	-21-
3.4.4.2.	LES CHEVRONS.....	-21-
3.4.4.3.	POINT D'APPUI CENTRAL.....	-21-

CHAPITRE 4 :

1.	PRINCIPES GENERAUX DU MONTAGE.....	-23-
1.1.	ORGANISATION DE L'ARCADE DENTAIRE.....	-23-
1.1.1.	PLANS DENTAIRE.....	-23-
1.1.2.	LES COURBURES DENTAIRE.....	-23-
1.1.2.1.	LA COURBE DE SPEE.....	-23-
1.1.2.2.	LA COURBE DE WILSON.....	-24-
1.2.	LES IMPERATIFS DU MONTAGE.....	-24-
1.2.1.	LES IMPERATIFS STATIQUES.....	-24-
1.2.2.	LES IMPERATIFS DYNAMIQUES.....	-25-
1.2.3.	LES IMPERATIFS PHYSIOLOGIQUES.....	-26-
2.	L'UTILISATION D'UN ARTICULATEUR.....	-26-
2.1.	DEFINITION ET INDICATION.....	-27-
2.2.	CLASSIFICATION.....	-27-
2.2.1.	LES OCCLUSEURS.....	-27-
2.2.2.	LES ARTICULATEURS NON ADAPTABLES.....	-27-
2.2.3.	LES ARTICULATEURS ADAPTABLES.....	-28-
2.2.4.	LES ARTICULATEURS SEMI-ADAPTABLES.....	-28-
2.2.4.1.	DEFINITION.....	-28-
2.2.4.2.	DESCRIPTION.....	-29-
2.2.4.3.	MISE EN PLACE DES MOULAGES SUR UN ARTICULATEUR SEMI-ADAPTABLE.....	-29-
2.2.4.3.1.	CONTROLE DE L'ARTICULATEUR.....	-29-
2.2.4.3.2.	MISE EN PLACE DU MODELE SUPERIEUR.....	-30-
2.2.4.3.3.	MISE EN PLACE DU MODELE INFERIEUR.....	-30-
2.2.4.3.4.	PREPARATION DES MAQUETTES DU MONTAGE.....	-30-

2.2.4.3.5.	CONTROLE DE LA MISE EN ARTICULATEUR.....	-31-
2.2.4.3.6.	PROGRAMMATION DE L'ARTICULATEUR.....	-31-
2.2.4.3.7.	TRACE DES REPERES SUR LA TABLE DE MONTAGE.....	-31-
3.	CHOIX DES DENTS PROTHETIQUES.....	-32-
3.1.	CHOIX DE DENTS ARTIFICIELLES.....	-32-
3.1.1.	DENTS ANATOMIQUES.....	-32-
3.1.2.	DENTS SEMI-ANATOMIQUES.....	-33-
3.1.3.	DENTS NON ANATOMIQUES.....	-33-
3.2.	CRITERES DU CHOIX DES DENTS.....	-34-
3.2.1.	MATERIAUX.....	-34-
3.2.1.1.	LA PORCELAINE.....	-35-
3.2.1.2.	LA RESINE.....	-35-
3.2.1.3.	LE METAL.....	-35-
3.2.2.	FORME DES DENTS.....	-38-
3.2.2.1.	FORME DE VISAGE.....	-38-
3.2.2.1.1.	DE FACE.....	-38-
3.2.2.1.2.	DE PROFIL.....	-39-
3.2.2.2.	SEXE.....	-39-
3.2.2.3.	AGE.....	-40-
3.2.2.4.	PERSONNALITE.....	-40-
3.2.3.	LA TEINTE DES DENTS.....	-40-
3.2.3.1.	CRITERES DE CHOIX.....	-40-
3.2.3.1.1.	POUR LES DENTS ANTERIEURES.....	-40-
3.2.3.1.2.	POUR LES DENTS POSTERIEURES.....	-41-
3.2.3.2.	CONDITIONS CLINIQUES OPTIMALES.....	-41-
3.2.4.	DIMENSION.....	-42-
3.2.4.1.	DENTS ANTERIEURES.....	-42-
3.2.4.1.1.	LONGUEUR.....	-42-
3.2.4.1.1.1.	DENTS ANTERO SUPERIEURES.....	-42-
3.2.4.1.1.2.	DENTS ANTERO INFERIEURES.....	-43-
3.2.4.1.2.	LARGEUR.....	-43-
3.2.4.1.2.1.	DENTS ANTERO SUPERIEURES.....	-43-
3.2.4.1.2.2.	DENTS ANTERO INFERIEURES.....	-44-
3.2.4.2.	DENTS POSTERIEURES.....	-44-

3.2.4.2.1.	LA HAUTEUR.....	-44-
3.2.4.2.2.	LA LONGUEUR MESIO DISTALE DE LA FACE OCCLUSALE.....	-45-
3.2.4.2.3.	LA LARGEUR VESTIBULO LINGUALE.....	-45-
3.2.5.	MORPHOLOGIES OCCLUSALE POUR LES DENTS POSTERIEURS...	-45-
3.2.5.1.	L'AGE DU PATIENT.....	-45-
3.2.5.2.	PRESENCE ET QUALITE DE SALIVE.....	-45-
3.2.5.3.	MORPHOLOGIE DE LA CRETE.....	-45-
3.2.5.4.	ETAT DES ARTICULATIONS TEMPORO-MANDIBULAIRES..	-45-
3.2.5.5.	VALEUR DE LA PENTE CONDYLIENNE.....	-46-
3.2.5.6.	LA COORDINATION NEURO-MUSCULO-ARTICULAIRE.....	-46-
3.2.5.7.	CYCLE DE MASTICATION.....	-46-
4.	CHOIX DU CONCEPT OCCLUSAL.....	-46-
4.1.	LES CRITERES DE CHOIX.....	-46-
4.2.	CONCEPTS OCCLUSO-PROTHETIQUES.....	-46-
4.2.1.	OCCLUSION BILATERALEMENT EQUILIBREE.....	-46-
4.2.2.	OCCLUSION BILATERALEMENT EQUILIBREE ENGRENÉE AVEC IMPACT LINGUAL.....	-48-
4.2.3.	CONCEPTS D'OCCLUSION MONOPLAN.....	-49-
5.	REGLES DU MONTAGE ET DE L'OCCLUSION.....	-49-
5.1.	REGLES DU MONTAGE DES DENTS ANTERIEURES.....	-49-
5.1.1.	AU MAXILLAIRE.....	-49-
5.1.2.	A LA MANDIBULE.....	-50-
5.2.	REGLES DU MONTAGE DES DENTS POSTERIEURES.....	-51-
5.2.1.	DANS LE PLAN FRONTAL.....	-51-
5.2.1.1.	SITUATION.....	-51-
5.2.1.2.	ORIENTATION.....	-52-
5.2.1.3.	REGLES.....	-53-
5.2.2.	DANS LE PLAN SAGITTAL.....	-54-
5.2.2.1.	SITUATION.....	-54-
5.2.2.2.	ORIENTATION.....	-54-
5.2.3.	DANS LE PLAN HORIZONTAL.....	-55-
5.2.3.1.	SITUATION.....	-55-
5.2.3.2.	OREINTATION.....	-55-

6. LE MONTAGE PROPREMENT DIT.....	-57-
6.1. MONTAGE DES DENTS ANTERIEURES.....	-57-
6.1.1. MONTAGE DES DENTS ANTERO-SUPERIEURES.....	-57-
6.1.2. MONTAGE DES DENTS ANTERO-INFERIEURES.....	-59-
6.2. MONTAGE DES DENTS POSTERIEURES.....	-60-
6.2.1. MONTAGE EQUILIBRE ENGRENE GENERALISE.....	-60-
6.2.1.1. MONTAGE DE GYSI.....	-60-
6.2.1.1.1. MONTAGE DES DENTS MAXILLAIRES.....	-61-
6.2.1.1.1.1. PREMOLAIRES.....	-61-
6.2.1.1.1.2. PREMIERE MOLAIRE.....	-62-
6.2.1.1.1.3. DEUXIEME MOLAIRE.....	-62-
6.2.1.1.2. MONTAGE DES DENTS MANDIBULAIRES.....	-62-
6.2.1.1.2.1. PREMIERE MOLAIRE.....	-62-
6.2.1.1.2.2. DEUXIEME PREMOLAIRE.....	-63-
6.2.1.1.2.3. DEUXIEME MOLAIRE.....	-63-
6.2.1.1.2.4. PREMIERE PREMOLAIRE.....	-63-
6.2.1.2. MONTAGE DE HANNAU.....	-64-
6.2.1.2.1. LES DENTS MAXILLAIRES.....	-65-
6.2.1.2.2. LES DENTS MANDIBULAIRES.....	-65-
6.2.2. MONTAGE EQUILIBRE ENGRENE NON GENERALISE.....	-66-
6.2.2.1.1. MONTAGE HELICOÏDAL D'ACKERMAN.....	-66-
6.2.2.1.2. MONTAGE DE STRACK.....	-67-
6.2.2.1.3. MONTAGE PHYSIOLOGIQUE DE PATERSON.....	-69-
6.2.2.1.4. MONTAGE SPHENOÏDAL DE VALLIN MONSON.....	-69-
6.2.3. MONTAGE EQUILIBRE ENGRENE A IMPACT LINGUAL.....	-70-
6.2.3.1. MONTAGE DE GERBER.....	-70-
6.2.3.2. MONTAGE DE POUND.....	-71-
6.2.4. MONTAGE EQUILIBRE GENERALISE NON ENGRENE.....	-71-
6.2.4.1. MONTAGE DE SEARS.....	-71-
6.2.4.2. MONTAGE DE FUSCH.....	-72-
6.2.4.3. MONTAGE PIEZOGRAPHIQUE DE KLEIN.....	-72-
6.2.4.3.1. GROUPE INCISIVO-CANIN.....	-73-
6.2.4.3.2. GROUPE PREMOLO-MOLAIRE.....	-75-
6.2.5. CAS PARTICULIERS.....	-77-

6.2.5.1.	MONTAGE EN DISTOCCLUSION.....	-77-
6.2.5.2.	MONTAGE EN MESIOCLUSION.....	-78-
7.	ANIMATION DU PROJET ESTHETIQUE.....	-79-
7.1.	DEFINITION.....	-79-
7.2.	OBJECTIFS.....	-79-
7.3.	L'ANIMATION PROPREMENT DITE.....	-79-
7.3.1.	SYMBOLISME DES DENTS ANTERIEURES.....	-79-
7.3.2.	DEPLACEMENT DENTAIRE.....	-79-
7.3.3.	MEULAGE.....	-81-
7.3.4.	FINITION DES CIRES.....	-82-

CHAPITRE 5 :

1.	ESSAI ESTHETIQUE ET FONCTIONNEL EN BOUCHE.....	-85-
1.1.	CONTROLE DE LA VALEUR ESTHETIQUE DU PATIENT.....	-85-
1.2.	CONTROLE DE LA VALEUR FONCTIONNELLE DU PATIENT.....	-86-
2.	DOLEANCES ET ERREURS DU MONTAGE ET CONDUITE A TENIR.....	-86-
2.1.	ERREURS DUES AU MONTAGE.....	-86-
2.2.	DOLEANCE DU PATIENT.....	-86-
3.	EQUILIBRATION.....	-91-
3.1.	DEFINITION.....	-91-
3.2.	JUSTIFICATION DE L'EQUILIBRATION.....	-91-
3.3.	EQUILIBRATION PROPREMENT DITE.....	-92-

CHAPITRE 6 : MONTAGE ASSISTE PAR ORDINATEUR

1.	DEFINITION.....	-95-
2.	BASES FONDAMENTALES DE LA CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEE PAR ORDINATEUR.....	-95-
2.1.	LA SAISIE DES INFORMATIONS.....	-96-
2.2.	LA CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR.....	-97-
2.2.1.	PHASE DE TRAITEMENT DES DONNEES.....	-97-

2.2.2. PHASE DE MODELISATION OU CONCEPTION.....	-98-
3. SITUATION DE PRODUCTION DES ELEMENTS PROTHETIQUES.....	-98-
3.1. DIRECTEMENT AU CABINET.....	-99-
3.2. INTERNALISE.....	-99-
3.3. EXTERNALISE.....	-99-
4. MATERIAUX.....	-101-
5. LA PROTHESE AMOVIBLE TOTALE PAR CFAO.....	-101-

CHAPITRE 7 : LE MONTAGE EN PROTHESE COMPLETE SUPRA IMPLANTAIRE

1. DEFINITION.....	-105-
2. INTERETS CLINIQUES DE LA PROTHESE IMPLANTO STABILISEE.....	-105-
3. INCONVENIENTS ET LIMITES DE LA PROTHESE COMPLETE SUPRA IMPLANTAIRE.....	-105-
4. PARTICULARITES DE LA PROTHESE AMOVIBLE COMPLETE SUPRA IMPLANTAIRE.....	-106-
5. CHRONOLOGIE DE LA REALISATION ET MONTAGE DES DENTS.....	-106-
5.1. MISE EN CONDITION TISSULAIRE.....	-107-
5.2. PLANIFICATION.....	-107-
5.3. PHASE CHIRURGICALE.....	-107-
5.4. PHASE PROTHETIQUE.....	-107-
5.4.1. MONTAGE DES DENTS.....	-108-
5.4.1.1. MONTAGE ESTHETIQUE.....	-108-
5.4.1.2. MONTAGE FONCTIONNEL.....	-108-
5.5. LES ETAPES DE MAINTENANCE.....	-109-
CONCLUSION.....	-110-
BIBLIOGRAPHIE.....	-111-

RESUME

Le montage des dents est une étape indispensable dans un traitement prothétique total, il est précédé par l'enregistrement des rapports intermaxillaires après une prise d'empreinte primaire et secondaire. On doit procéder au montage selon le concept occlusal choisi après avoir choisi les dents artificielles selon l'âge, le sexe, la forme du visage et la personnalité de l'édenté, cela peut être totalement manuel ou assisté par ordinateur (CFAO).

La conception d'une prothèse totale implanto stabilisée doit aussi passer par une étape de montage des dents qui doit être esthétique et fonctionnel.

ABSTRACT

Arrangement of teeth is an essential step in complete denture fabrication procedure, it is preceded by determination of intermaxillary relationships after taking the primary and secondary impression. We must proceed with the arrangement of teeth according to the chosen occlusal concept after having chosen the artificial teeth according to the age, the sex, the shape of the face and the personality of the edentulous patient. It can be totally manual or computer-assisted (CAD/CAM).

The fabrication of a complete implant-supported denture must also go through arrangement of teeth which must be aesthetic and functional.

INTRODUCTION

Après avoir obtenu des modèles de travail grâce aux diverses techniques d'empreintes et les avoir montés sur articulateur, selon les rapports inter maxillaire enregistrés, on peut envisager trois étapes successives, pour aboutir aux maquettes préfigurant les prothèses polymérisées :

- le choix des dents par le dentiste après examen et avis du patient.
- le montage des dents au laboratoire par le prothésiste d'après les indications du dentiste.
- l'arrangement final par le dentiste.

Le montage est une étape essentielle dans la réalisation d'une prothèse complète, il conditionne son équilibre lors des différentes fonctions surtout la mastication.

Il faut rappeler que toutes les dents artificielles d'une prothèse se trouvent solidarisées par la plaque base, contrairement aux dents naturelles qui sont maintenues séparément par les articulations alvéolo-dentaires, et que par conséquent une seule incorrectement montée suffira par déséquilibrer l'ensemble.

CHAPITRE 01

L'EDENTEMENT TOTAL

1. DEFINITION DE L'EDENTEMENT TOTAL : [34, 79, 89, 96]

L'édentement totale implique la perte de toutes les dents naturels, il peut être uni ou bi maxillaire.

Il a une incidence esthétique mais aussi fonctionnelle avec la perte de calage postérieur et d'un guide antérieur fonctionnel.

L'édentement totale maxillaire affecte généralement le plus les patients pour des raisons esthétiques.

L'édentement total mandibulaire procure plus de difficulté au praticien pour réaliser une réhabilitation fonctionnelle efficace. En effet, l'équilibre d'une prothèse amovible complète mandibulaire, en particulier sa rétention, est généralement plus difficile à obtenir que celui d'une prothèse maxillaire.

2. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'EDENTE TOTAL :

La connaissance de l'anatomie et de la physiologie de l'édenté total est indispensable pour pouvoir corriger toutes les altérations esthétiques, phonétiques et fonctionnelles causées par la perte totale des dents.

Tous les éléments anatomiques, ayant un rapport direct ou indirect avec chaque portion de la prothèse totale seront successivement étudiés.

2.1. Anatomie :

les modifications anatomiques et leurs conséquences esthétiques se manifestent rapidement après l'avulsion des dents et intéressent tous les tissus buccaux et péribuccaux, on constate un effet désastreux de la perte globale de l'esthétique (un signe distinctif), c'est la perte de dimension verticale, ce qui entraîne une modification des étages de la face; un visage creux, un menton proéminent (en galoche) ce sont les résultats d'une forte réduction du volume des muscles masséter et ptérygoidien médial; un nez tombant, les lèvres invaginées, l'apparition des rides plus marquées.

L'absence totale de dents renvoie à l'image typique décrite par Marc-Alain Descamps: "ce qui est aussi typique de l'ancien temps ou des pays sous-développés est l'apparence des personnes âgées aux joues rétractées et au menton proche du nez, car elles sont complètement édentées".

La résorption est aussi une conséquence physiologique inévitable après la perte totale des dents, elle entraîne la diminution de la hauteur des crêtes, elle est centripète au maxillaire supérieur : le maxillaire se trouve réduit dans toutes ses dimensions; et centrifuge au niveau de la mandibule qui s'élargit surtout au niveau molaire.

L'articulation temporo mandibulaire de l'édenté total est plus sollicitée à cause de la perte des propriocepteurs desmodontaux, ils ne restent que des propriocepteurs situés au niveau des tendons; des muscles et au niveau de la capsule articulaire qui ne donne qu'une information retardée et imprécise.

2.2. Physiologie de l'édenté total :

2.2.1. La déglutition :

Elle semble l'une des fonctions les moins perturbées, la perte de toutes les dents ramène l'édenté total à un retour spontané au comportement neuromusculaire du nourrisson. Chez l'édenté total on enregistre une contraction importante des orbiculaires et des buccinateurs pour compenser la fermeté et la rigidité des parois buccales. La langue stabilise la mandibule en s'appuyant contre le palais et refoule le bol alimentaire vers le pharynx, la déglutition chez l'édenté total s'accompagne d'un recul mandibulaire.

2.2.2. La gustation :

La perte du goût dénoncé par les porteurs de prothèses totales peut être expliquée par une diminution du nombre des bourgeons du goût, qui se produit avec l'âge, ces bourgeons se trouvent généralement au niveau de la langue.

Selon **RICHTER** le goût disparaîtrait de la base de la langue vers la pointe.

2.2.3. La phonation :

L'édenté total a une conversation plus ou moins intelligible en raison de la perte des dents et de l'os alvéolaire.

2.2.3.1. Altération des voyelles :

Les voyelles (A, I, E, O, U) sont altérées par hypotonie du complexe buccinato orbiculaire et des muscles masticateurs.

2.2.3.2. Altération des consonnes :

Les bilabiales explosives: surtout P et B: on a une insuffisance de l'explosion labiale car les lèvres viennent en contact prématuré en raison de la diminution de la dimension verticale.

Les labiodentales : les sons de F, V se rapprochent du P, B.

Les lingu dentales: (T, D) troublée par la disparition du bord alvéolaire des dents antérieures; la pointe de la langue ne trouve plus d'appui fixe

Les palato linguales: (CH, J, Z, K) le son est modifié, le S remplacé par un sifflement ou se rapproche du chuintement CH.

2.2.4. La mastication :

La mastication de l'édenté total est différente du denté, la tentative d'écrasement des aliments entre la langue et les crêtes entraîne les muscles élévateurs à des mouvements extrêmes et excessifs.

2.2.5. La cinématique mandibulaire :

Chez l'édenté total, la perte des dents ne supprime pas les fonctions essentielles, mais perturbe profondément les conditions dans lesquelles elles s'exercent.

À partir de la position de repos la mandibule effectue des déplacements limités dans le plan vertical et horizontal mais le point de départ est toujours la relation centrée qui est une position libérée de toute contrainte et de toute tension musculaire. Elle ne peut être obtenue que par un guidage mandibulaire.

CHAPITRE 02

GENERALITES SUR LE MONTAGE DES DENTS EN PROTHESE TOTAL

1. LE MONTAGE :

1.1. Définition :

On appelle "montage des dents " la phase de travail au laboratoire qui consiste à réaliser les maquettes en cires portant des dents artificielles, cette phase permet le rétablissement des différentes fonctions à savoir la mastication, la phonation par des contacts dento-dentaires, et l'esthétique par le respect de la position des dents sur l'arcade.

1.2. Objectifs du montage :

Le montage des dents doit remplir les conditions définies par Gerber en 1970.

Les prothèses totales doivent contribuer à une réhabilitation physiologique et esthétique.

Les prothèses totales doivent contribuer à la conservation optimale des structures tissulaires et gnathologies.

Les prothèses totales doivent permettre une fonction mandicatrice efficace ainsi qu'une phonation claire.

1.2.1. Objectifs esthétiques . [16, 39 ,41]

L'esthétique se définit comme la science de la beauté dans la nature et les arts, selon Hegel le beau ne peut être strictement codifié, car la beauté, comme fruit de l'imagination et des sentiments, ne peut être une science exacte.

La perte des dents est inesthétique en elle-même, elle entraîne l'affaissement des parties molles avec accroissement des plis à partir des sillons nasaux géniens.

Le montage dentaire doit donc reproduire l'harmonie faciale par la forme, la dimension et la teinte des dents. Les dents et les lèvres participent au sourire par le biais des muscles labiaux. Il doit aussi reproduire et simuler une souhaitable beauté, l'attractivité, le caractère et la dignité d'un individu.

D'après Fisher, l'esthétique odontologique c'est l'art, la pratique et la technique de créer une illusion de dents naturelles dans la denture artificielle.

La gestion du paramètre esthétique représente un facteur important dans l'intégration des prothèses complètes.

La réussite du défi esthétique fait intervenir de nombreux facteurs dont le praticien doit tenir compte lors de la réhabilitation prothétique:

1.2.1.1. Symétrie faciale : Le visage est la vitrine des expressions, le reflet de notre caractère et donne ainsi au praticien des indices psychologiques et comportementaux utiles pour la suite des soins.

La symétrie est considérée comme un des critères de l'esthétique, elle se définit comme la distribution régulière de parties, d'objets semblables de part et d'autre d'un axe, autour d'un centre. Le plan sagittal médian du visage est rectiligne, il passe entre les deux yeux, franchit la pointe du nez pour retomber au niveau de la gouttière philtrale et s'achever au milieu du menton.

1.2.1.2. Hauteur de l'étage inférieur de la face : La dimension verticale doit être correctement établie ainsi que le rapport maxillo-mandibulaire.

L'apparence esthétique du visage reste un guide important pour fixer la position de la mandibule. L'harmonie entre tous les traits du visage sera recherchée en respectant le sexe, l'âge et le type constitutionnel du patient.

1.2.1.3. Soutien labial : La position et l'expression des lèvres sont les meilleurs guides pour déterminer la position des dents antérieures.

1.2.1.4. Sourire : Expression faciale qui illumine un visage, contribue à la communication et fait transparaître inévitablement la qualité esthétique des restaurations prothétiques. Ainsi, un beau sourire se distingue par une harmonie de la ligne des collets et de la ligne du sourire, la présence d'un corridor buccal et enfin par un plan d'occlusion correct.

1.2.1.5. Respect de la ligne de sourire : [72, 73, 17] Se définit comme la courbe hypothétique sur laquelle se placent les bords libres des dents antérieures maxillaires. Elle suit le profil du rebord interne de la lèvre inférieure.

1.2.1.6. Respect du corridor buccal : [26] Il s'agit de l'espace latéral négatif ou espace noir qui apparaît entre la surface vestibulaire des dents postérieures et la commissure labiale lorsque le patient sourit. Sa restauration est indispensable car l'effet de perspective qu'il offre est un élément majeur du sourire qui s'ajoute à l'illusion du naturel.

1.2.1.7. Plan d'occlusion : [38] Le bourrelet est classiquement ajusté en fonction du parallélisme au plan de camper (plan passant postérieurement par le tiers supérieur du tragus et antérieurement l'aile du nez) et à la ligne bi pupillaire à la fois dans les plans frontal et sagittal. Ces différents parallélismes sont réglés grâce à une plaque de fox et à une règle métallique.

1.2.2. Objectifs mécaniques :

La pérennité de la rétention et de la stabilité prothétique dépendra :

- d'une bonne orientation du plan d'occlusion prothétique (pop).
- de la morphologie occlusale des dents artificielles.
- du schéma occlusal adopté.
- de l'équilibre musculaire : les dents et les surfaces polies stabilisatrices doivent occuper l'espace prothétique enregistré par une empreinte piézographique en cas de crête résorbées.
- de la forme des surfaces polies stabilisatrices : les contours extérieurs de la prothèse doivent représenter une suite de surfaces inclinées disposées de telle sorte que l'activité musculaire assure la stabilité.

1.2.3. Objectifs fonctionnels :

Rétablir et améliorer la fonction de mastication et de phonation.

1.2.3.1. La mastication : Le rétablissement de la mastication est l'un des plus importants buts du montage dentaire. La mastication est l'action de broyer les aliments avec les dents de manière à en favoriser la déglutition et la digestion. La fonction de mastication est améliorée par :

- le choix du matériau et du relief occlusal des dents postérieures artificielles,
- le choix du concept occlusal adopté,
- l'engrènement des dents entre elles.

1.2.3.2. La phonation : La prononciation correcte des différentes voyelles et consonnes nécessitent la participation des dents.

Les consonnes : Certaines font participer les dents, d'autres se forment sur la partie antérieure du palais.

Le « f » et le « v » mettent en contact les incisives supérieures avec la lèvre inférieure qui elle-même est en appui sur les incisives inférieures.

Le « d », le « t », le « s » nécessitent l'appui de la langue sur la gencive palatine des incisives supérieures.

Des incisives supérieures trop rentrées peuvent provoquer un « zozotement ».

Des incisives supérieures trop avancées peuvent donner un sifflement ou un chuintement.

Les voyelles : Elles ne font pas participer directement les dents. Les sons étant canalisés par la forme des lèvres et des joues qui sont-elles mêmes soutenues par les dents, il est donc évident qu'un édenté total ne produira pas les mêmes sons avec ou sans sa prothèse.

1.2.4. Objectifs occlusaux :

Les fonctions occlusales : calage, centrage et guidage

1.2.4.1. Fonction de calage :

Le calage occlusal signifie:

- 1 Stabilité de la mandibule contre le maxillaire : S'oppose aux forces d'élévation mandibulaire
- 2 Stabilité de chaque dent avec son antagoniste (stabilité inter-arcades) : Répartition homogène et précision des multiples contacts occlusaux
- 3 Stabilité de chaque dent avec les dents adjacentes (stabilité intra-arcade) : Contacts proximaux qui empêchent les migrations dentaires.

1.2.4.2. Fonction de centrage :

La position mandibulaire fonctionnelle la plus fréquente est imposée par l'OIM (déglutition) qui dicte ainsi la position des condyles, les longueurs de travail musculaires.

L'OIM place la mandibule dans une position non contraignante sur le plan musculo-articulaire, position physiologique qui correspond à a position centrée, pour autant que l'OIM ne soit pas pathogène.

1.2.4.3. Fonction de guidage :

Lors des mouvements masticatoires, le retour vers l'OIM est guidé par des contacts dentaires

Par voie mécanique : les dents (les contacts occlusaux) créent les bornes, les limites des mouvements.

Par voie proprioceptive : la proprioception limite le mouvement à une enveloppe fonctionnelle, sans aller jusqu'au contact occlusal évite les traumatismes occlusaux.

1.2.5. Objectifs biologiques :

Conserver l'intégrité biologique des surfaces d'appuis sur le plan muqueux et osseux, en respectant les principes du montage.

1.2.6. Objectifs psychologiques :

L'édentation totale est une véritable mutilation ; elle rend difficile la manducation, perturbe la nutrition, transforme le visage dans son aspect social et familial.

L'édenté total trouve des difficultés pour communiquer avec les autres, pour cela il s'isole et se sent en marge de la société. La prothèse amovible complète doit rendre au patient sa confiance en par le rétablissement de l'expression naturelle du visage. Elle doit contribuer ainsi à sa réintégration au sein de la société.

2. FACTEURS INFLUENCANT LE MONTAGE : [50, 80]

2.1. Facteurs liés au patient :

2.1.1. La coopération du patient : Certains patients acceptent mieux le fait d'être édenté et lors des soins seront plus compréhensifs, coopérants et motivés.

Au contraire certains patients peuvent avoir du mal à accepter leur édentement et deviennent agressifs; reporter la cause de leur état dentaire sur leur précédents praticiens; le pronostic de succès est alors limité.

2.1.2. Facteurs anatomiques :

2.1.2.1. Degré de résorption de la crête :

La crête c'est le support dentaire. La diminution du capital osseux consécutive aux extractions compromet généralement la stabilité prothétique,

La crête idéale est large, haute et à versants parallèles, d'une hauteur de 6 à 8mm, cette hauteur est corrélée à la profondeur de la gouttière vestibulaire.

Une crête étroite et résorbée est défavorable à la rétention. Une crête saillante est douloureuse à la pression, il faudra la décharger.

2.1.2.2. La fibro-muqueuse :

Elle doit être ferme et adhérent pour assurer la stabilité.

2.1.3. Facteurs musculaires :

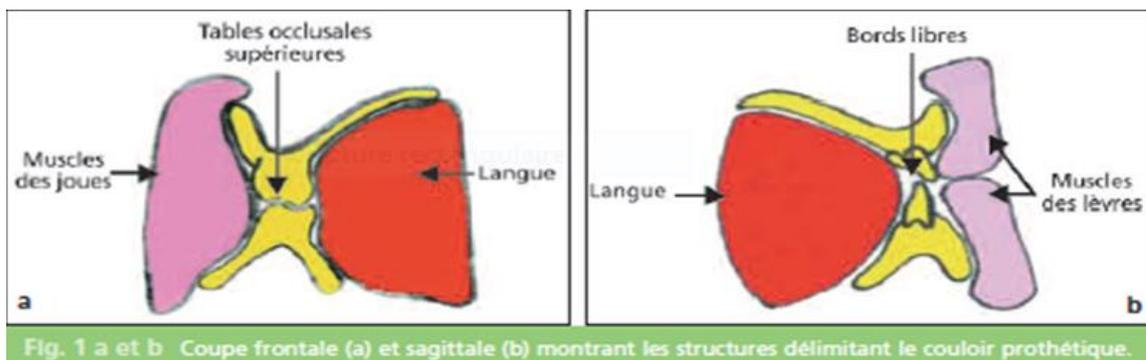
2.1.3.1. Les surfaces polies stabilisatrices : L'orientation des différents plans qui constituent la surface polie doit être telle qu'en tout point les organes périphériques tendent à s'appuyer sur eux afin d'améliorer la stabilité prothétique.

Par ailleurs, ce contact intime entre prothèse et organes para-prothétiques contribue à augmenter considérablement la rétention prothétique par le fait qu'il crée un joint d'étanchéité plus large que celui habituellement dévolu au seul bord prothétique. Ces surfaces polies stabilisatrices peuvent être soit sculptées par le prothésiste selon certains critères ou modelés par la musculature du patient grâce à une empreinte piézographique.

2.1.3.2. Le couloir prothétique : Le couloir prothétique ou l'espace prothétique disponible n'est ni une zone neutre ni un espace passif, c'est l'espace édenté où la résultante des forces horizontales développées par la langue et la sangle buccinato-labiale ne doit pas dépasser la rétention globale des prothèses (**klein, 1988**)

Selon **R.Devin**, c'est le volume dans lequel on doit réaliser le montage et on doit inscrire la prothèse pour lui assurer une stabilité maximale. (**Fig. 1**)

Le processus du vieillissement s'accompagne le plus souvent, au niveau buccal, d'un rétrécissement du couloir prothétique en rapport avec l'importance de la résorption osseuse et l'envahissement des éléments périphériques ; la situation devient, de ce fait, défavorable pour la réalisation du montage.



