

Prothèse complète

Clinique et laboratoire

Tome 1

Michel POMPIGNOLI

D.S.O., ex-Assistant de la Faculté de Chirurgie dentaire Paris-V

Jean-Yves DOUKHAN

Maître de conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris-VII

Didier RAUX

Prothésiste dentaire, ex-Chef de laboratoire de la Faculté de Chirurgie dentaire Paris-V

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE DES PREMIÈRES ÉDITIONS	V
PRÉFACE À LA NOUVELLE ÉDITION	VII
AVANT-PROPOS	IX
1. Observation clinique	1
Édenté total.....	1
Objectif thérapeutique	2
Observation clinique	3
Rencontre avec le patient – Interrogatoire médical	4
Signes cliniques	7
Bibliographie	25
2. Empreintes primaires	29
Rôle.....	29
Préambules.....	30
Matériaux et porte-empreinte	34
Empreinte primaire mandibulaire au plâtre.....	37
Empreinte primaire maxillaire au plâtre	46
Erreurs les plus fréquentes	52
Empreinte primaire mandibulaire à l'alginate.....	53
Empreinte primaire maxillaire à l'alginate	58
Bibliographie	60
3. Traitement des empreintes primaires	63
Traitement de l'empreinte.....	63
Porte-empreintes individuels	68
Bibliographie	85
4. Empreintes secondaires	87
Limites et volumes des bords prothétiques	87
Empreinte secondaire maxillaire	89
Empreinte secondaire mandibulaire.....	116
Bibliographie	135

5. Traitement des empreintes secondaires	139
Traitement des empreintes.....	139
Bases d'occlusion.....	143
Bibliographie.....	146

Les schémas de cet ouvrage ont été redessinés par Corine Boudon.

Observation clinique

Première séance clinique

L'observation clinique consiste en la compilation de signes, d'éléments et de renseignements qui sont ensuite reconnus, analysés et classés pour servir au diagnostic médical et fonctionnel. Dès lors, le praticien prend une décision thérapeutique et le plan de traitement qui s'ensuit est la démarche pour aboutir à la réussite de l'objectif thérapeutique fixé. Il n'est complet qu'avec l'établissement d'un pronostic à court et à long terme.

Édenté total

L'édenté total est un handicap physique, psychologique et social (fig. 1-1).

L'édentement total, schématiquement caractérisé par la disparition des organes dentaires, s'accompagne d'un déficit fonctionnel et de l'apparition de désordres divers plus ou moins importants en fonction du potentiel d'adaptation des malades.

Si le diagnostic d'édentement total est évident, celui de déficit fonctionnel est plus complexe. La dent fait partie d'un appareil spécialisé, l'appareil manducateur, lui-même au service d'une fonction plus globale, la digestion, et ces imbrications en chaîne démontrent le rôle d'une simple dent dans l'équilibre homéostatique.



Fig. 1-1
Un édenté total
est une personne
handicapée.

Le déficit fonctionnel est proportionnel et se juge :

- à l'ancienneté de l'édentement ;
- à la qualité des traitements antérieurs ;
- à la capacité d'adaptation des patients.

Ce sont tous ces éléments qui vont conditionner la difficulté du traitement.

L'essentiel est de reconnaître la difficulté du cas à traiter (appréciation des déficits fonctionnel, esthétique, psychologique, social, culturel, etc.), pour mieux estimer la compensation prothétique possible en accord avec les espoirs du patient.

Objectif thérapeutique

L'objectif du thérapeute est d'assurer le meilleur remplacement des organes disparus par l'élaboration de prothèses efficaces en respectant les impératifs biologiques (*primum non nocere*) et socioculturels (coût du traitement, etc.).

Il devra en fait assurer une intégration globale du traitement, ce qui implique que celui-ci s'inscrive à l'intérieur d'une fourchette d'adaptation propre à chaque patient en espérant qu'elle sera la plus large possible.

Observation clinique

L'observation clinique va consister à analyser les différents signes physiques, fonctionnels et psychologiques liés à l'édentement.

L'édenté total est un handicapé :

- physique : perte de la « butée » occlusale, étalement de la langue, affaissement de l'étage inférieur de la face, etc. ;
- social : le rôle social du sourire n'est plus à démontrer dans notre société où l'aspect immédiat est souvent synonyme de réussite ;
- psychologique : la place prépondérante de la cavité buccale dans la vie affective et relationnelle est évidente aujourd'hui.

Avec la perte des dents, deux types de fonctions sont perturbés :

- les fonctions de relation : esthétique (**fig. 1-2**) et élocution des phonèmes ;
- les fonctions de digestion : mastication et déglutition.

La disparition des dents s'accompagne également de la disparition du parodonte et principalement de l'os alvéolaire qui se réduit aux crêtes édentées.



Fig. 1-2
Un sourire.

Dans un but de simplification, nous ne mettrons en valeur que les éléments qui déterminent les traitements de la plupart des cas cliniques. Cependant, le praticien devra toujours garder à l'esprit que la méconnaissance d'un simple signe de diagnostic peut entraîner un échec de traitement ou, plus pervers, une réussite partielle.

Certains paramètres de l'observation clinique ne sont utiles qu'à des étapes précises du traitement et ne seront évoqués que dans leur contexte.

Les autres, qui doivent être pris immédiatement en considération parce qu'ils traduisent d'emblée la difficulté du cas ou parce qu'ils sont directement impliqués dans la suite du traitement, font l'objet du présent chapitre.

Rencontre avec le patient – Interrogatoire médical

MOTIVATIONS – ESPOIRS

Les motifs qui amènent les patients à consulter sont multiples :

- certains, clairs, directs, sans ambiguïté (prothèses cassées, perdues, usagées, qui blessent, etc.), laissent présager des traitements souvent « faciles », sans problèmes ;
- d'autres, mal définis, difficiles à cerner par le patient lui-même et relevant souvent de problèmes d'ordre psychologiques, seront plus difficiles à résoudre.

Il faut savoir très vite reconnaître ces derniers pour ne pas s'exposer à des doléances chroniques et aboutir à l'échec global. Il ne faut pas hésiter à s'adjoindre le concours d'un psychothérapeute dans les cas extrêmes.

Les motifs cachés de la visite sont parfois bien surprenants. Il est des patients qui sont envoyés par la famille, pour leur « mettre des dents » ou faire « bonne figure » au mariage de la « petite dernière » : leur motivation personnelle est inexistante.

Un traitement peut parfois n'être qu'un prétexte destiné à répondre à une angoisse personnelle : isolement, solitude.

Les patients attendent toujours beaucoup trop de nos traitements. Nos moyens thérapeutiques sont limités ; il faut savoir éclairer les patients sur les améliorations possibles et borner leurs espoirs.

Le bon pilote n'est pas celui qui se sort d'une situation difficile, c'est celui qui sait éviter de s'y mettre !

COOPÉRATION

Elle intervient par l'implication active du patient dans la conduite du traitement qui le concerne en premier lieu, puis par son acceptation finale. Le praticien doit le convaincre qu'il s'agit de son traitement et de ses prothèses. Mais, au-delà de la volonté effective de participer, il peut exister une limitation individuelle, intellectuelle et physique à cette coopération. Cette constatation est illustrée par les notions d'âge civil et d'âge réel.

Il faut apprécier le phénomène de sénilité et relever les marques du temps. Ces marques se retrouvent bien sûr au niveau du visage (rides, plissé des lèvres, tonicité des téguments, etc.) mais aussi dans les aptitudes fonctionnelles locales (coordination des mouvements, puissance musculaire, etc.) et générales (réponses aux injonctions du praticien, compréhension des commandements, etc.).

Certains de ces signes du temps seront conservés par le traitement quand ils soulignent l'âge apparent (soutien de l'orbiculaire des lèvres). D'autres seront corrigés quand ils sont le résultat d'une pathologie acquise.

Certaines maladies générales (Parkinson, etc.), la surdité, l'inclination à se plaindre, l'arthritisme, la sénilité (déshydratation de la muqueuse, hyposialie) doivent être pris en considération à leur juste valeur en ce qu'ils compliquent le déroulement du traitement.

Il faut tenir compte également de la personnalité du patient et de son caractère face à ceux du praticien. Certains traitements deviennent délicats sinon impossibles quand il n'y a pas harmonie, sympathie réciproque et complicité entre le soignant et le soigné.

Aucun traitement n'est autant dépendant de la relation praticien/patient que celui de l'édentement total et ce n'est pas peu dire que la moitié de la réussite est dans le contenu et la qualité de cette relation.

INTERROGATOIRE MÉDICAL

Il a pour but de déceler une pathologie d'ordre général qui peut influencer le déroulement du plan de traitement, hypothéquer sa réussite ou son pronostic à court ou à long terme. Les maladies métaboliques sont celles qui viennent d'emblée à l'esprit.

Il est indispensable aujourd'hui, alors que les techniques médicales se multiplient, de coordonner nos traitements avec la médecine générale et spécialisée.

Sans vouloir être exhaustif, il faut retenir :

- le diabète, qui s'accompagne de sécheresse buccale et de susceptibilité à l'infection quand il est mal équilibré ;
- les maladies des articulations : arthroses, arthrites chroniques, etc. ;
- les maladies qui interviennent sur le tissu osseux : maladie de Paget, ostéoporose, ostéomalacie ;
- la maladie de Parkinson, dont les crises spasmodiques avec une hypersalivation rendent les traitements difficiles et le pronostic réservé ;
- le cancer et ses traitements rayonnants dans la région oro-faciale ;
- les troubles endocriniens (hypophyse, thyroïde) avec leur influence sur le métabolisme du tissu osseux.

PARTICULARITÉS INDIVIDUELLES

Ce sont les habitudes et tics (le fumeur de pipe, la personne nerveuse qui mordille son crayon, etc.), les particularités professionnelles quand le patient est encore en activité.

C'est le cas par exemple des chanteurs ou comédiens dont les espoirs et attentes peuvent être plus délicats à satisfaire.

Le joueur d'instrument à vent imposera parfois la fabrication de deux prothèses : la première classique, fonctionnelle, et la seconde pour répondre aux impératifs imposés par le jeu de l'instrument.

HISTOIRE DE L'ÉDENTATION

L'interrogatoire devra préciser les conditions de l'édentation totale : date (récente ou ancienne), déroulement (brutal ou progressif), moyens thérapeutiques utilisés (aménagements successifs d'une prothèse d'usage ou réalisation de plusieurs prothèses nouvelles).

Ces éléments sont d'importance pour juger du degré de pathologie acquise du patient et de son potentiel d'adaptation.

Signes cliniques

Il s'agit de la reconnaissance des éléments psychologiques, anatomiques et fonctionnels utiles à la conception et à l'atteinte des objectifs du traitement.

EXAMEN EXOBUCCAL

La forme du visage, le profil, la valeur de l'angle goniale, la couleur des téguments, les rides et les taches tégumentaires de la peau sont autant d'éléments qui vont conditionner le traitement.

La musculature apparente donne une indication sur l'utilisation future des prothèses. Ainsi, il n'y a pas de commune mesure entre une petite femme maigrelette qui se nourrit de biscottes mouillées et l'ancien « Fort de la halle » habitué à manger des viandes épaisses et pas toujours très tendres. Chacun n'attend pas les mêmes performances de ses prothèses.

EXAMEN DE L'OUVERTURE BUCCALE

Le trajet (fig. 1-3), l'amplitude d'ouverture, l'aptitude du patient à répéter plusieurs fois le même trajet d'ouverture-fermeture interviendront dans l'enregistrement du rapport intermaxillaire (RIM).

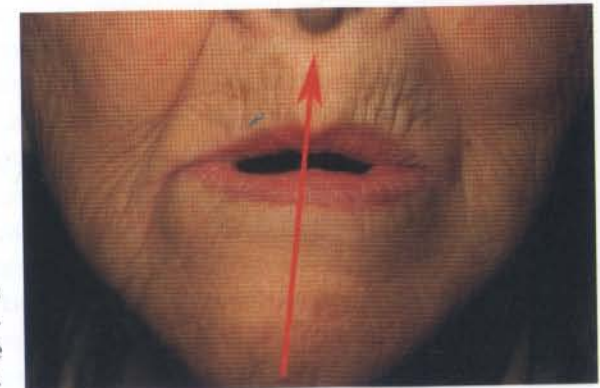


Fig. 1-3
Trajet d'ouverture-fermeture dévié vers la droite.

La palpation latérale lors des différents mouvements de la mandibule renseigne sur la santé des articulations temporo-mandibulaires et pose l'indication éventuelle d'un traitement préprothétique de réhabilitation fonctionnelle aux niveaux musculaire et articulaire.

Tous ces éléments seront repris et développés quand ils seront essentiels à la conduite du traitement. Il faut cependant retenir dès maintenant qu'une ouverture réduite de la cavité buccale rendra difficile la prise des empreintes primaires et secondaires.

EXAMEN ENDOBUCCAL

Il s'agit maintenant de noter les éléments anatomiques qui vont intervenir immédiatement. Ils ont en effet une incidence sur l'indication et la réalisation de la technique d'empreinte des surfaces d'appui.

Muscles et organes périphériques

Ils ont une action sur la limite et le volume du bord des bases et sur les surfaces polies stabilisatrices pendant la fonction. Rictus, grimaces, mouvements, palpations sont les moyens d'apprécier leur activité et leur influence.

Lèvres : on juge leur tonicité en faisant siffler ou faire la « moue » au patient.

Buccinateur, fibres antérieures du masséter, modiolus : rictus forcé, joues crispées, creusées les mettent en action.

Langue et plancher de la bouche : on note le volume et la largeur (fig. 1-4) (étalement chez un édenté ancien non appareillé), la mobilité (pointe au palais, sur les joues, les lèvres, en avant), la puissance, la coordination, le frein lingual (niveau d'insertion déterminant pour l'élaboration du joint sublingual). On peut dès à présent juger de l'existence de niches rétromolaires si utiles à la stabilisation des bases mandibulaires par l'exploitation de volets linguaux (fig. 1-5).

La langue est un organe qui manque d'adresse ; autrement dit, elle ne répond que très approximativement aux injonctions réclamées au patient par le praticien. Il est donc important de tester les capacités de réaction par quelques commandes simples et en même temps discriminatives : langue au palais, en arrière, en avant, à droite dans la joue, sur la lèvre inférieure... L'habileté du patient et la mobilité de la



Fig. 1-4
Langue volumineuse
associée à un plancher
situé très haut.
Cas défavorable.



Fig. 1-5
Mise en évidence
d'une niche
rétromolaire
en écartant la langue
avec un miroir.

langue sont des éléments qui vont contribuer largement à la stabilité de la prothèse mandibulaire.

Voile du palais : étendue et situation de la zone de flexion, puissance et amplitude d'abaissement et d'élévation (fig. 1-6). Il convient de repérer dès maintenant le type de voile dans sa morphologie :

- si le voile tombe verticalement près des fossettes palatines, l'élaboration du joint postérieur se situe dans une aire réduite n'autorisant aucune erreur ;
- si le voile s'étend dans la continuité du palais dur, la situation du joint dans une zone plus étendue est plus tolérante d'éventuelles erreurs.



Fig. 1-6
Zone du joint postérieur
en arrière de la trace
laissée par la prothèse
d'usage.

On l'apprécie en faisant prononcer le « Ah » grave et en faisant souffler le patient par le nez tout en lui maintenant les narines bouchées.

Ligaments ptérygo-maxillaires : ouverture maximale. Ils sont peu mobilisés en général.

Freins et brides : mobilité (freins latéraux avec les lèvres en avant : simulation d'un baiser), niveau d'insertion sur la crête édentée. Une insertion haute, près du sommet de la crête, peut dans certains cas être exploitée comme un élément de stabilisation grâce à un enregistrement judicieux au moment de l'empreinte secondaire.

Éléments pathologiques : cicatrices, diapneusies, brides cicatricielles. Ce sont également des entités anatomiques que l'on peut utiliser avantageusement au moment des empreintes secondaires.

Surfaces d'appui

• Tissu de revêtement

Muqueuse attachée : épaisse, adhérente aux plans profonds, elle est favorable à une bonne sustentation et à une bonne rétention des bases.

On l'observe sur les crêtes édentées (sommets et versants), les tubérosités, les trigones (importance, profil, mobilité, orientation sagittale pour son incidence sur l'orientation du plan d'occlusion). Les crêtes en feuillets de livre, en lame de couteau, flottantes (fig. 1-7 à 1-9) sont défavorables.

Les crêtes maxillaires sont souvent flottantes ou peu adhérentes aux plans profonds dans leur partie antérieure, résultat d'une surcharge occlusale rencontrée fréquemment à la suite de traitements mal



Fig. 1-7
La crête antérieure,
flottante...

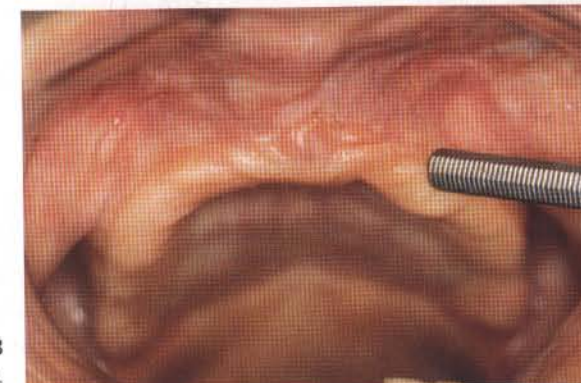


Fig. 1-8
... est mobilisée.



Fig. 1-9
Les tubérosités sont
également flottantes,
justifiant dans
cette situation
une éviction chirurgicale
de la muqueuse
non adhérente.

conduits (dimension verticale sous-évaluée avec proglissement mandibulaire, sustentation insuffisante).

La muqueuse attachée se trouve aussi sur la voûte palatine – papilles gustatives plus ou moins marquées, zones de Schroeder plus ou moins épaisses et mobilisées par les mouvements du voile du palais, finesse sur le raphé médian plus ou moins saillant, papille rétro-incisive prononcée et mobile – sur les fossettes palatines et la zone de flexion physiologique du voile du palais.

Muqueuse libre : fine et mobile, elle est limitée par la ligne de réflexion muqueuse.

On l'observe au niveau du vestibule, des zones ampullaires d'Eisenring, du voile du palais (zone du joint postérieur), des poches jugales de Fish, des versants linguaux de la mandibule jusqu'à la limite du plancher buccal (niches rétromolaires, en arrière et zone du joint sublingual en avant).

- **Relief du tissu osseux**

Crêtes édentées : volume et forme (hauteur et largeur), forme dans le plan horizontal, symétrie, contre-dépouilles (au niveau des tubérosités et des volets linguaux), lignes obliques internes (à décharger si elles sont saillantes et fines) et externes (noter leur niveau par rapport au sommet de la crête qui signe le degré de résorption osseuse), apophyses géni, tori mandibulaires.

Voûte palatine : forme (profonde, plate, en U, ogivale), torus palatin médian, limite palais dur-palais mou, épine nasale (parfois en relief dans des cas de forte résorption).

Les figures 1-10 à 1-37 illustrent différentes formes cliniques.

Maxillaire :



Fig. 1-10
Palais plat associé
à une muqueuse
très fine.



Fig. 1-11
Crête bien
marquée associée
à une voûte palatine
profonde. La zone
du voile du palais est
difficile à apprécier.



Fig. 1-12
Crête bien
individualisée. Le cas est
facile mais le surfaçage
doit privilégier
un matériau peu
compressif.



Fig. 1-13
La crête est bien
individualisée mais plus
réduite, la voûte
palatine est plate. Noter
le volume des zones
paratubérositaires
difficiles à enregistrer.

**Fig. 1-14**

Palais plat associé à une muqueuse très épaisse et mobile sur le support osseux. Les empreintes devront être mucostatiques et éviter la mobilisation de la surface d'appui mobile. Les insertions frénales s'insèrent sur le sommet de la crête, leur enregistrement fonctionnel est essentiel à la stabilité de la base.

**Fig. 1-15**

Palais plat très résorbé asymétriquement. La muqueuse est fine. La stabilité trouve sa solution dans les rapports d'occlusion avec l'antagoniste.