2.2. Facteurs liés au praticien :

2.2.1. L'éclairage au cabinet :

Avoir un bon éclairage au cabinet améliore les capacités visuelles du praticien et reflète le choix harmonieux de la teinte des dents artificielles avec celle du patient.

2.2.2. Démarche de choix et de l'application du concept occlusal :

Selon Valentin un concept occluso-prothétique est une conception globale de l'occlusion en même temps qu'un ensemble de moyens destinés à réaliser de manière idéale:

- une anatomie de l'occlusion
- une fonction de l'occlusion
- la physiologie de l'occlusion

Le choix du concept occlusal c'est un facteur important dans l'équilibre prothétique et il conditionne l'efficacité fonctionnelle il doit être appréhendé par le praticien sous tous ses angles en respectant les différents éléments de l'appareil manducateur, les différentes chronologies d'étapes et les différentes données cliniques afin de garantir à son patient un usage efficace et confortable de sa prothèse.

2.2.3. Le transfert et la conservation des données enregistrées :

Le bon enregistrement et le transfert exact des repères et de la situation en bouche du patient conditionne le succès du montage.

2.2.4. Précision de travail :

Le praticien doit se délivrer de l'empirisme et savoir compléter les approches théoriques par la connaissance de l'individuel.

3. RELATION PRATICIEN – PROTHESISTE : [63, 64]

Le prothésiste dentaire fait partie intégrante de l'équipe dentaire. Un bon partenariat entre le binôme prothésiste et le dentiste est nécessaire pour obtenir finalement un bon résultat à la réussite du montage à la satisfaction de tous (dentiste, prothésiste et patient).

La collaboration entre le dentiste et le prothésiste doit être fondée sur une relation de respect, de confiance mutuelle et sur une communication active bilatérale impliquant la

transmission d'un maximum d'informations afin d'avoir un montage fidèle aux objectifs initiaux principaux.

3.1. Objectifs et impératifs de communication des données :

Le chirurgien-dentiste doit :

- réaliser l'examen clinique et le recueil et l'enregistrement des données initiales et les exigences de patient et donc il est responsable devant le patient de la réussite du montage.
- donner une description bien détaillée du travail à réaliser et des matériaux à utiliser.
- respecter toutes les obligations légales et exécuter toutes les techniques cliniques permettant au prothésiste de laboratoire de fournir un travail et des produits de qualité
- assumer vis-à-vis du patient la responsabilité légale de son traitement, y compris celle du travail fourni par le prothésiste dentaire de laboratoire
- fournir au prothésiste dentaire de laboratoire des instructions et spécifications par écrit sur les services à effectuer.
- être seul responsable tant du diagnostic que de son suivi

Le prothésiste est responsable de la précision de son travail et de la reproduction fidèle aux données communiquées devant le dentiste :

- Respecter la forme transmise
- S'adapter à la méthode de travail et aux exigences de chaque praticien.
- Refuser de réaliser un travail lorsque les données fournies sont insuffisantes ou de mauvaise qualité.
- Protéger toutes les informations concernant le patient et ses dispositifs dentaires.

3.2. Les moyens de communication:

3.2.1. Communication verbale :

Le dialogue verbal est à la base de toute communication.

Celui-ci permet de transmettre une information mais aussi de vérifier qu'elle est bien comprise, et de préciser ou d'expliquer un point qui pourrait être mal compris.

3.2.2. Articulateurs et arc faciaux :

L'utilisation d'un arc facial permet d'orienter, de positionner le modèle maxillaire sur l'articulateur par rapport aux références articulaires et de transmettre cette position au prothésiste. Le prothésiste aura ainsi la possibilité d'analyser la situation des arcades les unes par rapport aux autres et par rapport aux lignes de référence horizontales ou verticales.

Le positionnement des modèles par l'intermédiaire de l'arc facial est très intéressant au point de vue occlusal

L'arc facial devra être parallélisé avec la ligne bi-pupillaire. Une fois les modèles en plâtre montés sur articulateur avec arc facial et en prenant comme référence la ligne bi-pupillaire, la comparaison du plan d'occlusion avec celle-ci est possible au laboratoire (**margossian et al.** 2010).

De plus, lorsque les modèles sont montés en articulateur, il est possible d'utiliser des systèmes d'analyse et de conception du plan d'occlusion.

3.2.3. Apport de photos :

La photographie est une aide importante dans la communication avec le laboratoire, c'est aussi une base pour toute réflexion esthétique. Elle permet de renseigner, au prothésiste qui ne voit pas le patient, des caractéristiques physiques du patient (avant ou même après l'édentement) : forme du visage, couleur de peau mais aussi âge et sexe et la personnalité

3.2.4. Fichiers :

Les fiches de liaison sont le moyen d'échange privilégié entre le praticien et le prothésiste. C'est un mode de communication écrit qui demande une formulation précise des informations et des demandes.

Elles fournissent au prothésiste des informations générales sur le patient : sexe, âge, forme du visage, couleurs des yeux ou des cheveux. Sur le plan d'occlusion aussi des informations spécifiques à la réalisation du travail.

CHAPITRE 03

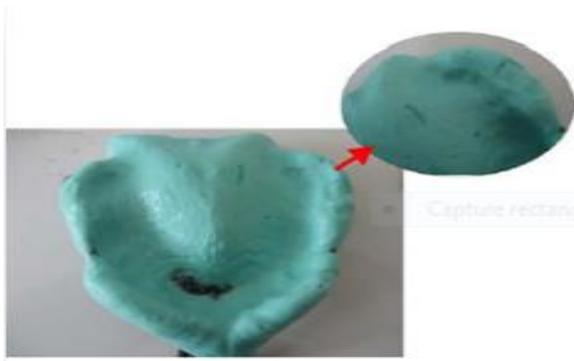
PREALABLES AU MONTAGE

1. PREALABLES AU MONTAGE :

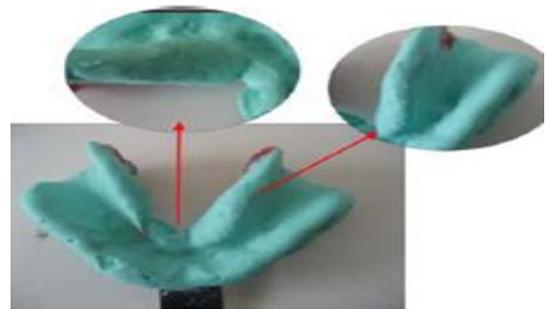
Le montage est un traitement qui doit commencer toujours par un interrogatoire pour déterminer le motif de sa visite et puis un examen clinique destiné à explorer les éléments anatomiques et physiologiques.

1.1. L'empreinte primaire :

C'est une empreinte anatomique et mucco-statique d'étude réalisée avec une porte empreinte de série remplie d'alginat; elle permet d'obtenir un modèle en plâtre a partir duquel sera réaliser les porte-empreintes individuels devant servir à la prise de l'empreinte définitive.



Empreinte primaire du maxillaire



Empreinte primaire de la mandibule

1.2. Le porte-empreinte individuel :

C'est un gabarit de la future prothèse réalisé sur le modèle issu d'une empreinte préliminaire, destiné à servir de véhicule aux matériaux qui seront utilisés pour la construction de l'empreinte secondaire

La porte empreinte individuel peut être en résine comme il peut être en trial base.

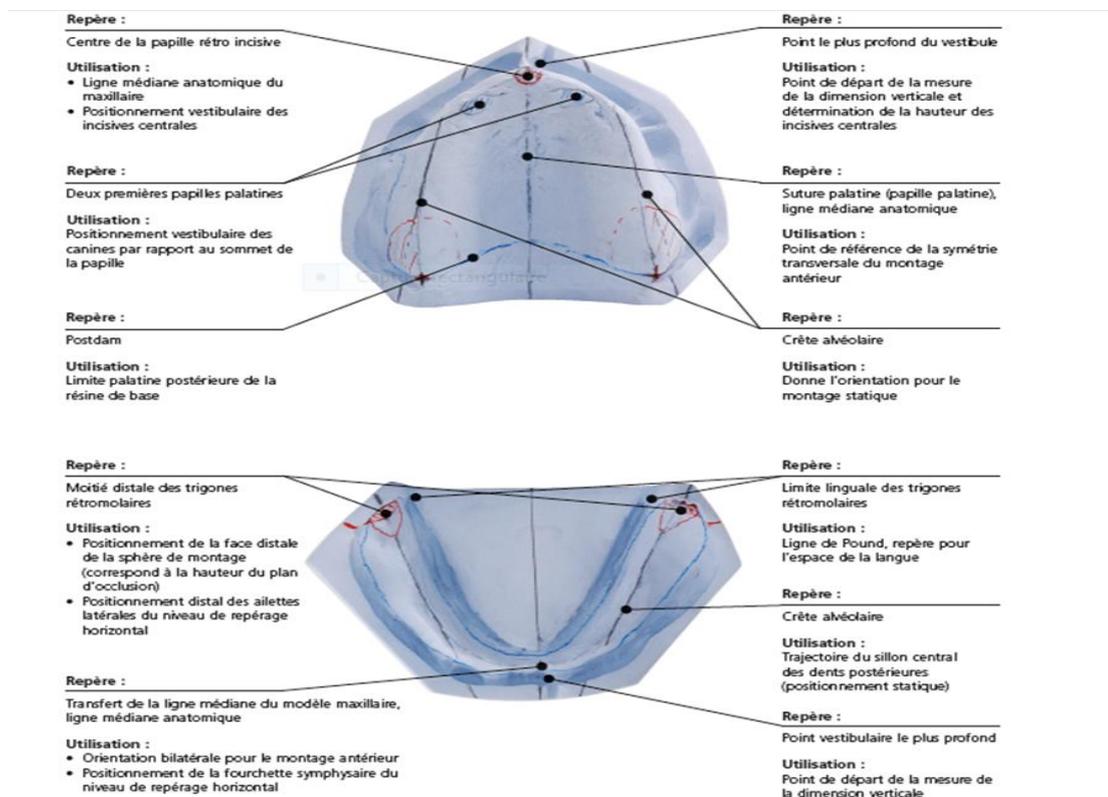


1.3. L’empreinte secondaire :

Selon lejoyeux, l’empreinte finale doit assurer la rétention, la stabilité et la sustentation de la future prothèse, pour enregistrer précisément les surfaces d’appui. C’est une empreinte anatomo-fonctionnelle qui va enregistrer la dynamique des tissus. Elle sera prise avec une porte empreinte individuelle avec " pâte à oxyde de zinc eugéno, élastomères polysulfuré et élastomères siliconés"

2. PREPARATION DES MOULAGES :

2.1. Repères anatomique sur l’arcade dentaire :



3. ENREGISTREMENT DE L’OCCLUSION :

3.1. Confection des maquettes d’occlusion :

Elles seront réalisées sur les modèles en plâtre.

3.2. Le plan d'occlusion prothétique : [14, 69, 75]

3.2.1. Définition :

3.2.1.1. Le plan d'occlusion :

Pour Lejoyeux (1980) : «le plan d'occlusion des dents naturelles est un plan passant par le bord libre des deux incisives centrales supérieures, et par le sommet de la cuspside disto-linguale de la deuxième molaire supérieure ».

Pour Gysi : « le plan d'occlusion passe par le bord libre des deux incisives centrales inférieures et le bord distal des deuxièmes molaires ».

3.2.1.2. Plan d'occlusion prothétique :

C'est le plan idéal selon lequel les deux arcades artificielles doivent se rencontrer afin que soient assurés:

- Le respect de l'intégrité des surfaces d'appui.
- Le rétablissement de l'esthétique.
- La restauration de la phonation et de la mastication.

3.2.2. Réglage du plan d'occlusion prothétique :

On utilise des plans de référence pour déterminer sa situation idéale:

Dans le plan frontal (région antérieure) : Le plan d'orientation sera orienté par rapport à la ligne bi pupillaire (ligne horizontale).

Dans le plan sagittal (latéralement) : Le plan de référence est le plan de Camper passant par le centre du conduit auditif externe (tragus) et l'épine nasale antérieure.

Le patient est installé dans une position orthostatique, le buste bien droit, dos bien soutenu par le dossier, la tête droite sans appui postérieur.

3.3. La Dimension verticale :

c'est la hauteur de l'étage inférieur de la face, elle conditionne l'esthétique et les différentes fonctions orales, et elle influence également le psychisme du patient et peut favoriser une meilleure intégration prothétique. Elle est donc la cause directe d'un équilibre neurophysiologique et tissulaire indispensable.

3.3.1. La dimension verticale d'occlusion :

La différence entre la dimension verticale de repos et la dimension verticale d'occlusion. Cet espace de 1 à 3 mm est une nécessité physiologique, et au maintien biologique de l'appareille et s'applique à l'édentée totale appareillé ou porteur de bases d'occlusion bien réglées.

3.3.2. La dimension verticale de repos :

C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque tous les muscles sont au repos. Dans cet état on a : absence de contacte inter-dentaire, une détente maximum des traits du visage et la mandibule est en "situation posturale".

3.3.3. Espace libre d'inocclusion :

Il correspond à l'écart qui sépare la dimension verticale de repos de la dimension verticale d'occlusion. Sa valeur arbitraire est généralement fixée à 3 mm, mais différentes études montrent qu'elle varie de 1 à 10 mm. Ainsi l'espace libre d'inocclusion est augmenté chez les rétrogathies et réduit chez les prognathies. Il est soumis à tous les facteurs ayant une influence sur la dimension verticale de repos.

3.3.4. Conditions d'évaluation de la dimension verticale :

3.3.4.1.Équilibre neuromusculaire :

Avant toute détermination, le préalable indispensable consistera à placer le patient assis confortablement, jambes non croisées, pieds reposant sur les repose-pieds, le buste et la tête dirigée verticalement, l'appui-tête doit être supprimé car il induit une composante postéro antérieure capable de fausser le résultat final.

3.3.4.2.Équilibre lingo mandibulaire et respect de l'espace Donders :

L'évaluation de la hauteur de l'étage inférieur se fait après la mise en boucle de la maquette supérieure dont l'épaisseur de la base et la situation du bourrelet préfigureront exactement celles de la prothèse terminée.

3.3.4.3. Conditions psychiques idéales :

éviter la colère, la contrainte, la peur, l'anxiété ou tout autre sentiment agissant sur la tension nerveuse provoquant une contraction des muscles élévateurs et une disparition de l'espace libre de repos. On peut solliciter une détente soit à l'aide de moyens naturels tels que l'évocation de souvenirs heureux, le rire: soit en utilisant des moyens médicamenteux sous forme de " barbituriques ".

3.3.4.4.Élimination des éléments occasionnels de perturbation :

La fatigue, le sommeil, le froid et la chaleur constituent autant d'éléments à éliminer avant de déterminer la dimension verticale. Les maladies dysfonctionnelles et les processus pathologiques nous inciteront à solliciter l'aide du médecin.

3.3.4.5. Mise en conditions tissulaire :

une dimension verticale établie à l'aide de maquettes posées pour un tissu comprimé par des prothèses précédentes, aboutissent une fois la prothèse terminée et les tissus revenus à leur état physiologique à une disparition de l'espace libre d'inocclusion, une mise en condition préalable par massage, lavages, respiration bloquée et vitaminothérapie a, b, c doit être préconisée .

3.4. L'enregistrement de la relation centrée : ^[15, 48]

La détermination de la relation axiale terminale maxillo-mandibulaire constitue l'étape fondamentale dans l'établissement et la préservation de l'équilibre occluso-articulaire.

Elle est responsable de l'intégrité des tissus de support ostéo-muqueux et dentaires.

3.4.1. Pourquoi la relation centrée ?

Chez le patient édenté: l'équilibre entre les afférences articulaires musculaires et afférences des extérocepteurs muqueux diminués.

L'articulation temporomandibulaires est le seul guide des déplacements mandibulaires.

Actuellement, il est admis en théorie que l'intercuspidie maximale et la relation centrée ne coïncident pas, cependant la différence ne doit pas dépasser 2mm.

3.4.2. Les techniques d'obtention de la relation centrée :

La relation centrée peut être obtenue de diverses façons :

3.4.2.1. Fatigue des muscles ptérygoïdiens externes :

Une propulsion extrême du menton pendant 45 à 60 secondes fatigue les muscles ptérygoïdiens externes et provoque leur relâchement après cela la mandibule est projetée en arrière avec retour à la relation centrée.

3.4.2.2. Détente du sujet :

Elle peut être obtenue artificiellement à l'aide de médication ou psychologie ou naturellement en demandant au patient d'effectuer une série de mouvements d'ouverture et de fermeture buccale de faible amplitude, les muscles masticateurs se relâcheront progressivement.

Le rire peut également détendre les muscles.

3.4.2.3. Guidage du praticien :

Le praticien doit intervenir par surprise en guidant le menton postérieurement.

3.4.2.4. La déglutition :

Elle fait intervenir l'action des muscles de la langue et ceux de la sangle orbiculo-buccinatrice, les constricteurs du pharynx et tous les muscles agissent dans le même sens en reculant la mandibule, cependant, cette position est légèrement antérieure à celle obtenues par les autres méthodes.

3.4.2.5. L'hyper-extension forcée de la tête :

Lorsque la tête est rejetée en arrière, le regard fixe au plafond, la résultante des forces musculaire est déplacée, et la mandibule se retrouve dans sa position la plus reculée.

3.4.3. Les techniques d'enregistrement de l'occlusion en relation centrée :

3.4.3.1. Lame de brille (la plus utilisée) :

Cette technique enregistre des données esthétiques et fonctionnelles. En revanche, elle obéit aux objectifs définis en leur temps par **Kapur** et **Yukstas**

Après transfert du modèle supérieur sur articulateur, la hauteur du bourrelet supérieur est réduite de 2mm, puis remplacée par 3 épaisseurs de cire Aluwax ramollie. La maquette inférieure est constituée d'une plaque base et d'un bourrelet très fin en résine (lame) ,pour enregistrer la relation centrée, la lame vient indenter la cire ramollie de la maquette supérieure.

3.4.3.2. Les chevrons :

Sur le bourrelet supérieur, sont creusées des encoches à droite et à gauche.

Un matériau thermoplastique ramolli est déposé sur le bourrelet antagoniste en regard des encoches, lors de l'enregistrement de la relation inter maxillaire ce matériau vient mouler les encoches, et fixer ainsi la relation intermaxillaire.

3.4.3.3. Point d'appui central :

Cette technique a pour objectif l'enregistrement des relations ménisco-condyliennes, en revanche le transfert de la situation et de l'orientation du plan occlusal ainsi que des données esthétiques sont absents.

CHAPITRE 04

LE MONTAGE PROPREMENT DIT SUR ARTICULATEUR SEMI ADAPTABLE

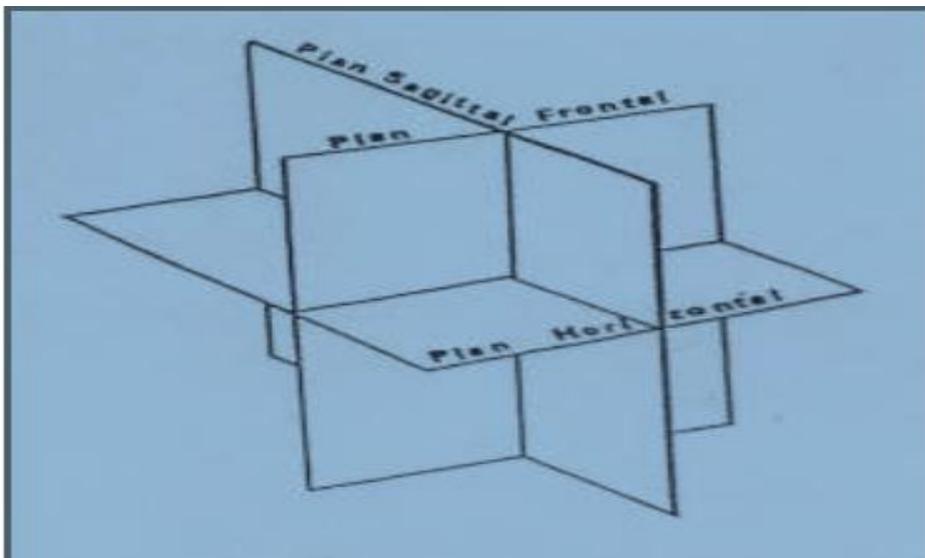
1. PRINCIPES GENERAUX DU MONTAGE:

1.1. Organisation de l'arcade dentaire :

Les arcades dentaires sont décrites par rapport à des **points**, des **lignes**, des **Courbes** et des **plans**.

1.1.1. Plans dentaire :

Un plan est un objet fondamental à trois dimensions, en médecine, pour décrire l'anatomie, on distingue trois plans de l'espace qui sont : le **plan horizontal**, le **plan sagittal** et le **plan frontal**.



En prothèse ; deux plans essentiels décrivent les arcades dentaires ce sont : le **plan d occlusions prothétique**, et le **plan incisif**.

En vue de face, elle est **parallèle aux lignes de références horizontales** : ligne bi pupillaire (ligne joignant le centre des deux yeux) et ligne commissurale (ligne Joignant les deux commissures des lèvres) (**Dawson 1992 ; Fradeani et al. 2006,2009**).

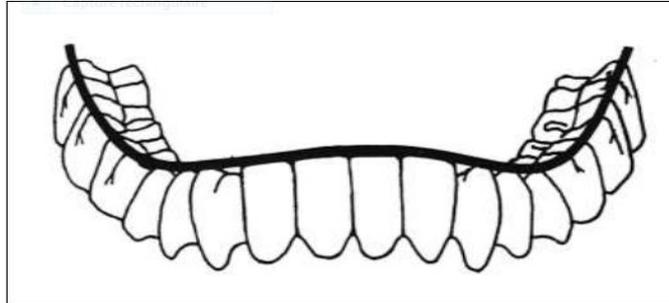
1.1.2 Les courbures dentaires :

Trois courbures essentielles décrivent les arcades dentaires ce sont :

1.1.2.1. La courbe de Spee :

Est aussi appelée courbe antéro-postérieure ou courbe de compensation, c'est une courbe anatomique établie par l'alignement occlusal des dents (**Academy of Prosthodontics 2005**).

La courbe de **Spee** est une courbe sagittale à concavité supérieure, issue du sommet de la cuspidé de la canine mandibulaire et qui suit la ligne des pointes cuspidiennes vestibulaires des prémolaires et molaires mandibulaires (collège national d'occlusodontologie 2001 ; **Archien et Al.** 2004).



Plan incisif en continuité avec la courbe de Spee (Dawson 1992)

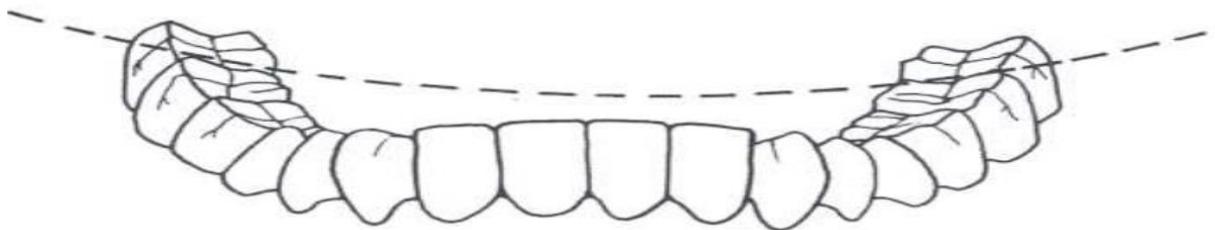
1.1.2.2. Courbe de Wilson : ^[100]

La courbe de **Wilson**, aussi appelée courbe médio-latérale, fut d'abord observée par **Spee** puis décrite par **Wilson**.

Ce dernier émit la théorie que, la courbe des cuspidés projetées dans un plan frontal s'exprime sur les deux arcades dentaires.

La courbe de **Wilson** correspond donc à l'ensemble des courbes frontales à concavité généralement supérieure, réunissant les sommets des cuspidés vestibulaires et linguales de deux dents homologues (**Collège national d'occlusodontologie** 2001).

L'intérêt majeur de l'orientation de l'arcade dentaire avec la courbe de **Wilson** est l'orientation des contraintes occlusales, et le maintien d'une proximité des tables occlusales pendant la mastication, sans créer d'interférences occlusales (**Orthlieb et Al.** 2013).



Courbe de willson

1.2. Les impératifs du montage

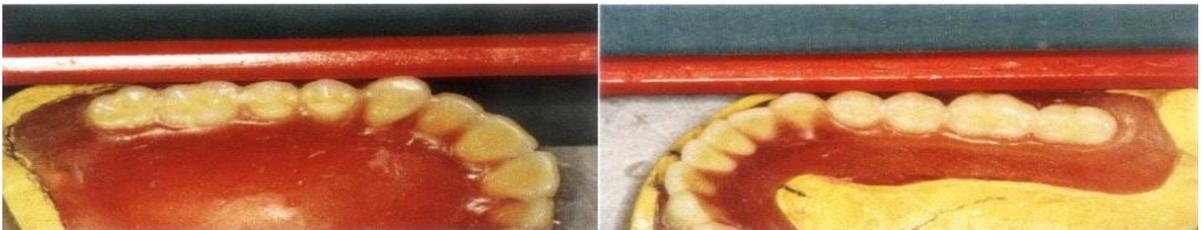
1.2.1. Impératifs statiques :

En relation centrée, il doit exister entre les surfaces triturantes postérieures des contacts stabilisants, égaux de chaque côté, sans contact des dents antérieures.

Les forces occlusales doivent être dirigées vers les crêtes. Le plan d'occlusion doit être parallèle aux crêtes et situé à égale distance de celles-ci.

Suivant **Gysi** (1912), les prémolaires ne doivent pas déborder vestibulairement une ligne droite joignant les faces vestibulaires de la canine et de la cuspside mésiovestibulaire de la première molaire.

La pente cuspidienne doit être proportionnelle au relief des crêtes.



Alignement des faces vestibulaires dans les secteurs latéraux

1.2.2. Impératifs dynamiques :

Un articulé équilibré en propulsion suppose un glissement de la relation centrée au bout-à-bout incisif sans perte de contact des molaires et prémolaires antagonistes.

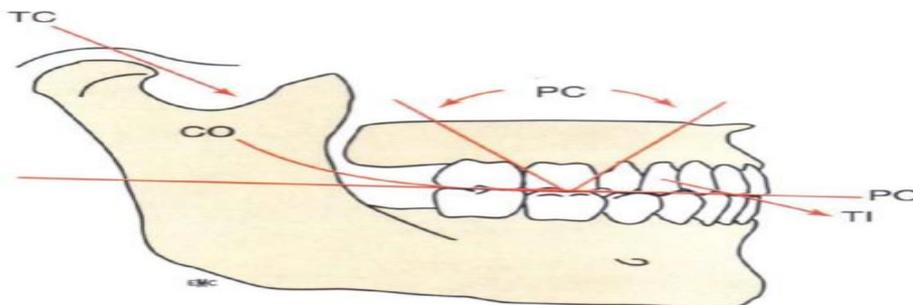
Cet impératif conditionne la surface triturante suivant une courbe sagittale, la courbe de **Spee**.

$$\text{Equi équilibre de l'articulé} = \text{TC} \times \text{TI} / \text{PO} \times \text{CO} \times \text{PC}$$

(TC) = Trajectoire Condylenne (CO) = Courbe d'occlusion

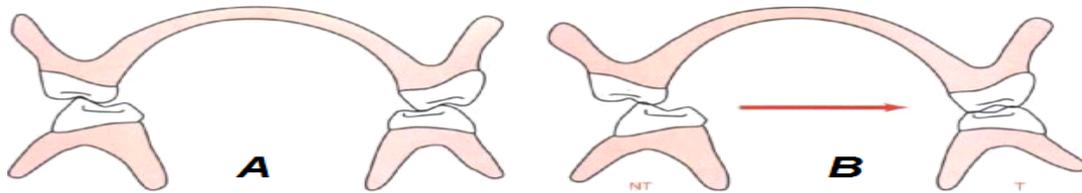
(TI) = Trajectoire Incisive (PO) = Plan d'Occlusion

(PC) = Pente Cuspidienne



Les cinq facteurs de la formule de Thielman

Un articulé équilibré en latéralité nécessite un contact équilibrant (deux cuspidés de nom opposé = linguales maxillaires sur vestibulaires mandibulaires) du côté non travaillant lors d'une pression fonctionnelle exercée du côté travaillant (quatre cuspidés de même nom = linguales maxillaires sur linguales mandibulaires et vestibulaires maxillaires sur vestibulaires mandibulaires)



1.2.3. Impératifs physiologiques :

Les dents doivent être montées dans l'espace prothétique où les forces centrifuges transmises par la langue et les forces centripètes de la musculature labio-jugale s'équilibrent.

Le plan d'occlusion coïncide avec le plan qui passe par la ligne où se joignent la muqueuse dorsale papillée et la muqueuse ventrale du 1/3 moyen de la langue au repos.

Les dents mandibulaires ne doivent pas surplomber la langue et donc rester en deçà de la ligne de Pound qui est comprise entre la face mésiale de la canine et la face linguale du trigone retro molaire d'une part et d'autre part entre la face distale de la canine et la face vestibulaire du trigone retro molaire.

2. L'UTILISATION D'UN ARTICULATEUR :

Après la détermination de la relation inter maxillaire, on transfère des modèles sur articulateur.

Le positionnement des modèles permet d'objectiver l'espace disponible pour les dents.

Au laboratoire, le montage des dents prothétiques nécessite :

D'une part de situer les modèles de travail :

Par rapport au plan de référence (plan de **Camper, Francfort**)

Par rapport aux centres de rotation condylienne (axe charnière)

De fixer la dimension verticale

D'autre part :

De reproduire plus ou moins parfaitement le mouvement d'ouverture et de fermeture.

De reproduire plus ou moins partiellement les mouvements de propulsion et de latéralité.

2.1. Définition et indication :

Les articulateurs ou « les simulateurs mécaniques de l'occlusion » ce sont des instruments métalliques de diagnostic et de traitement permettant le transfert et l'analyse des relations intermaxillaires (**DVO, PO, RC**) au laboratoire à partir des cires d'enregistrement de l'occlusion, ils sont munis de différents réglages aidant le praticien à s'approcher le plus possible de la réalité clinique.

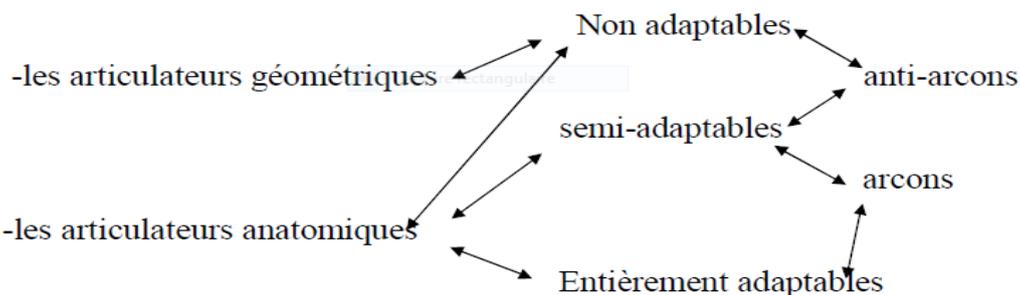
Pour **P.B. Dupas** (1995), «l'articulateur est un appareillage qui permet la reproduction mécanique plus ou moins précise, en fonction de sa programmation, de la cinématique mandibulaire du patient. Il se compose de deux branches supérieure et inférieure:

La première représente la partie moyenne de la face, la seconde représente l'étage inférieur mandibulaire.

Il est conçu selon un plan de référence: le plan axio-orbitaire qui passe par les deux émergences de l'axe charnière et par un des deux points sous orbitaires».

2.2. Classification :

-les occluseurs



2.2.1. Les occluseurs: (C1 selon Lejoyeux) «concept élémentaire»

Ce sont des appareils qui ne possèdent que de simples mouvements d'ouverture et de fermeture comme une simple charnière, sans aucune relation avec les déterminants condyliens ou dentaires du patient

2.2.2. Les articulateurs non adaptable: (C2 selon Lejoyeux) «géométrique et physiologique»

Ce sont des articulateurs pré-réglés les mouvements qu'ils reproduisent ne correspondent pas à ceux du patient, ils permettent des mouvements verticaux et horizontaux mais ne permettent pas d'orienter les trajectoires condyliennes (pente condylienne, angle de **Bennett**)

Leur principe est que l'axe charnière de l'articulateur ne coïncide pas avec celui du patient mais situé au niveau des centres instantanés de rotation avec une conception très sommaire, les boîtiers condyliens solidaires de la branche supérieure donnent des valeurs de trajectoire condylienne et d'angle de **bennett** fixées par le constructeur.

Ce type d'articulateur peut être utilisé pour des modèles d'études, des reconstructions prothétiques simples lorsque le guidage antérieur est correct ou pour de la prothèse amovible complète.

2.2.3. Les articulateurs adaptables : (C4 selon **Lejoyeux**) « anatomique »

Ce sont des articulateurs entièrement programmables, ils permettent la reproduction intégrale de tous les mouvements mandibulaires enregistré sur le patient: l'orientation correcte des modèles par rapport à l'axe charnière ; les trajectoires condyliennes exactes ; et la distance inter condylienne.

2.2.4. Les articulateurs semi-adaptables : (C3 selon **lejoyeux**) « anatomique »

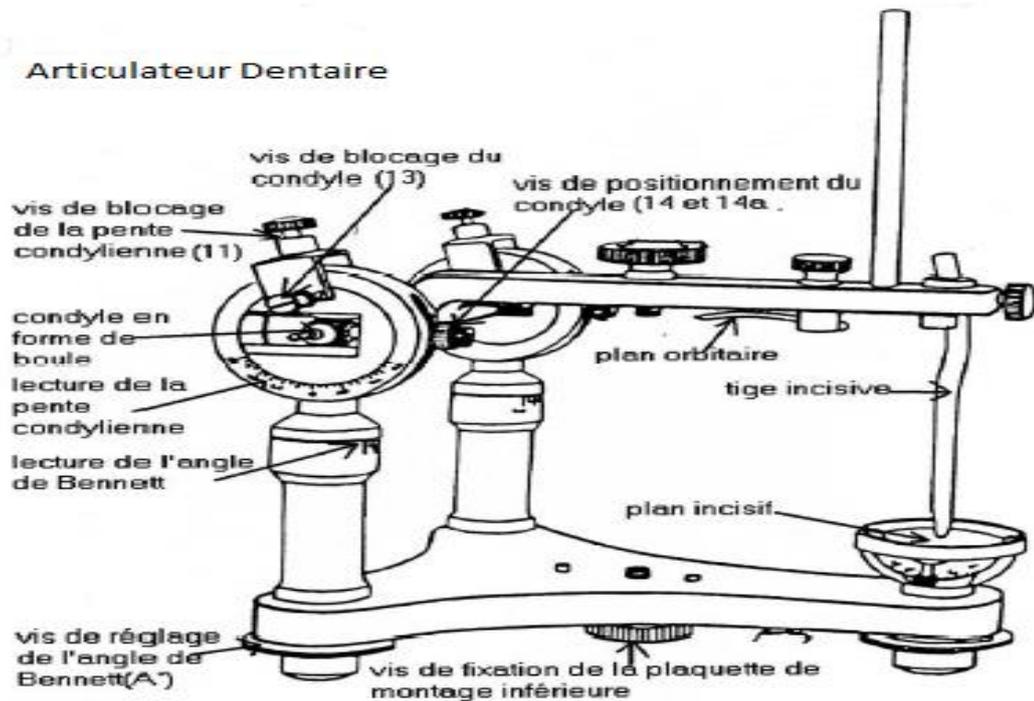
Ce sont des articulateurs partiellement programmables ; ils permettent la reproduction moyenne des trajectoires condyliennes et l'orientation correcte des modèles par rapport à l'axe charnière. Ils peuvent être divisés en deux catégories :

Le type « anti-arcon » : les sphères condyliennes sont placées sur la branche supérieure de l'articulateur

Le type « arcon » : les sphères condyliennes sont fixées à la branche inférieure de l'articulateur, ce système est le plus proche de la réalité

L'articulateur semi-adaptable autorise le réglage des trajectoires condyliennes et des angles de **Bennett** par opposition aux articulateurs non adaptables qui présentent des valeurs moyennes pour ces deux paramètres (**35 à 40°** pour la trajectoire condylienne, - **15°** pour angles de **Bennett**).

2.2.4.2. Description :



2.2.4.3. Mise en place des moulages sur un articulateur semi-adaptable :

La mise en articulateur c'est la fixation des moulages des arcades édentées supérieures et inférieures sur un articulateur correctement choisi dans une position identique à celle occupée dans la cavité buccale du patient.

2.2.4.3.1. Contrôle de l'articulateur :

On doit vérifier que l'articulateur est à sa position de base : 40° pour la pente condylienne, 20° pour l'angle de **Bennett** et la tige incisif est bloqué à **0**, on doit :

S'assurer que les sphères condyliennes occupent la partie la plus distale des boîtiers condyliens :

Serrer les vis de blocage en centré

Vérifier l'absence de visibilité de la graduation de la vis poussoir (où vis de propulsion).

Vérifier l'absence de jeu transversale entre la branche supérieure et inférieure.

Régler la tige incisive en fonction de la dv d'occlusion obtenue lors de l'enregistrement de la **RC**.

2.4.3.2. Mise en place du modèle supérieur :

Il peut s'exécuter de plusieurs manières :

Soit en utilisant la table de transfert : c'est la plus simple, elle exploite les informations consignées sur la base d'occlusions supérieure (notamment celles relatives à l'esthétique).

La base maxillaire surmontée du modèle est disposée en symétrie sur la table de transfert, le point inter incisif du bourrelet étant calé sur le repère cruciforme gravé à l'avant de la table, la solidarisation à la branche supérieure se fait par l'intermédiaire d'une base engrenée en plâtre.

Soit en utilisant l'arc facial : le modèle maxillaire est positionné sur l'articulateur avec un plâtre de consistance crémeuse grâce à un arc facial, c'est un système qui permet d'enregistrer la position de l'arcade maxillaire par rapport à l'axe charnière et au plan de référence et de replacer le modèle maxillaire par rapport aux centres de rotation et au plan de référence, dans la même position que celle occupée chez le patient, l'adaptation de l'arc sur la branche supérieure étant assurée par divers artifices mécanique .

2.2.4.3.3. Mise en place du modèle inférieur :

Le modèle mandibulaire est positionné sur articulateur grâce à la cire de relation centrée.

Le plâtre préparé à consistance crémeuse est mis en place sur la plaque de montage, puis sur le socle du modèle puis l'articulateur est refermé.

2.2.4.3.4. Préparation des maquettes du montage :

La maquette du montage doit posséder une base rigide qui peut être soit :

- En résine auto polymérisable, réalisé sur le modèle issu de l'empreinte secondaire, après l'avoir verni, et déchargé à la cire toutes les zones de contre dépouille.
- En résine cuite sur le modèle issu de l'empreinte secondaire

En cire coulée ou plaquée sur les surfaces des modèles, il s'agit d'une feuille de cire calibrée d'un millimètre d'épaisseur, armée d'un fil métallique placé sur le versant interne de la crête inférieure. Elle est utilisée dans le cas où on a des zones de contre dépouille au niveau des crêtes ou des tubérosités (risque de fracturer ces régions au moment du retrait de la base en résine du modèle), quand la distance inter crêtes est réduite vue que la hauteur des dents et l'épaisseur des bases en résine rendent le placement des dents difficile.

2.2.4.3.5. Contrôle de la mise en articulateur :

Il convient dans tous les cas de s'assurer de la parfaite réalisation de cette manipulation.

Les procédés de vérification sont plus ou moins précis :

– contrôle visuel : il est peu précis mais indicatif d'erreurs majeures, Les maquettes sont séparées, la branche supérieure soulevée puis rabattue en observant si les indentations ou les repères entre les maquettes maxillaires et mandibulaires entrent parfaitement en contact.

– contrôle avec la double-base engrenée : quand elle est séparée ou ouverte, les maquettes d'occlusion demeurent en place. La branche supérieure est soulevée puis rabattue, l'attention se porte sur la qualité d'adaptation qui s'effectue lors de la fermeture entre les deux parties de la double base, il ne doit exister aucune divergence ou incoordination.

2.2.4.3.6. Programmation de l'articulateur :

Les boîtiers condyliens sont réglés soit de manière constante soit qu'ils sont réglables et deux possibilités de programmation existent :

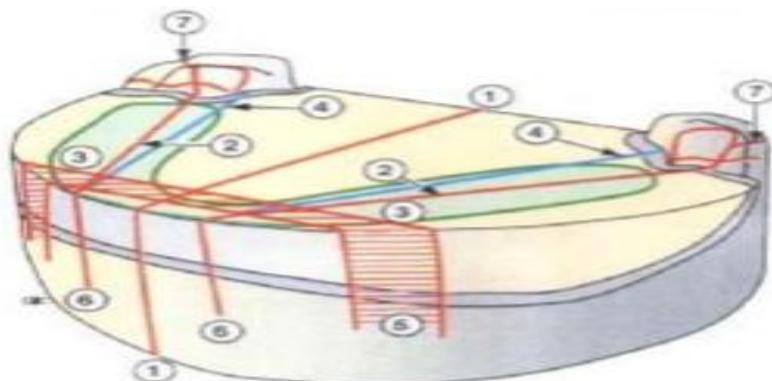
Les cires de morsure

Les enregistrements graphiques

2.2.4.3.7. Trace des repères sur la table de montage :

Sur la table de montage sont tracés :

- l'empreinte du bourrelet supérieur dont le bord externe limite le couloir prothétique et dans sa partie antérieure l'emplacement des faces vestibulaires des incisives ;
- le plan sagittal médian ;
- la projection, suivant l'axe inter crête, du segment rectiligne de la crête mandibulaire (de 5 et 6), et ses prolongements antérieurs et postérieurs = ligne guide).
- une ligne allant de la face mésiale de la canine au bord lingual du trigone rétro molaire (ligne de pound).



Tracé sur la table du montage



Articulateur semi adaptable



Greek Master

3. CHOIX DES DENTS PROTHERTIQUES : [47, 94, 98, 99]

3.1. Choix des dents artificielles :

3.1.1. Dents anatomiques :

Gysi est à l'origine de ce concept, Ce sont les plus cuspidées, elles correspondent généralement à celles qu'un sujet jeune peut avoir :

Reproduisent la forme des cuspides et des sillons donc à peu près la forme des dents naturelles

Inclinaison cuspidienne comprise entre 33° ET 45°

Ces dents donc dures à supporter pour le patient, ça dépendra de son articulation.

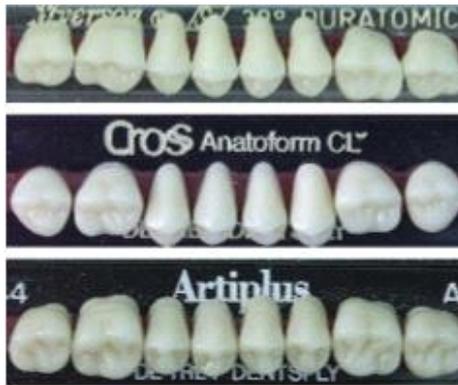
Gysi destinait ces dents aux montages équilibrés bilatéraux.

Les dents anatomiques permettent les contacts non travaillants, et sont à utiliser de préférence:

- En présence de bonnes surfaces d'appui, et d'un rapport inter-crêtes favorable.

Chez les Patients jeunes

- En présence d'une Crêtes assez hautes
- En présence d'ATM en bon état
- Elles permettent une meilleure efficacité masticatoire et des relations harmonieuses entre les surfaces occlusales en RC et en excentrée mais peuvent engendrer des forces latérales déstabilisantes.



Différences de morphologie occlusale entre plusieurs dents cuspidées "anatomiques"

3.1.2. Dents semi-anatomiques :

Gysi, dans ses travaux, a par la suite modifié son concept, pour proposer des dents à 20° d'angulation, tout en conservant des sillons marqués pour faciliter l'échappement du bol alimentaire (exemple, dent Orthotyp d'Ivoclar).

Une autre proposition de dent semi-anatomique est la dent Condyliform développée avec les travaux de **Gerber**, avec un concept de mortier-pilon.

Dans ce cas, la cuspide palatine, maxillaire s'articule seule dans la fosse mandibulaire et les cuspides vestibulaires maxillaires ont été diminuées et ramenées à une angulation d'environ 20° de façon à libérer les mouvements de latéralité. Là encore, les sillons occlusaux sont marqués pour favoriser l'élimination du bol alimentaire de la table occlusale.

Un cas particulier que l'on peut associer aux dents semi anatomiques est représenté par les groupes cuspidés K d'Ivoclar prévus d'emblée pour les montages en articulé inversé, et la forme T pour un montage en classe II.



Groupe cuspidé orthotyp PE (IVOCLAR)



Dents condyliform

3.1.3. Dents non anatomiques :

Les plus connues sont les dents de **Sears** dont l'angulation est amenée à 0°.

Seules les molaires dans ce concept entrent en contact en tant qu'unités équilibrantes et permettent ainsi la propulsion.

Le rôle des prémolaires, avec absence de contact, n'est qu'esthétique. Cette technique de montage est peu utilisée.

Santoni et al. Considèrent que la morphologie des dents prothétiques doit être revue, car elle ne correspond pas actuellement aux mouvements réels de la mandibule.

En effet, pour ces auteurs, la forme du plan d'occlusion et la trajectoire de la mandibule doivent guider la valeur des angulations cuspidiennes, et non la forme des dents préexistantes. Ils proposent donc une technique utilisant un logiciel informatique pour déterminer les angulations et les dimensions idéales.

Ils déplorent également que les fabricants ne précisent pas quelle direction de l'espace est désignée par l'angulation cuspidienne qu'ils fournissent.

3.2.criteres du choix des dents :

Le choix des dents artificielles destinées au montage d'une prothèse complète doit être individualisé

En prothèse complète, le choix des dents antérieures et postérieures est conditionné par des considérations esthétiques et des considérations fonctionnelles

Dans le secteur antérieur où les impératifs esthétiques prédominent, le choix des dents artificielles est guidé par :

- l'examen clinique
- le goût artistique du praticien
- les exigences du patient (laisser le patient participer au choix et exprimé ses désirs esthétique)

Le choix des dents antérieures constitue une étape très importante, c'est même souvent la clé du succès ou de l'échec aux yeux du patient, comme la si souvent affirmée **lejoyeux** « les dents et la bouche constituent un miroir de tout individu »

Dans le secteur postérieur ; Les dents postérieures sont choisies essentiellement selon des critères fonctionnels, elles doivent néanmoins satisfaire certaines exigences esthétiques (la 1ère pm est visible).

Le choix est donc fonction de :

- l'état du tissu sous-jacent.
- capacité musculaire, ligamentaire, articulaire du patient.
- habitudes masticatoire du patient.

Ce choix est sous la responsabilité exclusive du chirurgien-dentiste qui se fait selon les critères suivants :Matériaux, dimension, forme et teinte.

3.2.1. Matériau:

Les matériaux des dents prothétiques doivent présenter les qualités suivantes :

- être biocompatibles et résistant à l'usure, aux colorations, en étant non irritants pour les tissus muqueux, en favorisant l'efficacité masticatrice et en assurant une bonne jonction avec la résine de la base prothétique;
- être adaptables en permettant des corrections occlusales, des meulages éventuels lors du montage.

Deux familles de matériaux sont donc retrouvées aujourd'hui : d'une part de nature organique, dérivés de matériaux polymériques (résine acrylique et résine composite), d'autre part de nature minérale, les dents en porcelaine et dans des cas exceptionnels on trouve aussi celles du métal.

3.2.1.1. La porcelaine :

C'est un matériau idéal, employé en raison de sa résistance à l'usure, à l'abrasion, assurant ainsi la pérennité des montages. Son inconvénient réside dans son manque de résistance aux chocs. On reproche aussi à ce matériau de faire du bruit lors de la mastication ou de la phonation. Mais cela est dû plus à l'instabilité de la prothèse ou à des erreurs d'occlusion qu'au matériau lui-même.

3.2.1.2. La résine :

Depuis leur apparition, les fabricants ont pallié leur défaut essentiel, l'usure, par l'inclusion de charges au sein du réseau de polymérisation ou par une modification des procédés de polymérisation.

Les dents en résine présentent comme propriété, une transmission des sollicitations moindre aux surfaces d'appui, du fait de leur capacité à absorber une partie de l'onde de choc issue des contacts occlusaux.

3.2.1.3. Le Métal :

Certaines situations cliniques particulières amènent le praticien à choisir comme dents artificielles des dents métalliques pour des raisons de précision de l'occlusion ou en prothèse uni maxillaire par exemple, les faces occlusales des groupes cuspidés peuvent être réalisées en alliage soit en non précieux, soit en alliage précieux coulé selon les techniques de fonderie de précision à cire perdue classiquement utilisées en prothèse fixée.

Le montage de dents antérieures

	Porcelaine	Résine
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> -Aspect naturel avec translucidité différentielle. -Stabilité chimique, mécanique et esthétique. -Résistance à l'abrasion. -Maquillages et caractérisations possibles. - Excellente rétention dans la résine de la base grâce aux crampons mais, en cas de nécessité, démontage facile par chauffage. 	<ul style="list-style-type: none"> -Résistance aux chocs. -Meulages aisés sur toutes les faces, notamment le bord incisif. -Abrasion progressive ne favorisant pas les pressions antérieures. -Liaison chimique avec la base. -Maquillage facile par plusieurs techniques. -Prix de revient raisonnable.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> -Aspect parfois trop jeune par excès de translucidité. -Possibilités de meulage limitées. -Grande fragilité notamment du bord incisif (ébréchures). -Pas de liaison chimique avec la base. -Apparition avec le temps d'un liseré coloré disgracieux. -Crampons en or parfois gênants. -Maquillage complexe nécessitant une cuisson au four. -Prix. 	<ul style="list-style-type: none"> -Difficulté pour les démonter si nécessité. -Tranchant manquant d'efficacité aux yeux de certains patients. -Rétention parfois insuffisante avec la base. -Vieillissement amenant la perte des qualités esthétiques. -Adhérence de certains aliments, ou du rouge à lèvres. -Manque de translucidité (peu gênant chez les gens âgés).
Indications	<ul style="list-style-type: none"> -Patient qui exige des antérieures en porcelaine. -Patient jeune, très soucieux de l'esthétique. 	<ul style="list-style-type: none"> -Nécessité de meulages importants. -Patient très âgé. Crête flottante.
Contre indications	<ul style="list-style-type: none"> -Postérieures en résine (contre-indication absolue). -Patients très âgés ou maladroits. -Nécessité de meulages importants. -Manque de place notamment en hauteur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Patient qui exige des antérieures en porcelaine.

Le montage de dents postérieures

	Céramique	Résine
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> -Faible usure assurant la pérennité de l'occlusion. -Excellente rétention mécanique dans la résine de la base. -Démontage très facile par chauffage en cas de nécessité. -Efficacité masticatoire maximale ; 	<ul style="list-style-type: none"> -Excellente rétention mécanique dans la résine de la base. -Démontage facile par chauffage en cas de nécessité. -Contact plus " doux " et absence de bruit lors de l'occlusion. -C'est un véritable coussin amortisseur permettant une réduction des forces transmises d'où leur indication en présence de crêtes flottantes.
Inconvénient	<p>Difficiles à polir parfaitement après meulage. Pas de liaison chimique avec la résine. Meulage impossible à la partie cervicale (logette rétentive). Pas d'adaptation " automatique " de l'occlusion par abrasion. Bruit occlusal parfois gênant.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Pas de stabilité occlusale durable. -Faible efficacité masticatoire.
Indications	<p>-On pourrait dire " toujours sauf contre-indication ". Lorsque les dents antérieures sont en porcelaine, le montage de postérieures en résine serait catastrophique car leur usure prématurée se traduirait par une prédominance rapide de contact antérieur déstabilisant, favorisant la résorption antérieure et une tendance au syndrome de Kelly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Tissus de revêtement muqueux et /ou os sous-jacent déficients. -Distance entre les crêtes insuffisantes. -Patients très âgés.
Contre-indications	<ul style="list-style-type: none"> -Surface d'appui fragilisée ou présence de crêtes flottantes. -Patients très âgés, habitués à des dents en résine. -Nécessité de meulages importants. -Manque de place notamment en hauteur. 	<ul style="list-style-type: none"> -Patient nécessitant une stabilité occlusale parfaite. -Dents antérieures en porcelaine (contre-indication absolue).

3.2.2. La forme des dents :

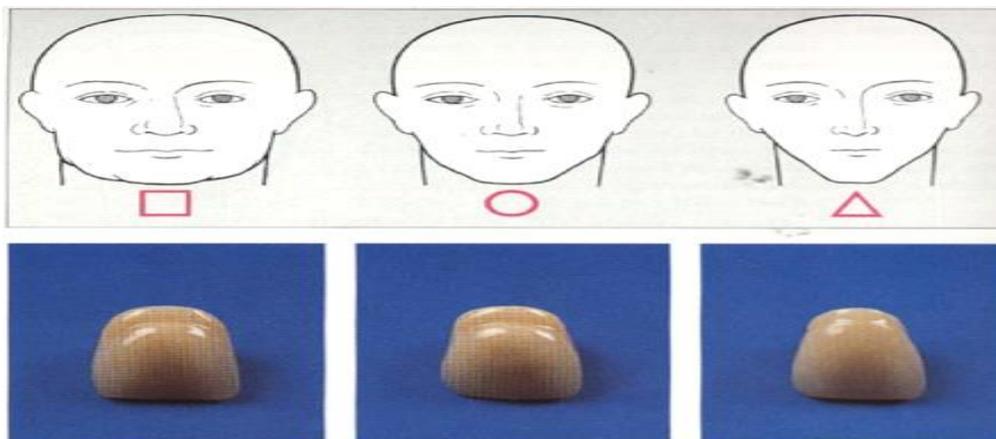
De nombreux principes empiriques existent pour choisir la forme des dents prothétiques et tout particulièrement celle de l'incisive centrale maxillaire.

Le choix de la forme concerne essentiellement le contour de la face vestibulaire (plan frontal), le profil sagittal et vertical des dents antérieures.

3.2.2.1. Forme du visage :

3.2.2.1.1. De face :(la forme des dents dans le plan frontal)

Les groupes incisivo- canins sont classés selon la forme en trois catégories, les formes carrées, rondes et triangulaires (exemples : Ivoclar, Major, Myerson).



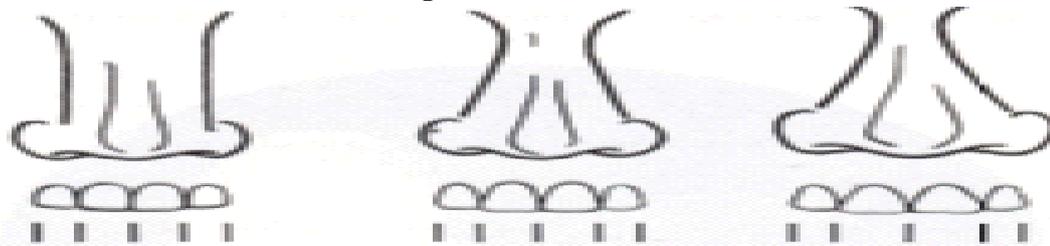
La relation entre la forme du visage et celle des dents.

La société Vita ajoute une quatrième catégorie, les formes rectangulaires.

Williams souligne l'interrelation entre la forme de l'incisive centrale et celle du visage ; la forme de l'incisive centrale correspond à l'image inversée du visage.

Gerber a évoqué des relations entre la forme des dents antérieures et le nez

- Un nez large correspond à une dent large et carrée
- Un nez épaté correspond à une dent triangulaire
- Un nez étroit correspond à une dent ovoïde



Similitude entre la forme du nez et celle des incisives centrales. Incidence des dimensions relatives de la base et de la naissance du nez sur les dimensions des incisives centrales et latérales.

NELSON a évoqué des relations avec la forme de l'arcade :



Relation entre la forme du visage, la forme d'arcade et celle des dents.

Enfin, selon **Devan** (1955) et **Krajicek** (1969), ce n'est pas la forme de la dent qui a une influence majeure sur l'esthétique mais le montage et l'agencement des dents.

De plus, pour **Devan** l'utilisation de formes combinées apporte plus de satisfaction dans la majorité des cas.

3.2.2.1.2. De profil : (la forme des dents dans le plan sagittale)

En traçant une ligne allant du front au menton en passant par le nez, on obtient la forme du profil d'un visage, cela va nous permettre de déterminer le profil de la future dent prothétique:

- Pour un profil curviligne correspond des dents bombées,
- Pour un profil droit correspond des dents plates.



Le profil de la face indique l'utilisation de dents bombées plus ou moins marquées.

a. Profil rond ; dents bombées.

b. Profil plat; dents plates.

3.2.2.2. Sexe :

Femmes : les formes douces aux angles arrondis

Hommes : formes angulaires épaisses (dents carrées et rectangulaires)

3.2.2.3. Age :

Plus un patient est âgé, plus les dents sont trapues et abrasées avec un bord libre épais et opaque.

Les points de contacts prennent souvent l'allure de surfaces de contact.

3.2.2.4. Personnalité :

Fruch et **Fischer** classent les personnalités en 3 groupes :

- Les vigoureux aux incisives centrales fortes et apparentes, les latérales ressemblent aux centrales et les canines carrées.
- les délicats aux incisives centrales frêles et fragiles et effacées, la pointe canine adoucie.
- les intermédiaires aux incisives équilibrées de forme moyenne.

Selon **Lombardie** la personnalité se traduit essentiellement au niveau de la canine :

- Elle est plus forte et plus pointue chez les sujets agressifs.
- Elle est plus adoucie chez les sujets calmes et sages.

3.2.3. La teinte des dents :

Le choix nécessite un œil entraîné et averti afin de déterminer les différents paramètres de la couleur d'une dent par rapport aux éléments cutanés, les sourcils, les yeux et les cheveux.

Mais on ne choisit pas uniquement la couleur de l'incisive centrale maxillaire.

Les six antérieures ne sont pas toutes identiques.

À partir d'une teinte choisie pour la centrale, la latérale est un peu plus claire et plus grise, la canine plus saturée et plus jaune.

Les dents antéro-inférieures sont dans leur ensemble légèrement plus clair.

3.2.3.1. Critères de choix :

3.2.3.1.1. Pour les dents antérieures : la teinte est la première valeur qu'il conviendra d'apprécier, elle constitue le facteur le plus important intervenant dans le choix des dents antérieures.

Le choix de la teinte des dents antérieures s'effectuera d'une façon générale en fonction des paramètres suivants :

L'âge : Il détermine le degré de brillance, de luminosité, de translucidité et de saturation de la teinte.

Plus le patient est âgé plus les dents sont jaunes et saturées, moins elles sont brillantes et translucides ; en harmonie avec la pigmentation plus foncée des téguments

Le Sexe : Les femmes ont des dents plus claires que les hommes.

La Personnalité :

Chez le sujet délicat la teinte est plus claire.

Chez le sujet vigoureux elle est plus saturée et plus pigmentée.

Les caractères ethniques : Les dents sont plus claires chez les occidentaux que chez les orientaux mais elles sont blanches chez les noirs.

La position de la dent : La position relative des dents modifie leur brillance.

Elles paraissent plus antérieures si elles sont claires, plus postérieures si elles sont sombres.

On peut donc choisir des dents supérieures avec un degré de saturation plus important que les dents inférieures.

Dans le cas d'une prognathie supérieure, une teinte plus saturée rend ce caractère moins visible.

La carnation : la carnation du patient, la couleur de ses cheveux, de ses yeux interviennent également dans ce choix difficile.

Pour **Wood** et **Clapp**, **Schlosser** et **Gehl**, il faut rechercher l'harmonie avec la peau surmontant les lèvres.

Pour **Savage**, l'harmonie avec les yeux est essentielle, a yeux bruns correspondent des dents jaunes, à yeux bleus des dents jaunes bordées de gris.

Lorsque la teinte des cheveux est naturelle, son incidence n'est pas négligeable, elle doit également être retenue.

Des dents jaunes seront choisies chez les bruns ;des dents jaunes à bord translucide chez les blonds

3.2.3.1.2. Pour les dents postérieures :

La teinte des dents postérieures doit être en harmonie avec celle des dents antérieures plus précisément, la première prémolaire qui est moins saturée que la canine, elle rappelle la teinte de l'incisive centrale.

La deuxième prémolaire est comme la première, avec un degré de saturation plus important. Les molaires supérieures et inférieures ne doivent jamais paraître plus claires que les dents antérieures.

3.2.3.2. Conditions cliniques optimales :

Afin de réduire les risques d'erreur, ce choix s'effectuera dans les conditions suivantes :

-Le choix des dents artificielles se fait à la lumière naturelle, sauf si le patient à appareiller est un artiste de cinéma, de théâtre ou de télévision, dans ce cas on se placera dans les conditions voisines de celles de l'exercice de sa profession.

-Il faut se méfier des reflets engendrés par les murs et la décoration du cabinet et proscrire les couleurs vive et les vêtements des patients

_Il ne faut pas sous-estimer les modifications temporaires.

_Ne pas fixer la teinte des dents plus de 5à 10 secondes et le regard glissera sur le visage en essayant de reconstruire mentalement l'effet esthétique,des dents de teinte erronée attirent l'attention .

_Ne pas oublier enfin que les dents artificielles manquent de quelque chose d'important ;qui est la vie ,ce qui pour **Saizar** est une leçon de modestie devant limiter notre prétention de faire mieux et plus beau que la nature .

3.2.4. Dimension :

3.2.4.1. Dents antérieures :

Les méthodes proposées pour choisir la dimension des dents antéro-supérieures sont extrêmement nombreuses et variées, ce qui indique qu'aucune d'entre elles ne procure des résultats parfaits.

Les documents pré-extractionnels sont des moyens utiles.

Lorsque le patient est déjà appareillé, on tient compte de son appréciation ou de son insatisfaction concernant le rendu esthétique de la prothèse précédente.

3.2.4.1.1. Longueur :

La longueur ou la hauteur est déterminée par les dimensions verticales de repos et d'occlusion et la ligne du sourire.

Elle est du point de vue esthétique, moins importante que la largeur car les dents prothétiques ne découvrent en général que leur tiers incisif.

3.2.4.1.1.1. Dents antero-supérieures :

Elle est déterminée par mesure directe sur le bourrelet qui a été réglé esthétiquement en fonction du type morphologique, de l'âge et du sexe du patient.

-Le bord incisif doit effleurer la lèvre inférieure lors du sourire.

-La prononciation des phonèmes FE et VE doit faire coïncider le bord incisif des centrales supérieures avec la limite entre la zone sèche et humide de la lèvre inférieure.



Repères permettant l'approche esthétique.

3.2.4.1.1.2. Dents antero-inferieures :

Leur hauteur dépend de l'espace résiduel entre les incisives supérieures et la crête inférieure.

3.2.4.1.2. Largeur:

3.2.4.1.2.1. Dents antero-superieures :

Plusieurs auteurs ont cherché à déterminer d'une façon systématique la largeur totale des six dents prothétiques antéro-supérieures.

Selon les statistiques cette largeur varie de 28 mm à 45mm.

D'autres auteurs ont énoncé des formules mathématiques liant les repères faciaux à la largeur de l'incisive centrale ou du bloc incisivo-canin.

Selon Lejoyeux

La largeur de l'incisive centrale = $\frac{1}{4}$ la largeur du nez

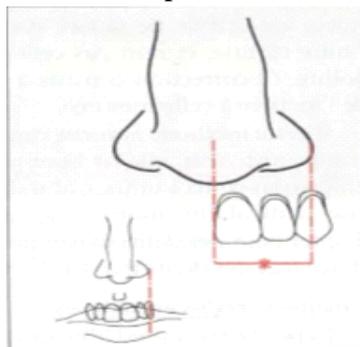
La largeur de l'incisive latérale = $\frac{1}{22}$ de la largeur du visage

La largeur de la canine = $\frac{1}{19}$ de la largeur du visage

Selon Lee

La largeur du nez est égale à 4 fois la largeur de l'incisive centrale.
La largeur de l'incisive centrale est égale à la largeur de l'incisive latérale additionnée de la moitié de la largeur de la canine.

La distance séparant les faces externes des deux ailes du nez correspond à celle séparant le sommet des cuspidés des deux canines supérieures.