**Fig. 1-16**

Crête bien marquée mais accidentée. Situation néanmoins favorable.

**Fig. 1-17**

Palais extrêmement creux accompagné d'une asymétrie de relief prononcée. La difficulté consiste dans les enregistrements fonctionnels des limites de la base.

**Fig. 1-18**

Peu de relief de la crête dans les parties latérales et zone incisive fragilisée par des interventions chirurgicales traumatiques antérieures. L'empreinte sera mucostatique en cet endroit pour éviter toute déformation.

**Fig. 1-19**

Crête flottante limitée à la zone antérieure. La base trouve sa stabilité dans les zones postérieures.



Fig. 1-20
Le vestibule antérieur est très fragile, en dentelle. Son enregistrement réclame un matériau d'empreinte très fluide dans un porte-empreinte espacé en cet endroit.

Fig. 1-21
Crête antérieure résorbée portant en relief l'épine nasale. Cette zone sera impérativement soulagée par une sustentation de la base sur des appuis postérieurs.



Fig. 1-22
Palais plat sans aucun relief de la crête. La zone du voile est très étendue en arrière avec un voile très mobile.



Fig. 1-23
Les extractions dentaires devraient s'accompagner d'une régularisation de la crête alvéolaire pour faciliter la stabilisation ultérieure d'une base prothétique.



Fig. 1-24
La surface de la muqueuse de revêtement ne doit pas présenter de lésion pathologique.

Mandibule :



Fig. 1-25
Crête bien individualisée. Le cas ne présente pas de difficulté particulière.



Fig. 1-26

Cas apparemment favorable avec des zones de Fish bien marquées. Cependant, les versants linguaux sont de contre-dépouille et peuvent compliquer le traitement.



Fig. 1-27

Relief de crête pratiquement inexistant. Les techniques d'empreintes compressives trouvent ici leur indication.



Fig. 1-28

La difficulté réside dans l'absence de versant lingual. Le réglage du porte-empreinte individuel dans ce cas est la solution de la stabilité de la base.



Fig. 1-29

Le sommet mobile de la crête dans le secteur 4 réclame sa décharge.



Fig. 1-30

La crête est déportée lingualement à la suite d'interventions pour la dépose d'implants de type lame. La sustentation de la base se fait essentiellement dans le vestibule après un réglage délicat et précis du porte-empreinte individuel.



Fig. 1-31

La résorption de la surface d'appui a entraîné une orientation verticale du trigone rétromolaire. La stabilité de la base dans le sens sagittal est difficile.

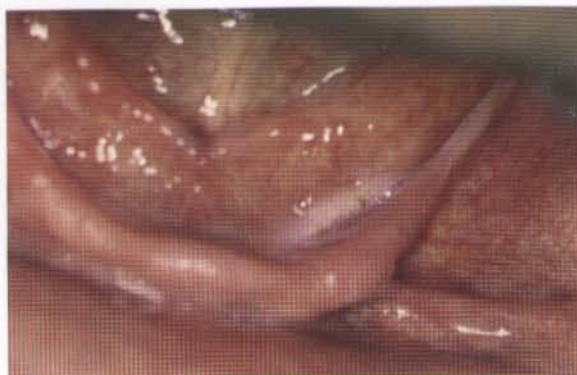


Fig. 1-32
Le sommet de la crête
est flottant, rendant
difficile la stabilité
de la base mandibulaire.



Fig. 1-33
Relief osseux favorable
à la stabilité
prothétique.



Fig. 1-34
Ce relief n'est
qu'une illusion : il s'agit
d'une crête flottante
qu'il convient d'éliminer
pour retrouver
une réelle surface
d'appui.



Fig. 1-35 à 1-37
Rapports interarcades :
la relation des crêtes
alvéolaires antagonistes
est également à
analyser. Des difficultés
peuvent alors
apparaître. Cette
situation clinique
montre une résorption
antérieure au maxillaire
(**Fig. 1-35**), associée à
un relief marqué dans
la même zone
à la mandibule
(**Fig. 1-36**). Le rapport
intermaxillaire fait
apparaître le manque
de place dévolu
au montage des dents
prothétiques
(**Fig. 1-37**).

Salive

C'est un élément à apprécier en quantité et en qualité (viscosité) pour en déduire des impératifs au stade des empreintes (techniques et choix du matériau) et du pronostic fonctionnel (rétention).

Une diminution du flux salivaire doit faire penser à des traitements médicamenteux (anxiolytiques).

Réflexe nauséeux

Il est provoqué au contact du palais ou du dos de la langue. Psychologique, il apparaît avant même sa provocation.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

L'analyse des modèles sur articulateur est un examen essentiel dans le choix du type de montage des dents artificielles. Cependant, nous pensons qu'il est prématuré de la faire à ce niveau du traitement. En effet, pour être exact, cet examen demande de monter des modèles issus d'empreintes secondaires (surfaces d'appui fonctionnelles) sur articulateur.

Explorations biologiques et radiologiques

Des radiographies panoramiques des maxillaires trouvent leur indication dans la recherche soit d'une dent oubliée, soit d'une pathologie osseuse ou des articulations temporo-mandibulaires (ATM) à chaque fois que l'on suspecte un problème de ce type.

Des examens biologiques systématiques ne s'imposent pas. Cependant, l'établissement d'un pronostic à long terme justifie la recherche de pathologies comme un diabète ou des troubles du métabolisme phosphocalcique (techniques d'empreintes non compressives).

Examen des anciennes prothèses

Cet examen, souvent négligé par les praticiens, est très riche d'enseignements. Il permet de se rendre compte des améliorations et progrès à apporter pour aboutir à une utilisation fonctionnelle des futures prothèses.

En bouche, il permet de se rendre compte du degré d'adaptation et de la part de parafonction ou de dysfonction du système manducateur liée à la durée d'existence du traitement présent. Il convient surtout de souligner la sustentation en qualité et en quantité, la rétention, le rapport

intermaxillaire : dimension verticale et position de la mandibule dans le sens antéro-postérieur (proglissement accompagné d'une perte de dimension verticale), mais aussi position centrée par rapport à l'axe médian.

Hors de la bouche, on observera les bords, l'extrados et l'intrados des bases (les éventuelles marques sur la muqueuse qui nécessiteraient une préparation initiale). Tous les organes paraprothétiques sont habitués au volume des bases existantes et les nouvelles prothèses présenteront bien sûr un nouvel encombrement inhabituel.

On attachera également beaucoup d'attention à l'analyse du plan d'occlusion prothétique (situation et orientation), des surfaces occlusales, du montage esthétique, des surfaces polies stabilisatrices et des bords des prothèses qui sont le plus souvent sous-étendues et, enfin, des rapports occlusaux.

Tous ces éléments sont essentiels pour expliquer, en les comparant, les objectifs de notre traitement au patient afin d'obtenir sa totale coopération.

Analyse fonctionnelle

Elle permet de reconnaître le degré de déficit fonctionnel du patient. Dans des cas limites, l'analyse sur articulateur de la cinématique mandibulaire peut s'imposer. Elle ne fait pas l'objet de ce travail qui se veut un guide pratique.

TYPE MORPHOLOGIQUE

On en déduit principalement des indications sur la puissance musculaire, la laxité ligamentaire et la susceptibilité à la résorption. On en tire également des informations sur la psychologie et le comportement de l'individu.

La classification de Vannier, homéopathique, est la plus facile à appliquer. Elle distingue :

- le type carbonique : visage carré, morphologie trapue, raideur corporelle, dents abrasées, régulières, peu visibles ;
- le type phosphorique : visage rectangulaire, dents jaunes et longues, équilibre morphologique ;
- le type fluorique : visage triangulaire, souplesse (hyperlaxité ligamentaire), grâce, dents grises, peu abrasées, visibles et présentant des désordres importants.

Tab. 1-1 PLAN DE L'OBSERVATION CLINIQUE

OBSERVER	RETENIR
RENCONTRE AVEC LE PATIENT	
Motivation, espoirs Coopération Interrogatoire médical Particularités Histoire de l'édentation	Franche ou cachée, borner les espoirs Physique, intellectuelle, relationnelle Pathologies générales : médecin Fumeurs, instrumentistes Conditions de l'édentement et pathologies acquises
OBSERVATION CLINIQUE	
Examen exobuccal	Tonicité téguments et muscles
Ouverture buccale	Influence la prise d'empreinte, RIM
Examen endobuccal <i>Muscles et organes périphériques</i> • lèvres et joues • langue • plancher buccal • voile du palais • ligaments, freins, brides • éléments de pathologie <i>Surfaces d'appui</i> • tissu de revêtement – muqueuse attachée : crêtes et voûte palatine – muqueuse libre et ligne de réflexion muqueuse • relief du tissu osseux – crêtes édentées – voûte palatine <i>Salive</i> <i>Réflexe nauséux</i>	• mobilité et tonicité, dessin • volume, mobilité • situation fonctionnelle, voléts linguaux • amplitude flexion, situation, forme • insertion, mobilité • cicatrices, diapneusies... • épaisseur, adhérence aux plans profonds, limite, pathologies • mobilité, épaisseur, situation, pathologies • volume, profil, relief • forme, profil, étendue • qualité et quantité = rétention • provoqué au toucher, psychologique
Examens complémentaires Explorations biologiques et radiologiques Examen des anciennes prothèses Analyse fonctionnelle sur articulateur	Radio panoramique, bilans sanguins En bouche, hors de la bouche Cinématique mandibulaire
Type morphologique	Laxité ligamentaire, puissance musculaire

- On peut également tirer des enseignements d'autres classifications :
- celle de Sigaud, fonctionnelle : types musculaire, respiratoire, cérébral et digestif ;
 - celle de Corman, psychologique : types dilaté ou extraverti et rétracté ou introverti ;
 - celle de Moulton et Skottove, psychologique : types anxieux ou timide, plaignant chronique, hystérique, théâtral et paranoïaque.

Bibliographie

PSYCHOLOGIE, MORPHOLOGIE, TYPOLOGIE, MORPHO-PSYCHOLOGIE

- Baud F. *Physiologie et caractère*. Paris : PUF, 1980.
- Corman L. *Nouveau manuel de morphopsychologie*. Paris : Stock Plus, 1977.
- Courtin-Duroux F. *Morphopsychologie. Épanouissement personnel et approche de l'autre*. Paris : Association des Auteurs Autoédités, 1982.
- Delay J, Pichot P. *Abrégé de psychologie*. Paris : Masson, 1975.
- Gibert Y, Soulet H, Blandin M. *Incidences psychologiques de l'édentement total*. Odontologie, B-08, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1987.
- Manoukian A. *Les soignants et les personnes âgées*. Vélizy : Éditions Lamarre, 1997.
- Olivier G. *Morphologie et types humains*. Paris : Vigot Frères, 1971.
- Rufenacht CR. *Fundamentals of esthetics*. Chicago : Quintessence Publishing Co Inc, 1990.

ANATOMOPHYSIOLOGIE, GÉNÉRALITÉS, TERMINOLOGIE, EXAMENS

- Batarec E. *Lexique des termes de prothèse dentaire*. Paris : Julien Prélat, 1972.
- Boucher CO. *Swenson's complete dentures*. Saint Louis : CV Mosby Co, 1970.
- Boucher CO, Hickey JC, Zarb GA. *Prosthetic treatment for edentulous patients*. Saint Louis : CV Mosby Co, 1975.
- Dubois J, Ferran P, Miquel JL. *Examen clinique et stratégie prothétique chez le patient âgé*. Stomatologie, A-20, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1985.
- Fourteau P, Ferran P, Lussac J. *Anatomie de l'édenté complet*. Stomatologie, A-20, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1977.
- Fourteau P, Ferran P, Lussac J. *Physiologie de l'édenté complet*. Stomatologie, A-20, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1979.
- Hüe O, Berteretche MV. *L'empreinte préliminaire à l'alginate en prothèse amovible complète*. Alternatives 20 ; 2003 ; 57-64.

Lejoyeux J. Prothèse complète. Examen clinique, matériaux et techniques d'empreintes. Paris : Maloine, 1973.

Sangiuolo R, Michel JF, Mariani P, Sanchez M. Les édentations totales bimaxillaires. Formes cliniques. Thérapeutiques prothétiques. Paris : Julien Prélat, 1980.

Schreinemakers J. La logique en prothèse complète. Paris : J. Prélat, 1968.

Soulet H, Blandin M, Gibert Y. L'observation clinique en prothèse complète. Odontologie, B-10, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1987.

Soulet H, Lagarrigue J, Joniot B, Coustaing B. La langue et ses rapports avec la prothèse adjointe. Act Odonto-Stomatol 1967 : 79 : 335-350.

MUQUEUSE, OS, SALIVE, PLAQUE DENTAIRE, BIOLOGIE, ÉCOLOGIE

Buchard P. Causes traumatiques et manifestations de la résorption chez les porteurs de dentiers complets. Traitement préventif. Thèse de 3^e cycle, doctorat en Sciences odontologiques, Paris, 1972.

Budtz-Jorgensen E, Clavel R. La prothèse totale. Théorie, pratique et aspects médicaux. Paris : Masson, 1995.

Hirigoyen M. Réactions tissulaires au port des appareils de prothèse dentaire partielle ou totale. Stomatologie, P-10, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1981.

Hirigoyen M. La plaque bactérienne. Rev Fr Proth Dent 1987 ; 88 : 39-46.

Hirigoyen M. La plaque bactérienne. Rev Fr Proth Dent 1987 ; 89 : 31-34 et 43-46.

Hirigoyen M. La plaque bactérienne. Rev Fr Proth Dent 1987 ; 90 : 33-40.

Hirigoyen M. La plaque bactérienne. Rev Fr Proth Dent 1988 ; 1 : 29-34 et 43-47.

Hirigoyen M, Liquois R, Clergeau-Guerithault S. Muqueuse buccale et prothèse adjointe. Inform Dent 1973 ; 45 : 137-171.

Kleinfinger S, Lejoyeux J. La résorption des crêtes édentées, une entité clinique. Act Odonto-Stomatol 1981 ; 135 : 403-430.

Lejoyeux J, Kleinfinger S. Milieu buccal, salive et prothèse adjointe. Cahiers Prothèse 1973 ; 2 : 101-112.

Lejoyeux J, Kleinfinger S. Intrados prothétique et muqueuse. Cahiers Prothèse 1974 ; 8 : 119-128.

Lejoyeux J, Kleinfinger S. Protection en surface des muqueuses. Problèmes des édentés totaux. Cahiers Prothèse 1976 ; 14 : 111-122.

Lejoyeux J, Monsenego P. Sénescence osseuse et prothèse totale. Act Odonto-Stomatol 1985 ; 152 : 773-786.

Lejoyeux J, Ogolnik R. Résorption et édentation totale. Cahiers Prothèse 1974 ; 5 : 63-75.

Lejoyeux J, Ogolnik R. Résorption et édentation totale. Cahiers Prothèse 1974 ; 6 : 79-93.

Monsenego P, Lejoyeux J. Écologie du milieu buccal de l'édenté. Cahiers Prothèse 1979 ; 25 : 81-98.

Pellat B. Le milieu buccal : salive, fluide gingival, plaque et tartre. Act Odonto-Stomatol 1985 ; 149 : 23-32.

Pellat B. Salivation. Stomatologie, A-05, 22008. Paris : Encycl Med Chir, 1992.

Rahn AO, Heartwell CM. Textbook of complete dentures. London ; Fifth Ed, 1993.

PATHOLOGIE, CHIRURGIE

Baduel MP, Blanc J, Albouy J. Les réactions inflammatoires au niveau des surfaces d'appui dans le traitement de l'édentation totale. Cahiers Prothèse 1984 ; 45 : 51-68.

Baudet-Pommel M, Lescher J. À propos des hyperplasies et hypertrophies muqueuses. Problèmes prothétiques, techniques chirurgicales. Cahiers Prothèse 1984 ; 45 : 35-46.

Catalan M. Stomatites associées au port des prothèses dentaires amovibles : étiologie et traitements. Cahiers Prothèse 1984 ; 46 : 59-78.

Cros P, Achard R, Freidel M, Dumas P. La fibropapillomatose sous prothèse, son traitement par rebasage, chirurgie ou laser. Act Odonto-Stomatol 1984 ; 145 : 37-43.

Martineau C. Traitement chirurgical des hyperplasies et des hypertrophies. Cahiers Prothèse 1981 ; 34 : 87-94.

Ogolnik R. Édentation totale et chirurgie préprothétique : chirurgie des parties molles. Cahiers Prothèse 1981 ; 34 : 55-60.

Rozenzweig D. Chirurgie préprothétique destinée à conserver les crêtes alvéolaires. Cahiers Prothèse 1978 ; 23 : 97-104.

Trevelo A. Les exigences préprothétiques de la prothèse adjointe totale. Cahiers Prothèse 1981 ; 34 : 47-52.

Vialatel C, Hugly C. Régularisation des crêtes, correction des exostoses et des tori. Cahiers Prothèse 1981 ; 34 : 99-108.

Empreintes primaires

Deuxième séance clinique

Pour nombre de praticiens, cette étape de l'empreinte primaire est un peu négligée, considérée, à tort, comme « améliorable » par la phase suivante de l'empreinte secondaire.

Le problème posé par l'empreinte d'un maxillaire édenté est double :

- obtenir une fidèle reproduction des tissus non mobilisables ou surface d'appui primaire de la prothèse : c'est la vocation de l'empreinte primaire ;
- enregistrer le jeu de la zone de réflexion muqueuse qui, elle, est mobilisable : c'est une des finalités de l'empreinte secondaire.

C'est cette dualité qui impose deux étapes à l'empreinte, étapes complémentaires, indissociables, dont le résultat final aboutit au modèle de travail définitif sur lequel est élaborée la base prothétique.

De plus, les matériaux et les techniques d'empreinte doivent tenir compte de la spécificité des tissus concernés qui sont uniquement muqueux en prothèse complète. Les muqueuses présentant un caractère viscoélastique, leur enregistrement est fondamentalement différent de celui des tissus durs dentaires impliqués lors de la réalisation de prothèses fixées.

Rôle

L'empreinte de prothèse complète est destinée à confectionner le plus précisément possible la base prothétique. Cette base doit répondre

à la triade mécanique classique de rétention, stabilisation et sustentation.

Si la rétention est sous la dépendance de la qualité du joint périphérique et du joint sublingual enregistrés lors de la seconde phase de l'empreinte, elle est aussi influencée par la précision de l'adaptation qui déterminera un film salivaire aussi mince que possible à l'interface prothèse/muqueuse.

Dès l'empreinte primaire, les limites prothétiques sont enregistrées ; or, la stabilisation et la sustentation sont en rapport direct avec l'étendue de la surface de contact prothétique et la prise en compte des éléments anatomiques favorables comportant des versants verticaux stabilisateurs.

Cependant, ces propriétés mécaniques des bases doivent non seulement exister lors de la première insertion de la prothèse mais aussi se maintenir dans le temps confortablement, sans blessures ni résorption osseuse pathologique.

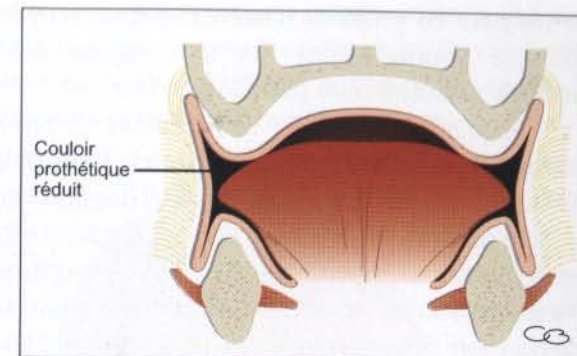
Cette double exigence de rétention, d'une part, et de pérennité du volume crestal, d'autre part, ne peut être résolue que par un enregistrement absolument mucostatique de cette surface d'appui primaire. Elle ne doit être sollicitée que lors de la fonction, donc par intermittence, afin de ménager au substrat osseux des temps de repos favorables à l'ostéogenèse.

Préambules

Nous avons évoqué, en guise d'introduction, la nature viscoélastique de la muqueuse buccale. C'est dire que, si des pressions anarchiques, d'origine prothétique bien souvent, s'y sont exercées, les modifications morphologiques auront une importante rémanence : on peut parler de mémoire de forme du substrat.