Indice de LEE.

Cette valeur est mesurée à l'aide d'un ruban, type mètre de couture

Selon **Gerber**, la largeur totale des 4 incisives prothétiques supérieures correspond à peu près à celle du nez (du bord de l'aile droite au bord de l'aile gauche).

Selon **Pound** : Largeur de l'incisive centrale est égale au quatorzième de la distance bi zygomatique.

3.2.4.1.2.2. Dents antero-inferieures :

Leur largeur globale représente les 4/5 de celle des supérieures.

3.2.4.2. Dents postérieures :

Le choix de la taille des dents postérieures est dicté par les impératifs de place disponible.

La mesure est réalisée au laboratoire, après montage des dents antérieures.

Il est indispensable de déterminer les éléments suivants:

- La hauteur de la face vestibulaire ;
- la longueur mésio-distale de la face occlusale ;
- la largeur vestibulo-linguale de la face occlusale.

3.2.4.2.1. La hauteur:

-La hauteur des dents postérieures doit correspondre à la moitié de la distance inter-alvéolaire.

Celles-ci sont repérées sur articulateur.

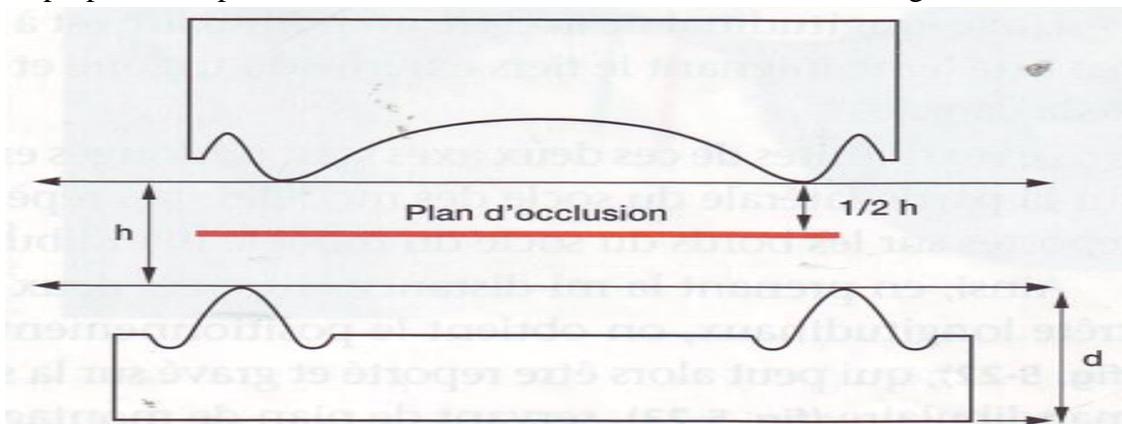
-Un espace inter-alvéolaire important impose le choix des dents hautes.

-Les dents hautes améliorent l'aspect esthétique du sourire chez les édentés, qui en s'animant découvrent la presque totalité de leur arcade.

-La première prémolaire doit avoir une hauteur en harmonie avec celle du bloc incisivo-canin car elle participe au sourire.

Cependant, selon **Ackermann** plus la dent est haute plus elle offre un bras de levier défavorable.

Cette hauteur sera d'autant plus défavorable que la largeur de la crête sera moindre, étant donné que l'équilibre de la prothèse inférieure, nécessite un rapport le moins disproportionné possible entre la hauteur de la dent artificielle et la largeur de la crête.



La hauteur des dents ne doit pas dépasser la moitié de la distance inter-arcade.

3.2.4.2.2. La longueur mésio-distale de la face occlusale :

Elle peut être calculée à l'aide de l'une des deux méthodes suivantes:

_Evaluation de la distance séparant la face distale de la canine inférieure de la papille rétro molaire.

-Technique de **Justi**: La longueur du bloc des 4 dents postérieures est égal au 1/4 de la somme des distances inter-tubérosités et inter-trigones.

3.2.4.2.3. La largeur vestibulo-linguale:

Doit être plus étroite que celle des dents naturelles à remplacer.

Cette précaution permet d'augmenter l'espace réservé à la langue et de réduire les pressions supportées par les crêtes.

L'idéal est de faire une empreinte piézographique pour déterminer avec exactitude le couloir prothétique contenant les dents.

3.2.5. Morphologies occlusale pour les dents postérieures:

Le choix morphologie occlusale des dents postérieures dépend des paramètres fonctionnels tels que :

3.2.5.1. L'âge du patient:

- Un patient jeune à la personnalité affirmée, nous incite à la restauration d'une efficacité masticatoire maximale, par l'utilisation de dents très cuspidées.
- Chez le sujet âgé préférer les dents plates.

3.2.5.2. Présence et qualité de la salive :

En présence d'une sécrétion salivaire insuffisante, le rôle protecteur de la salive ainsi que sa participation à la rétention prothétique est réduit, la fibromuqueuse devient fragile ; il faut donc choisir des dents à relief réduit pour diminuer les contraintes transmises aux tissus sous-jacents.

3.2.5.3. Morphologie de la crête :

Les reliefs occlusaux des dents postérieures doivent s'harmoniser avec le relief ou le profil vestibulo-lingual des crêtes. En cas de crêtes résorbées, choisir des dents plates.

3.2.5.4. État des articulations temporo mandibulaires :

Il faut harmoniser le relief des dents au relief des ATM. En cas d'usure des condyles, il faut opter pour des dents plates.

3.2.5.5. Valeur de la pente condylienne :

L'angulation cuspidienne est choisie en fonction de l'importance de la pente condylienne. Car l'angulation cuspidienne doit autoriser un glissement harmonieux, des surfaces occlusales lors des mouvements mandibulaires.

3.2.5.6. La coordination neuro-musculo-articulaire :

Dans le cas d'incoordination neuromusculaire il faut choisir des dents avec un relief réduit.

3.2.5.7. Cycle de mastication :

La morphologie occlusale des dents prothétiques doit s'harmoniser avec le cycle de mastication du patient.

Cycle de mastication « ouverts » imposent de choisir des dents faiblement cuspidées, Les cycles de mastication « fermés » permettent d'utiliser des dents plus cuspidées.

4. CHOIX DU CONCEPT OCCLUSAL : ^[57]

4.1. Les critères du choix:

Le concept occlusal correspond à l'organisation et à la répartition des contacts occlusaux qui s'établissent entre les dents antagonistes à la fois en relation centrée et lors des mouvements excentrés.

Actuellement ; on distingue 3 concepts utilisés :

Concept d'occlusion bilatéralement équilibrée.

Concept d'occlusion bilatéralement équilibrée engrenée avec impact lingual ou "occlusion lingualée".

Concept d'occlusion monoplan.

Actuellement, le concept de l'occlusion intégralement équilibrée est préconisé par la plupart des auteurs en prothèse complète.

4.2. Concepts occluso-prothétiques:

4.2.1. L'occlusion bilatéralement équilibrée :

Monson-Von Spee a été le premier à décrire ce concept, qui est utilisé principalement en prothèse complète.

Le principe est de réaliser des contacts simultanés, lors des mouvements d'excursions mandibulaires, pour éviter un bras de levier, entraînant la désinsertion de la prothèse.

En relation centrée:

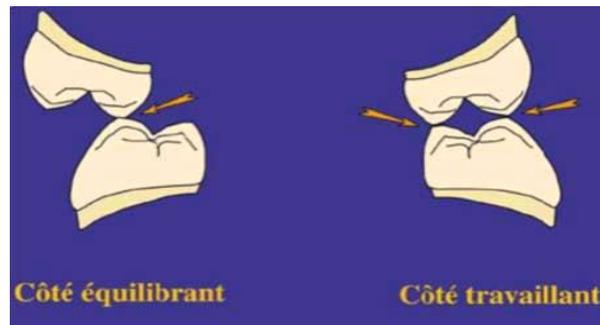
- Contacts dentaires sont répartis sur les prémolaires et molaires pour assurer le calage.
- Absence de contacts entre les dents antérieures.

En latéralité :

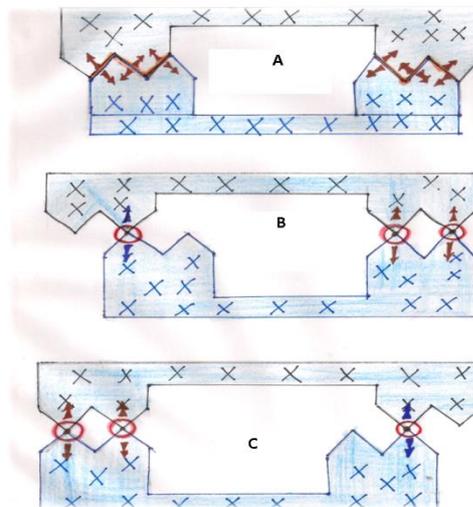
Contacts simultanés du côté travaillant et du côté non travaillant :

Côté travaillant : contact entre les versants externes vestibulaires mandibulaires et les versants internes des cuspides vestibulaires maxillaires.

Côté équilibrant : contact entre les versants internes des cuspides palatines maxillaires et les versants internes des cuspides vestibulaires mandibulaires.



Contacts en latéralité



Contacts cuspidiens en ICM et en latéralité

A-Relation centrée avec inter- cuspidation maximale.

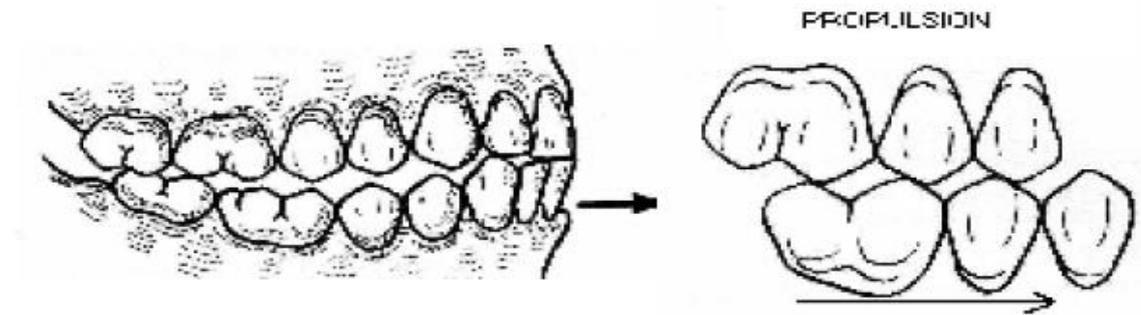
B-latéralité droite avec contact de trois cuspides.

C-latéralité gauche avec contact trois cuspides.

En propulsion:

Contacts simultanés des dents antérieures et postérieures ; mais un contact en trépied incisif et bilatéral postérieur est suffisant (**Devin**).

Les surfaces triturantes devront suivre une courbe sagittale: la courbe de compensation.



Contacts dentaires en propulsion

L'occlusion bilatéralement équilibrée peut être engrenée ou non engrenée.

-L'occlusion engrenée est indiquée lorsque les crêtes sont hautes (niveau I et II de **Klein**), et que les ATM sont en bon état.

-L'occlusion non engrenée est quant à elle indiquée en cas d'absence de reliefs (crêtes plates, palais plat...), d'ATM altérées, de DV réduite.

4.2.2. Concept d'occlusion bilatéralement équilibrée engrenée avec impact lingual ou "occlusion linguale":

Ce schéma occlusal, initié par **Gysi** en 1927, fut repris par **Gerber** en Europe, et **Pound**, **Massad**, **Lauciello** aux Etats Unis.

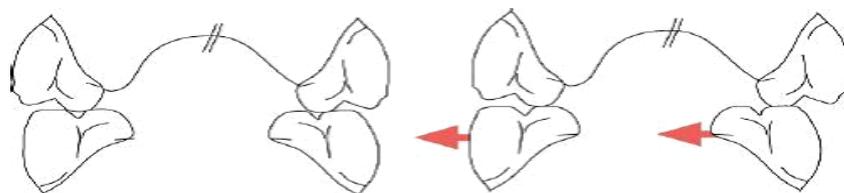
C'est un type d'occlusion balancée, où les cuspides palatines des dents maxillaires s'articulent avec les surfaces occlusales des dents mandibulaires, en position centrée et excentrée, du côté travaillant et du côté balançant.

- En RC: contacts occlusaux uniquement entre les cuspides palatines des dents postéro-supérieures et les zones de réception antagonistes et absence de contacts antérieurs, ceci contribue à stabiliser les prothèses en supprimant les couples de renversement.

- Lors des mouvements excentrés: absence de contacts entre les cuspides vestibulaires mandibulaires et les fosses de réception antagonistes, et glissement harmonieux des pointes cuspidiennes palatines dans les zones de réception mandibulaires.

Indications: Le montage linguale est indiqué chez les patients dont la coordination neuro-musculaire est insuffisante, la surface d'appui non stable, et chez les patients dont le contrôle postérieur est difficile à assurer.

Avantage: Les forces occlusales sont orientées plus verticalement et les composantes horizontales sont plus réduites, d'où une meilleure stabilité pour la prothèse mandibulaire.



Concept d'occlusion linguale selon Loney

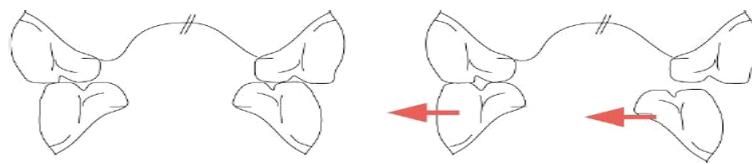
4.2.3. Concept d'occlusion monoplan :

La philosophie de ce concept occlusal, est basée sur l'idée d'éliminer les cuspidés pour réduire l'incidence des forces latérales sur les prothèses mandibulaires, afin d'améliorer leur stabilité. Le montage est réalisé avec des dents non cuspidées.

Dans la région antérieure: Le montage des dents se fait sans over- bite, mais avec un over- jet de 1, 5 à 2mm.

Dans la région postérieure: En centré, pas de relation cuspidé-fosse, dans le sens antéro- postérieure, le montage des dents se fait sur un plan plat et parallèle à la crête résiduelle.

En excentré, il ya souvent absence de contact du côté balançant.



Concept d'occlusion monoplan

Indications : Il est indiqué dans les cas de forte résorption de la crête.

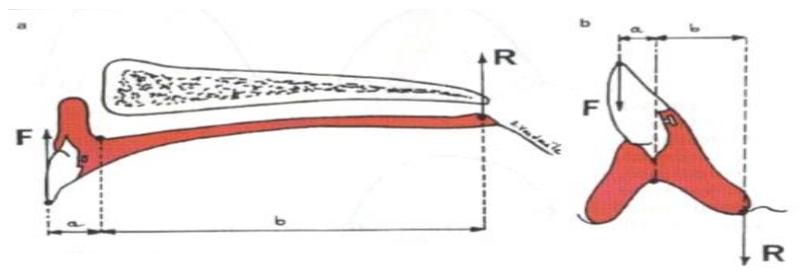
5. REGLES DU MONTAGE :

5.1. Règles du montage des dents antérieures: [28]

Elles dépendent du rapport des crêtes édentées

5.1.1. Au maxillaire :

Les conditions de stabilité de la base (l'étendue de la surface d'appui, la qualité du joint postérieur) permettent de situer et d'orienter les dents antérieures en fonction des considérations esthétiques c'est-à-dire hors de l'aire de sustentation des bases.

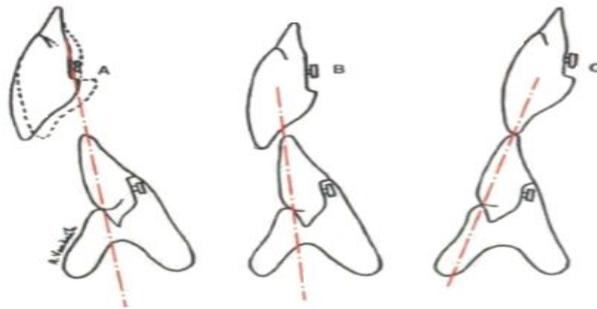


Montage des dents, plan sagittal et incisive

Au maxillaire, l'efficacité du joint postérieur (R) et l'importance du bras levier stabilisateur (b) autorise le montage des dents antérieures hors de l'aire de sustentation des bases.

A la mandibule, la rétention moindre du joint sublingual (R), associée à un bras de levier stabilisateur plus court (b) oblige à monter les dents antérieures dans l'aire de sustentation des bases.

Seuls des cas cliniques extrêmes présentant des décalages antérieurs très importants (béances) pourront nous obliger à céder à l'esthétique (positionnement plus interne des incisives et canines) pour assurer la stabilité en incision



Les rapports inter-dentaires en fonction de l'axe inter-crête antérieur.

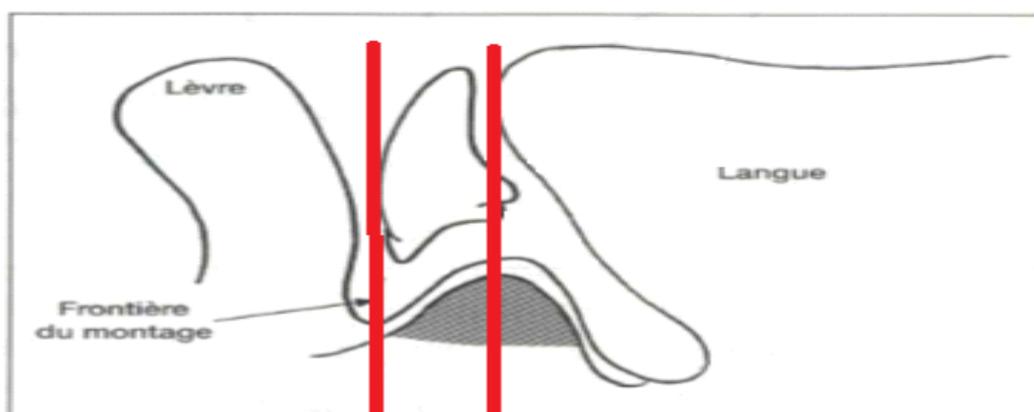
A. Rétrognathie mandibulaire: béance réduite pour éviter l'interposition de la lèvre inférieure.

B. Normoclusie.

C. Prognathie mandibulaire. Pour diminuer le surplomb horizontal (béance), les incisives maxillaires peuvent être rentrées.

5.1.2. A la mandibule:

Les incisives et les canines sont placées sur le versant externe de la crête édentée, et leur bord libre ne doit pas dépasser le fond du vestibule.



Aire d'Ackerman

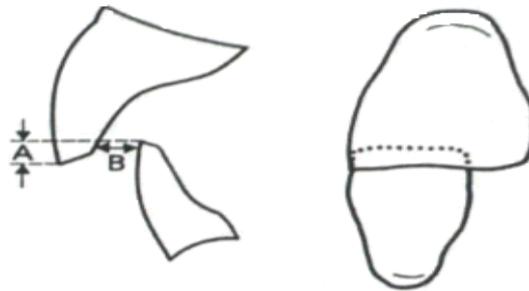
Situation des incisives mandibulaires sur le versant externe de la crête mandibulaire.

Ainsi, au cours de l'incision d'un aliment, quand aucun contact postérieur équilibrant n'existe, la résultante des forces développées se trouvera à l'intérieur du polygone de sustentation de la base mandibulaire.

Leur situation doit être en accord avec l'équilibre fonctionnel des jeux de la langue, d'une part, et des lèvres, d'autre part.

Leur bord libre se situe souvent environ 1 mm en dessous du bord de la lèvre inférieure.

L'orientation plus ou moins vestibulée ou lingualée, de leur grand axe, cherchera à établir les contacts occlusaux au cours des mouvements à vide en propulsion et latéralité. Ce rapport d'occlusion présente un double surplomb vertical et horizontal d'1 mm environ.



Les surplombs des incisives.

Vertical (A) horizontal (B)

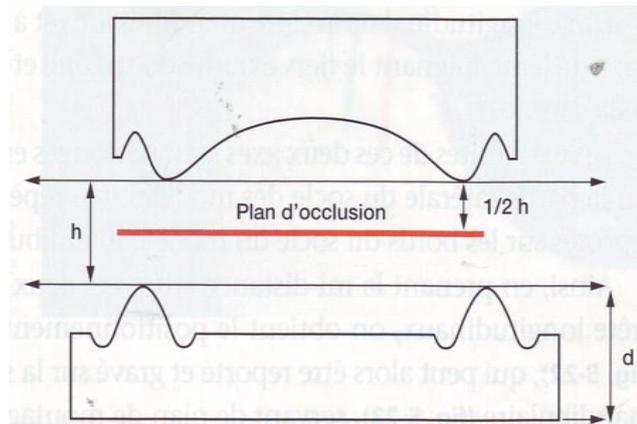
Le rapport entre les crêtes antérieures détermine cette fois encore un décalage plus ou moins prononcé.

Ce compromis entre équilibre occlusal et efficacité à l'incision devra prendre en compte les soutiens fonctionnels de la lèvre et de la langue.

5.2. Règles du montage des dents postérieures : [71, 75, 92]

5.2.1. Dans le plan frontal :

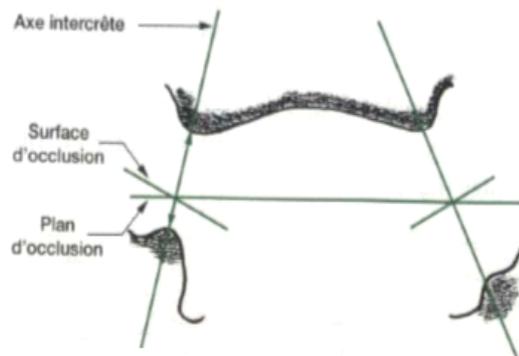
5.2.1.1. Situation : Le plan d'occlusion est situé à égale distance des deux crêtes.



Situation frontale du plan d'occlusion à égale distance des crêtes.

Cependant, il convient de diminuer les bras de leviers déstabilisateurs, au bénéfice des crêtes les plus défavorisées. Ainsi, le plan d'occlusion se rapproche-t-il des crêtes les plus résorbées (sustentation réduite) ou du maxillaire dans la classe III d'angle et de la mandibule dans la classe II.

En présence d'une résorption asymétrique l'inclinaison différente des axes inter-crêtes droite et gauche ne doit pas conduire à des orientations occlusales trop différentes. Le montage devra toujours favoriser une symétrie fonctionnelle en diminuant les écarts entre les deux côtes, donnant la priorité au côté dont l'arcade est la plus défavorisée.

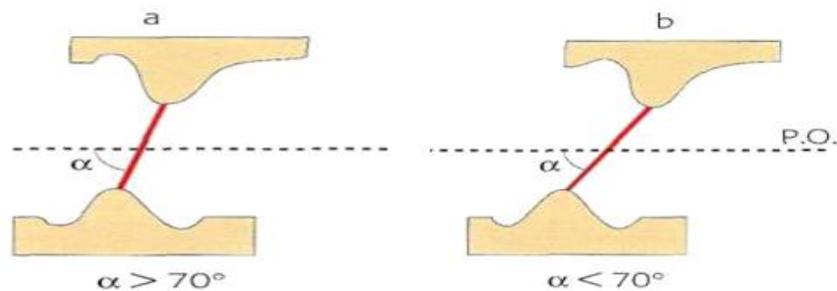


Résorption asymétrique. La situation du plan d'occlusion est déterminée à partir du côté qui présente la crête la plus résorbée. L'inclinaison différente des axes inter-crêtes droit et gauche ne doit pas conduire à des orientations occlusales différentes.

5.2.1.2. Orientation :

Le plus souvent, les axes inter-crêtes des 2 côtés de l'arcade présente une convergence vers le haut. L'inclinaison des axes inter-crêtes conditionne la stabilité prothétique.

- 1) Si l'angle entre l'axe inter-crête et le plan occlusal est supérieur à 70° , il assure la stabilité de la prothèse mandibulaire.
- 2) Si l'angle est inférieur à 70° , la stabilité prothétique est compromise.



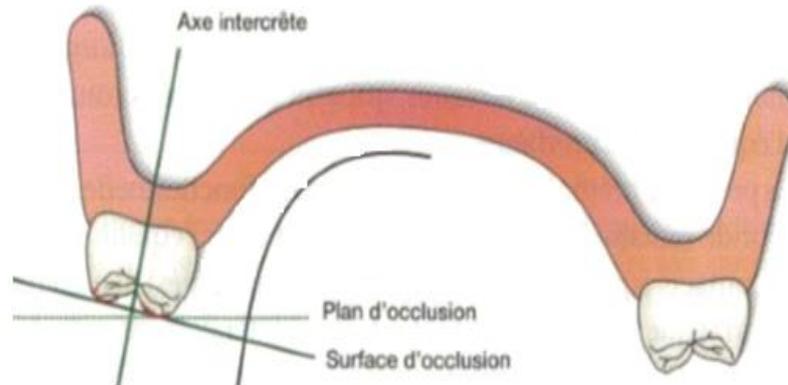
Orientation de l'axe inter-crête.

a. angle supérieur à 70° ; stabilité de la prothèse mandibulaire.

b. angle inférieur à 70° ; stabilité compromise

L'orientation des surfaces d'occlusion est perpendiculaire en tout point à l'axe inter-crêtes.

Les forces s'y appliquant ont ainsi une résultante à l'intérieur de l'aire de sustentation des bases (d'où l'équilibre du système prothétique).

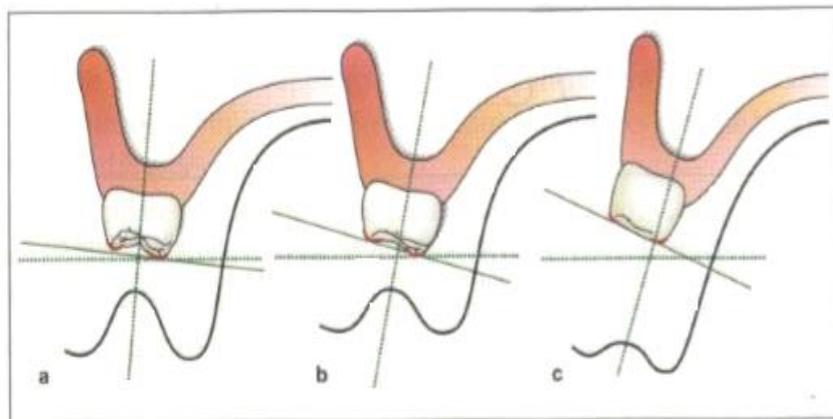


Axes et surfaces de référence dans le plan frontal.

5.2.1.3. Règles

Pour maintenir la stabilité de l'ensemble prothétique, il faut :

- Rapprocher le POP vers la crête la plus résorbée
- Estomper le relief occlusal (dents plates)
- Vestibuler , incliner les dents.



: Axe inter-crête et surface d'occlusion au centre d'équilibre prothétique. L'axe s'incline de a à c. Il faut vestibuler, incliner les dents, estomper le relief occlusal (dents plates) et rapprocher le plan d'occlusion vers la crête la plus résorbée.

5.2.2. Dans le plan sagittal :

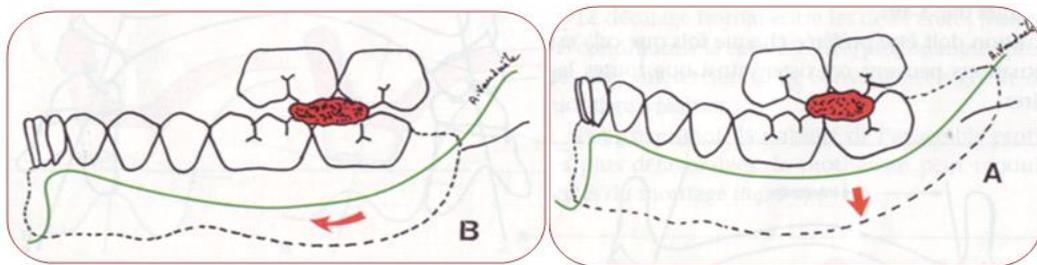
5.2.2.1. Situation :

Le plan d'occlusion prothétique est situé une fois encore, a priori, à égale distance des deux crêtes mais doit prendre en compte le respect de la crête édentée la plus fragile.

5.2.2.2. Orientation :

La surface d'occlusion réalise la courbe de **Spee** dont le but est de répondre simultanément à deux impératifs prothétiques:

- a) Cette courbe permet de compenser (dans le plan sagittal) les différences d'abaissement mandibulaires lors de la propulsion et de favoriser ainsi l'obtention d'une occlusion « équilibrée » en propulsion et en diduction. (Plus cette courbe est prononcée moins le relief occlusal est marqué).
- b) Elle a aussi pour effet de plaquer la base sur sa surface d'appui et éviter le déplacement vers l'avant de la prothèse mandibulaire lors de la mastication d'un aliment. La plupart des auteurs conseillent que cette courbe suive celle déterminée par le sommet de la partie distale de la crête mandibulaire.



effet balancelle.

La courbe sagittale de la surface d'occlusion a pour effet de plaquer la base sur sa surface d'appui (A) et éviter la bascule vers l'avant (B).



: Tracé du profil de la crête mandibulaire.

Paradoxalement, cette orientation induit des résultantes déstabilisantes pour la prothèse maxillaire qui, dans la plus part des cas heureusement, sont compensées par les possibilités de sustentation, de rétention et de stabilisation plus importantes des prothèses maxillaires mais dans les cas où ces capacités sont trop réduites, il est souhaitable de réduire la concavité de la courbe de compensation.

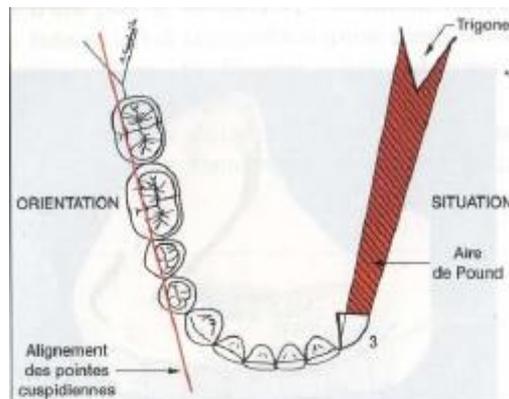
La recherche d'une symétrie fonctionnelle doit conduire le choix de la situation du plan d'occlusion prothétique et de l'orientation des surfaces d'occlusion.

5.2.3. Dans le plan horizontal :

Les règles qui président au montage fonctionnel dans ce plan sont les conséquences des règles précédentes.

5.2.3.1. Situation :

Les dents artificielles postérieures doivent être placées dans l'aire de Pound, aire de sustentation de la base mandibulaire.



Situation et orientation des surfaces d'occlusion dans le plan horizontal.

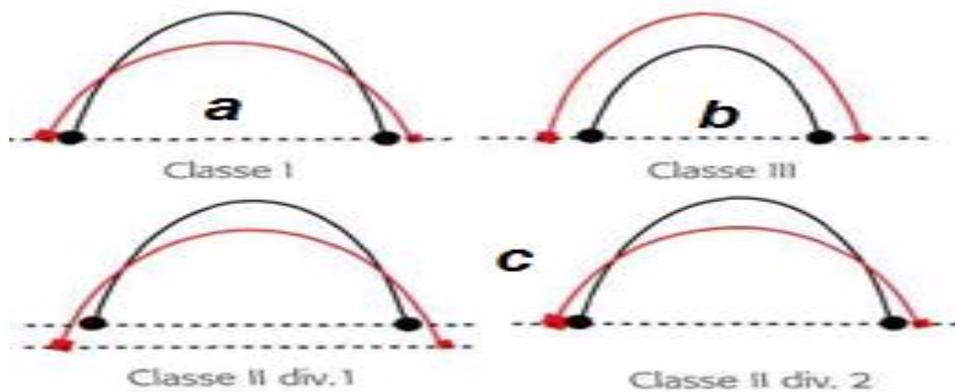
Elle se définit à partir du trigone et de la situation de la canine mandibulaire. Sa limite linguale doit être en accord avec la liberté fonctionnelle de la langue.

5.2.3.2. Orientation :

Les sillons intercuspidiens maxillaires doivent être alignés (il leur correspond l'alignement des pointes des cuspidés vestibulaires mandibulaires).

Cet alignement a pour effet de faciliter l'équilibration des contacts en propulsion et de minimiser les composantes à l'extérieur du polygone de sustentation de la base mandibulaire.