Il est donc souhaitable de provoquer un retour des tissus à l'état de repos avant tout enregistrement : c'est le premier rôle dévolu à la préparation tissulaire concernant des patients déjà appareillés. Le second rôle, chez le patient non appareillé, est de ménager un « couloir prothétique » réduit ou inexistant du fait de la prolifération cellulaire au niveau des organes paraprothétiques (faces internes des joues, des lèvres, plancher buccal) ; les figures 2-1 et 2-2 illustrent le rétablissement de ce couloir après préparation tissulaire adéquate.

Fig. 2-1
Édenté complet
de longue date,
non appareillé :
étalement de la langue
et prolifération cellulaire
au niveau des faces
internes des joues,
des lèvres
et du plancher buccal.



**Couloir
prothétique
réorganisé**

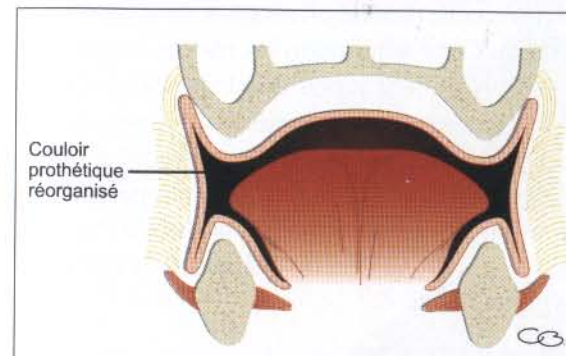


Fig. 2-2
Après préparation
tissulaire, les organes
paraprothétiques
se réorganisent
et libèrent un « couloir
prothétique ».

MODALITÉS DE LA PRÉPARATION TISSULAIRE

La préparation tissulaire est réalisée à l'aide de matériaux résineux à prise retardée du type Hydro-Cast® ou Fitt® de Kerr. Grâce à leur consistance caoutchouteuse, ils permettent de modifier, peu à peu, l'état de surface muqueux et d'augmenter le volume imparti à la prothèse (fig. 2-3).

Fig. 2-3
Transformation
d'une « microprothèse »
par adjonctions
successives de résine
retard.



De plus, en présence d'une candidose, on peut adjoindre, lors du mélange poudre-liquide, un antifongique susceptible d'améliorer sinon de résoudre cette pathologie.

Pratiquement, l'apport de matériau se fait dans l'intrados des anciennes prothèses, après décapage à la fraise résine et activation de la surface par du monomère, ou sur leur duplicata en résine.

Si le patient est un édenté non appareillé, il est parfois utile de réaliser des prothèses provisoires afin d'autoriser cette préparation tissulaire. Dans tous les cas, on renouvelle la résine retard tous les 4 jours, après suppression de la couche précédente. Lorsque les bords montrent des zones de résine retard non soutenues, il est nécessaire d'armer l'extrados à l'aide de résine autopolymérisable rigide à prise rapide de la couleur de la fausse gencive prothétique. Cette adjonction est menée au pinceau, en fine couche, après désépaississement superficiel de la résine retard.

Dans ce chapitre n'est abordée que la préparation des tissus de soutien prothétique, préalable souvent nécessaire à l'obtention d'une empreinte primaire satisfaisante. Cependant, il faut souligner que, en règle générale, celle-ci est menée de pair avec le rétablissement d'un rapport intermaxillaire stable et la réévaluation de la dimension verticale.

RECTIFICATIONS DE LA SURFACE D'APPUI SUR D'ANCIENNES PROTHÈSES AUX LIMITES ERRONÉES

Au maxillaire

Longueur au niveau postérieur liée à une sous-évaluation de la limite palais dur/palais mou

En faisant prononcer le « Ah » grave, on détermine la limite distale de la zone de flexion du voile, située généralement 2 mm en arrière des fossettes palatines. Cette limite est marquée en bouche à l'aide d'un crayon à l'aniline. On réalise ensuite une empreinte à l'alginate, prothèse en place. Cette empreinte entraîne la prothèse et enregistre la limite postérieure. L'ensemble est coulé en plâtre de Paris à prise rapide. Le modèle ainsi obtenu comporte l'ancienne prothèse, en place, et l'impression de la limite palais dur/palais mou qui avait été tracée sur la muqueuse. Il suffit, ensuite, de rallonger le bord postérieur à la résine sur ce modèle.

On peut, éventuellement, réaliser cette rectification directement en bouche (**fig. 2-4**), en prenant soin auparavant d'enduire de vaseline la muqueuse et en soutenant l'apport de résine à l'aide d'une feuille de cire préformée et collée sur l'extrados prothétique palatin.

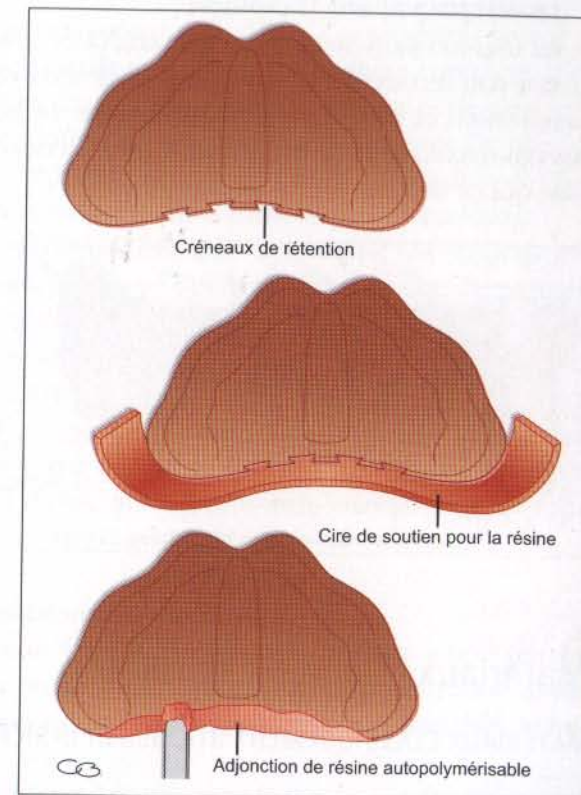


Fig. 2-4
Extension du bord
postérieur
d'une prothèse
maxillaire en bouche.

Tubérosités non ou mal englobées

Par la méthode décrite précédemment, on peut facilement mener à bien cette rectification.

À la mandibule

De même qu'au maxillaire, on prend soin de réaliser, avant toute empreinte définitive, une réévaluation des limites prothétiques. Les rectifications sont réalisées soit sur un modèle de travail en plâtre, soit directement en bouche.

Les zones présentant souvent des manques importants sont :

- **les niches rétromolaires** (fig. 2-5) : le volume et la longueur des volets linguaux remodelés à la résine autopolymérisable sont vérifiés en demandant au patient une protraction maximale de la langue qui ne doit pas soulever la prothèse ;
- **les trigones partiellement ou non englobés** : l'apport de résine à ce niveau doit recouvrir l'intégralité du trigone en veillant à éviter toute compression et tout déplacement tissulaire. Le libre jeu du ligament ptérygo-maxillaire est contrôlé par le test de l'ouverture buccale maximale qui ne doit pas mobiliser la prothèse.

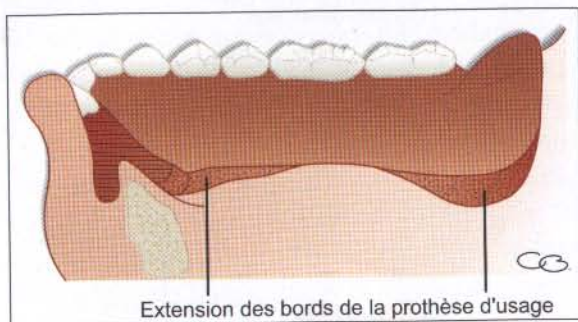


Fig. 2-5
Extension du bord
lingual sur une prothèse
mandibulaire
sous-étendue.

Matériaux et porte-empreinte

MATÉRIAUX CLASSIQUEMENT UTILISÉS ET INDICATIONS

Plâtre

Il s'agit d'hémi-hydrate de sulfate de calcium issu du gypse. Une fois réhydraté, il forme une crème onctueuse de faible viscosité. Après sa prise, qui est exothermique, il devient très rigide, cassant.

C'est un matériau extrêmement précis et fiable qui fait référence pour la réalisation d'empreintes mucostatiques. Son indication est quasi générale, tout particulièrement en présence de crêtes flottantes.

Contrairement à l'idée établie, il ne nécessite pas une expérience de manipulation particulière mais il exige une certaine rigueur dans le protocole opératoire.

Hydrocolloïdes irréversibles ou alginates

Ce sont des produits élastiques après gélification, constitués essentiellement d'acide alginique issu de l'agar-agar extrait d'algues marines. Il existe trois classes d'alginates : A, B et C.

Les alginates de classe A présentent la plus grande stabilité dimensionnelle et la plus grande précision de détail. Ces produits existent en deux temps de prise : rapide et normal. En prothèse complète, il est recommandé d'utiliser des gammes de produits à temps de prise long afin de permettre les différentes manipulations cliniques. De plus, on peut augmenter ce temps de prise en abaissant la température de l'eau, sans aucune modification des qualités intrinsèques du matériau.

Les alginates sont d'utilisation aisée et agréable. Les résultats sont souvent flatteurs mais masquent des distensions du couloir prothétique liées à la viscosité du matériau ou des déformations à la coulée au niveau de volets linguaux non soutenus. Du fait de leur temps de prise modulable (qui peut être très rapide), de leur élasticité et de leur viscosité initiale, l'indication peut être posée chez des patients présentant un réflexe nauséeux important, un état de sénilité avancé rendant difficile toute coopération ou une morphologie crestale avec de fortes contre-dépouilles.

Composition thermoplastique ou pâte de Kerr

Matériau rigide non élastique, il devient plastique à une certaine température selon le produit utilisé. Classiquement, pour les empreintes primaires, on choisit des plaques de composition blanches ou brunes.

Les empreintes réalisées à l'aide de ce matériau ont été décrites par Fripp et sont réservées à des cas particuliers de palais plats avec des reliefs osseux particulièrement résorbés. Cette technique délicate implique une expérience certaine au risque de provoquer un enregistrement compressif inexploitable.

PORTE-EMPREINTE IDÉAL

Quel que soit le matériau à empreinte utilisé, le porte-empreinte doit avoir une forme anatomique, homothétique de l'arcade, et englober complètement la surface à reproduire sans aucune distension des

organes paraprothétiques provoquée par ses bords ou son élément de préhension (fig. 2-6).

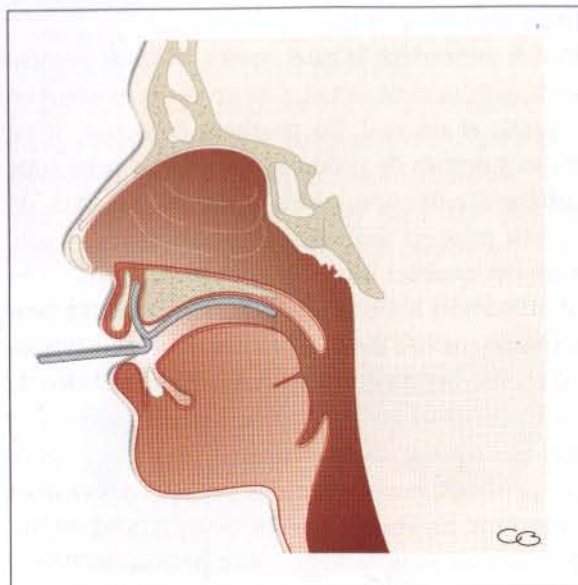


Fig. 2-6
Adaptation
du porte-empreinte
aux surfaces d'appui.

Idéalement, la périphérie du porte-empreinte doit se situer :

- **vestibulaire**ment à 2 ou 3 mm du fond de la zone de réflexion muqueuse ;
- **postérieure**ment : au maxillaire, à 2 ou 3 mm au-delà des fossettes palatines en recouvrant les tubérosités et, à la mandibule, les trigones ;
- **linguale**ment : à la mandibule, le bord du porte-empreinte s'étend en avant jusqu'à la frange sublinguale et, en arrière, il assure le soutien du matériau destiné à l'enregistrement des niches rétro-molaires.

Cependant, il n'existe pas de porte-empreinte idéal polyvalent car il doit être adapté au matériau utilisé. Ainsi, lorsque le choix du matériau se porte sur l'alginate, le porte-empreinte doit être rétentif (perforations) ou rendu rétentif par la mise en place de bandes de sparadrap.

De plus, dans ce cas, il est impératif que le porte-empreinte soit d'une rigidité absolue pour compenser l'élasticité du matériau.

Empreinte primaire mandibulaire au plâtre

CHOIX DU MATÉRIAU

Le plâtre est toujours le matériau de référence. En effet, ses caractéristiques en font, aujourd'hui encore, le matériau de choix le plus fiable en prothèse complète.

Il est parfaitement mucostatique car sa viscosité initiale est très faible ; il est hydrophile et autorise donc un moulage précis d'une surface humide. De plus, le plâtre présente une excellente stabilité dimensionnelle et sa rigidité après la prise évite toute déformation de l'empreinte.

Les différents produits proposés sont :

- Buccofix® des Plâtres Lambert : c'est une excellente alternative avec un temps de prise assez long et une fracture nette et franche. Il présente, comme inconvénient, un conditionnement par bac de 30 kg ;
- Snow White® de Kerr : il possède une prise beaucoup plus rapide qui réclame expérience et habileté pour son utilisation.

SPÉCIFICITÉS DE L'EMPREINTE MANDIBULAIRE

Cliniquement, cette empreinte est à réaliser en premier car, moins désagréable pour le patient, elle le sécurise et le prépare pour la suivante. Techniquement plus délicate, on profite en plus d'un patient encore détendu.

La mobilité importante de la langue nécessite une « répétition » à vide avant l'empreinte où l'on apprend au patient à maintenir la langue basse pendant la mise en place du porte-empreinte chargé, puis à la dégager par-dessus ce dernier en l'étalant sans protraction après son positionnement correct.

La plus faible étendue de la surface d'appui primaire ainsi que la difficulté à obtenir une rétention satisfaisante nécessitent l'enregistrement des loges rétro-mylo-hyoïdiennes et des poches de Fish qui contribuent à la stabilité de la prothèse.

CHOIX DU PORTE-EMPREINTE

Type : les porte-empreintes du type Cerpac® (fig. 2-7), dont le dessin reprend ceux du Pr Devin, sont parfaitement adaptés à l'utilisation du plâtre. Ils présentent, en outre, une graduation de l'élément de préhension permettant la mesure de la position de la lèvre, déterminant la hauteur du bourrelet occlusal du porte-empreinte individuel (fig. 2-8).



Fig. 2-7
Porte-empreintes
Cerpac®.



Fig. 2-8
Graduations
sur le manche
du porte-empreinte
permettant de situer
le bord libre de la lèvre.

Forme : elle est choisie en fonction de celle de l'arcade.

Taille : elle peut être évaluée empiriquement ou mesurée à l'aide d'un compas à pointes mousses positionné sur les versants internes des trigones et reporté dans l'intrados du porte-empreinte.

Matériau : le maillechort est préféré au métal chromé car il se travaille facilement sans s'écailler.

ADAPTATION DU PORTE-EMPREINTE

Elle peut être soit soustractive – par meulage des bords au niveau de surextensions et de freins ou par bouterollage à la pince –, soit additive – à l'aide de pâte thermoplastique ou, plus simplement, de cire en plaque (fig. 2-9).

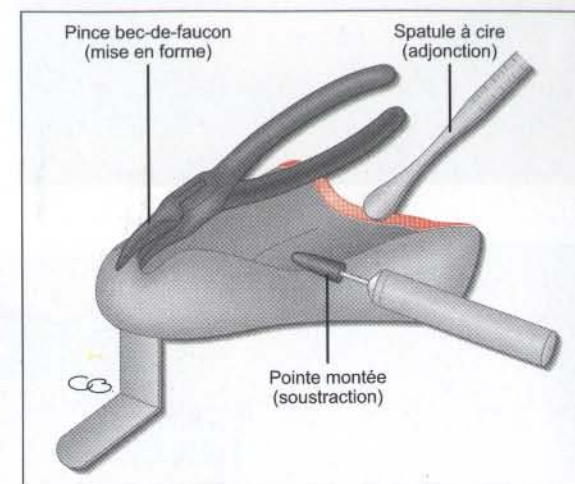


Fig. 2-9
Adaptation
du porte-empreinte :
additive (cire),
soustractive (meulage)
et mise en forme
(pince).

Des butées d'enfoncement et de repositionnement en cire molle peuvent être réalisées afin de faciliter une mise en place précise du porte-empreinte chargé de matériau (fig. 2-10 à 2-12).



Fig. 2-10
Porte-empreinte
mandibulaire équipé
de butées
de positionnement
en cire.



Fig. 2-11
Le porte-empreinte est
essayé en place.

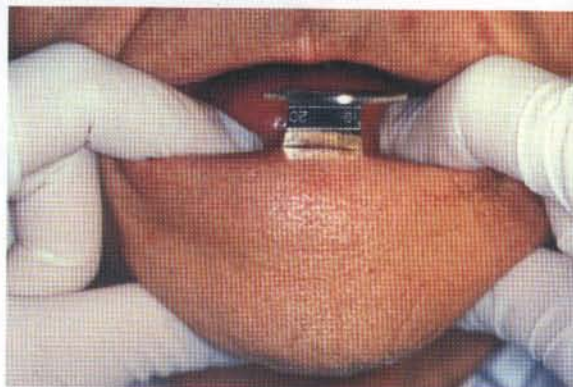


Fig. 2-12
On s'assure
de sa stabilité, bouche
fermée. Noter
la position des doigts
de l'opérateur.

PRÉPARATION DU PATIENT

Si nécessaire, une prémédication antinauséuse est conseillée, à savoir une cuillère à soupe de Pimpéran®, 1 heure avant l'intervention.

Installer le patient tête droite, en protégeant ses vêtements à l'aide d'un bavoir plastique. Préparer un haricot destiné à poser le porte-empreinte chargé, le bol à plâtre et prévenir un accident nauséux par des conseils au patient : respiration uniquement nasale d'un rythme lent et régulier, épaules basses, éventuellement bascule de la tête vers l'avant. Le respect de ces règles élémentaires suffit généralement à résoudre le problème nauséux ou, pour le moins, à

l'atténuer. Un patient à jeun est, paradoxalement, plus exposé au réflexe nauséux.

PRÉPARATION DU PLÂTRE

Préparer une dose d'eau froide dans un bol à plâtre, puis saupoudrer doucement le plâtre qui, peu à peu, se sature d'eau. Lorsque la quantité de poudre est correcte, il ne reste qu'un cône de plâtre sec (fig. 2-13). On peut alors spatuler très rapidement pour obtenir un mélange à consistance de crème fraîche, homogène et sans bulles d'air (fig. 2-14).



Fig. 2-13
Préparation du plâtre :
saupoudrage jusqu'à
l'obtention d'un cône
de plâtre sec.



Fig. 2-14
Malaxage du plâtre
pour obtenir
un mélange onctueux.

EMPREINTE PAS À PAS

Après **préparation psychologique et apprentissage** du patient, on entreprend le mélange du plâtre et de l'eau.

Chargement du plâtre sur le porte-empreinte en faible épaisseur (fig. 2-15).

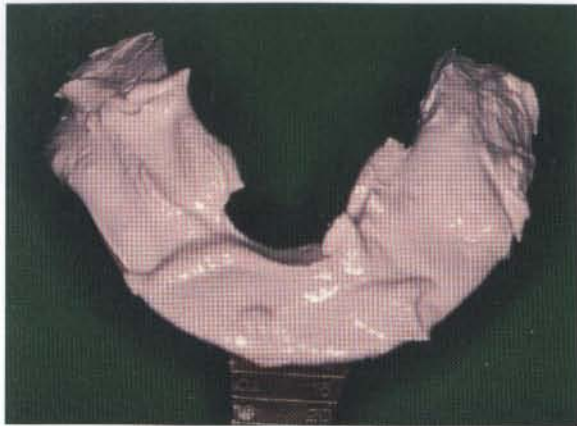


Fig. 2-15
Porte-empreinte garni de plâtre.

Présentation par l'assistant du haricot contenant le porte-empreinte enduit, le bol avec le reliquat de plâtre malaxé, la spatule large ou l'abaisse-langue et le miroir.

Garnissage au plâtre avec une spatule de Téflon, un abaisse-langue ou une seringue de pâtissier.

- Le miroir écarte la langue au niveau du volet gauche afin de déposer le plâtre avec la spatule dans cet espace ouvert, puis on déborde sur le trigone et la poche de Fish du même côté (fig. 2-16).
- Ensuite, la spatule chargée de plâtre sur une face écarte la langue au niveau du volet droit tandis que le miroir écarte la joue droite. La bascule de la spatule provoque l'écoulement du plâtre dans la niche rétromolaire.
- Une troisième spatule de plâtre est déposée sur le trigone droit et glisse dans le vestibule vers l'avant pour combler la poche de Fish.

Insertion rapide du porte-empreinte (fig. 2-17).

- Mise en place par l'arrière d'abord. Les volets sont engagés sous la langue, puis le porte-empreinte est basculé vers l'avant.

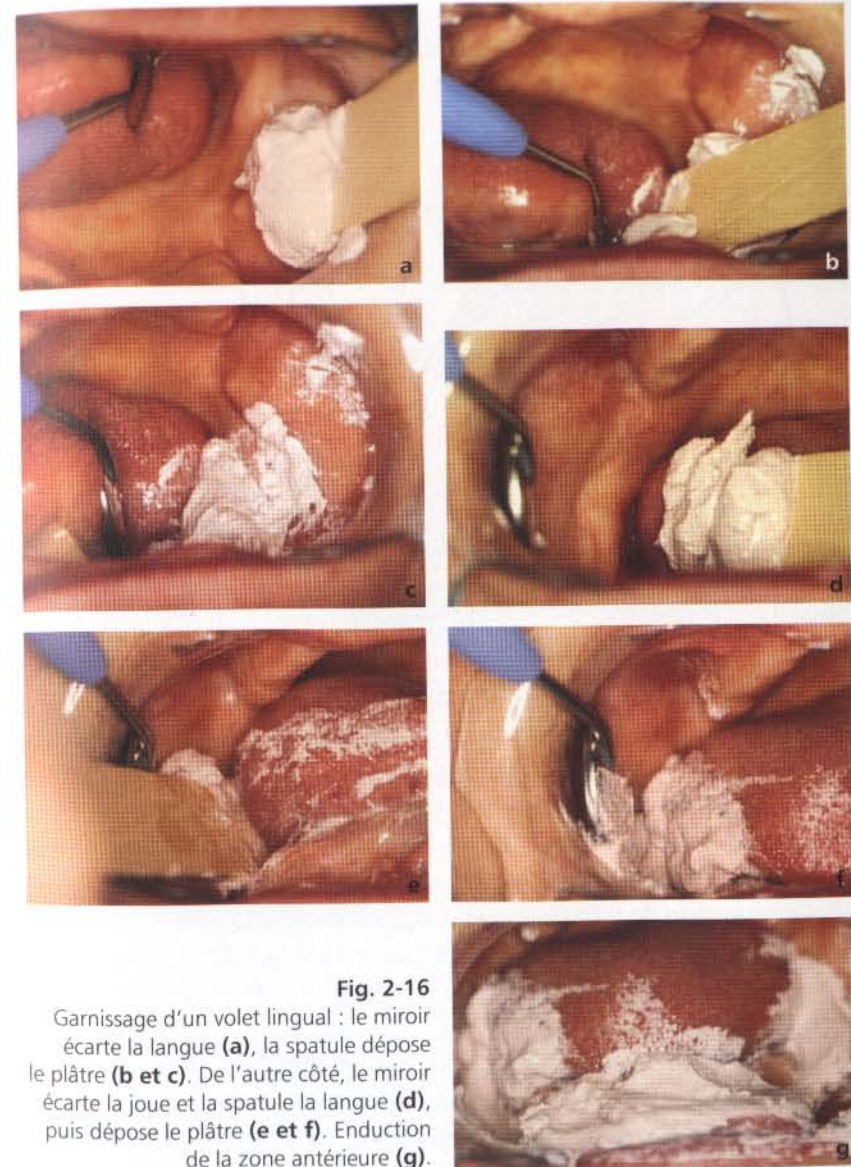


Fig. 2-16
Garnissage d'un volet lingual : le miroir écarte la langue (a), la spatule dépose le plâtre (b et c). De l'autre côté, le miroir écarte la joue et la spatule la langue (d), puis dépose le plâtre (e et f). Enduction de la zone antérieure (g).

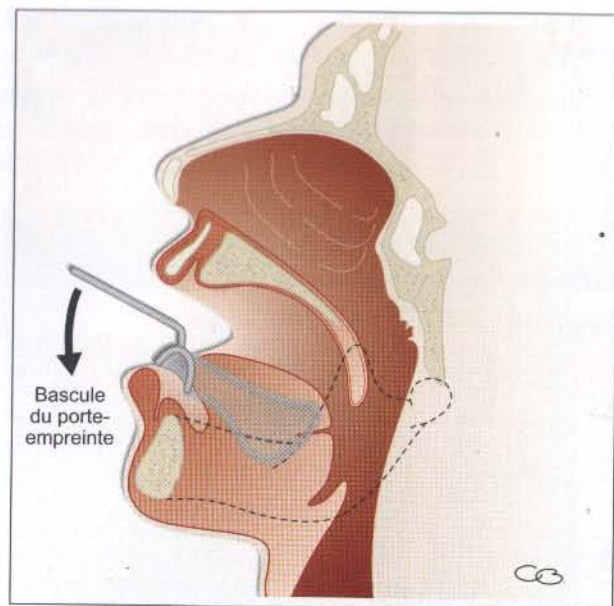


Fig. 2-17
Mise en place
du porte-empainte
mandibulaire.

- Le patient est invité à tirer la langue modérément vers l'avant puis à droite et à gauche.
- Le porte-empainte est enfin enfoncé avec délicatesse, alors que le patient est invité à fermer la bouche.

Maintien du porte-empainte par l'opérateur, les doigts en étau, sans pression ni mouvement (fig. 2-18). Le plâtre descend de son propre poids sur le plancher buccal.

Désinsertion de l'empainte après durcissement.

La déshydratation du plâtre est complète lorsqu'un morceau de plâtre prélevé dans le bol puis écrasé entre le pouce et l'index se pulvérise sans résidu aqueux.

La désinsertion implique d'abord une légère bascule par traction verticale du manche afin de libérer le vestibule au niveau labial, puis un mouvement de translation vers l'arrière pour dégager les volets linguaux et, enfin, une élévation pour désinsertion finale. Les figures 2-19 et 2-20 montrent une empreinte réalisée.

Si l'empainte se fracture au retrait, on récupère les fragments qui seront réunis au laboratoire à l'aide d'une colle cyanoacrylate.

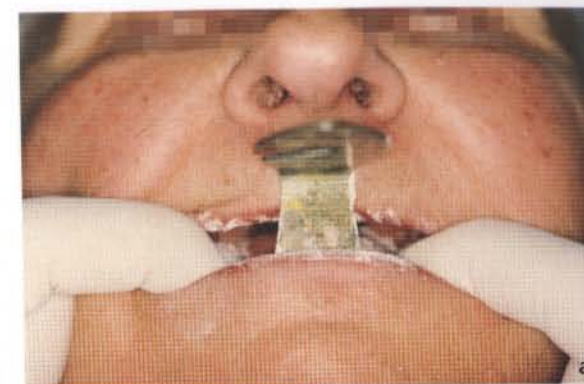


Fig. 2-18
Position des mains
de l'opérateur
lors de l'empainte
mandibulaire.

- a. Porte-empainte mis en place et maintenu le temps de la prise du matériau.
b. Désinsertion de l'empainte en dégageant en premier la partie antérieure.



Fig. 2-19
Empainte primaire
mandibulaire au plâtre
(volets linguaux
particulièrement
flatteurs).



Fig. 2-20
Détail du volet lingual.

Ce collage est réalisé par imbibition et non par enduction pour éviter toute surépaisseur. On positionne précisément et on maintient fermement plaqués les morceaux tandis qu'un assistant dépose sur le trait de fracture une goutte de colle qui imbibe le plâtre et assure la solidification sans solution de continuité.

Empreinte primaire maxillaire au plâtre

CHOIX ET ADAPTATION DU PORTE-EMPREINTE

Comme pour l'empreinte mandibulaire, le porte-empreinte de type Cerpac[®] est utilisé ; il est choisi en fonction de la forme et de la taille de l'arcade à l'aide d'un compas à pointes mousses positionné sur les versants externes des tubérosités et reporté dans l'intrados du porte-empreinte.

Ici encore, les graduations portées par le manche de préhension permettent d'indiquer avec précision, au laboratoire, le niveau du bord libre du bourrelet occlusal à partir de celui de la lèvre supérieure (fig. 2-21 et 2-22).

L'adaptation peut être soustractive par meulage des bords s'il existe des surextensions appréciées par un étirement de la zone de réflexion ou une gêne au niveau des freins. Les bords du porte-empreinte ne doivent pas du tout interférer sur le libre jeu des organes paraprothétiques.

Une mise en forme à la pince (plate ou bec de faucon) est entreprise, si nécessaire, afin de ménager une épaisseur uniforme de matériau.



Fig. 2-21
Porte-empreinte essayé à vide.



Fig. 2-22
Centrage du porte-
empreinte visualisé.

On peut envisager des modifications par adjonction de cire ou, mieux, de composition thermoplastique du type Stent's[®], en particulier lorsque l'on se trouve en présence d'une voûte palatine très profonde. Dans ce cas, le précomblement permet d'éviter la formation d'une bulle dans le fond de la concavité palatine.

Afin de faciliter la manipulation lors des premières empreintes réalisées avec ce matériau, il est judicieux de mettre en place une « digue postérieure » en cire à coffrer, destinée à éviter l'écoulement du plâtre dans l'hypopharynx, et de réaliser des butées d'enfoncement et de repositionnement facilitant la mise en place précise lorsque le porte-empreinte est chargé de plâtre.

EMPREINTE PAS À PAS

Chargement du plâtre sur le porte-empreinte.

Une couche d'environ 0,5 cm d'épaisseur est suffisante.

Présentation par l'assistant d'un haricot.

Il contient le porte-empreinte enduit, le bol avec le reste de plâtre spatulé qui est maintenu incliné à 45°, une spatule large (1 cm) à bords arrondis (une spatule à lame Téflon est particulièrement adaptée, voire un abaisse-langue) ou une seringue de pâtissier et un miroir.

Enduction de plâtre : vestibule et palais.

Le plâtre est porté par la spatule dans l'ensemble du vestibule et en particulier au niveau des zones ampullaires paratubérositaires d'Eisenring (fig. 2-23). En présence d'un palais ogival, remplissage du fond de la voûte palatine. L'utilisation d'une seringue BD Plastipak® P60 facilite l'enduction des surfaces d'appui (fig. 2-24 à 2-27).



Fig. 2-23
Garnissage au plâtre
du vestibule maxillaire.

Fig. 2-24
Seringue destinée
au garnissage
d'alginate (ou de plâtre)
de la périphérie
de la surface
à enregistrer.

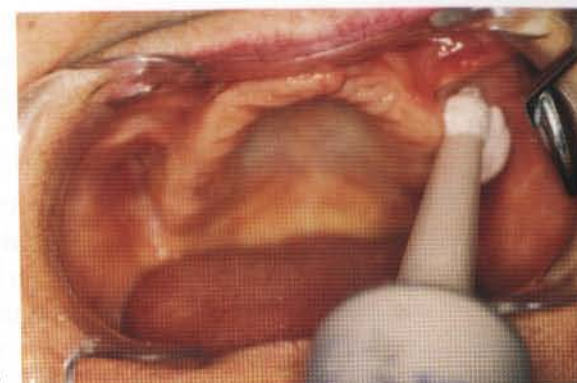


Fig. 2-25

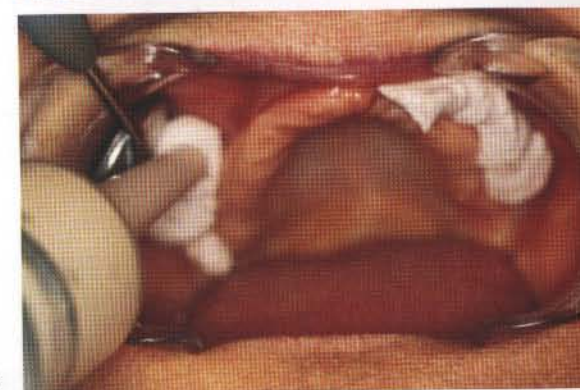


Fig. 2-26



Fig. 2-25 à 2-27
Enduction de plâtre
à l'aide d'une seringue
BD Plastipak® P60.

Insertion rapide du porte-empreinte. La manipulation est réalisée en se positionnant derrière le patient et en lui basculant la tête dans le porte-empreinte chargé, entraînant son visage vers ses genoux : c'est le maxillaire qui entre dans le plâtre.

On commence par le bord postérieur puis la bascule du porte-empreinte permet sa mise en place antérieure (fig. 2-28). Si le plâtre n'est plus absolument onctueux à ce stade, il faut recommencer car le résultat serait faussé par la viscosité du matériau et l'empreinte serait compressive, quoique d'un aspect souvent flatteur.

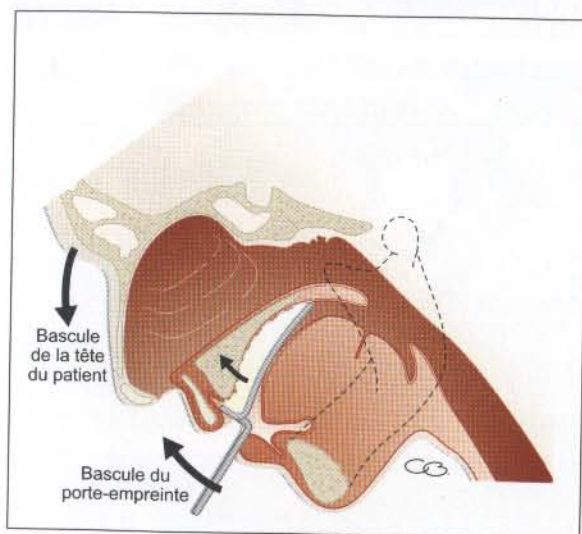


Fig. 2-28
Position de la tête du patient et mise en place du porte-empreinte maxillaire.

Décontraction et remise en place de la lèvre et des joues sans tension en position de repos.

Pendant la prise du matériau, maintenir le porte-empreinte sans pression à l'aide des index et des majeurs en se positionnant derrière le patient (fig. 2-29).

Retrait du porte-empreinte après prise du plâtre.

La déshydratation du plâtre est complète lorsqu'un morceau de plâtre prélevé dans le bol et écrasé entre le pouce et l'index se pulvérise sans résidu aqueux.



Fig. 2-29
Position des doigts de l'opérateur pour maintenir le porte-empreinte.

La désinsertion est facilitée en introduisant de l'air soit à l'aide de la seringue multifonction, soit en créant une prise d'air avec les index dans le vestibule.

Si l'empreinte est globalement satisfaisante mais présente des bulles, ces dernières peuvent être comblées, sans dommage, à la cire (fig. 2-30).



Fig. 2-30
Comblement de bulles peu importantes à la cire avant coulée du modèle.

Si l'empreinte se fracture à la désinsertion, on récupère les fragments qui seront collés avec un cyanoacrylate par la méthode d'imbibition. Le porte-empreinte peut se désolidariser du plâtre sans pour autant condamner l'empreinte (fig. 2-31). La figure 2-32 montre un résultat.



Fig. 2-31

La séparation du porte-empreinte et du plâtre ne condamne pas l'empreinte. Le matériau a correctement enregistré le fond du vestibule malgré les bords sous-étendus.



Fig. 2-32
Empreinte primaire
maxillaire.

Erreurs les plus fréquentes

Elles sont liées :

- au choix du porte-empreinte : surdimensionné, il distend les joues et les lèvres et provoque un élargissement et une diminution de pro-

fondeur de la zone de réflexion muqueuse ; sous-étendu au niveau du voile du palais, il ne permet pas l'enregistrement de la zone du joint postérieur dans son intégralité ;

- au mauvais centrage du porte-empreinte lors de sa mise en place qui se traduit par une empreinte dissymétrique ;
- à la trop grande viscosité du plâtre lors de l'insertion due à un dosage incorrect ou à la lenteur de la manipulation : elle engendre des bords d'empreinte très larges, arrondis et un effacement des détails de surface ;
- à l'écrasement des ligaments ptérygo-maxillaires, des tubérosités ou du voile du palais par le bord postérieur du porte-empreinte.

Un échec d'enregistrement des volets linguaux est la conséquence :

- de la fluidité excessive du plâtre qui s'accompagne en plus d'une insuffisance au niveau des zones périphériques ;
- d'une ouverture trop grande de la bouche pendant la prise d'empreinte, la position haute de la langue entraînant le plancher buccal et réduisant le volume du couloir lingual ;
- de l'emprisonnement de la langue sous les bords du porte-empreinte.

Empreinte primaire mandibulaire à l'alginate

CHOIX DU MATÉRIAU

Bien que, d'évidence, le plâtre, du fait de ses propriétés mucostatiques incomparables, reste le matériau de référence pour cette phase initiale des empreintes d'une arcade édentée, on ne peut passer sous silence ce qui représente aujourd'hui plus de 90 % des empreintes primaires réalisées par les chirurgiens-dentistes.

Nous décrivons cette technique en utilisant des alginates de faible et moyenne viscosités et présentant un temps de prise élevé pour permettre une mise en place aisée.

Cependant, on peut être conduit à utiliser des alginates de viscosité plus élevée en présence de crêtes édentées recouvertes de muqueuse

attachée adhérente aux plans profonds, lorsque l'on cherche à « repousser » un plancher buccal « envahissant » ou pour enregistrer un couloir prothétique réduit par prolifération cellulaire. Parfois encore, le choix du type d'alginate peut se porter sur un produit à prise rapide, chez des patients présentant des réflexes nauséeux importants par exemple.

Quel que soit le choix du matériau, notre préférence va aux alginates de classe A dont les propriétés mécaniques, la précision et la stabilité dimensionnelles sont les meilleures.

CHOIX DU PORTE-EMPREINTE

Deux « familles » de porte-empreintes perforés adaptés à l'utilisation des alginates sont à notre disposition :

- les porte-empreintes Accu-Trays® de Frusch dont le profil est satisfaisant ; en particulier, ils présentent des volets linguaux dont l'importance permet un enregistrement « flatteur » de cette région souvent recouverte par le plancher buccal. Ils sont proposés en deux profils adaptés au degré de résorption des crêtes mandibulaires. Cependant, on peut regretter que ces porte-empreintes ne soient réalisés qu'en plastique ;
- les porte-empreintes Clan-Trays® de Schreinemakers ont notre préférence car ils sont disponibles en métal et assurent donc une parfaite rigidité de l'empreinte garante de sa précision lors de l'utilisation de matériaux élastiques. De plus, ils disposent d'un manche de préhension décalé, qui évite tout déplacement de la lèvre, et de butées occlusales latérales destinées à assurer le maintien par l'opérateur ;
- les portes empreintes de type Rim Lock® peuvent trouver leur indication dans certaines situations cliniques (fig. 2-33).

La taille du porte-empreinte est sélectionnée, comme lors des empreintes au plâtre, en utilisant le compas à pointes mousses fourni dans le coffret, positionné au niveau des versants internes des trigones rétromolaires et reporté directement sur le porte-empreinte.



Fig. 2-33
Empreinte
mandibulaire à l'aide
d'un porte-empreinte
de type Rim Lock®.

ADAPTATION DU PORTE-EMPREINTE

Les porte-empreintes Clan-Trays® ne sont pas adaptables à la pince du fait de leur rigidité. On peut, cependant, les rallonger postérieurement ou au niveau des volets linguaux par adjonction de cire de type Moyco®.