La projection sur un plan horizontal, des lignes faîtières maxillaire et mandibulaire a pour but de déterminer l'endroit de croisement de ces deux lignes. C'est à ce niveau que les charges occlusales sont les plus importantes. Schématiquement trois situations peuvent se présenter.



Les rapports inter-crêtes dans le plan horizontal.

-Les tracés se croisent au niveau des secondes prémolaires et des premières molaires, centre d'équilibre des prothèses. C'est le cas de la normocclusion (classe I) servant de modèle à l'énoncé des règles

-Le tracé de l'arcade mandibulaire circonscrit entièrement celui de l'arcade maxillaire. Il s'agit du rapport de prognathie mandibulaire (classe III). On s'abstiendra de réaliser un montage croisé, générateur de résorptions, tant dans le secteur postérieur qu'antérieur;

-Les tracés se croisent au niveau des canines mandibulaires, réalisant des décalages importants, au niveau postérieur et antérieur. Les secteurs latéraux sont réduits, diminuant la surface de contact interarcade. C'est le rapport de rétrognathie mandibulaire. (Classe II : div1 et 2)

Les montages tendront à réduire les décalages (sortir les dents maxillaires et rentrer les dents mandibulaires), en cherchant un compromis entre stabilité et équilibre occlusal.

Enfin, la règle de symétrie fonctionnelle destinée à ne pas favoriser un côté préférentiel de mastication, source de résorption et de dysfonctionnement neuro-musculo-articulaire, s'applique également dans le cas de dissymétrie entre les deux côtés de l'arcade. Cette règle peut, dans certains cas, s'opposer aux règles précédentes et nécessiter des compromis.

6. LE MONTAGE PROPREMENT DIT : [9, 49, 64, 74, 91, 100]

6.1. Montage des dents antérieures :

Le montage des dents antérieures doit être précédé par un diagnostic portant sur les rapports inter-crêtes

3 classes ont été décrites par **Ackermann**:

La classe I: se caractérise par une projection perpendiculaire de la crête antéro-supérieure sur la crête antéro-inférieure. Montage normal.

La classe II: se caractérise par une prognathie supérieure. Décalage inter crêtes dans le plan horizontal (overjet augmente)

La classe III: se caractérise par une prognathie inférieure.

Le montage des dents devra être réalisée sur un articulateur semi-adaptable (exemple: Hanau)

Lorsque compte tenu de la résorption centripète du maxillaire supérieur, le rapport des crêtes est normal, les dents antéro supérieures et inférieures seront montées avec un surplomb et une suroccclusion égaux et ne dépassant pas 2 mm ; chaque dent retrouvant l'inclinaison vestibulo_linguale de sa face vestibulaire qui lui est propre.

6.1.1. Montage des dents antéro-supérieures :

Au laboratoire, le montage découle de la position du bourrelet antérieur sur lequel le milieu inter-incisif, la ligne du sourire et la position des pointes canines sont gravés. La maquette maxillaire est placée sur le modèle, la position du bourrelet, dans sa partie antérieure, est conservée avec une clef en silicone placée sur l'arcade mandibulaire.



LES REPERES DU MONTAGE DES DENTS ANTERO-SUPERIEUR.



TRANSMISSION DES DONNEES AU LABORATOIRE.

1. Milieu inter-incisif.
2. La ligne du sourire (la hauteur de la ligne du sourire est mesurée)
3. La position des pointes canines.



Mise en place des dents antérieures par rapport a la clef du bourrelet.

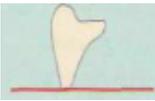
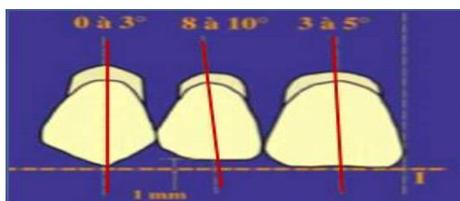
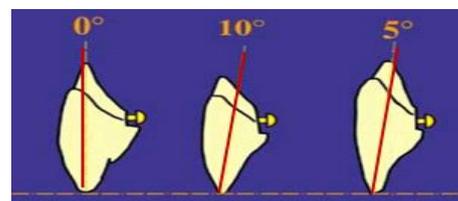
Arcade maxillaire	Plan frontal	Plan sagittal	Plan horizontal
			
Incisives centrales	Inclinaison de 3à5°/ PSM Bords libres au contact du bourrelet.	Les faces vestibulaires des Incisives se situent sur le bord externe de l'empreinte du bourrelet et présentent une inclinaison de 0° à 5°	Bords libres 6 à 8 mm en avant de la papille buccoïde de façon à assurer le soutien harmonieux de la lèvre supérieure.
Incisives latérales	Inclinaison de 8à10°/ PSM. Dents légèrement au-dessus du plan occlusal.	Faces vestibulaires inclinées de 0° à 10°.	Bords libres au-dessus du bord du bourrelet inférieur de 1à2mm
Canines	Inclinaison de 0à3°/ PSM. Pointes canines au contact du bourrelet Pas de visibilité de la face disto-vestibulaire	Axe plus ou moins vertical. La partie cervicale plus vestibulaire que le bord libre.	Les pointes se situent sur la perpendiculaire au PSM passant par le centre de la papille. La rotation du versant distal amorce le montage des dents postérieures

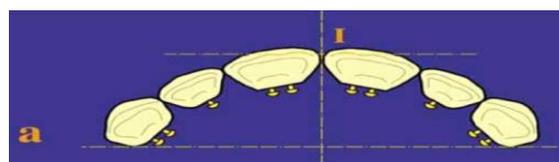
Tableau recapitulatif de la position des dents antéro-supérieur



Montage des dents dans le plan frontal



Montage des dents dans le plan sagittal

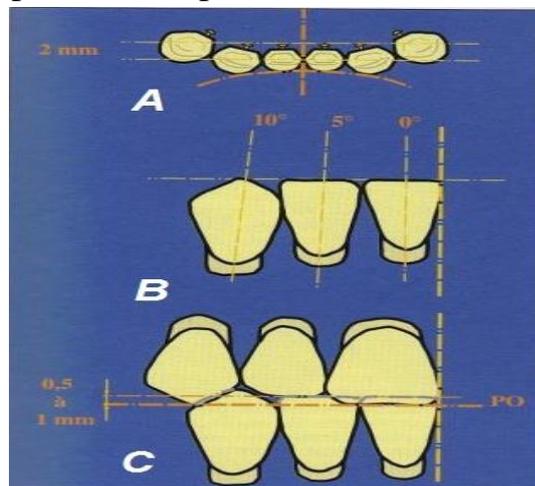


Montage des dents antéro-supérieurs dans le plan horizontal

6.1.2. Montage des dents antero-inferieures :

Arcade mandibulaire	Plan frontal	Plan sagittal	Plan horizontal
Incisives centrales	Bords libres horizontaux. Axes plus ou moins verticaux.	Les bords libres des incisives centrales sont légèrement vestibulés (3° à 5°). Le montage doit respecter « l'aire de sustentation d'Ackermann »	Bords libres à l'aplomb de la partie vestibulaire de l'aire d'Ackermann Le rapport entre les incisives maxillaires et mandibulaires doit respecter un espace libre d'au moins 1mm en relation centrée = Overjet ou surplomb
Incisives latérales	Bords libres horizontaux. Inclinaison de 5°/PSM.	Les axes des incisives latérales sont verticaux.	Bords libres légèrement en retrait de la partie antérieure de l'aire d'ackermann
Canines	Pointe canine au même niveau des bords libres des incisives. Inclinaison de 8° à 10°/PSM.	pointes canines sont légèrement linguales.	Elle suit la courbe de l'arc antérieur avec des surplombs (OB et OJ) de 1 à 1,5mm. On dirigera l'angle distal de la canine vers le trigone rétromolaire.

Tableau récapitulatif des positions des dents antéro-inferieurs



Montage des dents antéro-inférieures

6.2. Montage des dents postérieures :

Faisant suite au montage des dents antérieures, le montage des dents postérieures contribue au rétablissement des différentes fonctions (déglutition, mastication, phonation) et à la préservation de l'intégrité des tissus de soutien ostéomuqueux.

La détermination de la technique de montage repose sur l'ensemble des éléments mécaniques, dynamiques et physiologiques mis en évidence au cours de l'enregistrement de la relation centre et de son transfert sur l'articulateur ; parmi ces facteurs, il convient de noter l'inclinaison de la trajectoire condylienne .Le tracé de l'arc gothique, l'inclinaison de l'axe inter alvéolaire sur le plan d'occlusions.

Les schémas occlusal obtenu doit toujours être en harmonie avec l'ensemble de ces facteurs soigneusement étudiés

Afin d'obtenir une efficacité masticatrice n'entraînant ni résorption, ni perturbation des autres structures, trois groupe de montage sont appropriées :

6.2.1. Montage équilibré engrené généralisé :

6.2.1.1. Montage de Gysi :

Ce montage continue d'avoir une valeur quasi universelle, il est d'ailleurs opté par de nombreux spécialistes en prothèse

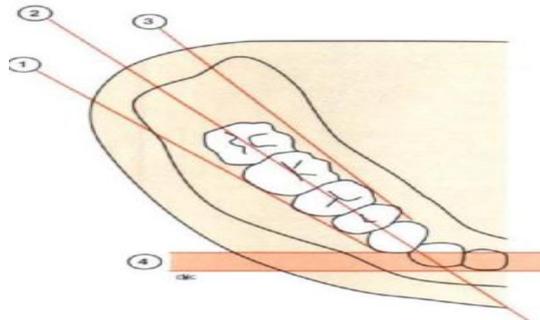
Cependant, Ce type de montage ne peut être utilisé que dans les cas qui réunissent les avantages suivants :

- Les crêtes sont de niveau I ou II, c'est-à-dire qu'elles sont de type jeune, à reliefs importants, avec des tubérosités bien formées et une voue palatine plutôt profonde en U. ce type de crêtes se rencontre le plus souvent après des édentations dues aux polycaries.
- Les articulations temporo-maxillaires sont en bon état pour pouvoir déterminer l'axe charnière réel.
- Un rapport favorable existe entre la limite vestibulaire de l'espace prothétique mandibulaire et la limite vestibulaire de la surface de sustentation maxillaire. l'angle formé par la ligne joignant ces deux limites et le plan d'occlusion doit être supérieur à 80°. Cette condition se retrouve dans les cas de rapport intercrêtes en normocclusion (classe I) et dans les prognathies mandibulaires antérieures (classe III)
- Le patient doit être docile et détendu et le praticien doit disposer d'assez de temps pour pouvoir réaliser les enregistrements dans des conditions optimales.

Un surplomb horizontal de 1 à 2 mm est aménagé entre les dents maxillaires et mandibulaires pour éviter toute morsure des joues, mais dans les cas où l'axe inter-crêtes est inférieur à 70°, un montage croisé s'impose. Les prémolaires et molaires sont montées en ligne droite en accord avec le segment 5-6 de la crête mandibulaire recentré suivant l'axe inter-crêtes (ligne guide).

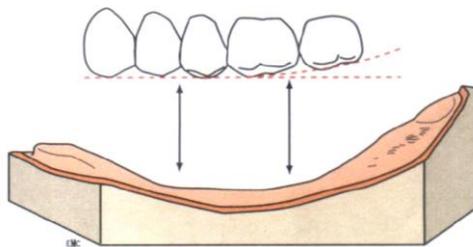
La courbe d'occlusion est, dans la mesure du possible, proportionnelle à la profondeur de la courbe de résorption mandibulaire.

Ce montage requiert l'utilisation de dents en porcelaine fortement cuspidées à 33°. (Dents anatomiques)



Repères du montage mandibulaire.

1. Ligne vestibulaire de Gysi. 2. Ligne guide (ligne de crête).
3. Ligne de Pound. 4. Aire de sustentation antérieure.



Harmonie entre la courbe d'occlusion et la courbe de crête.

6.2.1.1.1. Montage des dents maxillaires :

Les prémolaires et molaires supérieures sont montées les premières en s'aidant par :
La table de montage qu'elle s'agit d'un plateau métallique ou en plastique rigide, fixé par vissage ou encliquetage sur la branche supérieure de l'articulateur. Sa surface est plane. Ce plateau possède une angulation de 10° par rapport à la branche supérieure de l'articulateur. Des repères qui y figurent. Leurs six cuspidés palatines se projettent sur la ligne de crête mandibulaire rectiligne.

6.2.1.1.1.1. Prémolaires :

Dans le plan sagittal, leur axe est perpendiculaire à la table de montage dans le plan frontal, les pointes cuspidiennes palatines et vestibulaires sont en contact avec la table de montage.

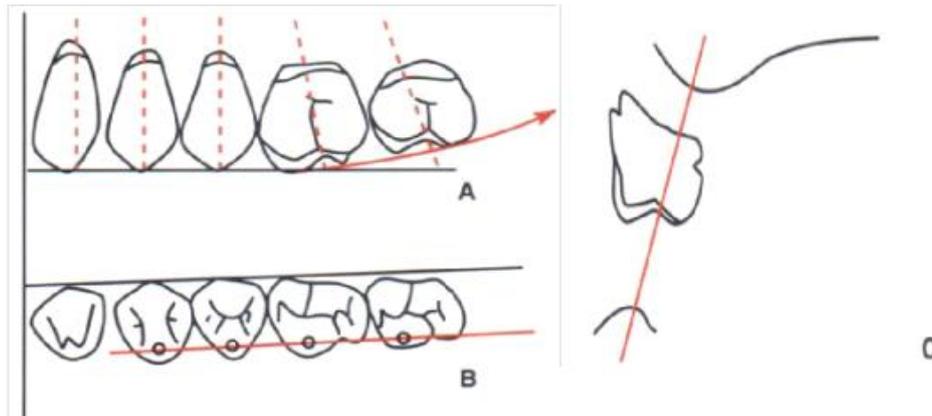
La première prémolaire est montée derrière la canine . En bouche on devra la deviner plus que la voir ; elle doit préserver le corridor buccal.

6.2.1.1.1.2. Première molaire :

Seule sa cuspidé mésiopalatine est en contact avec la table. Les cuspidés vestibulaires et distales sont relevées, ce qui amorce tout à la fois la courbe de Monson et la courbe de Spee.

6.2.1.1.1.3. Deuxième molaire :

Elle ne présente aucun contact avec la table de montage.



Montage de Gysi.

A .Dans un plan sagittal suivant la courbe de **Spee**.

B .Dans un plan horizontal suivant la ligne guide.

C. Dans un plan frontal suivant l'axe inter-crête.

6.2.1.1.2. Montage des dents mandibulaires :

Montées après les supérieures, les prémolaires et molaires mandibulaires sont placées dans l'intercuspidie la plus précise possible avec celles-là.

Cependant pour répondre à certaines règles, il faut souvent envisager de revenir sur le montage du maxillaire.

Les rapports d'occlusion doivent être envisagés en relation centrée, mais aussi dans toutes les positions excentrées pour maintenir un équilibre de l'articulé.

Du côté lingual, les dents ne dépassent pas la ligne de Pound.

Les sillons médians se projettent sur la ligne de crête.

Ainsi les dents centrées sur la crête ménagent vestibulairement et lingualement des surfaces de fausse gencive qui apparaissent plutôt rectangulaires que triangulaires (" règle des deux rectangles roses ", Schoendorff 1986).

Un surplomb horizontal suffisant évite les morsures jugales.

6.2.1.1.2.1. Première molaire :

Elle doit être en engrènement intime avec la cuspidé mésiopalatine de la première molaire supérieure. Elle devrait se trouver à la partie la plus déclive de la crête mandibulaire.

6.2.1.1.2.2. Deuxième prémolaire :

Son grand axe est vertical, en latéralité travaillante, sa cuspside vestibulaire doit passer précisément dans l'embrasure entre les deux prémolaires supérieures.

6.2.1.1.2.3. Deuxième molaire :

Elle suit la courbe de compensation et assure l'équilibre en propulsion et en latéralité. Normalement, elle ne doit pas être plus haute que le bord postérieur de la prothèse. Si c'est le cas, c'est que le plan d'occlusion est trop haut dans sa partie distale et/ou que le trigone rétromolaire n'est pas assez recouvert par la base.

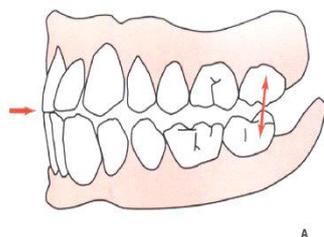
6.2.1.1.2.4. Première prémolaire :

On peut envisager de ne pas la monter avant d'avoir fait l'essayage, car un déplacement éventuel des antérieures ou des postérieures peut modifier les conditions de son implantation.

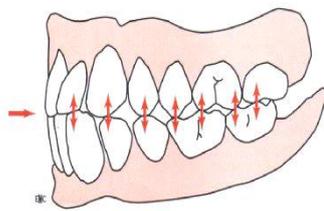
Il est possible de meuler ses faces proximales (choisir dans ce cas une dent en résine).

On peut aussi envisager de réduire la largeur de la canine ou de lui faire subir une rotation appropriée.

Il est aussi envisageable de ne pas la monter du tout en cas de manque d'espace. Il faut alors prendre garde de ne pas laisser un diastème trop important, qui entraîne toujours des récriminations de la part du patient (gêne, esthétique, salive qui s'écoule par les commissures).



A

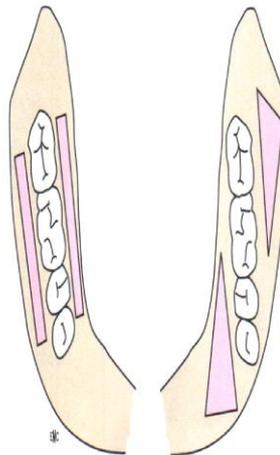


B

Articulé équilibré en propulsion.

A. Contacts antérieur et postérieur.

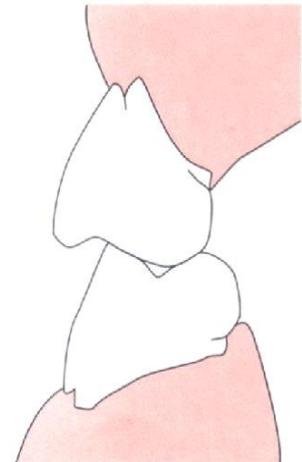
B. Contacts multiples des pointes cuspidiennes.



"Règle des deux rectangles roses".

A. deux rectangles roses: montage correct.

B. Deux triangles roses: montage incorrect.



Surplomb horizontal, indispensable pour éviter les morsures des joues

Le montage des prémolaires dans les trois plans

	Plan horizontal	Plan frontal	Plan sagittal
1ère PM sup	-les sillons mesio distaux sont alignés selon une ligne droite	Ses 2 cuspides reposent sur le plan de montage.	-montée perpendiculairement au POP
2ème PM sup		Contact bicuspidien avec POP	Perpendiculairement au POP
1ère M sup	-est vestibulée de 20° afin d'éviter la morsure de la joue lors de la mastication.	Seule la cuspide mésio platine est au contact avec POP.	-la face occlusale est inclinée en arrière et en haut de 6° afin d'amorcer la courbe de SPEE.
2ème M sup	-même version	-se trouve sans contact avec POP	- sa face occlusale est en prolongement avec celle de 1ère M (6°) -cette orientation tient de la courbure de la crête mandibulaire.

1ère M inf Le montage débute par sa mise en place.	-les dents cuspideés sont rangées dans l'aire de POUND. -les pointes cuspidiennes vest forment une courbure de coaléssance	Les M et PM sont montés à cheval sur l'axe inter crêtes	-sa fosse centrale reçoit la cuspide mesio platine de la 1ère M sup. -sa cuspide médiane est en rapport étroit avec la cuspide mesio vest de la 1ère M sup. -placée au centre de la courbure de l'arc mandibulaire.
2ème PM inf			-sa cuspide vest est placée entre les 2 PM sup, et en contact par sa face distale avec la cuspide palatine de la 2ème PM sup.
2ème M inf			-inclinée de bas en haut et d'avant en arrière. - son sillon central vest reçoit la crête transversale de la cuspide mesio vest de la 2ème M inf.
1ère PM inf			-intercalée entre 1ère PM et la canine inférieure.

6.2.1.2. Montage de Hanau :

Ce type de montage est indiqué chez les patients dont le comportement neuromusculaire, la qualité des surfaces d'appui, la stabilité articulaire sont inférieures et permettant d'établir des relations inter-arcades moins précises que dans le montage de Gysi. Les dents employées seront du type anatomique ou semi-anatomique.

Elles seront en porcelaine ou éventuellement en résine améliorée ou composite si l'indication de ce type de matériau est posée. Cette organisation est tout à fait adaptée à des montages en relations de classe I molaire, mais aussi de classe II ou de classe III.

Il se réalise en deux temps, le montage des dents antérieures puis des dents postérieures. Celui des dents antérieures répond aux objectifs esthétiques et phonétiques précédemment exposés, celui des dents postérieures obéit à des objectifs esthétiques mais surtout biomécaniques.

6.2.1.2.1. Les dents maxillaires :

Les prémolaires et molaires maxillaires sont mises en place soit sur le plateau de montage, soit sur le bourrelet d'occlusion mandibulaire. Dans le plan sagittal, les deux prémolaires sont perpendiculaires au plan d'occlusion, les cuspides vestibulaires et linguales en contact avec celui-ci. La première molaire supérieure est mise en place. Seule la cuspide mésio-palatine entre en contact avec le bourrelet, les deux cuspides vestibulaires s'élèvent au-dessus du bourrelet avec un angle de 6° environ. La deuxième molaire poursuit l'orientation de la première molaire, aucune de ses cuspides n'entre en contact avec le bourrelet. Lorsque ces quatre dents sont montées, il convient de contrôler la rectitude du sillon intercuspidien ainsi que la symétrie des crêtes marginales des dents collatérales.

6.2.1.2.2. Les dents mandibulaires :

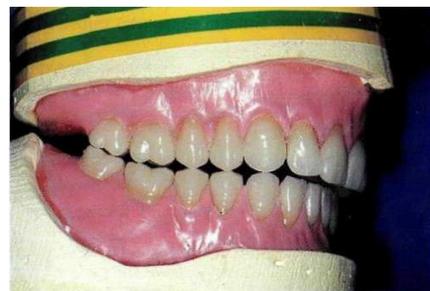
Elles sont mises en place selon les séquences suivantes : première molaire, deuxième prémolaire, deuxième molaire, première prémolaire. Les relations occlusales établies au niveau des molaires sont du type cuspide-fosse. La cuspide centro vestibulaire entre en contact avec la fosse centrale de la première molaire maxillaire et simultanément la cuspide mésiopalatine de la molaire maxillaire entre en contact avec la fosse antagoniste.

Au niveau des prémolaires les contacts occlusaux sont du type cuspide-embrasure, les pointes cuspidiennes primaires entrant en contact avec les versants externes des crêtes marginales antagonistes. Après la mise en place de toutes les dents, les déplacements excentrés sont simulés par l'articulateur de manière à s'assurer que les versants cuspidiens concernés glissent parfaitement entre eux alors que la tige incisive demeure au contact du plateau incisif.

Le montage de Hanau permet de réaliser des montages en classe II ou classe III sans difficultés, dans la mesure où de petites corrections occlusales sont pratiquées pour améliorer les relations occlusales.



Occlusion d'intercuspidie maximale.



contact en propulsion.



Contacts en latéralité coté travaillant.



Contacts en latéralité côté non travaillant

6.2.2. Montage équilibré engrené non généralisé :

6.2.2.1. Montage hélicoïdal d'Ackermann : ^[61]

Avec des dents cuspidées (anatomiques ou semi anatomiques) résine ou porcelaine.
Nécessite un articulateur semi adaptable type **HANAU 96H2**

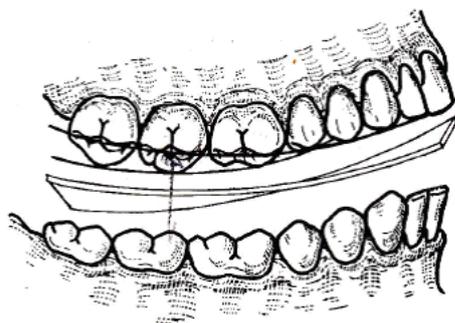
Ce montage s'effectue selon le principe de l'occlusion bilatéralement équilibrée non généralisée :

RC : contact généralisé

Position excentré : contact non généralisée, est obtenu par l'intermédiaire d'un contact antérieur et de contact entre les dernières Molaires, les dents intermédiaires n'entre pas en contact créant un vide d'articulé (ce vide a pour objectif essentiel de maintenir l'occlusion bilatéral équilibrée malgré la présence de bol alimentaire).

François **Ackerman** écrit : « il existe un principe occluso- articulé fondamental équilibré, c'est le principe hélicoïdal naturel caractérisé par des vides d'articulé ».

Le postulat hélicoïde prothétique, défendu par Ackerman, est caractérisé par une version vestibulaire du versant des bords libres des incisives et des canines et par une version linguale des faces occlusales des prémolaires et des molaires mandibulaires.



Gauchissement hélicoïdal de la surface occlusale des dents.

Contrairement au montage de **Gysi**, dans ce cas, ce seront les dents postéro-mandibulaires qui seront montées en premier. Elles sont mises en place selon la séquence suivante : première molaire, deuxième prémolaire, première prémolaire et enfin la deuxième molaire.

La première molaire mandibulaire est placée au milieu de l'espace compris entre la face distale de la canine inférieure et le début de l'éminence piriforme. Sa face triturante doit

être située au centre de l'espace compris entre le maxillaire supérieur et le maxillaire inférieur. Ensuite la deuxième prémolaire mandibulaire sera montée.

La première prémolaire mandibulaire trouve sa place grâce à un léger meulage mésio-distal. En cas de manque d'espace, elle sera supprimée.

La deuxième molaire mandibulaire sera inclinée d'arrière en avant, afin de constituer une butée postérieure lors des mouvements de propulsion.

Avant de commencer le montage des dents postérieures maxillaires, il est nécessaire de contrôler la résorption des maxillaires, afin d'envisager un montage normal ou inversé. En reliant les axes inter-alvéolaires supérieurs et inférieurs par un morceau de cire, prolongeant l'axe formé par la cire et une ligne parallèle au socle de l'articulateur, dans le plan horizontal, on obtient un angle.

Si cet angle est $> 70^\circ$ le montage sera normal, c'est à dire que la cuspide palatine des prémolaires et molaires maxillaires a le rôle de « pilon » et articulé dans le sillon inter-cuspidien de la prémolaire et molaire mandibulaire qui a le rôle de « mortier ».

Si cet angle est $< 70^\circ$, le montage sera inversé et la cuspide palatine des prémolaires et molaires maxillaires est remplacée par la cuspide vestibulaire qui joue le rôle du « pilon ».

Avantage de ce type de montage est d'éviter toute morsure de joue, grâce à la version « ad vestibule » des Prémolaires et Molaires supérieures permettant d'écarter toujours la muqueuse jugale lors de la fermeture.

-Articulé de hachement et de frottement avec prédominance des mouvements Verticaux.

-Abrasion hélicoïdale de la denture naturelle ayant précédé l'edentation (permet au patient édenté appareillé de retrouver les mêmes orientations de ses mouvements)

-guide antérieur marqué.

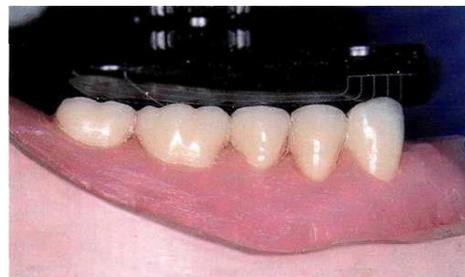
6.2.2.2. Montage de strack :

Dents moyennement cuspidés 20° .

Le montage des dents antéro- maxillaires effectué et l'esthétique validée, le montage des dents mandibulaires débute par celui des canines en s'assurant du passage parfait de la pointe canine lors du mouvement de latéralité.



Lors du mouvement de latéralité la pointe de La canine mandibulaire doit glisser dans l'embrasure située entre l'incisive latérale et la canine maxillaire.



Cuspides des dents mandibulaires en contact avec la calotte.

Le montage se poursuit par les dents postéro- mandibulaires. Le modèle maxillaire est alors déposé et remplacé par la calotte de montage dont la partie antérieure se place sur les pointes canines mandibulaires. Les dents postérieures sont placées de manière linéaire.

Les sommets des cuspidés vestibulaires des prémolaires et molaires entrent en contact avec la face inférieure de la calotte, les pointes cuspidiennes linguales de la deuxième prémolaire et des deux molaires sont au contact de la calotte, créant les courbes frontale et sagittale.

Les repères gravés à la face inférieure de la calotte fournissent de parfaits repères pour assurer la symétrie du montage. La calotte de montage est déposée, les dents postérieures maxillaires sont alors montées de manière à entrer en contact avec les dents antagonistes selon des relations cuspidés-embrasures au niveau prémolaire et cuspidés-fosses au niveau molaire.

Enfin, les incisives mandibulaires sont montées dans l'espace compris entre les deux canines en adaptant les inclinaisons des faces vestibulaires à l'orientation de la lèvre inférieure.

*caractéristiques de ce montage : la répartition et l'organisation des contacts occlusaux en propulsion et en RC sont identiques à ceux de **HANAU / GYSI**.

En diduction présente des spécificités ;

Coté travaillant : contact vestibulaire uniquement entre Prémolaire m et canine

Aucun contact lingual

Molaire étant hors contact.

Coté non travaillant : toutes les cuspidés palatines supérieures sont en

Contact avec les cuspidés vestibulaires inférieures par leur versant interne.



Vue vestibulaire des contacts occlusaux en
Occlusion de relation centrée.



Vue linguale des contacts occlusaux
En occlusion de relation centrée



Vue vestibulaire des contacts occlusaux
en propulsion.



Vue linguale des contacts occlusaux
en propulsion.

6.2.2.3. Montage physiologique de Paterson :

Pour cet auteur, le préalable indispensable à tout montage consiste dans l'établissement rationnel d'une surface occlusale physiologique spécifique de chaque patient.

Elle est obtenue à partir de bourrelets de **stens** dont l'inférieur est garni d'un mélange abrasif à base de carborundum et de plâtre ; la technique est longue et permet cependant de résoudre les cas les plus difficiles avec un simple occluseur à charnière.

Elle rend possible le montage des dents à cuspides en harmonie avec les trajectoires mandibulaires individuelles.

Elle peut être utilisée avec autant de bonheur avec les dents anatomiques et avec les dents sans cuspides.

6.2.2.4. Montage sphéroïdal Villain Monson :

Dents semi anatomiques ou plates.

Ce montage s'effectue selon une sphère sur laquelle se déplace la surface occlusale des dents postérieures

Il s'effectue à l'aide d'une calotte sphérique de rayon égale à 10.4cm passé sur les 3 tiges de repérage du PO est solidarisée dans cette position à la branche supérieure.

Les dents postérieures et inférieures sont montées de telle sorte que leur surface occlusale soit en contact intime avec la sphère.

La prothèse inférieure est terminée la première après la polymérisation ; nouvel enregistrement de la relation centrée et des trajectoires incisives, elle est remise en articulateur et la prothèse supérieure est montée puis terminée

Ce montage sphéroïdal trouve son indication dans les cas suivants :

Maxillaire fortement résorbé se projetant à l'intérieur de l'arcade inférieure

Axe inter alvéolaire formant avec le plan d'occlusion un angle inférieur à 70° Prognathie importante

Lorsque ces conditions sont réunies, un montage conventionnel ne peut être correctement réalisé. Il s'effectuerait d'ailleurs sous la forme d'un montage croisé avec ce que celui-ci compte d'inconvénients tel que, diminution de l'efficacité masticatrice, réduction de l'espace réservé à la langue, morsure des joues et de la langue, altération de la phonation ; instabilité de la prothèse inférieure, répartition inégale de la charge occlusale

À l'opposé ; le montage selon **Villain** :

Assure la stabilité de la prothèse supérieure

Supprime toutes les difficultés de montage

Répartit l'effort de la mastication d'une façon égale et perpendiculaire en tout point de la surface d'appui

L'avantage du montage sphéroïdal est d'augmenter le nombre de contact excentrés stabilisants (par rapport au montage de Sears)

6.2.3. Montage équilibré engrené a impact lingual :

6.2.3.1. Montage de gerber :

Le montage de Gerber utilise les dents Condyliform® (non anatomiques), qui sont spécialement conçues pour ce montage basé sur le principe pilon-mortier (pilon correspond à cuspide palatine sup/ mortier correspond à la fosse de réception antagoniste) et qui surtout assimile l'organisation des relations occlusales à l'articulation temporo-mandibulaire. Les pointes cuspidiennes correspondent au condyle et les fosses occlusales à la fosse glénoïde.