On veille à choisir un modèle ménageant suffisamment de place (au minimum 3 mm) pour éviter le déchirement du matériau. De plus, la face interne du porte-empreinte est enduite d'adhésif spécifique, comme le Hold®, dont on attend l'évaporation complète du solvant (de 5 à 10 min) avant la mise en place de l'alginate.

PRÉPARATION DU PATIENT

Elle est identique à celle qui est décrite pour l'empreinte au plâtre. On confirme, au stade de l'essayage du porte-empreinte, le degré de coopération du patient pouvant parfois justifier l'utilisation d'un alginate à prise rapide.

Cliniquement, comme pour l'empreinte au plâtre, on réalise toujours en premier l'empreinte de l'arcade mandibulaire, véritable mise en condition psychologique avant celle du maxillaire qui est plus désagréable. De plus, lors de cette étape, la coopération du patient est plus sollicitée, donc plus facile à obtenir en début de séance.

PRÉPARATION DE L'ALGINATE

On peut faire varier le temps de prise désiré en fonction des impératifs liés au patient (réflexe nauséeux, par exemple) par modification de la température de l'eau utilisée, sans aucune altération des propriétés intrinsèques du matériau. Dans la majorité des cas, c'est de l'eau froide à 15 °C qui est utilisée afin de permettre la réalisation de toutes les étapes de l'empreinte sans précipitation.

En aucun cas on ne s'aventure à modifier les proportions eau/poudre préconisées par le fabricant, source d'altération des propriétés mécaniques finales du matériau.

Le malaxage peut être manuel, réalisé dans un bol à l'aide d'une spatule à alginate en téflon, ou mécanique dans un malaxeur automatique, éventuellement sous vide pour améliorer sensiblement l'homogénéité et la qualité du produit final.

L'utilisation d'une seringue BD Plastipak® P60 (cf. fig. 2-24, p. 48), ou de type seringue de pâtissier, destinée à l'injection du matériau basse viscosité, est recommandée car la consistance collante de l'alginate en interdit la mise en place à l'aide d'une spatule.

EMPREINTE PAS À PAS

L'opérateur assure le malaxage de l'alginate puis le remplissage de la seringue Plastipak®.

Tandis que le praticien procède à l'enduction des surfaces à enregistrer, l'assistante garnit le porte-empreinte préalablement enduit d'adhésif. Ce garnissage est généreux afin d'obtenir une surface de matériau convexe, lisse et sans bulles.

Injection du matériau fluide à l'instar de l'empreinte au plâtre :

- le miroir écarte la langue au niveau du volet gauche afin de déposer le matériau dans cet espace largement ouvert, puis à l'aplomb du triangle et dans la poche de Fish du même côté ;
- ensuite, le praticien remplit la zone du volet lingual droit puis de la poche de Fish correspondante en maintenant écartée la joue droite à l'aide du miroir.

Présentation par l'assistante d'un haricot contenant le porte-empreinte rempli d'alginate de moyenne viscosité.

Insertion en bouche du porte-empreinte chargé :

- mise en place d'abord par l'arrière avec engagement des volets linguaux sous la langue, puis bascule vers l'avant en veillant au parfait centrage ;
- le patient est invité à tirer modérément la langue vers l'avant puis à la promener délicatement de gauche à droite sur sa lèvre inférieure ;
- modelage des zones de réflexion muqueuses vestibulaires en massant délicatement les faces externes des joues du patient ;
- enfin, positionnement définitif du porte-empreinte qui est maintenu à l'aide des butées occlusales sur lesquelles l'opérateur place la pulpe de ses index faisant pinces avec les pouces sous les branches horizontales du corps mandibulaire.

Désinsertion du porte-empreinte : elle est sèche, uni-axiale mais non brutale. Elle n'est réalisée qu'après la gélification complète de l'alginate qui intervient 1 minute après la prise apparente (fig. 2-34). Tout retrait prématuré de l'empreinte se solderait par des déformations d'autant plus préjudiciables qu'elles sont imperceptibles.



Fig. 2-34
Empreinte
mandibulaire à l'aide
d'un porte-empreinte
de type Cerpac®.
Document M. Postaire

Nettoyage de l'empreinte sous l'eau courante pendant 1 minute assurant le retrait de la quasi-totalité des germes contenus dans la salive puis désinfection par trempage ou pulvérisation d'une solution d'hypochlorite de sodium suivie d'un nouveau rinçage.

Coulée du modèle dans les 15 minutes qui suivent sa désinsertion afin d'éviter toute déformation.

À noter la possibilité de différer de quelques heures (en cas de nécessité absolue) la coulée en plâtre en conservant l'empreinte dans un sac plastique scellé sous vide qui assure une enceinte hydrostable.

L'alginate, contrairement au plâtre, est souple et la coulée de l'empreinte peut entraîner des déformations dues simplement au poids du matériau, particulièrement en regard des volets linguaux où le produit est bien souvent non soutenu (fig. 2-35).



Fig. 2-35
Volet lingual non soutenu susceptible de se déformer à la coulée du plâtre.

Empreinte primaire maxillaire à l'alginate

CHOIX ET ADAPTATION DU PORTE-EMPREINTE

Comme pour l'empreinte mandibulaire, le porte-empreinte de type Clan-Trays[®] métallique de Schreinemakers est utilisé.

On peut, toutefois, avoir recours aux porte-empreintes de type Cerpac[®] en prenant soin de tapisser l'intérieur avec du sparadrap, afin d'assurer la rétention du matériau.

La taille du porte-empreinte est sélectionnée en utilisant le compas à pointes mousses fourni dans le coffret, positionné au niveau des versants externes des tubérosités et reporté dans les régions correspondantes du porte-empreinte. On peut, à ce stade, le rallonger postérieu-

rement par adjonction de cire type Moyco[®]. Dans le cas d'un palais profond, il est parfois judicieux de préformer cette zone par mise en place de composition thermoplastique du type Stent's[®], évitant ainsi l'emprisonnement fréquent d'une bulle d'air.

Enfin, la face interne du porte-empreinte est enduite d'adhésif spécifique dont on attend l'évaporation complète du solvant (de 5 à 10 min) avant la mise en place de l'alginate.

PRÉPARATION DU PATIENT

Elle est identique à celle qui est décrite pour l'empreinte au plâtre. On veille à installer le patient assis, buste droit, épaules basses et on lui conseille une respiration exclusivement nasale.

EMPREINTE PAS À PAS

Simultanément, l'opérateur assure le **malaxage** de l'alginate et le remplissage de la seringue de pâtissier tandis que l'assistante opère le garnissage du porte-empreinte préalablement enduit d'adhésif. Ce garnissage est façonné au doigt, préalablement mouillé, afin de préformer l'arcade.

Injection du matériau fluide à l'instar de l'empreinte au plâtre :

- dans l'ensemble du vestibule et en particulier au niveau des zones ampullaires paratubérositaires d'Eisenring ;
- dans le fond de la voûte palatine.

Présentation par l'assistante d'un haricot contenant le porte-empreinte rempli d'alginate.

Insertion rapide du porte-empreinte chargé :

- l'opérateur se positionne derrière le patient et fait basculer la tête vers l'avant pour faire « entrer » la crête antérieure dans l'alginate, puis il fait basculer le porte-empreinte vers l'avant, en veillant au parfait centrage ;
- décontraction et remise en place de la lèvre supérieure et des joues ;
- modelage des zones de réflexion muqueuses vestibulaires en massant délicatement les faces externes des joues et de la lèvre du patient tandis que le porte-empreinte est maintenu plaqué au palais ;
- maintien sans pression du porte-empreinte à l'aide des index et des majeurs, l'opérateur se situant toujours derrière le patient.

Désinsertion du porte-empreinte : elle est sèche, uni-axiale mais non brutale. Elle n'est réalisée qu'après la gélification complète de l'alginat qui intervient 1 minute après la prise apparente. Tout retrait prématuré de l'empreinte se solderait par des déformations d'autant plus préjudiciables qu'elles sont imperceptibles. Cette désinsertion est facilitée en créant une prise d'air par introduction des index dans les régions paratubérositaires.

Nettoyage, décontamination et coulée de l'empreinte sont identiques à celles de l'empreinte mandibulaire.

Bibliographie

MISE EN CONDITION TISSULAIRE

Blandin M, Gibert Y, Soulet H. Traitements préprothétiques chez l'édenté total. Odontologie, C-05, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1987.

Le Guern JY. Incidences de la remise en condition prothétique en gérontologie. Cahiers Prothèse 1990 ; 69 : 93-100.

Lejoyeux J. Les empreintes dans le traitement de l'édentation totale. Paris : CdP, 1986.

Lejoyeux J, Ogolnik R. Les indications des résines acryliques à prise retardée. Cahiers Prothèse 1974 ; 7 : 87-90.

PRINCIPE MUCOSTATIQUE, EMPREINTE AU PLÂTRE, SUSTENTATION

Buchard P. Les empreintes en prothèse totale. Odontologie, E-10-12, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1961.

Pompignoli M. La sustentation au maxillaire en prothèse adjointe. Clinica 1990 ; 1 : 65-70.

Postaire M, Rignon-Bret JM. L'empreinte primaire mucostatique en prothèse adjointe complète. Cahiers Prothèse 1985 ; 49 : 73-82.

Reiner V. Les empreintes primaires en prothèse totale. Act Odonto-Stomatol 1966 ; 76 : 427-447.

MATÉRIAUX D'EMPREINTE, EMPREINTES COMPRESSIVES, AUTRES TECHNIQUES

Daas M. Empreinte en PAC : plâtre ou alginat ? Alternatives 12 ; 2001 ; 61-63.

Geering AH, Kundert M. Prothèse adjointe totale et composite. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1988.

Klein P. Les préempreintes mandibulaires sans porte-empreinte. Rev Odonto-Stomatol 1976 ; 5 : 345-349.

Klein P. Prothèse piézographique. Prothèse adjointe totale gériatrique. Paris : John Libbey Eurotext, 1988.

Lande A. Nouvelle méthode de prise d'empreinte fonctionnelle chez l'édenté total à l'aide d'un porte-matériau. Inform Dent 1972 ; 22 : 2259-2263.

Lande A. Progrès en vue de la délimitation naturelle des bords de l'empreinte en prothèse totale. Act Odonto-Stomatol 1973 ; 101 : 139-145.

Lande A. Les résultats physiologiques possibles des empreintes préliminaires réalisées avec un porte-matériau. Enregistrement du rapport intermaxillaire à l'aide de l'autocluseur dans le traitement de l'édentation totale bimaxillaire. Inform Dent 1980, 34 : 2975-2999.

Lande A. Procédé de prise d'empreinte primaire mandibulaire chez l'édenté total à l'aide d'un guide-empreinte. Inform Dent 1989 ; 38 : 3619-3621.

Louis JP, Archien C, Ludwigs H. Une méthode originale de réhabilitation de l'édentation totale. I. Les empreintes primaires. Cahiers Prothèse 1990 ; 70 : 89-97.

Mariani P, Pons G. Les empreintes primaires corrigées en prothèse totale. Rev Odonto-Stomatol 1984 ; 1 : 73-75.

Ogolnik R. Les matériaux d'empreinte en prothèse complète. Rev Odonto-Stomatol 1973 ; 3 : 223-226.

Ogolnik R. Le choix d'un matériau d'empreinte en prothèse complète. Quest Odonto-Stomatol 1977 ; 5 : 23-29.

Rignon-Bret C, Rignon-Bret JM. Prothèse amovible complète, prothèse immédiate, prothèses supraradiculaire et implantaire. Paris, Éditions CdP ; 2002.

Saizar P. Traitement de l'édentation totale. Éléments pratiques. Paris : Julien Prêlat, 1964.

Schreinemakers J. La logique en prothèse complète. Paris : J. Prêlat éd., 1968.

Watt DW, MacGregor AR. Designing dentures. Bristol : IDP Publishing Ltd, 1986.

GÉNÉRALITÉS

Boucher CO. Swenson's complete dentures. Saint Louis : CV Mosby Co, 1970.

Boucher CO, Hickey JC, Zarb GA. Prosthodontic treatment for edentulous patients. Saint Louis : CV Mosby Co, 1975.

Collet G, Dabadie M, Fougeret JM, Pennequin G. **Prothèse adjointe complète. Une technique, un traitement.** Paris : SNPMD, 1988.

Hobkirk JA. **A colour atlas of complete dentures.** Londres : Wolfe Medical Publ Lim, 1985.

Hüe O, Berteretche MV. **Prothèses complètes.** Paris : Quintessence France éd. 2004.

Lejoyeux J. **Prothèse complète. Examen clinique, matériaux et techniques d'empreintes.** Paris : Maloine, 1973.

Levin B. **Impressions for complete dentures.** Chicago : Quintessence Publishing Co Inc, 1984.

Nagle RJ, Sears Vh. **Denture prothetics. Complete denture.** Saint Louis : CV Mosby Co, 1958.

Neill DJ, Nairn RI. **Complete denture prothetics.** Londres : Wright, 1990.

Sangiuolo R, Michel JF, Mariani P, Sanchez M. **Les édentations totales bimaxillaires. Formes cliniques. Thérapeutiques prothétiques.** Paris : Julien Prélat, 1980.

Traitement des empreintes primaires

Première séance de laboratoire

L'objectif du travail du prothésiste consiste à préserver les données enregistrées en clinique, puis à les interpréter pour construire un porte-empreinte individuel. Les données sont contenues dans l'empreinte primaire et concernent essentiellement l'étendue des surfaces d'appui de la future prothèse.

La séquence des différents actes se déroule comme suit.

Traitement de l'empreinte

ISOLATION

Lorsque l'empreinte primaire est réalisée avec du plâtre, elle doit être isolée par immersion pendant 5 à 10 minutes soit dans de l'eau savonneuse, soit dans de l'eau à 10 % de soude.

COULÉE

En règle générale, du plâtre de dureté moyenne (type Mouldur[®]), préparé à une consistance crémeuse, est coulé dans l'empreinte primaire placée sur un vibreur (fig. 3-1). L'ensemble est ensuite retourné sur un monticule de plâtre de même nature.



Fig. 3-1
Coulée du plâtre dans
l'empreinte placée
sur le vibreur.

En ce qui concerne plus particulièrement l'empreinte mandibulaire, il est important d'assurer une épaisseur suffisante de plâtre au niveau des trigones rétromolaires (fig. 3-2), tout en laissant la zone linguale bien dégagée. Un excès de matériau à cet endroit empêche le dégagement sans risque du porte-empreinte et rend plus difficile la mise en forme des volets linguaux (fig. 3-3).

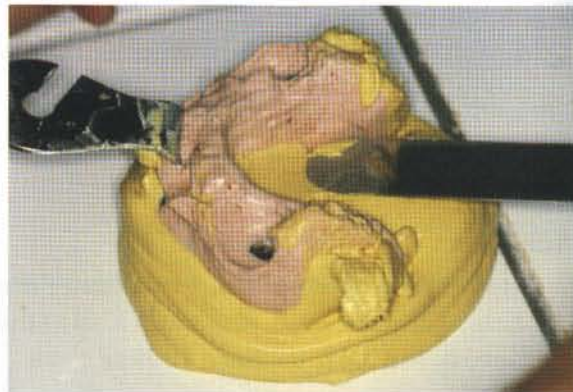


Fig. 3-2
Positionnement
de l'empreinte sur
un monticule de plâtre
et modelage de la zone
linguale du modèle
mandibulaire.

Les empreintes prises à l'alginate présentent souvent des parties non soutenues qu'il convient de préserver de toute déformation qui pourrait intervenir dans les manipulations ultérieures au laboratoire (stockage, coulée, etc.).

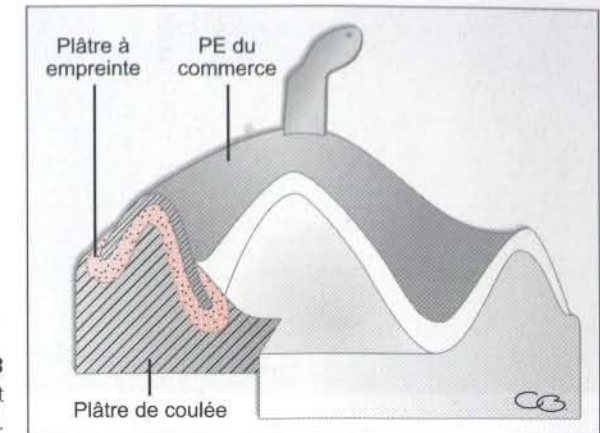


Fig. 3-3
Dégagement
du volet lingual.

DÉMOULAGE

Il est réalisé en plusieurs étapes. D'abord, le porte-empreinte du commerce est dégagé et déposé à l'aide d'un marteau qui va fragmenter le plâtre à empreinte (fig. 3-4). Puis, le reste du plâtre est à son tour fragmenté jusqu'à son élimination complète (fig. 3-5).



Fig. 3-4
Fragmentation
de l'empreinte
au plâtre.



Fig. 3-5
Modèle avant
régularisation.

La désinsertion des empreintes à l'alginate du modèle ne pose, en général, aucun problème du fait de l'élasticité du matériau.

RÉGULARISATION

Le modèle ainsi obtenu est meulé au taille-plâtre en préservant la zone de réflexion muqueuse vestibulaire. Afin de faciliter l'accès aisé au fond du vestibule, le bord du modèle est taillé en biseau externe (fig. 3-6).



Fig. 3-6
Élaboration au cutter
du biseau externe
périphérique.

Les figures 3-7 et 3-8 montrent les résultats obtenus : les modèles reproduisent fidèlement l'intégralité des surfaces d'appui, du fond du vestibule, du sillon alvéolo-lingual et du voile du palais enregistrées lors de l'empreinte primaire.

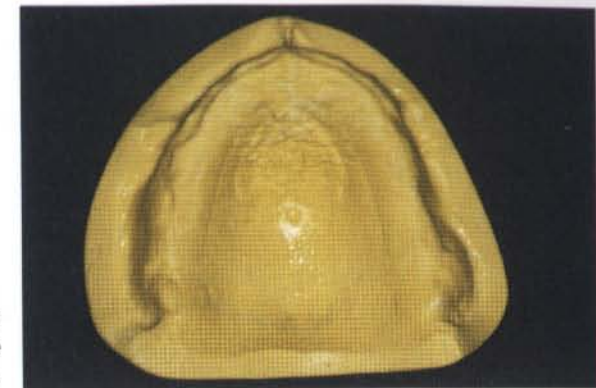


Fig. 3-7
Modèle primaire
maxillaire.



Fig. 3-8
Modèle primaire
mandibulaire.

Pour des raisons de commodité de travail, il est souhaitable que la base des modèles soit parallèle, pour le modèle maxillaire, au plan de Copperman et, pour le modèle mandibulaire, au plan déterminé par la zone antérieure des crêtes (fig. 3-9).

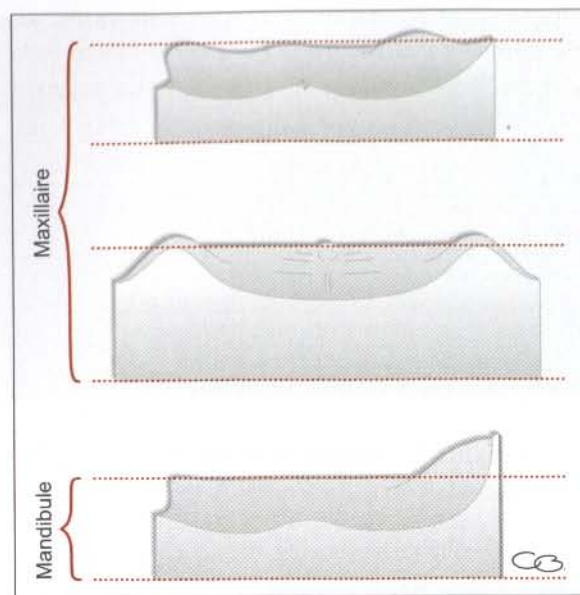


Fig. 3-9
Coupes des modèles
maxillaire et
mandibulaire.

Porte-empreintes individuels

Nous allons décrire un porte-empreinte individuel type, ajusté à la surface d'appui, en résine autopolymérisable ou photopolymérisable, pour empreintes secondaires sous pression digitale. Des formes cliniques particulières imposent des porte-empreintes individuels spécifiques plus ou moins ajustés. Nous verrons les techniques d'espacement les plus fréquentes.

La confection d'un porte-empreinte individuel (PEI) impose d'abord la réalisation de différents tracés.

AXE LONGITUDINAL DES CRÊTES

Différentes techniques sont proposées qui présentent toutes des insuffisances et des approximations. La difficulté apparaît avec l'absence de relief des crêtes édentées, conséquence de la résorption plus ou moins prononcée constatée en clinique.

Le tracé de l'axe longitudinal des crêtes peut être déterminé, au maxillaire, par une ligne joignant le quart externe de la tubérosité et la pointe présumée de la canine et, à la mandibule, par la ligne joignant le tiers externe du trigone et la pointe présumée de la canine (fig. 3-10).

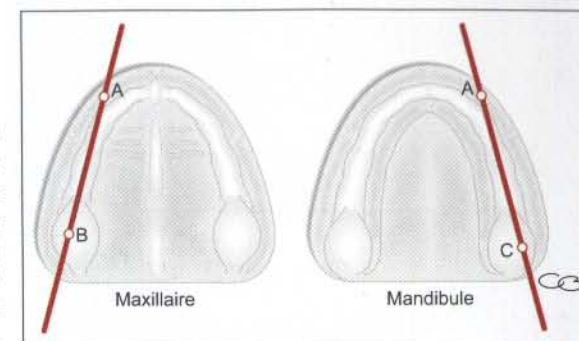


Fig. 3-10
Tracé des axes de crête
maxillaire et
mandibulaire. A : pointe
présumée de la canine ;
B : quart externe de la
tubérosité ; C : tiers
externe du trigone.

On peut également déterminer ces deux axes à partir de la future position des secondes prémolaires et premières molaires, centres d'équilibre mécanique des prothèses.

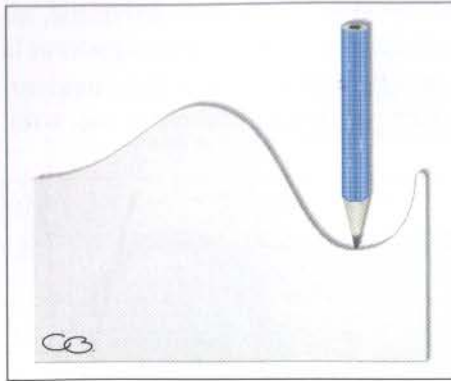
LIMITES

Au laboratoire, la limite du porte-empreinte individuel se déduit des éléments anatomiques enregistrés par l'empreinte primaire et reproduits sur le modèle primaire : fond du vestibule, freins, ligaments, insertions, zone vélo-palatine.

Le tracé du porte-empreinte individuel est fait d'abord à partir de la limite du fond du vestibule.

Dans un premier temps, on commence par visualiser le fond du vestibule par un premier tracé, en laissant « courir » une mine de crayon posée perpendiculairement à la surface du plâtre sur la périphérie du modèle (fig. 3-11). Pour le modèle mandibulaire, il concerne en plus le sillon alvéolo-lingual.

Dans un second temps, le tracé des limites du porte-empreinte individuel s'établit à partir du premier tracé du fond du vestibule et de certains repères anatomiques.

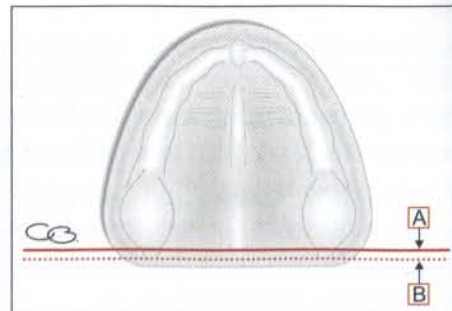

Fig. 3-11

La pointe d'un crayon marque le fond du vestibule.

Au maxillaire

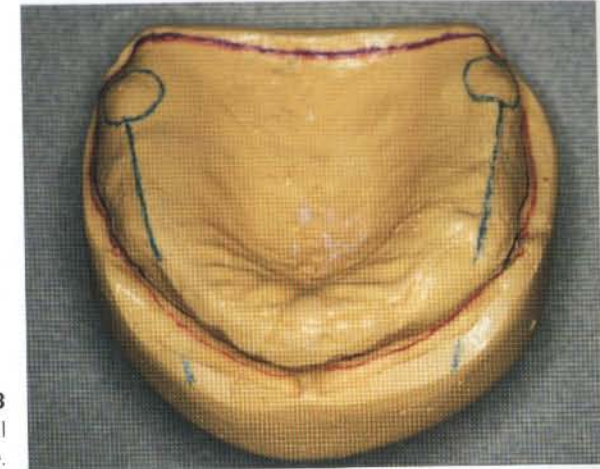
La limite périphérique se situe de 1 à 1,5 mm en deçà du fond du vestibule, sauf au niveau des zones d'Eisenring où elle se trouve plutôt à 0,5 mm ; elle doit bien dégager les freins et les brides (2 mm).

La limite postérieure s'arrête au niveau de la ligne du « Ah » si elle a été préalablement repérée en clinique et marquée sur l'empreinte. Elle recouvre les ligaments ptérygo-maxillaires. Sinon, elle se détermine à partir d'une ligne droite de référence, joignant le milieu des deux ligaments ptérygo-maxillaires qu'elle dépasse de 2 mm environ. Pour certains auteurs, cette limite postérieure du porte-empreinte individuel maxillaire se définit à partir des deux fossettes palatines qu'elle dépasse de 3 à 4 mm (fig. 3-12).


Fig. 3-12

Limite postérieure du PEI. A : ligne joignant le milieu des deux ligaments ptérygo-maxillaires ; B : limite obtenue à partir des fossettes palatines.

La figure 3-13 montre les tracés au maxillaire.


Fig. 3-13

Tracés des limites du PEI maxillaire.

À la mandibule

La limite périphérique du bord du porte-empreinte individuel est à 1,5 mm du fond du vestibule ; il suit latéralement la ligne oblique externe et recouvre entièrement les deux trigones.

Au niveau lingual, trois zones sont à considérer :

- **antérieure**, celle du joint sublingual : le bord suit à 1 mm le sillon alvéolo-lingual sur une longueur allant de la première prémolaire d'un côté à sa symétrique. Le frein lingual est dégagé de 2 mm ;
- **moyenne** : le bord du porte-empreinte individuel déborde de 2 mm la ligne oblique interne ;
- **postérieure**, celle des niches rétromolaires. La partie la plus distale du porte-empreinte individuel (les volets linguaux de la future prothèse) peut plonger plus profondément à la recherche d'une zone de stabilisation, inconstante, en contre-dépouille, en arrière des mylo-hyoïdiens (fig. 3-14).



Fig. 3-14
Tracé des limites du PEI
mandibulaire.

PORTE-EMPREINTE INDIVIDUEL : PAS À PAS

Auparavant, les PEI étaient réalisés en *true base* (Cavex® brune simple épaisseur) surmontée de Stent's® Record blanc ou rouge mais ce type de matériau, difficile à manipuler et qui se déforme à la chaleur lors de l'enregistrement du joint périphérique à la pâte de Kerr® (fig. 3-15 et 3-16), est pratiquement abandonné.



Fig. 3-15
PEI en *true base*.

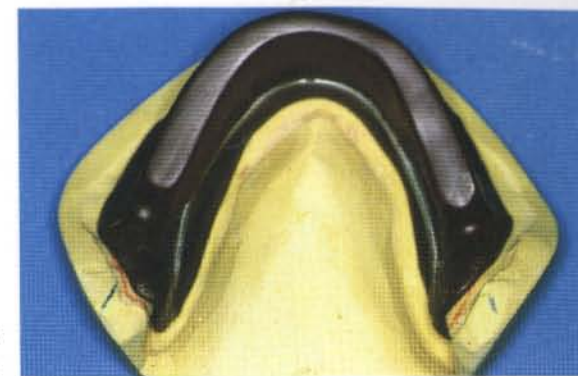


Fig. 3-16
PEI en *true base*.

Aujourd'hui, les PEI se font plus facilement en résine autopolymérisable ou photopolymérisable.

PEI en résine autopolymérisable

Après avoir isolé le modèle avec un séparateur plâtre-résine, les limites du porte-empreinte sont tracées à l'aide d'un crayon à l'aniline ou à mine grasse (fig. 3-17). La résine pour porte-empreinte est mélangée selon les indications du fabricant.

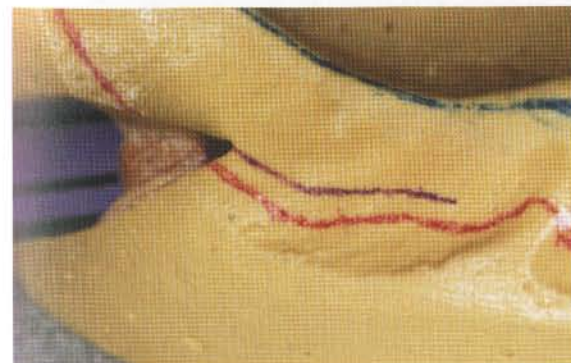


Fig. 3-17
Traçage des limites
du porte-empreinte.

Lorsqu'elle a atteint son stade plastique, elle est calibrée à l'aide d'une plaque et d'un rouleau soigneusement vaselinés, puis elle est déposée sur le modèle et appliquée manuellement. Avant son durcissement, les surextensions grossières sont éliminées (fig. 3-18).



Fig. 3-18
Suppression au bistouri
des surextensions
grossières de la résine.

Après polymérisation, la plaque est retirée du modèle et les limites sont clairement visibles sur son intrados. Les excès sont meulés jusqu'aux limites de façon à obtenir un bord arrondi à l'aide d'une fraise résine de type Komet® H251 (fig. 3-19).



Fig. 3-19
Meulage de la résine.

Le bourrelet peut être réalisé en résine ou en composition et, dans le second cas, il faut prévoir des moyens de rétention pour le solidariser à la résine de la base. Il est fabriqué en Stent's® Record rouge pour le PEI inférieur et blanc pour le PEI supérieur (plus apte à matérialiser les données esthétiques). Après avoir été réchauffé à la flamme, ce matériau est modelé en forme de parallélépipède et positionné sur la base « à

cheval » sur les axes de crête. Sa forme et son inclinaison sont rapidement ajustées alors que le matériau est encore chaud (fig. 3-20). Au niveau antérieur, de canine à canine, il doit être modelé pour présenter une inclinaison d'environ 15° de manière à assurer un soutien satisfaisant à l'orbiculaire des lèvres.

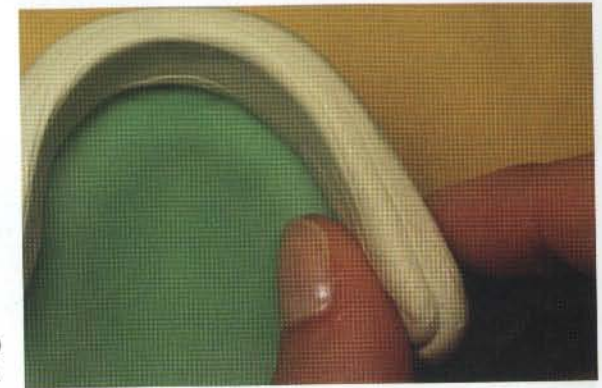


Fig. 3-20
Modelage du bourrelet.

Une fois refroidi, le Stent's® est taillé au cutter pour donner au bourrelet ses dimensions finales (fig. 3-21) :

- parties latérales : il est rectiligne et vertical, de 5 à 6 mm de large et s'arrêtant à 45° en arrière, au sommet des tubérosités ;
- partie antérieure : il est curviligne et incliné à 15°, de 3 à 4 mm de large.



Fig. 3-21
Découpe du Stent's
avec un cutter.

La hauteur de ce bourrelet sera réglée en clinique mais, en moyenne, elle est d'environ 1 cm au-dessus du sommet de la crête. Une fois réglé en dimensions, le Stent's® est lissé à la flamme. Pour la mandibule, la partie antérieure du bourrelet présente, dans la plupart des cas, une orientation de 0 à 5°.

Les figures 3-22 à 3-25 montrent les porte-empreintes individuels terminés.

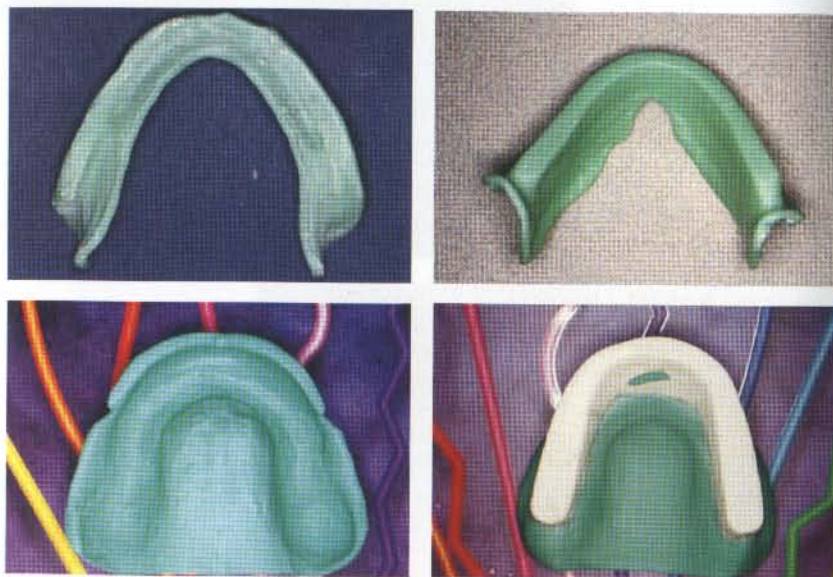


Fig. 3-22 à 3-25 Porte-empreintes individuels terminés.

PEI en résine photopolymérisable

Les résines photopolymérisables sont de plus en plus employées. Le matériau est présenté sous forme de plaques maxillaire et mandibulaire ensachées individuellement dans du plastique noir (Spectra® Tray d'Ivoclar) (fig. 3-26). La photopolymérisation est assurée par un appareil conçu pour cet usage (Spectramat®).



Fig. 3-26
Résine ensachée.

Après isolation du modèle, la plaque est appliquée manuellement dessus et les excès du matériau sont découpés au bistouri (fig. 3-27).



Fig. 3-27
Découpe des excès
de résine avant
photopolymérisation.

Le matériau est alors photopolymérisé (fig. 3-28). Le réglage des bords (fig. 3-29) s'effectue à l'aide de fraises résine ; il est souhaitable de disposer d'une aspiration car ce meulage provoque une fine poussière. Le bourrelet est alors réalisé soit en composition, soit en résine photopolymérisable (fig. 3-30).

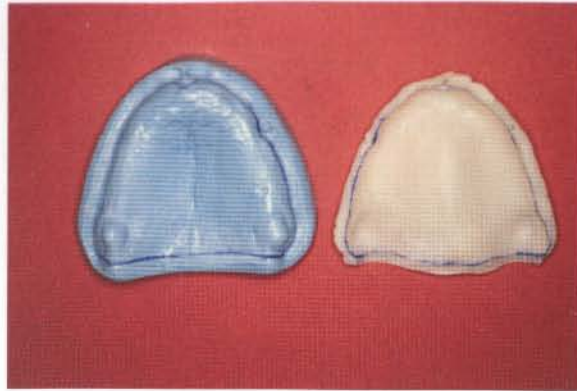


Fig. 3-28
Tracé de la limite du PEI
décalqué sur la résine.



Fig. 3-29
Limites finies d'un PEI
maxillaire.

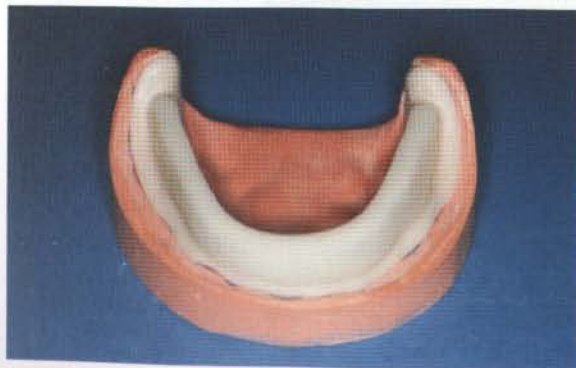


Fig. 3-30
PEI mandibulaire avec
son bourrelet en résine.

PORTE-EMPREINTE INDIVIDUEL : FORMES CLINIQUES

Modèle fractionné

Certaines situations cliniques présentent de fortes contre-dépouilles (fig. 3-31), notamment à la mandibule, au niveau des zones rétromolaires. Le retrait du porte-empreinte individuel ajusté au modèle est alors impossible sans risquer de briser soit le modèle, soit le porte-empreinte lui-même. Il est alors nécessaire de réaliser un modèle fractionné.



Fig. 3-31
Empreinte primaire
montrant une zone de
contre-dépouille.

Le modèle de travail est d'abord muni de moyens de repositionnement (trous, encoches), sous son socle (fig. 3-32) et en regard d'une des zones en contre-dépouille. Après isolation, un second socle en plâtre est coulé (fig. 3-33). Le modèle de travail est ensuite retiré puis scié dans le but d'isoler la partie en contre-dépouille (celle qui contient les encoches de repositionnement). Afin d'éviter d'endommager avec le trait de scie la partie du modèle figurant la surface d'appui (fig. 3-34), la séparation complète du fragment se fait manuellement par fracture.

Ainsi, on obtient un ensemble composé de trois éléments (fig. 3-35) :

- le double socle engrené ;
- la partie principale du modèle ;
- le fragment dissocié.

Le modèle reconstitué sur le socle (fig. 3-36) montre la zone de travail sans solution de continuité en surface. Grâce à ce système démontable, le porte-empreinte individuel peut être aisément fabriqué selon les règles précédemment décrites (fig. 3-37 et 3-38).



Fig. 3-32
Systèmes de
repositionnement sur
la base du modèle.

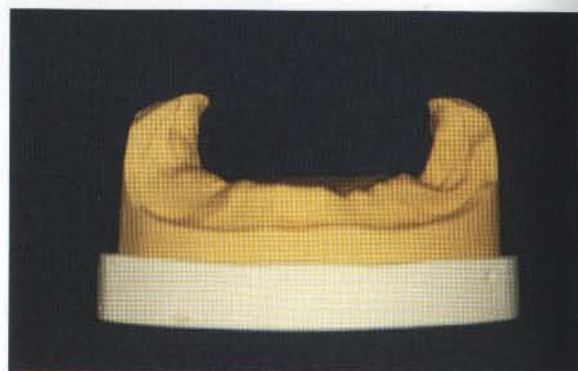


Fig. 3-33
Double socle engrené,
vue frontale.



Fig. 3-34
Découpe du modèle
épargnant la zone
de contre-dépouille.



Fig. 3-35
Modèle fractionné
montrant sa partie
principale solidaire de
son double socle
engrené et le fragment
fracturé.



Fig. 3-36
Modèle reconstitué
montrant que la zone
de travail n'a pas été
lésée.



Fig. 3-37
PEI sur son modèle.



Fig. 3-38
Vue de l'intrados du PEI
avec ses fortes contredépouilles.

Porte-empreinte individuel espacé

Certaines conditions cliniques imposent la conception d'un PEI espacé sur toute la surface d'appui ou partiellement espacé en regard de certaines parties de cette surface.

- **PEI partiellement espacé**

Les zones d'appui à décharger sont déterminées en clinique. Soit le praticien les délimite sur le modèle positif de travail – mais cela exige un aller-retour clinique/laboratoire –, soit ces zones sont tracées sur l'empreinte primaire puis reproduites sur le modèle de travail.

Cependant, la simple lecture de l'empreinte ou du modèle peut, au laboratoire, déterminer les surfaces à décharger. Il s'agit souvent d'une crête édentée en lame de couteau, d'un torus prononcé, d'une ligne oblique interne saillante et fine, d'une suture intermaxillaire saillante, etc. Ces zones précises sont recouvertes sur le modèle de travail soit d'une simple feuille de cire (fig. 3-39), soit d'une feuille d'étain en rapport avec l'espacement souhaité.