Ce montage adopte le principe de l'occlusion à impact lingual obtenu par :

- Une disposition adéquate des cuspides linguales et palatines permettant sous les pressions Exercées par le bol alimentaire une transmission linguale la des forces occlusales.
- Des contacts uniquement entre les cuspides palatines et leur fosse de réception les cuspides vestibulaires supérieures étant hors contact.

Ce montage doit assurer « l'équilibre de mastication autonome et sectoriel ». Cet équilibre est obtenu par un montage statique dans le couloir prothétique (aire de Pound), et par un montage adapté à la crête mandibulaire, ce qui concentre la charge occlusale au niveau de la partie la plus déclive de la crête et stabilise la prothèse mandibulaire.

Le montage s'effectue par couple de dents pour obtenir des relations cuspides-fosses. Il débute par la première prémolaire maxillaire, puis la première prémolaire mandibulaire.

- la cuspide vestibulaire de la première prémolaire mandibulaire entrant en contact avec la fossette mésiale de la prémolaire antagoniste. Le couple des deuxièmes prémolaires est ensuite mis en place, mais seule la cuspide palatine entre en contact avec la dent mandibulaire au niveau de sa fossette mésiale. Dans le plan frontal, les pointes cuspidiennes vestibulaires et linguales se situent au même niveau. Les couples des premières et deuxièmes molaires obéissent aux mêmes règles de montage. Par contre, au niveau maxillaire la cuspide mésio-palatine est plus basse.

Indications : légère incoordination neuromusculaire, crête flottante.



Aspect vestibulaire du montage de Gerber mettant en évidence l'absence de contacts entre les cuspides vestibulaires mandibulaires et les zones de réception antagonistes.



Contacts occlusaux uniquement sur les cuspides palatines et les fosses et fossettes antagonistes.

6.2.3.2. Montage de Pound :

Il consiste essentiellement à supprimer tout contact des cuspidés vestibulaires maxillaires en relation centrée et dans les mouvements de latéralité.

Pour cela, on utilise des dents fortement cuspidées 33° à l'arcade maxillaire, associées à des dents peu cuspidées (20° au moins) à l'arcade mandibulaire, les pointes cuspidiennes palatines entrant en contact avec les fosses molaires et les fossettes marginales distales des prémolaires.

Le montage de Gerber et celui de Pound sont indiqués chez les patients dont :

- La coordination neuro-musculaire est insuffisante ;
- la surface d'appui non stable ;
- le cycle de mastication ouvert;

Chez les patients dont le contrôle post-prothétique est difficile à assurer et particulièrement adaptés à l'établissement des montages en classe II div 1

6.2.4. Montage équilibré généralisé non engrené : ^[27]

Ce type de montage s'applique aux cas qui répondent aux conditions suivantes :

- Les éléments rétentifs sont réduits ou inexistantes (crêtes de niveau III ou IV), les tubérosités sont absentes et la voûte palatine est plate. Ce sont des édentations anciennes ou les suites d'édentations d'origine parodontale.
- Les articulations temporo-mandibulaires sont altérées (la musculature est spasmée), ce qui ne permet pas la détermination d'axe charnière réel.
- Il existe un rapport défavorable entre l'axe de l'espace prothétique mandibulaire et les limites de la surface de sustentation maxillaire.
- L'espace prothétique mandibulaire est particulièrement réduit au niveau occlusal et ne dépasse pas 3mm dans les régions postérieures.

6.2.4.1. Montage de Sears :

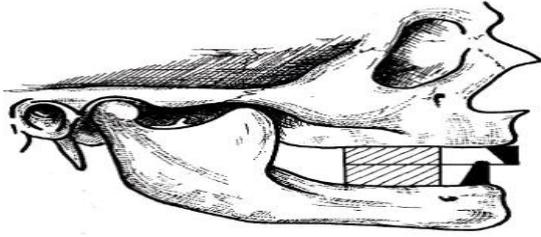
Cette méthode de montage prévoit un réglage de 0° du plateau incisif.

Le montage du bloc incisif supérieur et inférieur doit respecter un surplomb (overjet) prononcé pour ne pas décentraliser la charge occlusale en occlusion centrée.

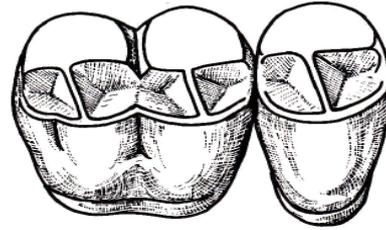
Le montage des dents postérieures commence par celui des dents maxillaires dont les surfaces triturantes devront être en contact avec le plan d'occlusion.

A l'arcade mandibulaire, les surfaces triturantes sont limitées aux seules cuspidés linguales des deuxièmes prémolaires et premières molaires.

Les deuxièmes molaires mandibulaires très inclinées assurent l'équilibre en propulsion lors du bout à bout incisif.



Montage de Sears.
Unités occlusale
incisive



La moitié linguale des premières molaires
et des deuxièmes prémolaires inférieures
constitue l'unité occlusale triturante.

6.2.4.2. Montage de frush :

CE TYPE DE MONTAGE EST REALISEEV AVEC Dents centrimatic (de FRUSH)
Ce type de montage est réalisé selon le concept d'une occlusion équilibrée plane obtenu selon l'auteur par la suppression totale de l'over bite et d'un montage postérieure à plat avec le PO.

Ce montage prévoit l'utilisation d'un articulateur disposant :

- plan incisive à 0°
- Pente condylienne à 6°
- Parallélisme PO et base de l'articulateur

Dans ce type de montage il n'existe aucun recouvrement incisif.

Le plan formé par les prémolaires et les molaires mandibulaires de chacune des hémies-arcades sera au même niveau, il n'y a aucune courbe de compensation.

Les prémolaires et molaires mandibulaires forment une lame triturante rectiligne située au même niveau que la pointe cuspidienne de la canine mandibulaire. La ligne triturante des dents postéro- inférieures devra se mettre en contact avec la ligne médiane du plateau supérieur. La face distale de la deuxième molaire inférieure ne doit empiéter :

- Ni sur l'éminence piriforme ;
- ni sur la tubérosité au maxillaire.

L'inclinaison Vestibulo Linguale des prémolaires et molaires mandibulaires sera telle qu'un espace de 0,5 mm devra exister entre la ligne triturante et la surface formée par les versants linguaux des dents postérieures.

6.2.4.3. Montage piezographique selon Klein :

Ce montage est guidé par les formes et les contours de la piézographie :

La largeur vestibulo-linguale des dents doit permettre leur montage dans l'espace prothétique, sinon un meulage circonspect est indiqué.

-Choix des dents : Dents non anatomiques

Ce montage adopte le principe de l'occlusion bilatéralement équilibrée même dans les mouvements de latéralité extrême



MONTAGE DES DENTS MANDIBULAIRES.

6.2.4.3.1. Groupe incisivo-canin:

Les dents sont faites en porcelaine au maxillaire et en résine à la mandibule.

✓ **Sens mésio-distal**

Au maxillaire :

- **Les incisives centrales :**

Leurs grands axes divergent du côté cervical. Parfois parallèles, ils ne sont jamais converg

- **Les incisives latérales :**

Elles ont les collets inclinés distalement, donnant des grands axes qui divergent du côté cervical par rapport aux grands axes des centrales.

- **Les canines :**

- Leurs grands axes sont inclinés distalement.

- Ils divergent avec ceux des centrales et convergent avec ceux des latérales. Elles sont donc un peu moins inclinées distalement que les latérales.

A la mandibule :

Les axes des divers éléments sont presque parallèles entre eux, parfois ils divergent légèrement.

✓ **Sens vestibulo-lingual :**

Au maxillaire :

- **Les incisives centrales :**

Normalement, leurs faces vestibulaires sont perpendiculaires au plan de Francfort.

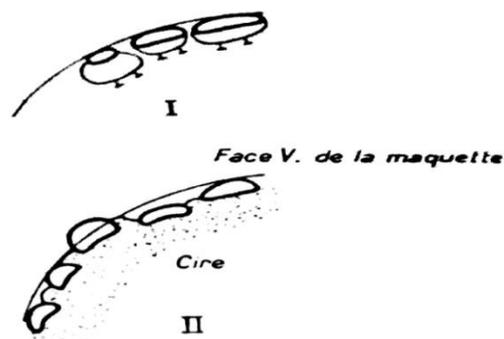
Dans certains cas, si la capacité de la cavité est insuffisante, elles regardent légèrement vers le haut. Quand le profil est en « tête d'oiseau », elles regardent légèrement vers le bas, ce qui implique des chevauchements.

- **Les incisives latérales :**

Elles ont leurs collets légèrement en retrait par rapport aux bords incisifs, ce qui donne un effet de relief. Ces collets sont sur le même plan que ceux des centrales dans le profil en tête d'oiseau.

- **Les canines :**

Elles ont leurs tiers cervicaux qui font légèrement saillie, soutenant les sillons nasogéniens en formant les bosses canins. Ces bosses doivent pouvoir être perçues en cours de la palpation de téguments. Leur absence donne un montage plat et artificiel. Ce relief est souvent oublié.



Les rapports des faces vestibulaires des unités dentaires avec la forme générale de l'arcade (trait mince).

Coupe horizontale passant à 25 mm du bord libre de l'incisive centrale.

Coupe horizontale passant à 2,5 mm du collet de la canine.

Noter les reliefs des languettes inter-dentaires qui permettent une auto nettoyage.

A la mandibule :

- **Les incisives centrales :** sont légèrement inclinées en linguo-vestibulaire et dans le sens sagittal de manière à soutenir le pli labio-mentonnier.

- **Les incisives latérales :** sont montées verticalement.

- **Les canines :** sont inclinées en vestibulo-linguale, l'inclinaison est contraire à celle des incisives centrales.



: INCISIVES CENTRALE ET LATÉRALE DE FACE.
GAUCHES : RESPECT DU PROFIL PHYSIOLOGIQUE.



INCISIVES ET CANINES MANDIBULAIRES

6.2.4.3.2. Groupe Prémolo-molaire :

Des dents en céramique au maxillaire font face à des dents composées de facettes vestibulaires à crampons, et complétées par de la résine dentine du côté lingual.

La résine a pour but d'assurer l'adaptabilité et l'équilibration ;

La céramique maintient la DVO et permet une meilleure efficacité masticatoire.

Au maxillaire :

Les dents maxillaires sont d'abord articulées en charnière avec le plan occlusal mandibulaire, puis leur orientation est légèrement modifiée pour qu'ils soient en contact avec ce plan en latéralité travaillante.

Les prémolaires :

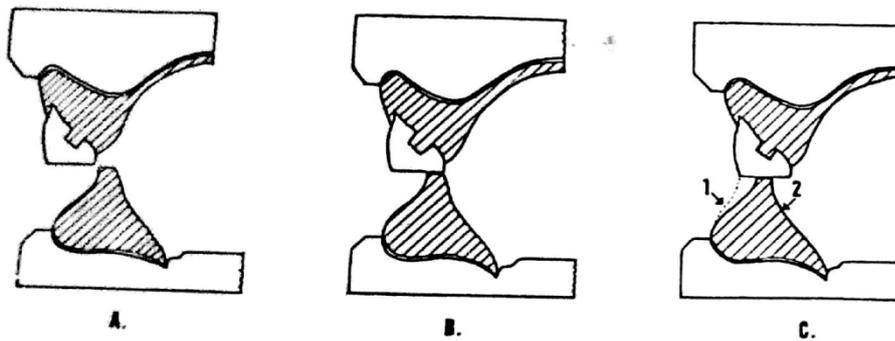
la position de la première prémolaire varie suivant l'importance du surplomb horizontal puisque sa position dépend de la place de la canine. Si ce surplomb dépasse 5mm (classe II), la première prémolaire ne soutient que la lèvre et n'occluse pas en charnière. Avec un surplomb de 2 à 3 mm, elle n'articule que par son tiers ou son quart palato-occlusal. En classe III, l'articulé se fait sur presque toute la surface occlusale.

La deuxième prémolaire ne pose généralement pas de problèmes

Les molaires :

La première molaire est montée sur le plan occlusal d'une manière telle que l'angle distal du plateau occlusal se trouve au milieu de la surface occlusale dans le sens vestibulo-lingual. Cet angle distal est soigneusement arrondi. Quant à la moitié distale externe, elle est meulée en oblique afin de la rendre plus inclinée que la pente condylienne.

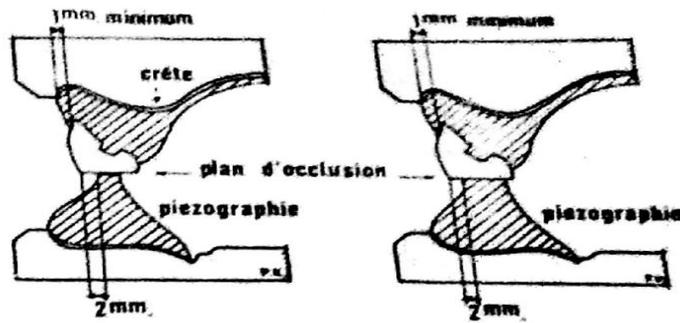
La deuxième molaire est placée parallèlement à la deuxième molaire mandibulaire mais en sous-occlusion de 1 à 2 mm.



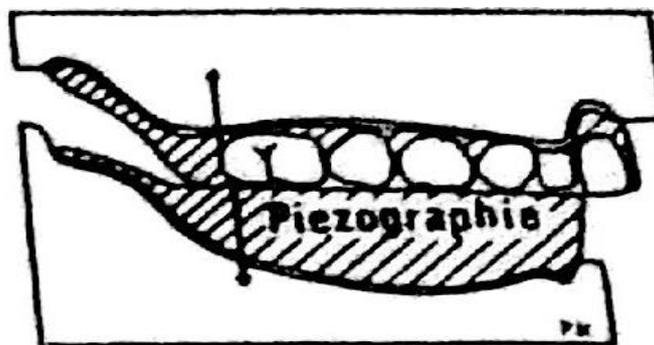
Position de l'élément p1 en fonction du surplomb horizontal.

- a. Classe II
- b. Classe I.
- c. Classe iii.

- 1. Piezographie étroite.
- 2. Piezographie large.



Montage de l'element m1 dans le sens vestibulo-lingual en fonction de la largeur de l'espace prothetique ou de la piezographie.



Maquette mandibulaire ou piezographie.

Montage des elements molaires maxillaires sur la piezographie.

A la mandibule :

Le montage du bloc postérieur doit former un seul corps avec l'ensemble de la piézographie, et les faces vestibulaires des prémolaires et molaires doivent épouser parfaitement la courbure donnée par l'enregistrement piézographique.

- **Les prémolaires :** la première prémolaire est montée perpendiculairement au plan d'occlusion et sera montée légèrement plus bas que la canine, selon Ackermann cette position apporte efficacité et confort à la fonction masticatoire.)

La deuxième prémolaire sera légèrement inclinée.

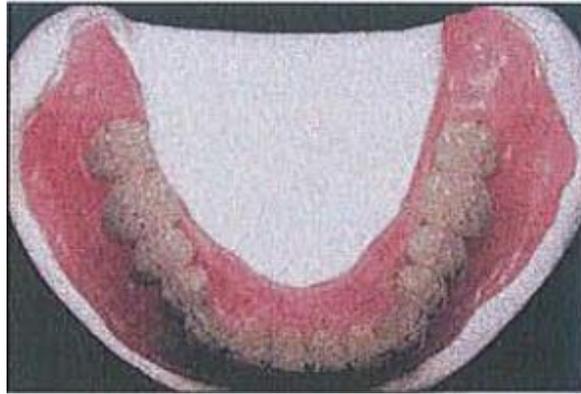
- **Les molaires :** la cuspide mésio-vestibulaire de la première molaire et la cuspide disto-vestibulaire de la deuxième molaire seront placées de manière à décrire la partie la plus déclive de la courbe de Spee.



POSITION DE LA CANINE ET DE LA PREMIERE PREMOLAIRE.



: MONTAGE EN VUE OCCLUSALE.



MONTAGE MANDIBULAIRE TERMINE EN VUE OCCLUSALE.

Toutes les cupides vestibulaires des dents postérieures doivent être alignées derrière la face distale de la canine. Le montage du type cuspidé non engrené équilibré constitue l'aboutissement logique de la méthode piézographique.

Selon Klein « le montage non engrené équilibré s'adapte aisément aux caprices du volume de l'espace prothétique dynamique utilisable puisqu'il n'est pas soumis aux impératifs de l'équilibration dent par dent et cuspidé à cuspidé qui implique l'emploi de dents préétablies par le fabriquant.

Il est difficile à réaliser quand l'espace prothétique est étroit, car un tel espace nécessite des éléments dentaires minces ayant des contacts occlusaux réduits. Quant à son efficacité elle est indiscutable.

6.2.5. Cas particuliers : [9, 22]

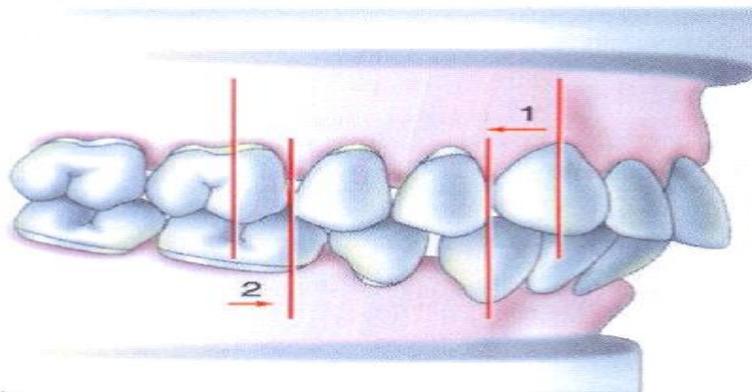
6.2.5.1. Montage en distocclusion (classe II) :

Il s'agit de cas où le décalage sagittal entre les incisives et canines maxillaires et la zone de montage impartie aux homologues mandibulaires est important.

Dans ce cas, le respect des règles classiques de montage, nécessaires à l'équilibre biomécanique conduit au rétablissement d'un surplomb important entre les groupes incisivo-canins maxillaires et mandibulaires et la suppression des deux premières prémolaires mandibulaires, mais ce montage est inesthétique, alors un compromis entre l'esthétique et la fonction est recherché, et il privilégie la prothèse mandibulaire car c'est la moins stable.

Pour certains auteurs, il serait préférable de vestibuler en éventail le groupe incisivo-canin mandibulaire de façon à réduire l'over-jet à condition toutefois de respecter certaines règles telles que :

- créer un berceau pour la langue permettant de stabiliser la prothèse mandibulaire et contrer ainsi l'action de l'orbiculaire.
- Abaisser le plan d'occlusion.
- Permettre une équilibration avec des contacts généralisés simultanés aussi bien en RC qu'en excentré.



Montage en distocclusion.

1. Les canines sont en rapport de classes II.

- 2. Les molaires sont en rapport de classe I ; la première prémolaire est supprimée, la version vestibulaire du groupe incisivo-canin mandibulaire est augmentée.**

6.2.5.2. Montage en mesiocclusion (classe III) :

Lorsque le décalage sagittal est peu important, il faut essayer d'opter pour un bout à bout incisif. Le décalage est compensé par une linguo-version des dents antéro-mandibulaires et une vestibulo-version du groupe incisivo-canin maxillaire. Le montage des dents maxillaires est réalisé avec des diastèmes, pour obtenir une bonne intercuspitation postérieure, même s'il faut laisser un diastème entre 33 et 34 d'une part et 43 et 44 d'autre part.

Si le décalage est conséquent, il ne faut pas hésiter à le marquer au niveau antérieur avec la possibilité de monter trois prémolaires sur chaque héli arcade mandibulaire.

Dans le plan frontal, le montage se fait en normocclusion l'articulé inversé est à éviter car il est générateur de morsure des joues et d'instabilité des prothèses.

- En tous les cas elle doit être assez dure pour résister aux forces d'occlusion, et suffisamment molle pour permettre un montage aisé.

On peut appliquer par-dessus des cires une mince couche de résine auto polymérisable pour éviter toute déformation pendant les essais en bouche.

Après la réalisation de la base, on colle un fin bourrelet de cire de forme triangulaire sur le sommet de la crête.

7. ANIMATION DU PROJET ESTHETIQUE : [75]

7.1. Définition :

Il s'agit de rompre l'uniformité du montage en appliquant des modifications au niveau des positions des dents antérieures sans aller jusqu'à la sensation de malposition évidente, cela est effectué après l'évaluation des données préextractionnels.

7.2. Objectif :

Le montage doit être adapté à la morphologie, à la personnalité et à l'âge du patient, donc l'animation a pour but de redonner au sourire de notre patient son aspect le plus naturel.

7.3. L'animation proprement dite :

7.3.1. Symbolisme des dents antérieures :

Chacune des dents antérieures est porteuse d'un message symbolique adressé à l'environnement de l'individu.

7.3.1.1. L'incisive centrale supérieure:

C'est la dent la plus visible, elle symbolise la masculinité du sujet.

7.3.1.2. L'incisive latérale supérieure:

Elle a une position plus effacée et plus douce. Elle symbolise la vie intérieure, et la féminité du sujet.

7.3.1.3. La canine supérieure:

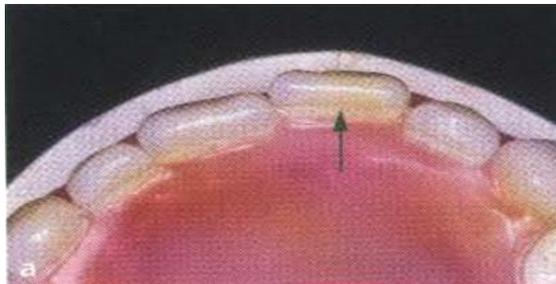
Elle participe à l'esthétique par sa moitié mésiale, elle symbolise l'instinct animal du sujet.

7.3.2. Déplacement dentaire :

7.3.2.1. Incisives centrales :

La relation des centrales entre elles et la variation de la position de l'une par rapport à l'autre à des degrés plus ou moins importants, donne un effet de force, d'activité et de vigueur.

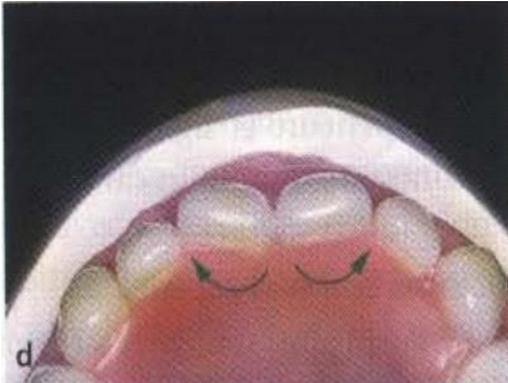
- La vestibulo- position d'une dent engendre une masculinisation du montage.
- Une linguo position d'une dent atténue sa visibilité.



Vestibulo position des incisives centrales

- Une rotation symétrique augmente la largeur apparente des incisives centrales, qui forment un angle rentrant palatin ; elle caractérise une personnalité obstinée.

.Le chevauchement diminue la largeur apparente des incisives centrales et souligne un tempérament fougueux de l'individu.



Rotation symétrique des incisives centrales



Chevauchement uni ou bilatéral

7.3.2.2. Incisives latérales :

Suivant la position donnée aux latérales, l'importance des incisives centrales est soit accentuée ou masquée. Un montage typiquement masculin est ainsi créé en dissimulant sous les centrales l'angle mésial des latérales.

Un montage typiquement féminin est créé en masquant l'angle distal des centrales par les latérales.

- Translation verticale des latérales en direction apical

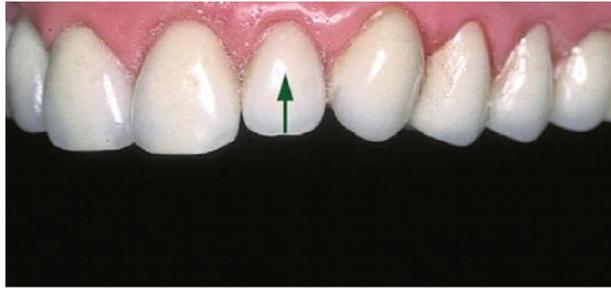
Elle augmente le décalage avec l'incisive centrale, provoquant une féminisation et un rajeunissement du montage.

- la translation verticale en direction occlusale confère un caractère viril au montage.
- Rotation vestibulaire de l'angle mésial

Elle diminue la largeur apparente des incisives centrales qu'elles chevauchent et renforce la valeur des incisives latérales; l'effet obtenu est la féminisation et l'adoucissement du montage.



rotation vestibulaire de l'angle mésial de la latérale



Translation verticale en direction apical

7.3.3. Meulages :

L'abrasion des bords libres ou des pointes canines, la reproduction par meulage des récessions gingivales contribuent de façon majeure à la crédibilité de la prothèse.

7.3.3.1. Adoucissement de l'angle distal et mésial des incisives centrales :

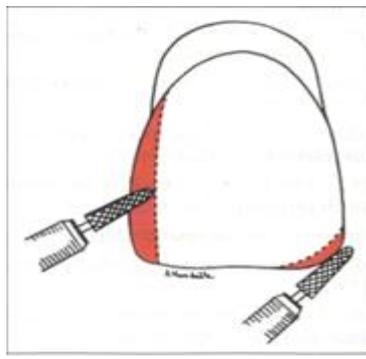
En transformant sa morphologie pour la rapprocher de celle de l'incisive latérale on provoque une féminisation du montage



Adoucissement de l'angle distal et mésial des incisives centrales

7.3.3.2. Meulage de la face mésiale des incisives centrales :

Ce meulage permet de les épaissir ce qui permet de rendre le montage plus viril



Meulage de la face mésiale des incisives centrales

7.3.3.3. Abrasions des bords incisifs :

Ils signifient le vieillissement



Abrasion des bords incisifs

7.3.3.4. Meulage des pointes canines :

Dans un montage vigoureux, masculin, les canines sont mises en relief. Pour un montage doux et féminin, il est bon de meuler les pointes des canines, d'arrondir leurs formes et de les placer en position légèrement reculée.

7.3.3.5. Abrasion des pointes canines :

Simulant l'usure physiologique provoquée par les dents antagonistes.



Abrasion des pointes canines

7.3.4. Finition des cires :

Après l'agencement des dents, la région qui s'étend des collets dentaires jusqu'à l'ébranlement périphérique est recouverte d'une cire dure coulée, cette cire est sculpté et mise en forme en respectant les surfaces polies stabilisatrices et les règles esthétiques de la fausse gencive.

8.3.4.1. Les surfaces polies stabilisatrices :

Elles sont réalisées selon certaines règles de façon qu'en tout point les organes périphériques tendent à s'appuyer sur eux afin d'améliorer la rétention, la stabilisation et de faciliter l'évacuation du bol alimentaire.

Elles peuvent être soit sculptées classiquement soit modelées par la musculature du patient (empreinte piézographique).

Chaque région possède des critères à respecter :

○ **Coté vestibulaire :**

La zone incisive doit ménager une concavité pour permettre le libre jeu de l'orbiculaire des lèvres.

La zone prémolaire doit présenter une concavité pour stimuler la fosse canine et pour autoriser la dynamique du carrefour musculaire du modiolus.

Une convexité au niveau de la bosse canine est obtenue par la présence de deux concavités collatérales.

Une convexité en regard des zones para tubérositaires d'Eisenring et des poches de Fish.

Dans la partie postérieure des poches de Fish, il est nécessaire, de ménager une légère concavité en regard des fibres antérieures du masséter.

○ **Coté lingual :**

Double concavité horizontale et sagittale qui favorise une position stabilisatrice de la langue.

L'espace prothétique situé entre la langue et l'orbiculaire des lèvres doit être totalement occupé par la prothèse sans interférer avec les organes para-prothétiques.

8.3.4.2. La fausse gencive :

Au maxillaire le volume de la fausse gencive doit atténuer les rides sans altérer la valeur des sillons naso-géniens.

Elle comprend :

○ **La gencive marginale :**

Elle doit être sculptée sous forme d'une bande convexe non granitée.

○ **Les papilles inter dentaires :**

Elle doit présenter une alternance de concavités et de convexités correspondant au bombé de l'os alvéolaire

○ **La gencive attachée :**

Elle suit la gencive marginale et présente les mêmes caractéristiques (convexe et lisse) avec une partie centrale concave et granitée.

CHAPITRE 05

ESSAI FONCTIONNEL

1. ESSAI ESTHETIQUE ET FONCTIONNEL EN BOUCHE :

La séquence consacrée à l'essai fonctionnel représente le moment optimal à la cour du que la précision mécanique peut être éprouvée et la restauration de l'esthétique appréciée.

Son importance est déterminante afin de prévenir les erreurs, rectifier certaines décision, et en définitif s'assurer la collaboration du patient par nos efforts à résoudre son problème personnel » **P.Saizar**.

L'essayage en boucha du montage, sera toujours conduit systématiquement de la même façon afin qu'aucune omission ne risque de compromettre le succès final ; les temps successifs seront donc :

1.1. Contrôle de la valeur esthétique du notre patient :

C'est celui auquel nous devons prêter le plus d'attention car un patient accepte plus une prothèse esthétique que fonctionnelle, et fera beaucoup d'effort pour l'intégrer.

Lors de cet essai on doit tout d'abord s'assurer de la réussite esthétique par un choix et un montage correcte des dents (leur forme, teinte, et dimension).

Il faut également vérifier la ligne inter incisive qui doit correspondre à la ligne médiane du visage.

Il faut également contrôler la ligne du sourire et pour cela la fausse gencive ne doit pas être visible.

Il faut également contrôler la dimension verticale et juger de la hauteur des dents, le bord libre doit être situé à 1 ou 2mm du bord libre de la lèvre supérieure.

Il faut s'assurer des coïncidences des points inter incisifs supérieures, et inférieures

Il faut contrôler le soutien labial, caractère de la fausse gencive, orientation des incisives.

Un contrôle phonétique est réalisé à ce stade pour la vérification de la position de bloc incisive supérieur:

Faire prononcer au patient les labiodentales « F » et « V », on doit avoir un son non étouffé alors que le bord libre de la lèvre inférieure entre en contact avec le bord libre des incisifs supérieures.

Et le bloc en contact de la limite sèche/humide de la lèvre inf.

Faire prononcer au patient les dento_ dentales « ch » et « j », il ne doit pas t'y avoir de heurtement, ni de claquement ou de sifflement alors que les dents antérieures s'affrontent, dans le cas contraire il y a une surélévation de la dimension verticale d'occlusion.

L'émission des sibilants est ensuite éprouvée, un zéaiement se produit si les incisives inférieures sont trop lingualées. , Sifflement quand l'espace libre d'innocclusion est insuffisant.

1.2 .contrôle de la valeur fonctionnelle du patient :

Il faut vérifier la relation inter arcade :

- _ Vérification de l'engrènement qui doit correspondre à celui existant sur articulateur.
- _ Vérification d'un contact prématuré entre les bases en cire.

Il faut également vérifier l'orientation du plan prothétique en relation avec la langue, sangle orbiculo buccinateur.

En effectuant une pression sur le bloc incisive inferieur, Si maquette bascule

→ montage incorrect des incisives situées trop en avant.

En effectuant une pression digitale au niveau des prémolaires, Si y a un déplacement du côté opposé :

→ Ça veut dire que le montage est trop vestibulé.

2. LES DOLEANCES ET LES ERREURS DU MONTAGE ET LES CONDUITES A TENIR : [10, 20]

Quelle que soit la nature du montage, il importe de s'assurer l'accord du patient et parfois de son entourage proche, au moins en ce qui concerne l'esthétique,

2.1. Erreurs dues au montage :

Les erreurs dues au montage peuvent être détectée par le praticien

Lorsque les prémolaires maxillaires sont trop vestibulées, la protraction de la lèvre supérieure provoque un déplacement de la maquette en bas et la pression sur l'une provoque la bascule de la prémolaire controlatérale.

Lorsque les molaires sont trop externes, la pression sur l'une des molaires provoque la bascule de l'autre controlatérale.

Aussi, si la première molaire placée trop en arrière ou que la dernière molaire placée sur le trigone, la pression sur la molaire provoque une bascule antéropostérieure.

2.2. Doléance du patient :

Selon le dictionnaire Le Littré, le terme doléance correspond à une « plainte au sujet d'un grief ».

Si le terme plainte peut sembler peu conséquent, il correspond en effet à « l'expression vocale de la douleur ressentie », il n'en va pas de même pour le terme grief « Dommage que l'on subit », ce qui traduit une certaine menace et indirectement signifie demande de réparation.

Les doléances dues au montage peuvent être exprimées de manière immédiate, à court terme ou à long terme par le patient Lors d'une consultation, et elles peuvent être objectives ou subjectives.

Doléances immédiates	
Objectifs	<p><u>L'instabilité des prothèses :</u></p> <p>Les plus fréquemment rapportées, imposent de contrôler à nouveau. L'examen est guidé par les informations subjectives fournies par le patient, mais on recherche surtout à objectiver les imprécisions et erreurs</p> <p>Les erreurs d'occlusion et les interférences occlusales, responsables d'un déplacement des bases prothétiques lors des contacts inter dentaires sont éliminées par une équilibration occlusale soignée, En revanche, un remontage des dents doit être envisagé en cas d'erreurs trop marquées non décelées lors de l'essai fonctionnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> erreurs de dimension verticale erreurs d'orientation et/ou de niveau du plan occlusal, relation centrée non-respect du couloir prothétique.
Subjectifs	<p><u>Esthétique :</u></p> <p>L'expression de doléances esthétiques est rare en prothèse complète L'acceptation de l'esthétique des nouvelles prothèses reste conditionnée par l'implication du patient lors du choix et du montage des dents antérieures. Les essayages esthétiques et fonctionnels permettent au patient de donner son avis et de valider les choix. L'incidence des prothèses sur l'esthétique du visage demeure cependant délicate à évaluer avant l'insertion des prothèses, en particulier l'impact de la prothèse maxillaire sur le soutien et la projection des lèvres. L'avis du patient peut par ailleurs évoluer au cours du traitement ou être influencé par l'opinion de son entourage. Il semble donc essentiel d'insister, lors de la réalisation du montage, sur les conséquences des choix esthétiques extrêmes (dents trop blanches, formes ou longueur inadaptées). De plus, la présence d'un tiers (parents, ami proche) est très importante lors de la validation du choix et du montage des dents antérieures.</p> <p>Si les doléances esthétiques sont exprimées après l'insertion, la réponse technique impose la réévaluation du choix des dents antérieures et du montage esthétique.</p>

Fonctionnels	<p><u>Phonation :</u></p> <p>Cette doléance correspond à une gêne fonctionnelle subjective.</p> <p>Mais elle peut aussi être associée à des altérations sonores « objectives ».</p> <p>Une évaluation erronée de la dimension verticale d'occlusion entraîne des troubles phonétiques évidents.</p> <p>Une surévaluation provoque l'émission de sifflements tandis qu'une sous-évaluation est à l'origine de chuintements.</p> <p>Cette erreur nécessite une réévaluation complète des prothèses. Si la dimension</p> <p>verticale d'occlusion est correcte et si le montage des dents prothétiques est satisfaisant, aucune difficulté ne devrait exister lors de la phonation.</p> <p>Cependant, plusieurs facteurs mécaniques peuvent être à l'origine de la gêne ressentie par le patient dans la prononciation des sons.</p> <p>Les variations d'inclinaison des incisives centrales (de 30° du côté palatin à 30° du côté vestibulaire) provoquent, par exemple, des modifications des points</p> <p>d'articulation des palato linguales ([s], [t], [d], [n]) et des labiodentales ([f], [v]).</p> <p>Le contrôle des points d'appui linguaux (palato gramme) et du profil des extrados permet d'apprécier objectivement les zones de contacts statiques et dynamiques entre les prothèses et la langue ou les lèvres.</p> <p>Le patient s'adapte rapidement à de légers changements de position des dents et il</p> <p>nécessite parfois un temps d'adaptation de l'ordre de 2 semaines.</p> <p>Il incombe au praticien d'informer le patient de cette durée.</p>
---------------------	---

	Doléance à court terme
Objectifs	<p><u>Les Blessures</u> : notamment des ulcérations</p> <p>Trois composants de l'occlusion peuvent être impliqués :</p> <p>une surévaluation de la dimension verticale provoque une hyperhémie de toute la surface de sustentation.</p> <p>une sous-évaluation de la dimension verticale d'occlusion entraîne un proglissement de la mandibule qui détermine des surcharges et des blessures dans la région antérieure maxillaire.</p> <p>Une erreur d'orientation du plan d'occlusion s'accompagne d'une instabilité prothétique.</p> <p>Une réévaluation des paramètres occlusaux et une réfection complète des prothèses sont alors dans ces deux cas indispensables.</p> <p>L'existence d'une imprécision de l'occlusion en relation centrée et la présence d'interférences occlusales sont responsables de lésions muqueuses ponctuelles et du déplacement des bases prothétiques. Un nouvel enregistrement de la relation centrée, suivi d'une équilibration occlusale statique et dynamique sur articulateur, doit être réalisé.</p> <hr/> <p><u>Morsures jugales et linguales</u></p> <p>Les lésions dues aux morsures sont liées le plus souvent à des erreurs de montage des dents postérieures avec un surplomb insuffisant (dans le sens vestibulolingual). Un remodelage de la morphologie des faces vestibulaires des dents mandibulaires et des faces palatines des dents maxillaires permettent d'accentuer le surplomb et de résoudre simplement ce problème.</p>

	<p><u>Bruits</u></p> <p>Le choc des dents antagonistes provoque des bruits qui attirent l'attention, voire une douleur du patient.</p> <p>La réponse à cette douleur réside dans le montage de la dernière molaire maxillaire en résine, voire dans l'enduction de fluor éthylène comme l'ont proposé Watt et Mac Gregor.</p> <p>Le praticien doit être conscient que ces manifestations sonores sont essentiellement provoquées par l'absence d'espace libre, des erreurs de montage (dents montées trop distalement), une instabilité prothétique ou un défaut d'équilibration, et sont dans ce cas associées à la mobilité des prothèses.</p>
	<p><u>Stagnation alimentaire et hygiène</u></p> <p>Le montage, la fausse gencive, contribuent de manière importante à l'hygiène prothétique en facilitant ou non la rétention des aliments.</p> <p>Un montage trop lingual entraîne souvent l'accumulation de débris alimentaires sur les contours vestibulaires de la base prothétique. En effet, la joue, via le buccinateur, ne peut maintenir le bol alimentaire en regard du plan occlusal favorisant la stagnation des aliments.</p> <p>Une sculpture très accentuée de la fausse gencive, la présence de sulcus marqués au niveau des dents prothétiques et l'absence de papilles qui ne comblent pas les embrasures inter proximales contribuent eux aussi à la rétention du bol alimentaire.</p> <p>il semble impératif d'informer et d'enseigner au patient les différentes techniques de nettoyage des prothèses (brossage, ultrasons, immersion).</p>
	<p><u>Mastication</u></p> <p>Malgré la bonne qualité des prothèses, les patients témoignent d'une diminution des capacités masticatoires, c'est-à-dire d'un degré non négligeable de difficulté à mastiquer certains aliments</p>

Doléances à long terme

Le degré de satisfaction des patients évolue dans le temps, le confort lors de la mastication, est mieux.

En revanche, trois ans après la satisfaction des patients vis-à-vis l'esthétique, diminue notamment pour le maxillaire.

Ces doléances témoignent de la dégradation des qualités biomécaniques des dents notamment lors du montage de dents en résine acrylique.

3. EQUILIBRATION :

L'équilibration constitue la dernière étape d'une conception et d'une construction prothétique.

3.1. Définition :

Elle correspond à l'ensemble des moyens techniques et thérapeutiques.

Concernant les faces occlusales des dents prothétiques destinés à favoriser l'intégration bio-organique de la prothèse, à restaurer les différentes fonctions physiologiques, mais aussi à préserver l'intégrité des tissus restants, aboutissant à l'équilibre fonctionnel statique et dynamique des arcades dentaire.

3.2. Justification de l'équilibration :

Une fois polymérisées, les prothèses révèlent inévitablement des imprécisions occlusales, prématurité et/ou des interférences causées par le déplacement d'une ou plusieurs dents artificielles par exemple.

L'équilibration joue un rôle capital pour le rétablissement du concept occlusal réalisé lors du montage des dents.

3.3. L'équilibration proprement dite :

Correction en relation centrée :	
Contact prématuré	les sommets des cuspidés primaires maxillaires (palatines) doivent être préservés, ce sont les fosses et les embrasures mandibulaires qui doivent être approfondies.
Contact déplacé latéralement	selon le cas ; soit on vestibule le contact en remodelant les versants externes des cuspidés palatines maxillaires et vestibulaires mandibulaires soit on linguale le contact en corrigeant les versants internes des cuspidés palatines maxillaires.
Contact déplacé sagittalement	selon le cas, il faut mésialer ou distaler la pointe cuspidienne concernée en corrigeant les versants mésiaux et/ou distaux des cuspidés maxillaires et mandibulaires intéressées

Corrections en latéralité	
Elles doivent préserver les contacts précédemment obtenus en relation centrée et en propulsion. L'utilisation d'une troisième couleur de marquage est à cette fin recommandée,	
Coté travaillant :	les meulages sont réalisés aux dépens des versants internes des cuspidés linguales mandibulaires et/ou des cuspidés vestibulaires maxillaires
Coté non travaillant :	les corrections portent sur les versants internes des cuspidés vestibulaires mandibulaires en épargnant les cuspidés palatines maxillaires.

Corrections en propulsion

Elles sont réalisées à l'aide d'un marqueur de couleur différente, en respectant les points de contacts obtenus en relation centrée.

Dents antérieures	les interférences antérieures qui empêchent les contacts équilibrants postérieurs imposent des meulages sur les dents mandibulaires pour préserver l'esthétique des dents maxillaires.
Dents postérieures :	Les corrections des contacts postérieures excessifs s'effectuent aux dépens des versants cuspidiens mésiaux mandibulaires et distaux maxillaires

CHAPITRE 6

LE MONTAGE ASSISSE PAR ORDINATEUR

1. DEFINITION [5, 13]

Grâce à de nombreuses avancées technologiques dans le domaine de l'art dentaire, on peut désormais distinguer un ensemble de techniques dite de C.F.A.O. : Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur. (Egalement nommées CAD/CAM dans la littérature anglaise)

Cette technologie odontologique issue de l'informatique, permet la réalisation de prothèses dentaires.

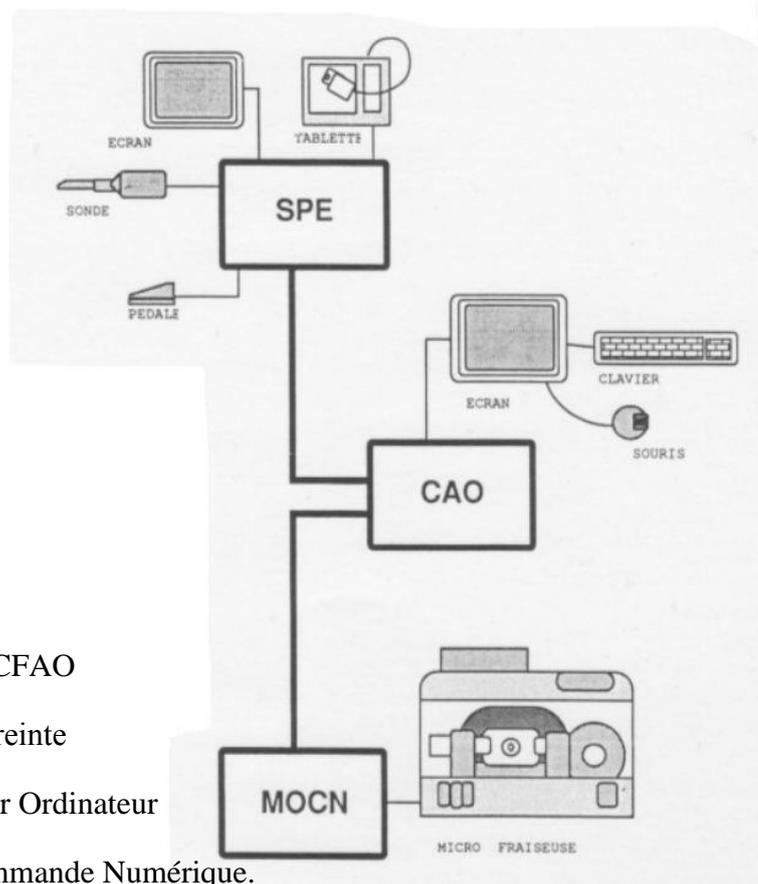
En amont du procédé de CFAO, il faut intégrer des équipements de numérisations tridimensionnels (3D).

On peut distinguer au sein de la C.F.A.O. deux entités souvent réunies mais bien distinctes: l'association d'un système de captage des informations avec un ensemble de traitement et de création des données, ainsi qu'un système d'exécution.

2. BASES FONDAMENTALES DE LA CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEE PAR ORDINATEUR [6, 13, 25]

On peut décomposer la CFAO en trois étapes distinctes :

- La saisie des informations
- La conception assistée par ordinateur de la pièce
- la fabrication assistée par ordinateur cette pièce.



Le principe schématique de la CFAO

SPE = Système de prise d'empreinte

CAO = Conception Assistée par Ordinateur

MOCN = Machine-Outil à Commande Numérique.

Ces trois étapes nécessitent donc la présence de trois unités :

-Un scanner qui permet l'acquisition des données physiques et les transpose en données numériques exploitables.

-Un logiciel de conception au sein d'un ordinateur qui permet de travailler les données numériques acquises préalablement et d'élaborer numériquement la future prothèse.

-Une machine-outil avec son logiciel qui permet la production d'une pièce prothétique analogique réelle, à partir des données numériques virtuelles.

2.1. La saisie des informations [31, 32]

C'est l'acquisition numérique de l'image d'où le but est d'enregistrer le maximum d'informations sur la situation présente, l'unité d'acquisition comprend deux parties :

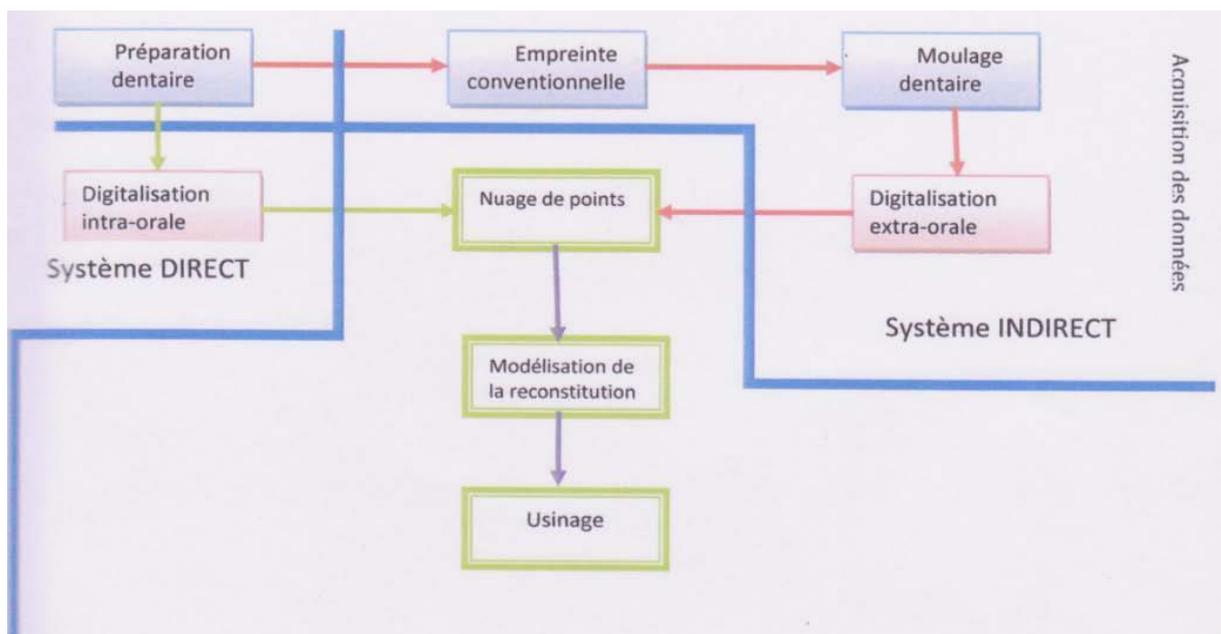
-Un récepteur : il est au contact de l'objet et permet la prise d'information.

-Un centre de numérisation : il transpose les données analogiques collectées par le récepteur en données numériques.

A la fin de cette étape de numérisation, on obtient un modèle de travail virtuel sur lequel on pourra travailler la future prothèse à réaliser.

Cette acquisition peut être soit intra-orale donc directe, soit extra-orale donc indirecte.

L'acquisition intra-orale ne peut être que non tactile en comparaison de la numérisation extra-orale qui peut être tactile ou non tactile.



Marche à suivre en fonction du type d'acquisition des données.

2.2. La conception assistée par ordinateur ^[13, 40]

Cette phase correspond à l'élaboration numérique de la prothèse, c'est-à-dire virtuelle.

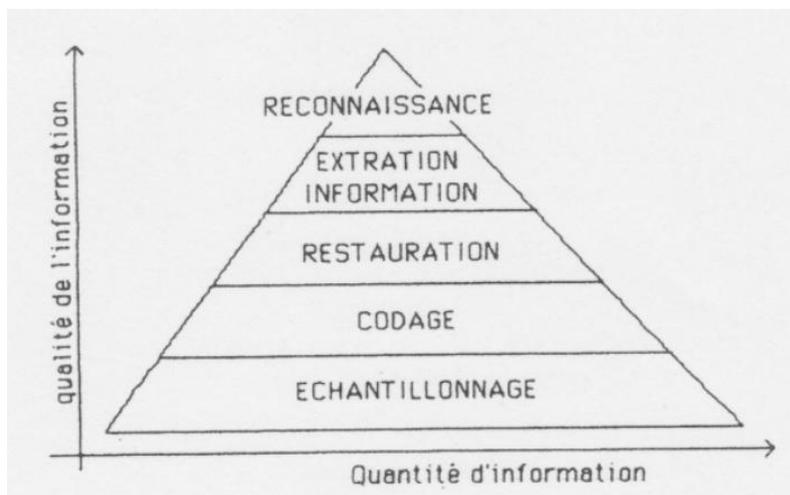
Elle peut se subdiviser en deux phases :

- Une phase de traitement des données
- Une phase de modélisation

2.2.1. Phase de traitement des données ^[13]

La phase de saisie des informations génère un flot trop important de données.

Un logiciel doit donc réduire ces données pour pouvoir être traitées par un ordinateur sans pour autant nuire à la qualité de l'information enregistrée.



Représentation pyramidale des informations qui composent l'image

L'ensemble de données de l'acquisition génère un ensemble de points.

L'ensemble des points sont reliés pour constituer un modèle en trois dimensions par triangulation.

Ce modèle 3D est un ensemble de polygones qui différencie l'intérieur du modèle de l'extérieur par une orientation différente de ces polygones.

L'ensemble peut alors être transféré vers un logiciel de modélisation 3D sous le nom de format de fichier STL pour concevoir la prothèse.

2.2.2. Phase de modélisation ou conception [18, 35]

Il apparaît sur l'écran un modèle de travail numérique virtuel en trois dimensions.

Ce modèle peut être vu sous tous les angles et toutes les tailles.

Il peut être retravaillé (détouré, corrigé, etc....) et l'opérateur va élaborer la future prothèse.

Les logiciels de CAO disposent de préformes qui vont être testées puis adaptées au modèle positif unitaire (M.P.U) en fonction de la correspondance entre les préformes existantes et les caractéristiques des autres dents du patient.

La prothèse se positionne sur le modèle puis s'adapte à la limite cervicale de la préparation prédéfinie par l'opérateur.

L'opérateur peut intervenir sur toutes les caractéristiques générales de la prothèse : sur l'épaisseur occlusale, cervicale, etc., sur les limites cervicales, sur l'espacement entre la prothèse et le modèle de travail (place laissée aux ciments ou colles).

Il peut intervenir également sur des endroits précis de la prothèse avec des outils de lissage, soustraction, addition, de bascule de la prothèse, de position, de forme.

L'opérateur peut alors à partir de la prothèse proposée par le logiciel de CAO, complètement la redessiner et la modifier en fonction de ses envies, de sa connaissance de la bouche du patient, des caractéristiques propres à la bouche du patient.

Cette opération peut être plus ou moins rapide en fonction de la connaissance du logiciel, de l'expérience de l'opérateur, et de la prothèse à réaliser.

Ainsi dans les laboratoires de prothèse, on voit apparaître des « info-prothésistes » qui se spécialisent donc dans la C.F.A.O.

En effet, cette opération peut être chronophage pour le chirurgien-dentiste qui préfère déléguer cette opération au laboratoire, ou alors il ne possède pas de système de C.F.A.O. au cabinet, et c'est le laboratoire qui réalise l'ensemble de la prothèse par C.F.A.O.

3. SITUATION DE PRODUCTION DES ELEMENTS PROTHETIQUES [6, 13, 19]

Plusieurs situations sont possibles pour la production de la prothèse à réaliser.

L'opérateur en fonction du choix du matériel de CFAO qu'il possède au cabinet ou en fonction des matériaux qu'il veut utiliser ou encore en fonction de la prothèse à réaliser, va devoir réaliser

La prothèse dans des lieux géographiques différents. Ainsi s'offre à lui trois possibilités :

3.1. Directement au cabinet [6, 19]

Le système CEREC (pour CERAmic REConstructions) (sirona) est actuellement le leader sur le marché de la CFAO directe. En 2008 il était le seul sur le marché



Sirona Cerec MC XL

Il reprend le concept qui a été mis en place par F. DURET : réaliser un traitement complet en une séance unique, ici, l'ensemble du système de CFAO (scanner, logiciel de CAO, unité de CAO logiciel de FAO, unité de FAO, et un four céramique) est présent au cabinet.

3.2. Internalisé [6, 13, 25]

C'est à dire au laboratoire dans ; ce cas l'empreinte optique n'est pas faite en bouche par le chirurgien-dentiste.

Le chirurgien fait une empreinte classique qui sera envoyée au laboratoire.

C'est le prothésiste qui, après avoir coulé le modèle en plâtre, le scanne lui-même. L'intérêt de ces techniques pour le prothésiste réside dans le fait qu'il y a très peu de travail sur le modèle en plâtre, et donc peu de risques de l'altérer, cependant il doit maîtriser l'outil informatique ainsi que les logiciels.

3.3. Externalisé [6, 25]

C'est-à-dire dans un centre d'usinage délocalisé par rapport à son laboratoire. Ici, le scannage et l'élaboration de la maquette numérique sont toujours réalisés par le laboratoire (bien qu'il puisse aussi réaliser une maquette en cire s'il ne possède pas le matériel nécessaire), mais la FAO est réalisée par un autre laboratoire qui possède un équipement spécifique plus performant demandant un investissement lourd.

Le prothésiste envoie ses fichiers numériques par mail au centre d'usinage spécifique après avoir scanné la prothèse et éventuellement réalisé la CAO (Attention, il peut se contenter d'envoyer l'empreinte s'il ne possède pas le matériel nécessaire donc il faut vérifier que la chaîne de CFAO comporte tous les éléments entre les différents acteurs).

Parmi les choix possibles il faut également distinguer si le système est « ouvert » ou « fermé ».

Dans un système ouvert, les étapes de la CFAO peuvent être réalisées par des machines de fabricants différents communiquant entre les modules (scanner, CAO et FAO) par des fichiers en format ouvert (STL), c'est-à-dire lisibles par les divers modules bien qu'ils n'aient pas le même fabricant ; ce système n'est possible qu'avec une numérisation extra-buccale.

Les principaux systèmes ouverts sont :

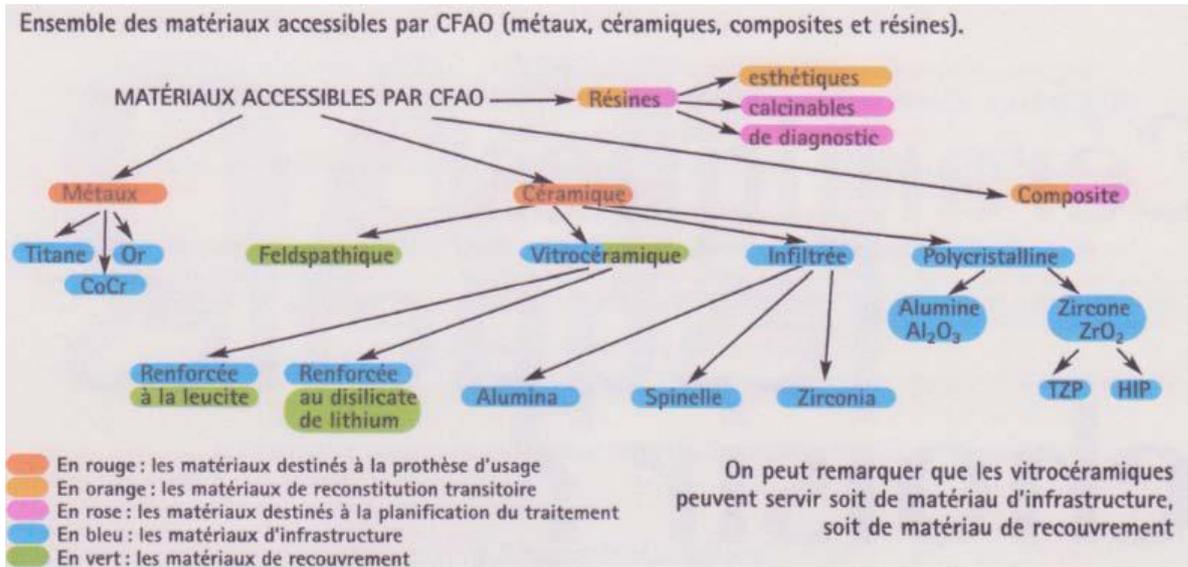
- Bien Air
- Cynovad
- Daos-Dental
- Dental Wings
- NobilMetal
- Schein
- SID-Laserdenta
- Simeda
- Suntech

Dans un système fermé, le fabricant oblige l'opérateur à utiliser un seul et unique système de CFAO, ainsi le lien entre le scanner, la CAO, et la FAO n'est possible qu'avec les modules d'un même système. Les fichiers sont donc spécifiques à chaque système et ne peuvent être lus par les autres.

Les principaux systèmes fermés sont

- 3M-LAVA
- Bego
- Degudent-Cercon
- Kavo-Everest
- Metalor-Metanova
- Nobel-Procer
- Oratio-Cyrtina
- Sirona-Cerec
- Straumann-Ekton

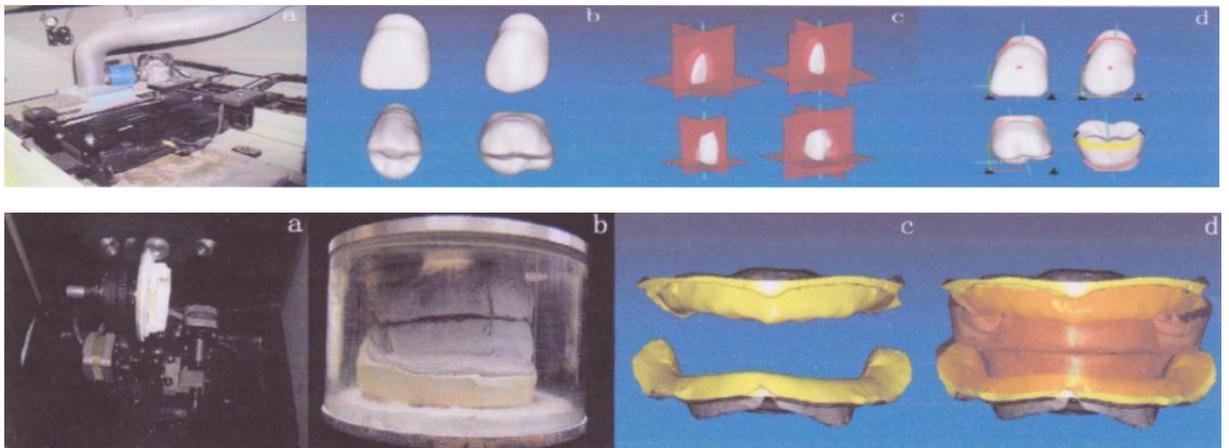
4. MATERIAUX

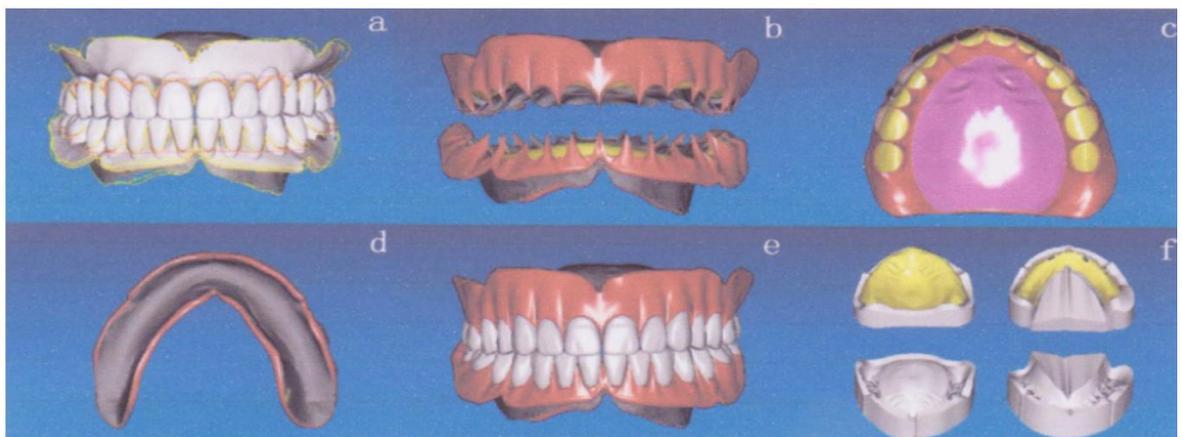
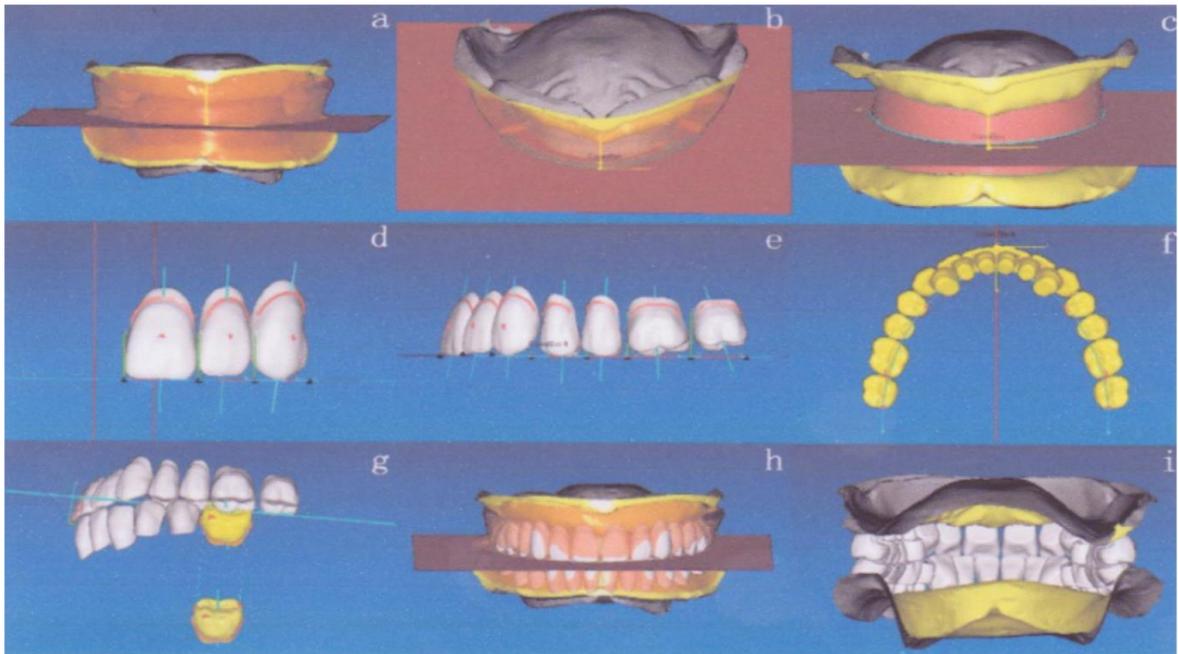


Ensemble des matériaux accessibles par CFAO et leurs utilisations.