Le porte-empreinte individuel sera plus volontiers réalisé en résine pour une meilleure rigidité.



Fig. 3-39
Espacement à la cire
d'une zone à décharger.

- **PEI totalement espacés**

Ils sont indiqués pour des techniques d'empreintes particulières utilisant des matériaux très compressifs pour des maxillaires fortement résorbés (fig. 3-40).



Fig. 3-40
Maxillaire fortement
résorbé.

Toute la surface du maxillaire est alors recouverte d'une feuille de cire calibrée de 4 mm d'épaisseur, découpée aux limites du fond du vestibule, souvent très large du fait de la résorption prononcée (fig. 3-41). Par la suite, cette feuille restera solidaire du PEI pour permettre son

réglage en bouche et l'enregistrement du rapport intermaxillaire (fig. 3-42). En résine, le PEI est classiquement surmonté d'un bourrelet en Stent's® pour assurer une empreinte sous pression occlusale contrôlée par le patient.

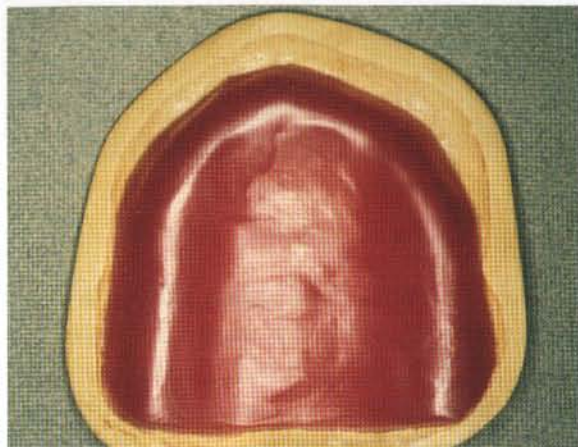


Fig. 3-41
Feuille de cire
d'espacement
de la totalité
de la surface d'appui.



Fig. 3-42
Feuille de cire solidaire
du PEI.

Bibliographie

TRAITEMENT DE L'EMPREINTE PRIMAIRE, TRACÉS, TECHNIQUES DE LABORATOIRE

Collet G, Dabadie M, Fougeret JM, Pennequin G. Prothèse adjointe complète. Une technique, un traitement. Paris : SNPMD, 1988.

Corman C. Fractionnement du modèle primaire mandibulaire avant la réalisation du porte-empreinte individuel. Proth Dent 1988 ; 26 : 15-18.

Fehling AW, Hesby RA, Pelleu GB. Dimensional stability of autopolymerizing acrylic resin impression trays. J Prosth Dent 1986 ; 5 : 592-597.

Ferary B. Les porte-empreintes pour empreintes secondaires. Proth Dent 1987 ; 3 : 3-7.

Hüe O, Berteretche MV. Prothèses complètes. Paris : Quintessence France éd. 2004.

Kotwal KR, Villalobos EG. Simplified technique for boxing irreversible hydrocolloid impressions. J Prosth Dent 1987 ; 6 : 741-742.

Lamers EM. Complete denture final impression trays : a method of delineating borders. J Prosth Dent 1991 ; 4 : 598-599.

Lejoyeux J. Prothèse complète. Examen clinique, matériaux et techniques d'empreintes. Paris : Maloine, 1973.

Lejoyeux J. Les empreintes dans le traitement de l'édentation totale. Paris : CdP, 1986.

Machnee CH, Loney RW. A boxing technique for irreversible hydrocolloid impressions. J Prosth Dent 1989 ; 5 : 610-612.

Marino G. Lecture et interprétation des indices sur l'empreinte primaire maxillaire. Inform Dent 1985 ; 44 : 463-469.

Morrow RM, Rudd KD, Eismann HF. Dental laboratory procedures. Saint Louis : CV Mosby Co, 1980.

Raux D. Traitement des empreintes en prothèse adjointe complète. Proth Dent 1986 ; 2 : 12-16.

Regnier F. Le traitement des empreintes en prothèse adjointe complète. Rev Fr Proth Dent 1989 ; 1 : 35-40.

AUTRES TYPES DE PORTE-EMPREINTES INDIVIDUELS

Axinn S, Lyman S, Shiu A. Technique for a spaced, vacuum-formed impression tray. J Prosth Dent 1991 ; 2 : 325-326.

Boucher CO. Swenson's complete dentures. Saint Louis : CV Mosby Co, 1970.

Geering AH, Kundert M. Prothèse adjointe totale et composite. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1988.

Hobkirk JA. A colour atlas of complete dentures. Londres : Wolfe Medical Publications Limited, 1985.

Klein P. Prothèse piézographique. Prothèse adjointe totale gériatrique. Paris : John Libbey Eurotext, 1988.

Levin B. Impressions for complete dentures. Chicago : Quintessence Publishing Co Inc, 1984.

Louis JP, Archien C, Ludwigs H, Chevalley F. Une méthode originale de réhabilitation de l'édentation totale issue de la technique de Ludwigs. II. Le Lutemat et la confection des PEI. Cahiers Prothèse 1991 ; 73 : 55-62.

Neill DJ, Nairn RI. Complete denture prosthetics. Londres : Wright, 1990.

Schlosser RO. Complete denture prosthesis. Philadelphie : WB Saunders Co, 1948.

Schreinemakers J. La logique en prothèse complète. Paris : J. Prêlat éd., 1968.

Winkler S. Essentials of complete denture prosthodontics. Philadelphie : WB Saunders Co, 1979.

Empreintes secondaires

Troisième séance clinique

Comme nous l'avons déjà souligné, l'empreinte secondaire participe au concept global de l'empreinte en prothèse complète et commence, paradoxalement, dès l'empreinte primaire.

L'efficacité des prothèses relève du respect de trois impératifs mécaniques fondamentaux directement liés à la qualité des empreintes primaires et secondaires. On retrouve :

- la **sustentation** quantitative (rechercher la surface d'appui maximale) et qualitative (rechercher un appui sur des surfaces favorables, éviter les surfaces défavorables comme les crêtes flottantes, les zones négatives, etc.) ;
- la **rétenion** : c'est le rôle des joints périphérique et sublingual et de l'empreinte de surfaçage ;
- la **stabilisation** : c'est le volume total des bases des prothèses en accord avec la mobilité des organes périphériques, associé à un montage correct des dents artificielles et à un profil adapté des surfaces polies stabilisatrices.

Limites et volumes des bords prothétiques

Si la notion de limite concerne l'étendue de la surface d'appui (sustentation quantitative), celle du volume des bords intéresse la relation étroite de la prothèse avec les organes périphériques en fonction et

concerne plus précisément la rétention. L'une et l'autre sont intimement liées.

Une surextension des limites ou du volume des bords interfère sur la fonction et, inversement, leur sous-extension – qui autorise la mobilité des freins, ligaments et muscles – s'accompagne d'une sustentation insuffisante dont l'effet, à plus ou moins court terme, est la résorption pathologique. L'empreinte secondaire doit permettre la liberté complète du spectre fonctionnel dans la recherche de la surface d'appui maximale. Cette notion implique la limite d'action fonctionnelle périphérique qui est définie à partir d'un mouvement donné et pour une amplitude moyenne (fig. 4-1). Elle apparaît comme la limite de tolérance de l'extension du bord des prothèses avant la perte de rétention. Pendant ces mouvements, le bord de la prothèse doit conserver un contact étroit, en pression légère, avec la muqueuse périphérique, faute de quoi l'efficacité des joints disparaît. Cette position d'équilibre est « surprise » au moment de l'enregistrement du joint périphérique par le matériau d'empreinte. Elle dépend du praticien qui contrôle les mouvements, du patient qui les exécute et du matériau qui enregistre.

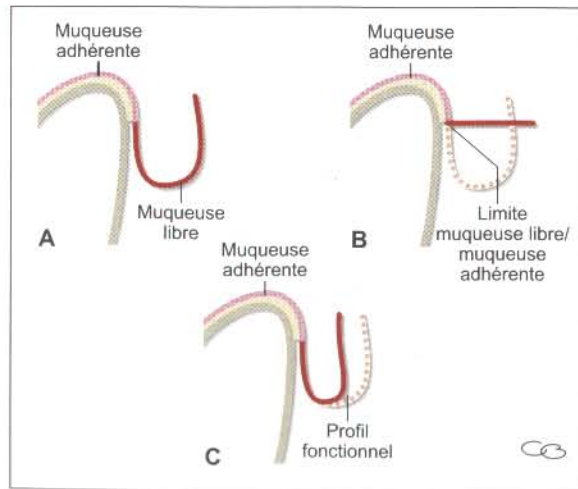


Fig. 4-1
Le volume fonctionnel du bord prothétique.
A : posture de repos ;
B : traction forcée ;
C : mouvement fonctionnel moyen (correspondant au volume du bord prothétique).

Simultanément, l'empreinte secondaire doit rendre compte de la différence de nature mécanique des surfaces d'appui : muqueuse

épaisse, adhérente ou mobile sur les plans profonds ; muqueuse fine et fragile, crête flottante ; appui osseux fragile à décharger (ligne oblique interne, tori mandibulaires, papille bunoïde, etc.).

Enfin, l'efficacité rétentrice des bords des bases prothétiques ne trouvera sa pleine expression qu'après la mise en bouche des prothèses polymérisées. Le patient fait alors l'apprentissage de ses nouveaux « outils ». L'extéroception muqueuse ainsi que la proprioception ligamentaire et musculaire participent à cette adaptation physiologique.

L'établissement des joints périphérique et sublingual dépend du type d'empreinte secondaire indiqué par le cas clinique. Ainsi, s'ils sont enregistrés en même temps que l'empreinte de surfaçage pour une technique de Fripp compressive ou celle utilisant une cire molle à température buccale (Adheseal®), classiquement, ils sont établis avant le surfaçage de l'empreinte secondaire.

Nous allons décrire, dans la chronologie clinique, une technique simple et sûre d'établissement du joint périphérique, puis du joint sublingual, préludes au surfaçage des empreintes secondaires, que l'on peut appliquer dans la majorité des cas cliniques.

Empreinte secondaire maxillaire

PORTE-EMPREINTE INDIVIDUEL

Il convient de l'examiner à son retour du laboratoire (fig. 4-2). On contrôle :

- ses limites par rapport au tracé et son ajustage sur le modèle de travail primaire ;
- l'épaisseur (fig. 4-3) des bords ;
- le positionnement, le volume et le profil du bourrelet occlusal de préhension.

Ces limites s'établissent d'elles-mêmes quand l'empreinte primaire a été prise d'une façon mucostatique avec du plâtre. L'utilisation d'un autre matériau ne définit pas, par la lecture sur le modèle de travail, les mêmes critères de tracé.

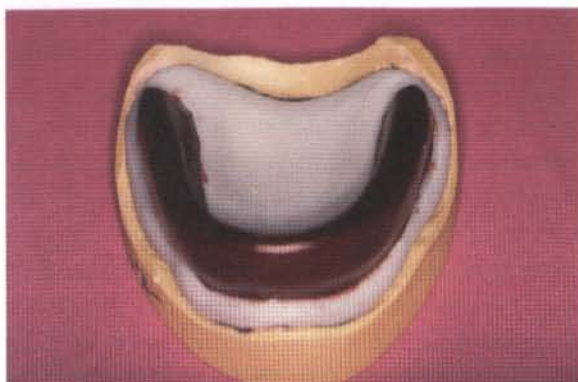


Fig. 4-2
Examen du PEI
à son retour
du laboratoire.



Fig. 4-3
Intrados du PEI
et épaisseur des bords.

Le tracé du porte-empreinte individuel peut se faire parfois sur l'empreinte primaire elle-même avant son envoi au prothésiste. Cela s'avère nécessaire quand des particularités anatomiques existent qui peuvent échapper au traitement habituel.

RÉGLAGES EN BOUCHE DU PORTE-EMPREINTE INDIVIDUEL

Lorsque le porte-empreinte individuel est en accord avec le tracé sur le modèle, l'étape suivante consiste à rechercher ses limites fonctionnelles en bouche. Un certain nombre de tests simples vont nous permettre, zone par zone, de mettre en évidence les interférences des bords

sur la fonction des organes périphériques. Il est important de suivre la chronologie décrite et, surtout, de ne pas passer à l'étape suivante avant d'avoir acquis la certitude du bon réglage du bord concerné. Des interférences multiples peuvent co-agir simultanément.

Volume, orientation et situation du bourrelet occlusal

Il faut en tout premier lieu s'assurer de l'efficacité du bourrelet occlusal dont le rôle est le maintien des organes paraprothétiques. Le porte-empreinte individuel est mis en bouche et le contrôle concerne :

- les zones latérales : soutien des joues (modiolus, buccinateur) ;
- la zone antérieure : soutien de la lèvre supérieure (fig. 4-4).

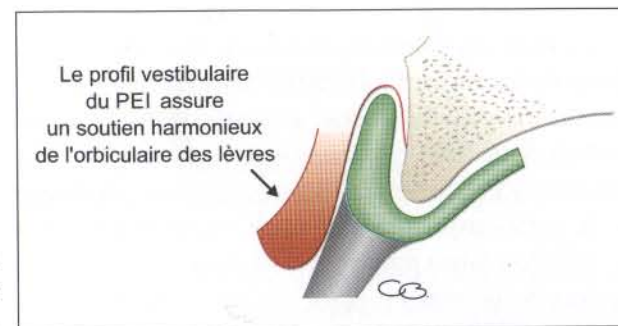


Fig. 4-4
Soutien de la lèvre
supérieure.

Les porte-empreintes du type Cerpac® comportent des graduations sur le manche qui permettent de déterminer, dès l'empreinte primaire, la hauteur du bourrelet occlusal (voir fig. 2-8).

Tests de réglage des bords du porte-empreinte individuel

Les premiers tests sont effectués avec un patient relâché et détendu.

• Tests statiques

Ils vont révéler les surextensions importantes dans le vestibule : le porte-empreinte individuel se trouve mobilisé alors qu'aucun mouvement n'est effectué. Les surextensions interviennent sur l'anatomie même du vestibule.

Tandis que le porte-empreinte individuel est maintenu par l'index, un miroir écarte délicatement lèvres et joues pour repérer le bord sur-étendu incriminé (fig. 4-5).



Fig. 4-5
Un miroir écarte la joue pour visualiser les rapports du bord du PEI avec les organes périphériques.

La ligne de réflexion muqueuse doit être visible à distance (1 mm) du porte-empreinte individuel dont les bords doivent rester en retrait sauf au niveau des poches paratubérositaires. Chaque échancrure au niveau d'un frein ou d'une insertion doit être constatée *de visu*. Les interférences peuvent être aussi objectivées de deux façons différentes :

- le porte-empreinte individuel est peu rétenteur et la lèvre ou la joue que l'on laisse retomber le déplace ;
- lors de la mise en place du porte-empreinte individuel, son bord entraîne la muqueuse dont le déplacement est très facilement repéré visuellement.

Les interférences sont éliminées à la fraise de gros calibre en rotation lente pour éviter l'échauffement qui pourrait déformer la résine ou la *true base*.

Les rectifications terminées, le porte-empreinte individuel reste en place seul sur ses surfaces d'appui.

À ce moment, il doit exister une rétention, peu importante certes mais suffisante pour maintenir le porte-empreinte individuel en place. Une absence de rétention à ce stade peut s'expliquer par :

- des surfaces d'appui très résorbées et de faible étendue ;
- une sous-extension des limites ;
- une hyposialie ;
- une erreur d'empreinte primaire (compression ou mobilisation de la muqueuse par le porte-empreinte de série) passée inaperçue ou non corrigée au laboratoire.

Alors seulement, une série de tests associés à des gestes et des mimiques va permettre de mettre en évidence les interférences intervenant, cette fois, sur le jeu fonctionnel des organes paraprothétiques.

• Tests dynamiques

Ils vont révéler les surextensions sur la fonction.

Ouverture extrême, bâillement, latéralités : l'interférence se situe au niveau des poches paratubérositaires et des secondes molaires (fig. 4-6).

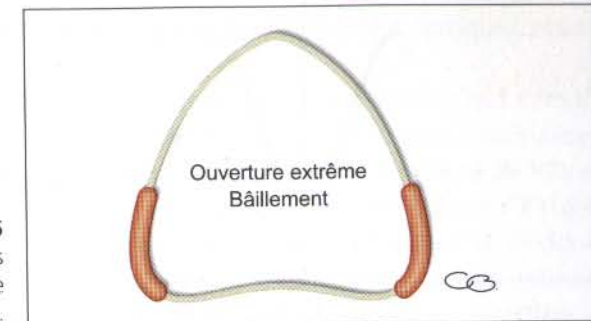


Fig. 4-6
Zones intéressées par l'ouverture maximale.

Une éventuelle surépaisseur des bords à cet endroit doit être mise en évidence par ce mouvement. Les apophyses coronaires s'approchent de cette zone et la réduisent en volume au cours des mouvements de diduction, du côté équilibrant (non travaillant). Le patient est invité à porter le menton à droite et à gauche, bouche demi-fermée. L'interférence qui mobilise le porte-empreinte individuel est éliminée du côté responsable.

Rire forcé, creusement des joues : c'est la zone latérale moyenne qui est concernée au niveau prémolaire/molaire (fig. 4-7).

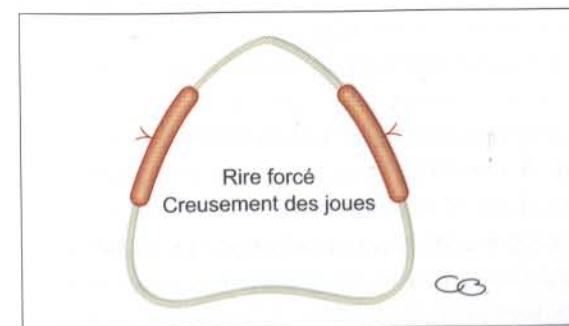


Fig. 4-7
Zones intéressées par le rire forcé.

Elle intéresse l'activité :

- du buccinateur qui mobilise la muqueuse jugale ;
- des freins latéraux dont il faut assurer la liberté fonctionnelle.

Cette liberté intéresse la profondeur et la largeur de l'échancrure en regard du frein mais aussi l'épaisseur en regard du bord du porte-empreinte individuel (fig. 4-8).

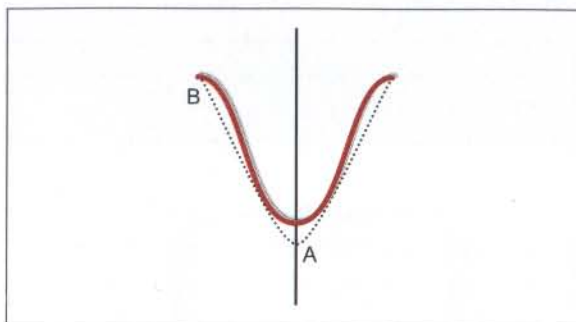


Fig. 4-8
Profondeur (A), largeur
d'une échancrure
frénale (B).

Siffler, mimer le baiser : c'est la zone antérieure médiane qui est intéressée cette fois (fig. 4-9).

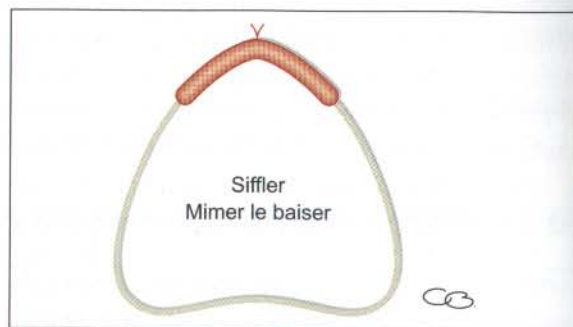


Fig. 4-9
Zone intéressée
par une mimique
du baiser, lèvres
en avant.