Presque tous les matériaux les plus souvent utilisés en prothèse conventionnelle sont accessibles à la CFAO (fig. 35). Cependant, tous les systèmes actuels de FAO sur le marché ne donnent pas accès à tous les matériaux.

5. LA PROTHESE AMOVIBLE TOTALE PAR CFAO ^[103]





Etapes de la conception assistée par ordinateur pour obtenir des prothèses amovible

C'est le secteur pauvre de la CFAO, il y a peu, voire pas de recherche dans ce domaine. Plusieurs raisons à ces lacunes :

Même si la CAO pourrait être développée, en résolvant les problèmes mathématiques de la complexité entre le positionnement des dents, et le dessin de la plaque base, la FAO reste problématique, surtout au niveau du positionnement des dents sur la résine

Le coût de revient des appareils réalisés par CFAO serait encore trop important, comparé aux prix de vente des appareils aux patients.

C'est la Chine qui, en raison du grand nombre d'édentés complets que comporte sa population, a réalisé des travaux au centre de recherche universitaire d'ingénierie et de technologie de dentisterie digitale de Pékin. Ils ont réussi à réaliser une prothèse amovible totale par CFAO, qui ne concerne que la plaque base résineuse, les dents sont montées sur cette base par des techniques classiques

Les premières étapes de réalisation comprennent des techniques classiques : empreinte primaire, réalisation d'un porte empreinte individuel, puis empreinte secondaire

Les modèles coulés en plâtre à l'issue de l'empreinte secondaire sont numérisés par un scanner 3D.

Parallèlement, des cires d'occlusions sont réalisées et on enregistre les rapports intermaxillaires de manière conventionnelle.

Puis démarre la partie de CAO proprement dite, le tout étant compressé sous fichier STL

Tout d'abord, il faut établir graphiquement une base de données de dents artificielles en trois dimensions.

Après la numérisation des modèles issus des empreintes secondaires, il faut numériser les rapports intermaxillaires afin de pouvoir repositionner les arcades.

Puis, il faut réaliser grâce au logiciel de CAO le montage virtuel des dents maxillaires, puis mandibulaires et gérer l'occlusion.

Enfin, une dernière étape consiste à réaliser la plaque base virtuelle

L'ensemble est transféré à une imprimante 3d, ici : Z printer 310 plus, qui va réaliser un appareil complet en un matériau composite haute performance (par la technique de stéréolithographie décrite précédemment).

Il ne restera plus qu'à insérer les dents dans les alvéoles.

Ces techniques ne sont pas encore commercialisables, cependant on peut déjà imaginer, comme pour la prothèse amovible partielle, la réalisation d'une maquette en cire de la plaque base qui pourra ensuite être travaillée de manière conventionnelle, c'est-à-dire réaliser la CAO mais pas une FAO en matériaux définitifs, mais en matériaux transitoires.

CHAPITRE 07

LE MONTAGE EN PROTHESE COMPLETE SUPRA IMPLANTAIRE

1. DÉFINITIONS: [4, 42, 87]

La prothèse complète supra-implantaire ou « PCSI » est une prothèse complète classique muco-soutenue clampées ou visées, qui recouvre et qui s'appuie partiellement sur des implants dentaire est qui les utilise pour améliorer la rétention et la stabilisation.

La liaison entre la prothèse complète et les piliers implantaire s'établie à l'aide de systèmes d'attache ou de connexion comportant une partie mâle et une partie femelle.

L'élaboration de la prothèse s'effectue selon les mêmes règles qu'une prothèse amovible complète conventionnelle et cette dernière assure l'essentielle de la stabilisation et de la sustentation, les implants ainsi que leur systèmes d'attache représentent des moyens complémentaires de rétention.

2. INTERETS CLINIQUES DE LA PROTHESE IMPLANTO-STABILISEE: [44, 65, 104, 105]

Les prothèses complètes supra-implantaires possèdent de nombreux intérêts. L'exploitation d'implants favorise le traitement prothétique aux niveaux

Fonctionnel : la fonction est améliorée telle que l'augmentation de la vitesse des mouvements mandibulaires, la réduction de la durée des cycles masticatoires, l'accroissement des forces occlusales, l'augmentation de l'efficacité masticatoire et l'amélioration de la phonation.

Psychologique : La friction réalisée par le système d'attache lors de la mise en place de la prothèse est perçue comme une sécurité.

Biologique : la présence des implants est favorable à la conservation de l'os péri-implantaire.

Esthétiques : corrige le décalage par le montage des dents prothétiques en normocclusion et le support offert par la fausse gencive de la base prothétique.

3. INCONVENIENTS ET LES LIMITES DE LA PCSI : [3, 27, 42]

La première limite est le coût d'une PCSI qui est plus important au coût des prothèses conventionnelles

Avec les étapes pré-prothétiques, la chirurgie implantaire la durée de la phase d'ostéo-intégration et la durée de l'élaboration prothétique. Ce traitement peu paraître long pour le patient. La difficulté de la maintenance et la possibilité des ré-intervention

L'intrados d'une prothèse amovible est rapidement recouvert par la plaque bactérienne.

4. PARTICULARITE DE LA PAC EN PCSI : [33, 105]

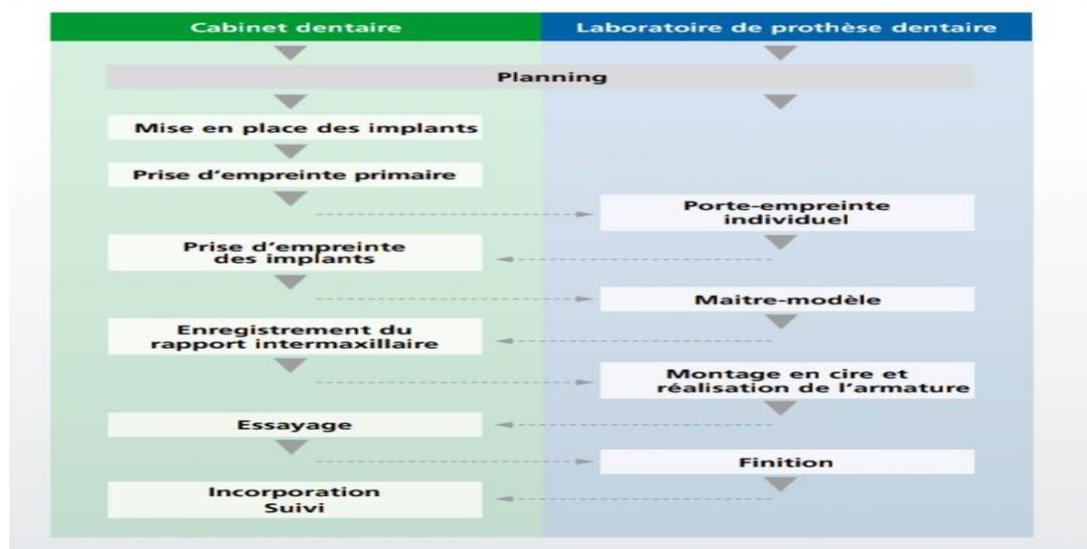
Dans le cas d'un traitement implantaire la PAC est le préalable indispensable de tous les étapes du traitement, elle aura pour rôle d'objectiver l'espace prothétique disponible de valider le concept occluso_ prothétique, de pré visualiser le résultat esthétique final et de faciliter les étapes chirurgicale et prothétique.

Toutefois, malgré le complément de rétention apporté par les attachements sur implants, la PACSI doit satisfaire aux critères de réalisation biomécaniques d'une prothèse amovible complète conventionnelle pour garantir l'efficacité maximale des implants ainsi que leur pérennité, cette dernière permet aussi d'assurer la stabilisation et la sustentation

Tableau 1	PAC conventionnelle	PACSI	PACSI barre/ contre-barre	Prothèse fixée implantoportée
Confort				
Coût				
Hygiène bucco-dentaire				
Encombrement				
Maintenance professionnelle				

Tableau 1 : comparaison entre PAC conventionnelle, PACSI et PCIP

5. CHRONOLOGIE DE REALISATION ET MONTAGE DES DENTS:



Plan de réalisation de la PCSI

5.1. Mise en condition tissulaire : [88]

Plusieurs cas de figure peuvent se présenter à nous en fonction de la présence ou non d'une ancienne prothèse amovible complète conventionnelle.

Avant toute étape prothétique, une mise en conditions tissulaire est indispensable, c'est pourquoi si le patient ne possède pas de prothèse amovible, il sera nécessaire dans un premier temps d'en réaliser une.

5.2. Planification : [78]

De cette prothèse amovible pourra être tiré un duplicata qui remplira dans un premier temps le rôle de guide radiologique.

Deux types de repères seront matérialisés sur ce guide :

- la position et les axes implantaires
- la position et l'orientation des implants

5.3. Phase chirurgicale : [105]

Ce guide radiologique sera transformé en guide chirurgical afin de positionner correctement les implants.

Les temps d'ostéointégration seront respectés et l'intrados de la prothèse amovible de transition sera évidé au niveau des implants mis en place afin d'éviter toute contrainte parasite.

La phase de découverte sera réalisée 3 mois après et la maturation tissulaire péri-implantaire devra être réalisée avant de passer à la conception prothétique.

5.4. Phase prothétique : [105]

Les séquences de conception seront donc identiques en prothèse adjointe complète à complément de rétention implantaire,

Le montage des dents suit les mêmes règles, seulement, des contacts antérieurs sont souhaités en OIM afin de répartir la charge occlusale sur l'ensemble de la cavité buccale et éviter l'effet « cantilever » sur les implants, due au différentiel de mobilité entre l'implant et la muqueuse buccale.

Les faces occlusales des dents antérieures seront aménagées lors des équilibrations afin d'obtenir des contacts équilibrants postérieurs en propulsion aux étapes de la prothèse complète conventionnelle et passeront par la réalisation d'empreintes secondaires anatomo-fonctionnelles et l'enregistrement des rapports intermaxillaires pour ce faire, l'utilisation du guide chirurgical comme porte-empreinte individuel occluso-centré permet de réaliser ces étapes en un seul temps.

Une fois la prothèse réalisée, la solidarisation des contre parties des attachements pourra se faire directement en bouche

5.4.1. Montage des dents : [21, 70, 85]

L'intensité des contraintes mécaniques transmises aux prothèses et aux tissus de soutien sous-jacents est dépendante des caractéristiques des dents prothétiques mais également de leur position.

Les pressions occlusales sont proportionnelles à la largeur des dents prothétiques et augmentent avec l'inclinaison cuspidienne.

De plus, les contraintes augmentent lorsque le montage des dents est décalé en vestibulaire au maxillaire ou que l'inclinaison des dents se fait vers le palais, et à la mandibule dès que le montage est décalé par rapport à la crête.

Les règles qui régissent le montage des dents prothétiques dépendent d'abord du rapport inter-crêtes, c'est-à-dire le décalage entre les bases osseuses maxillaire et mandibulaire (classification de Ballard).

En prothèse amovible complète bimaxillaire, en **OIM**, la quantité de pressions est équivalente pour les montages en **OGE** de **Gysi** et à point d'impact lingual (décrit par **Gerber et Pound**), elle est en revanche moins importante pour l'occlusion monoplan, rendant l'efficacité masticatoire réduite. Dans les mouvements excentrés, par contre, on observe l'inverse. En prothèse amovible complète bimaxillaire à complément de rétention implantaire (deux implants en position symphysaire étant le minimum proposé), deux consensus d'affrontent sans que l'un ou l'autre n'ait prouvé une meilleure efficacité, le montage en OGE ou en occlusion à point d'impact lingual, rapporté comme confortable par les patients dans certaines études (**Kimoto et al.**) Ou le montage en fonction canine. Cependant, il apparaît que le montage en occlusion bilatéralement équilibrée soit le meilleur en termes de stabilisation des prothèses.

En fonction de la résorption osseuse, les implants vont subir une grande intensité de contraintes, et d'autant plus que la crête résiduelle est fine et résorbée.

Seule la réalisation d'un montage à point d'impact lingual avec une légère béance antérieure horizontale semblerait limiter l'atteinte des tissus de soutien maxillaires antérieurs lorsqu'une PAC maxillaire fait face à une prothèse mandibulaire implanto-portée ou supra-implantaire, cependant, c'est bien souvent le schéma d'OGE qui est choisi.

5.4.1.1 .dents montage esthétique (dents antérieures) :

La position des dents antérieures suit les règles de montage esthétique après avoir déterminé le plan d'occlusion, la relation myo-centrée et la dimension verticale d'occlusion. Il s'agit de monter les blocs incisivo-canins maxillaire et mandibulaire de façon à ce qu'en relation de classe 1, la pointe de la canine mandibulaire se place, en diduction, dans l'embrasure qui sépare l'incisive latérale et la canine maxillaire).

5.4.1.2. Montage fonctionnel (dents postérieures) :

Lors de la prise en charge de patients totalement édentés, le montage des dents postérieures doit contribuer à rétablir des surfaces occlusales et à s'intégrer dans le schéma fonctionnel de l'appareil manducatrice.

Ce montage ne doit pas être iatrogène pour les tissus de soutien et donc en implantologie, doit prendre en compte les forces latérales exercées sur les implants et leurs attachements.

À la mandibule, Pound a délimité une aire (l'aire de Pound) de montage des dents qui favorise la stabilisation prothétique et se situe de la face mésiale de la canine aux limites externes et internes du tubercule rétro molaire, en forme de triangle. Parallèlement, il faut déterminer une zone neutre où les forces exercées par la langue, la joue et lèvres s'équilibrent, en enregistrant le jeu musculaire.³⁵ Quel que soit le montage choisi, il est impératif de placer les dents postérieures mandibulaires :

- Dans l'aire de **Pound**,

- Avec les sillons occlusaux des dents maxillaires se situant sur la ligne représentée par la bissectrice de ce triangle.

- La face distale de la dernière molaire ne doit pas empiéter sur le tubercule rétro molaire,

- Le sillon occlusal des dents postérieures mandibulaires doit être placé à l'aplomb du sommet des crêtes afin de distribuer les contraintes dans leur axe et diminuer leur intensité.

Rappelons que le montage des dents postérieures se fait après validation du montage antérieur esthétique.

Il faut cependant noter que les règles de montage des dents ont des inconvénients.

Le léger recouvrement des dents antérieures présente un avantage sur le plan fonctionnel pour la stabilité des dents prothétiques mais peut être inesthétique par la présence de « trous noirs » au niveau des embrasures occlusales, les bords libres des incisives mandibulaires étant placés trop bas.

L'existence de la béance horizontale antérieure oblige à placer les dents mandibulaires en retrait, créant un emprisonnement de la langue inconfortable.

En prothèse adjointe complète à complément de rétention implantaire, le montage des dents suit les mêmes règles, seulement, des contacts antérieurs sont souhaités en OIM afin de répartir la charge occlusale sur l'ensemble de la cavité buccale et éviter l'effet « cantilever » sur les En prothèse adjointe complète à complément de rétention implantaire, le montage des dents suit les mêmes règles, seulement, des contacts antérieurs sont souhaités en OIM afin de répartir la charge occlusale sur l'ensemble de la cavité buccale et éviter l'effet « cantilever » sur les implants, due au différentiel de mobilité entre l'implant et la muqueuse buccale. Les faces occlusales des dents antérieures seront aménagées lors des équilibrations afin d'obtenir des contacts équilibrants postérieurs en propulsion.

5.5. Les étapes de maintenance :

Elles sont beaucoup plus importantes dans la première année que dans les suivantes. Le coût de cette maintenance est donc à anticiper.

CONCLUSION :

Le but de toute restauration prothétique est le remplacement des éléments dentaires manquants par des dents artificielles.

Celles-ci doivent être incorporées au système dentaire du malade d'une façon permettant non seulement l'établissement de l'esthétique mais aussi et surtout l'aboutissement à une occlusion équilibrée assurant un optimum physiologique rétablir les différentes fonctions .

De ce fait le montage des dents est considérée comme étant un facteur important d'équilibre qui doit obéir à certaines règles et s'il est mal entrepris on aboutira à une instabilité certaine de la future prothèse amovible totale.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Aiche h et Hamel l Le choix des dents artificielle s en prothèse amovible adjointe Encycl med chir)paris),odontologie ,23325_f_10,1989
2. Aiche h et Intrassian j Le rôle des dents artificielles en prothèse complète Quest odonto stomato1984
3. Aidoun Meriem, Nait Amor Amel, Omouri Sarra .La prothese totale adjointe mandibulaire implanto-stabilise.these pour le diplome d etat de docteur en médecine dentaire. Université d'Alger 2016
4. Alfadda et al.a clinical investigation of the relationship between the quality of conventional complete dentures and the patients' quality of life. Article in the Saudi dental journal2015
5. Andersson m, carlson l, persson m. Accuracy of machine milling and spark erosion with a cad/cam system. Journal of prosthetic dentistry, aug 1996, 76 (2); p 187-193.
6. Attal jp, tirlet g. La CFAO appliquée à l'odontologie restauratrice et la prothèse.
7. Bacon w. Et coll. Le sourire dans la représentation et l'image de soi. Orthod Fr, 2010.
8. begin m; hutin i. Le rapport intermaxillaire en prothèse adjointe complète.
9. Bell ra. The geometric theory of Selection of artificial teeth: is it valid?
10. Ben haha Lamia Doléances post-prothétiques en prothèse adjointe complète
11. benbelaid .r, kassab.p. Dimension et forme des dents antérieures en prothèse complète. La théorie, la preuve et la pratique. Cah prothèse 2007, 138: 47-54.
12. benbelaïd r, postaire m. Indices Faciaux et choix de la dimension Des dents anterieures en prothese Adjointe complete. Cah prothèse 1995; 89: 45-54.
13. Bennasar b, fages m, margerit j. La CFAO pour la réalisation des maquettes de fonderie en prothèse fixée.Les cahiers de prothèse n° 146, juin 2009 : p 23-31.
14. Berteretche mv, citterio h, hüe o, martin jp. Moyens de reproduction au laboratoire des surfaces d'appui et de leur environnement en prothèse totale: confection des modèles et des maitres modèles. encycl med chir (elsevier, paris), odontologie, 23-370-c-10.
15. Berteretche mv, cittrio h, hüe o.Réalisation au laboratoire des moyens d'enregistrement des relations Intermaxillaires chez l'édenté total. Encycl med chir (elsevier, paris), odontologie, 23-370-e-10.

16. berteretche mv, hüe o. Visage, esthétique et symétrie cah de prothèse 1997; 98:47-57
17. bertrand c, dupuis v, laffitte t. Retrouver le sourire en prothèse adjointe totale.
18. Blondeels. Bridge zircone : du scannage a la stratification. Technologie dentaire, n°263, 10/08 : p 28-38.
19. Bouquet f, Fonteneau. Intégration de la CFAO directe au cabinet dentaire. Réalités cliniques, vol 20, n°4, 2009 : p 243-249.
20. braud a , hue o et berteretche mv Doléance ne prothèse complète Encycl med chir (paris) ,odontologie,23325_g_15,2007
21. Braud a. berteretche m -v., Hüe o. “montage des dents postérieures en prothèse adjointe Complete.” Emc - médecine buccale 2014
Cah de prothèse 1996; 93:58-69.
22. Cheylan jm, mercier b, ejeil al, hurtado S. Utilisation de dents naturelles En prothèse complete immediate. Alternatives. 1999; 4: 15-21.
23. Cholet e. Mémoire : le sourire publicitaire. Université de bordeaux, 2015.
24. Cnifpd guide de la cfao disponible sur : <http://www.cnifpd.fr/guidecfao/index.html> (consulte le 01 octobre 2012)
Computer methods and programs in biomedicine, 93, 2009: p 266-272
25. Coudray l, attal jp. CFAO ce qui change pour le prothésiste. Réalités cliniques, vol 20, n°4, 2009 : p 217
26. Delaplanche c a. Mémoire : l'esthétiques en prothèse complète. Université de Nantes, 2012.
27. Devin r. La dentogénique d'après Frush et fischer. Une conception actuelle de l'esthétique dentaire. Actual odonto-stomatol. 1961;53:7-61.
28. dorignac d, darque j. Canons et règles esthétique. Encycl. Med. Chir. (paris, france), odontologie, 23455 c20, 7-1987, 8p.
29. Dr marc charrier et rochde valbray prothèse supra-implantaire stabilisée : critères de choix des systèmes d'attachement
30. Duret f, duret b, pelissier b. CFAO un futur prometteur. Information dentaire, septembre 2007.
31. Duret f, pelissier b, duret b. Peut-on envisager de faire des empreintes optiques en bouche ?

32. Duret f, pellisier b. Les différentes méthodes de prise d'empreintes pour la CFAO. Edp sciences, 2013.
33. Eliazewicz sarah .traitement de l'endement : adéquation entre les propositions des praticiens et les attentes des patients thèse 2007
Emc.23-325-f-10-1997; 17p
34. Escure s. Article : endement total et argent : aspects éthiques, 1999
35. Fages m, raynal j, margerit j. La CFAO directe aujourd'hui, principes généraux. Information dentaire, n°38, novembre 2008 : p 2273-2279.
36. Fajri .l, abdelkoui .a, abdedine. Approche esthétique en prothèse amovible complète.
37. Fajri l, Berrada s, Abddine a. L'apport de l'exploration clinique dans le choix et l'orientation de la thérapeutique prothétique chez l'édenté complet. Revue d'odontostomatologie, 2008
38. fajri l, berrada s, abdedine a. L'apport de l'exploration clinique dans le choix de l'orientation de la thérapeutique prothétique chez l'édenté complet. Rev odont stomat 2008; 37: 97-108.
39. ferrigno tavitian p, tosello a, pouysségurv. Dimension vertical : aspects physiologiques. Encycl med chir (editions scientifiques et Médicales elsevier sas, paris, stomatologie/ Odontologie, 22-008-c-15, 2000,11p.
40. Fraysse o. Acquisition des donnees topographiques dans les systèmes de CFAO en prothèse fixes. Thèse de chirurgie dentaire, 2007 toulouse n° 2007tou3305.
41. frush jp, fisher rd. La dentogenique. Une conception actuelle de l'esthétique dentaire. Actualities odonto-stomatol 1961; 53:7-62.
42. Guessous d.-f., reragui a., merzouk n., benfdil f.how to ensure the prosthetic stability in conventional removable complete prosthesis? Aos n° 289 – 2018
43. Hamel l, giuemelli b, amouriq y, Le bars p. Réhabilitation occlusale par prothèse amovible complète. Encycl. Med chir
44. Harrier m et de valbray prothèse supra-implantaire stabilise: critères de choix des systèmes d'attachement.
45. Hasanreisoglu u, berksun s, aras K, arslan i. An analysis of maxillary Anterior teeth: facial and dental proportions.J prosthet dent. 2005; 94:530-538.
46. Hauteville a. Les proportions du visage et les points cephalometriques. Conseil dentaire, 2012

47. Hayward de. Use of natural upper Anterior teeth in complete dentures. J Prosthet dent. 1968;19 (4): 359-364.
48. Helfer m, louis jp, vermande g. Gestion des rapports intermaxillaires en prothèse amovible complète. Stratégie prothétique 2010 ; (10)1: 33-41.
49. Hüe o, berteretche mv. La prothèse complète: réalité clinique, solutions thérapeutiques.
50. hûe o, bertertche mv. Prothèse complète : réalités cliniques et solutions thérapeutiques.
51. Hüe o, Muller jl et frot a. La fausse gencive en prothèse amovible : considérations esthétiques. Prothèse, 2009
J am dent assoc. 1978; 97: 637-640.
52. Jiménez m. Qu'est-ce que l'esthétique ? Collection folio essais, 1997.
Journal of oral sciences, 2013.
53. Kalawole k.a et coll. Psychosocial impact of dental aesthetics among. University undergraduate's international orthodontics, 2012.
54. Kapagiannidis d, kontonasaki e, bikos P, koidis p. teeth and gingival display in the premolar area during smiling in relation to gender and age. J oral rehabil 2005; 32 : 830-837.
55. Kern be. Anthropometric parameters Of tooth selection. J prosthet Dent. 1967; 17: 431-437.
56. Kokich v, asuman kayak h, Shapiro pa. Les lignes médianes. J esthète dent, 1999
57. Lang br. complete denture occlusion. Dent clin north am. 2004; 48(3): 641-65, VI.
58. le grand Larousse illustre. Editions Larousse 2014.
59. Le pan j et furic f. Gestion de l'esthétique des restaurations parodonto-prothétiques, 1re partie : concertation cabinet laboratoire dans l'élaboration du projet esthétique. Synergie prothétique, 2000
60. Leduc v. Thèse : généalogie conceptuelle du débat sur les critères esthétiques. Université de Québec, 2011
61. Lejoyeux, traitement de l'édentation totale et partielle choix et montage des dents postérieures. Paris : maloine, 1980; p77

62. lejoyeux. Esthétique du visage. Encycl med chir (éditions scientifiques et médicales Elsevier sas, paris, tous droits reserves), Odontologie/orthopédie dento-faciale, 23-460-c-20, 2003,8p.
63. magne m, romeo g. Interet d'une relation directe entre le prothésiste dentaire et le patient.
64. Makzoume j. Les troubles phonétiques en prothèse adjointe complète. Cah prothèse 1998;103:
65. Mc gill . The mcgill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. Montreal, quebec, may 24-25, 2002 .article in the international journal of oral ,maxilofacial implant.july 2002
66. Mechakra h, nouioua bensaad f, mendjel s ; l'esthétique en prothèse totale amovible, université d'Annaba, fac médecine 2004
67. meshramkar r et coll. Complete denture esthetics revisited indian.
68. Miara p, tissier s. Les couronnes céramo céramiques en procréa all-Céram. Information dentaire, n°3, janvier 2001 : p 137-145.
69. Millet c. Durand s. Jeannin c. Et al. Le concept rightplane dans le traitement de l'édentement total stratégie prothétique, 2008, 8, 3, pp.217---228
70. Mohan and dhanasekaran "occlusion: the gateway to success." Journal of interdisciplinary
71. Morin a, lopez i, curiaux et millet p. Dents artificielles et prothèse amovible. Encyclopédie médico-chirurgicale, 2005.
72. owens eg et al. A multicenter interracial study of facial appearance. Part2: a comparison of intraoral parameters.Int j prosthodont 2002 ; 15 : 283-288.
73. palla.s.L'esthétique en prothèse amovible totale Cah prothèse 1999; 108:97-109. Paris: édition cdp, 1993. Paris: sid, 2003:296
74. Pesci-bardon c, pouyssegur v, serre d. La pratique de la prothèse amovible complète: à propos d'une enquête auprès des praticiens du var. Cah prothèse 2000; 111:19-30
75. Pompignoli m, doukhan jy, raux d, klein finger s. Prothèse complète: clinique et laboratoire (tome 1). Paris: cdp, 1997.
76. Pompignoli m, doukhan jy, raux d. Prothèse complète : clinique et laboratoire. Cdp édit, rueil-malmaison 2005.

77. pompignoli michel, doukhan j'y, raux d. Prothèse complète, clinique et laboratoire. Quint international édit, paris 2003.
- Quintessence international, 2002.
78. -r. Marcelat, r. Petrier. la prothèse amovible complète maxillaire stabilise sur implants stratégie prothétique novembre-décembre 2014 • vol 14, n° 5
- Réalités cliniques 1997; 8:389-407.
- Réalités cliniques, vol 20, n°4, 2009 : p 215
79. Reeve pe, Watson cj et Stafford. The role of personality in the management of complete denture patients .Br dent j 1984
80. regragui a, abdedine a, merzouk n. Espace bio fonctionnel et mise condition tissulaire : quelles perspectives en prothèse amovible complète ? Act odonto stomatol 2011; 255:197-206.
81. Regragui a, benfdil f, abdedine a. Interet des surfaces polies stabilisatrices dans la gestion d'un cas complexe de prothèse amovible complète. Act odonto stomatol 2010; 249: 43-58.
82. Regragui a, sefrioui a, benfdil f, Benamar a, abdedine a. Couloir prothétique et gerodontologie: traitement simple pour Une stabilite prothétique optimum. act odonto stomatol 2012 ; 258: 161-73.
- Revue mensuelle suisse odonto stomatologique, vol 113, aout 2003 : p 880-882.
83. Rignon-bret c. Montage esthétique et fonctionnel en normocclusion en prothèse Amovible complète. Cah prothèse 2000; 112: 97-112.
84. Rignon-bret c. Montage esthétique et fonctionnel en normocclusion en prothèse amovible complète. Cah prothèse 2000 ; 112:97-113.
85. Rignon-bret c., rignon-bret j-m. Prothèse amovible complète, prothèse immédiate, prothèses Supra radulaire et implantaire. Wolters kluwer france; 2002.
86. rignon-bret j.m, rignon-bret c. montage esthétique et fonctionnel en retro – et promandibulie en prothèse amovible complète. Cah prothèse 2000; 112:115-126
87. Rignon-bret, c. E.-M. Prothèse amovible complète prothèse immédiate prothèses supra-radulaire et implantaire. Edition: cdp. Collection jpio. France: décembre 2002.
88. -rignon-bret. Attachements et prothèses complètes supra-radulaires et supra-implantaires. Paris cdp , 2008.

89. rios l. Impacts des conditions orales sur le bien-être et la qualité de vie des patients édentés complets porteurs d'une prothèse amovible totale bimaxillaire. Université de Bretagne occidentale, 2014.
90. Samama y, olivier j. La prothèse céramo-céramique et implantaire. Système procera.
91. Schloendorff r, millet Choix de montage des dents en prothèse complète
92. Schoenorff r, millet c. Choix et montage des dents en prothèse complète. Elsevier, 1997
93. Schwartz gt, dean mc. Sexual Dimorphism in modern human permanent Teeth. Am j phys anthropol. 2005; 128: 312-317.
94. Sears vh. Selection of artificial teeth For artificial dentures. J am dent Assoc. 1941;28: 928-935.
95. Sette a, et coll. Analyse biométrique des symétries/asymétries faciales. Stratégie prothétique, 2014
- Stratégie prothétique 2003;3:5-9
- Stratégie prothétique février 2005, volume 5, n° 1, p 67-74.
- Stratégie prothétique, novembre 2003, volume 3, n°5, p343-349.
96. Taddei c, wolfram-gabel r, archien c, louis j-p. Prothèse amovible : physiologie de l'édenté total. Emc, elsevier, 1996
- Thèse de 2eme cycle de médecine dentaire 2003
97. waliszewski m. Restoring dentate Appearance: a literature review for modern Complete denture esthetics. J prosthet dent 2005; 93: 386-394.
98. Wavrin ja. A simple method of Classifying face forms. Dent digest.1920;26 (6): 331-335, (7) : 414-419.
99. Williams jl. The temperamental Selection of artificial teeth, a fallacy.Dent digest. 1914 ; 20(2): 63-75, (3):125-134, (5): 233-259.
100. Wilsong.h.amanual of dental prosthetics philadelphia:lea &febiger,1911,507 p
101. Witkowski s, lange r. Applications de la stereolotho graphie dans la technique dentaire.
102. Yin l, song xf, song yl, huang t, li j. An overview of in vitro abrasive cad/cam of bioceramics in restorative dentistry. International journal mach. Tools manuf. 2006, 46: p 1013-1026.

103. yuchun sun, peijun lü, yong wang. Study on cad and rp for removable complete denture.

104. 27- bush anne-solenne. Les empreintes secondaires et complémentaires en prothèse amovible totale. [Thèse] 2012 n°007

105. 28-dr. Hanine klouz. La prothèse amovible complète supra-implantaire (PACSI) juillet 2018