L'activité des lèvres mobilise le vestibule et le frein labial médian. Alors que le déplacement des freins latéraux était à prédominance verticale pendant le test précédent, le fait d'avancer les lèvres, ici, les attire vers l'avant, dans une direction oblique, et peut créer une interférence à leur niveau (largeur de l'échancrure). Le frein labial médian quant à lui est tendu vers le bas, entraîné par la lèvre. L'instabilité constatée

peut également avoir pour origine une surépaisseur des bords, confirmée par un bombé exagéré de la lèvre supérieure convenablement soutenue par ailleurs par le bourrelet occlusal.

La stabilité obtenue à la suite de ces différents tests, il convient maintenant d'effectuer le réglage au niveau du joint postérieur.

Réglage de la limite du porte-empreinte individuel au niveau du joint postérieur : la technique proposée fait appel à un enregistrement fonctionnel du jeu physiologique du voile du palais, associé au grattage du modèle de travail secondaire, guidé par les données cliniques, avant la polymérisation des bases.

Il s'agit d'abord d'enregistrer la zone du joint postérieur qui s'étend en avant, de la limite palais dur/palais mou (que l'on peut matérialiser à la palpation à l'aide d'un brunissoir à amalgame) à la ligne de vibration la plus postérieure du voile en arrière. C'est cette zone qu'il s'agit d'enregistrer en fonction. Le porte-empreinte individuel doit donc impérativement la recouvrir de 1 à 2 mm tout en autorisant les mouvements fonctionnels du voile : élévation, abaissement forcé, vibration.

Le porte-empreinte individuel est porté en bouche, le praticien s'assure du recouvrement de cette zone puis vérifie qu'il n'entrave pas l'abaissement fonctionnel du voile en faisant souffler le patient par le nez, narines bouchées, puis tousser. Le porte-empreinte individuel ne doit pas être expulsé, sinon il faut réduire avec prudence son extension distale (fig. 4-10 et 4-11).

Dans la plupart des cas cliniques, la tolérance du débord du porte-empreinte individuel atteint 2 à 4 mm en arrière des fossettes palatines. Il recouvre les brides ptérygo-maxillaires qui seront déchargées à la finition des prothèses.

Si l'on est en présence d'un palais plat, qui s'accompagne d'un voile à l'amplitude fonctionnelle verticale réduite, la limite postérieure tolérée du porte-empreinte individuel peut s'étendre alors très en arrière des tubérosités sans relief, augmentant singulièrement la sustentation de la base.

Inversement, un palais creux en V, associé à des tubérosités volumineuses, s'accompagne d'un voile qui s'abat brutalement en rideau juste en arrière de la limite palais dur/palais mou (en avant même parfois, mobilisant par sa puissance la muqueuse palatine recouvrant les zones de Schroeder). Cette dernière situation oblige à réduire progressive-

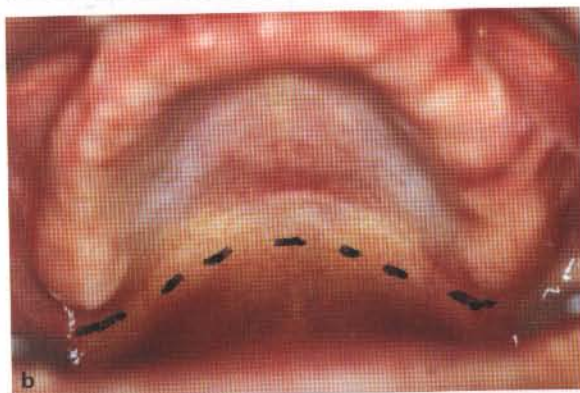
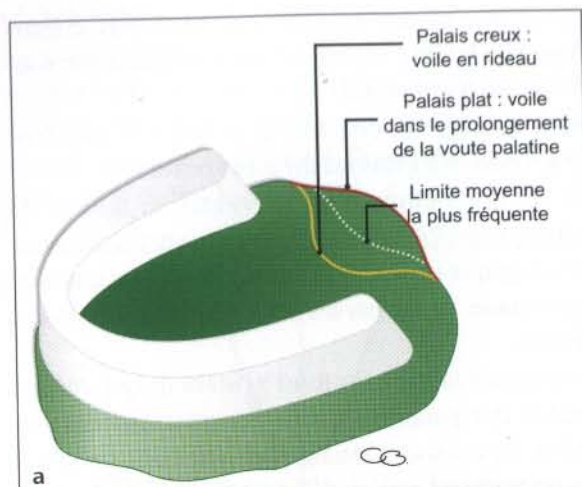


Fig. 4-10

- a. Limites postérieures du PEI en fonction de l'étendue de la zone du joint postérieur.
- b. Limite palais dur, palais mou.
- c. Le porte-empreinte individuel recouvre la zone à enregistrer.



Fig. 4-11
La pâte de Kerr® verte
à cheval sur le bord
du PEI.

ment le bord du porte-empreinte individuel à la recherche de la position limite compatible avec l'abaissement violent du voile. Elle se situe presque toujours très près de la frontière palais dur/palais mou (moins de 1 mm). Ces cas donnent très peu de latitude pour situer le joint postérieur. Une erreur a peu de chance d'être corrigée une fois la prothèse terminée, car le moindre meulage de la base fait alors disparaître tout le relief et l'efficacité du joint postérieur (fig. 4-10).

Une fois les réglages terminés, le porte-empreinte individuel est bien stable en bouche. La rétention proprement dite est recherchée et obtenue grâce au joint périphérique. Son efficacité restera effective, quelle que soit la position prise par la muqueuse buccale sous l'effet de sa mobilisation par les organes périphériques pendant la fonction.

JOINTS PÉRIPHÉRIQUE ET POSTÉRIEUR

Manipulation

Réaliser un joint périphérique en un seul temps peut paraître séduisant mais reste très difficile et demande un opérateur expérimenté et habile de surcroît. Pour notre part, l'élaboration du joint périphérique, par secteurs, à la pâte de Kerr® verte (plasticité à 50-51 °C) reste le gage de l'assurance de la réussite.

Le bâton de pâte de Kerr® est réchauffé lentement au-dessus de la flamme d'une torche de Hanau pour ne pas brûler et compromettre

ainsi toutes ses propriétés. Alors que la pâte commence à briller et à couler lourdement, elle est déposée à cheval sur le bord du porte-empreinte individuel, en excès sur le versant externe (fig. 4-11). La soufflerie de la torche est actionnée et sa flamme très fine permet de ramollir très ponctuellement la pâte, juste avant sa mise en bouche (la surchauffe déforme la plaque base, qu'elle soit en résine ou en composition dure).

L'enregistrement se décompose en quatre secteurs latéraux, alternant côté droit et côté gauche (pour éviter la rotation du porte-empreinte individuel), puis un secteur antérieur pour se terminer par le joint vélo-palatin.

Le modelage débute sur les parties latérales postérieures.

Pendant que le patient est invité à faire les mouvements afférents au secteur envisagé, le porte-empreinte individuel est maintenu en bouche soit par un doigt au palais, soit par deux doigts sur le bourrelet au niveau des 5 et 6, centre d'équilibre de la future prothèse ; la base se trouve ainsi en « simulation d'appui fonctionnel ». Le durcissement de la pâte est obtenu en 1 minute environ et le porte-empreinte individuel est dégagé.

Un bord arrondi à l'aspect mat signe un enregistrement correct mais :

- un aspect laminé signifie que le PEI est sous-étendu ;
- un bord apparent qu'il est surétendu ou trop épais ou que la pâte était trop ramollie ;
- un aspect brillant que la pâte a emprisonné une bulle d'air.

Les corrections sont effectuées avant de passer au secteur suivant. Un nouvel essai demande de ramollir la première partie de pâte avant un nouvel apport.

Une fois l'enregistrement jugé satisfaisant, il convient d'éliminer tout le surplus de pâte ayant fusé dans l'intrados de la base avant de continuer. Cela garantit un même repositionnement du porte-empreinte individuel après chaque enregistrement et évite son éloignement progressif de la surface d'appui.

Les mouvements demandés au patient doivent être amples, précis et contrôlés par le praticien qui doit déceler toute insuffisance, exagération ou maladresse. Ils sont les mêmes que ceux requis pour le réglage du porte-empreinte individuel, concernant cette zone, mais répétés pendant le durcissement de la pâte.

La rétention ne sera effective qu'après l'enregistrement du joint postérieur.

Enregistrement

La chronologie des secteurs à enregistrer reprend celle utilisée pour les réglages du PEI (fig. 4-12).

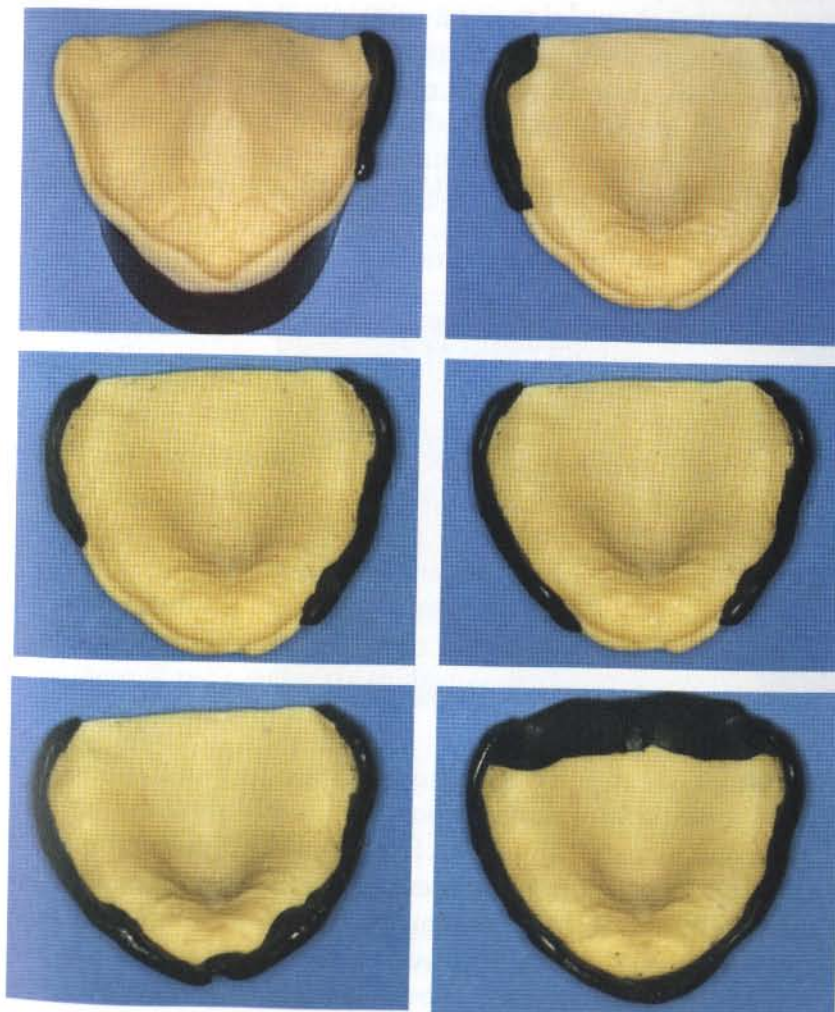


Fig. 4-12 En six diapos, les différentes séquences d'enregistrement d'un joint périphérique.

• Secteurs 1 et 2

Ils intéressent le volume des zones paratubérositaires d'Eiseinring. Souvent larges et profondes, elles demandent une quantité importante de pâte de Kerr®.

Ouverture forcée et latéralités droite et gauche

Le patient répète les mouvements d'ouverture forcée et de latéralité en bouche demi-ouverte. Les deux vestibules droit et gauche ne sont pas forcément symétriques. La largeur et la profondeur des ampoules se réduisent avec la résorption des tubérosités.

• Secteurs 3 et 4

Ils concernent l'enregistrement de l'activité des buccinateurs et la mobilité des freins latéraux.

Creuser les joues, porter les lèvres en avant

Le vestibule se réduit essentiellement en largeur dans cette zone. Les mouvements demandés consistent à faire creuser les joues en suçant le doigt de l'opérateur qui maintient la base en place.

• Secteur 5

De canine à canine, la pâte enregistre le volume du vestibule labial et la mobilité du frein médian (et parfois de deux petits freins paramédians).

Lèvre tendue vers le bas, simulation du baiser

Le patient abaisse sa lèvre supérieure et simule le baiser. Une faible quantité de pâte est nécessaire. Correct, l'enregistrement respecte la gouttière philtrale et l'aspect esthétique du visage. C'est le profil de la future prothèse.

• Secteur 6

C'est celui du joint postérieur.

Prononciation du « Ah » grave : la pâte de Kerr® déposée en quantité importante, d'une tubérosité à l'autre, a pour but d'enregistrer l'amplitude de l'élévation du voile du palais en fonction et en légère pression.

Rappelons que le bord postérieur du porte-empainte individuel a été réglé pour recouvrir cette zone et supporter le matériau d'enregistrement, tout en laissant la liberté à la fonction du voile (abaissement et vibration).

Alors que la pâte entre en contact avec le voile, le patient est prié de prononcer un « Ah » grave le plus longtemps possible, ce qui a pour effet d'élever le voile dans sa partie la plus mobile.

Le matériau saisit cette position en légère compression. À la fin de la prononciation, le voile s'abaisse en se relâchant, exerce une force sur le matériau déjà raffermi par son refroidissement et laisse une empreinte qui sera la partie la plus distale de la zone de flexion du voile, limite guidée par l'extension postérieure du porte-empainte individuel.

Une fois la pâte durcie, l'efficacité du joint est appréciée en appuyant d'un doigt sur la partie antérieure du bourrelet occlusal pendant la prononciation du « Ah » grave (voile en position haute). Si le bourrelet est correctement situé et orienté, la base ne doit pas se décrocher (fig. 4-13).



Fig. 4-13
Enregistrement
fonctionnel du voile.

Lorsque la base est déposée, le praticien vérifie que la pâte recouvre entièrement la zone destinée au joint postérieur et déborde à l'arrière du porte-empainte individuel.

La forme, l'étendue, l'importance du « grattage » du joint postérieur sont fonction de l'anatomie vélo-palatine. Son tracé se réalise sur le modèle secondaire.

Une fois le joint périphérique terminé et jugé correct, le patient est laissé libre de tenter tous les mouvements et mimiques susceptibles de déloger le porte-empainte individuel de ses surfaces d'appui. Si ce der-

nier venait à se décrocher, il faudrait repérer le geste responsable en reprenant un à un tous les tests décrits, puis ramollir la pâte en regard de la zone incriminée et refaire l'enregistrement.

Si la rétention n'est pas ou plus effective, il faut rechercher :

- une compression d'une zone de muqueuse élastique : c'est le cas souvent avec un palais creux où les zones de Schröder sont recouvertes d'une muqueuse très épaisse qui se mobilise en même temps que le voile et qui peut être comprimée exagérément au moment de l'enregistrement du joint postérieur par une pâte trop dure ;
- un décentrage du porte-empreinte individuel à l'occasion de l'enregistrement d'un secteur, ce qui a pour effet de rendre inefficaces les enregistrements précédents : il suffit le plus souvent de ramollir la dernière zone manipulée pour retrouver la rétention.

Il faut savoir que la perte de rétention n'est pas toujours immédiate et qu'une « fuite » du joint peut exister, entraînant une chute retardée du porte-empreinte individuel. Dans ce cas, sa remise en place s'accompagne du bruit caractéristique de la salive s'échappant de sous la base.

Les polyéthers Permadyne® orange et bleue et l'Impregum® (3M-Espe) offrent d'indéniables qualités dans l'enregistrement des limites fonctionnelles des bases prothétiques tant au maxillaire qu'à la mandibule. Leur emploi sera présenté plus loin dans le paragraphe « Principaux matériaux et particularités ».

EMPREINTE DE SURFAÇAGE

Elle a un double but :

- enregistrer avec finesse les moindres détails de la surface d'appui pour permettre un contact étroit entre la base et la muqueuse sous-jacente ;
- enregistrer ces mêmes surfaces dans l'objectif de rendre compte de leur valeur de sustentation en qualité : zones d'appui et zones à décharge.

Toutefois, le matériau choisi doit présenter les qualités nécessaires (fluidité) au respect du joint périphérique en évitant toute surextension.

La notion de sustentation qualitative implique :

- de rechercher l'appui sur des surfaces pouvant supporter les forces transmises par la mastication et l'occlusion ;

- d'éviter en les déchargeant celles qui sont défavorables (crêtes flottantes, etc.) et de soulager celles qui sont fragiles (raphé médian, tori palatins, etc.).

Globalement, si la surface d'appui du maxillaire est importante en quantité, sa susceptibilité à se résorber est plus insidieuse, ce qui en fait une surface de sustentation plus délicate à exploiter que celle de la mandibule.

Ainsi, les différentes parties de la surface d'appui des maxillaires n'offrent-elles pas la même valeur de sustentation :

- le raphé médian : il faut souvent le décharger artificiellement au laboratoire par la mise en place d'un protège-raphé ;
- les zones de Schröder : quand elles se présentent sous la forme d'une épaisse couche de muqueuse très dépressible, elles peuvent faire effet de ressort sur la prothèse terminée si elles ont été enregistrées en compression (dès l'empreinte primaire quelquefois) ;
- les deux tubérosités : elles assurent un appui non négligeable mais sont souvent recouvertes d'une muqueuse épaisse dépressible qui recouvre un os spongieux ;
- les crêtes édentées : ce sont des éléments favorables qui augmentent la sustentation d'autant plus qu'elles ont un relief marqué. Les versants obliques et le vestibule ont une meilleure valeur sustentatrice que les sommets des crêtes.

Mais il faut éviter les crêtes flottantes, celles en lame de couteau, celles très résorbées qui affleurent les sinus maxillaires.

L'indication de la chirurgie se pose, entre autres, quand la crête flottante intéresse plus de la moitié de l'arcade et, en particulier, les parties latérales molaires qui sont le centre d'équilibre bio-mécanique du système prothétique.

Le profil des surfaces d'appui conditionne schématiquement le type de matériau d'empreinte à utiliser.

Un palais plat autorise un matériau de viscosité moyenne tandis que, inversement, un palais creux prédispose à un matériau très fluide.

Palais plat	→	Moyenne ou haute viscosité
Palais creux	→	Faible viscosité

Sur un maxillaire plat (fig. 4-14) dont la muqueuse de recouvrement est uniforme en qualité et adhérente aux plans profonds, l'évacuation du matériau est aisée. On pourra alors exercer une compression égale sur toute la surface d'appui pour obtenir une rétention efficace des bases prothétiques. De nombreuses techniques d'empreintes ont été décrites dont la plus importante est celle de Fripp (pâte de Kerr® en plaque dans un porte-empreinte individuel espacé uniformément) ; on peut utiliser également des matériaux compressifs (polysulfures de type *regular*) dans un porte-empreinte individuel ajusté.



Fig. 4-14
Exemple d'un palais plat
(joint postérieur
étendu).

Au contraire, lorsque la voûte palatine est très profonde (fig. 4-15), l'évacuation du matériau d'empreinte est plus difficile. Il faut alors retenir des matériaux fluides, à l'écoulement aisé. Les pâtes à l'oxyde de zinc présentent ces qualités même si elles peuvent paraître consistantes sur le bloc de spatulation.



Fig. 4-15
Exemple d'un palais
profond (joint
postérieur étroit).

Le vestibule peut prendre en charge une partie de la sustentation des bases.

Les bords du porte-empreinte individuel aux limites fonctionnelles (joint périphérique) dirigent l'écoulement du matériau en pression. L'os sur lequel ils prennent appui est un os basal supportant bien les stimulations mécaniques, contrairement à l'os spongieux. Les bords des prothèses terminées ont alors incontestablement un rôle à jouer dans la sustentation.

Les empreintes secondaires devraient être compressives sur leur périphérie et mucostatiques sur la surface d'appui primaire (crêtes, palais).

Le joint postérieur, dans certaines formes cliniques, peut également participer favorablement à la sustentation des bases.

C'est le cas lorsque le palais est plat : l'extension en arrière de la limite de la prothèse augmente alors singulièrement la surface d'appui. Même si la réaction de l'appui en cette zone n'est pas importante (voile du palais), il n'en reste pas moins vrai que la tension du voile, augmentée par le joint postérieur creusé, exerce une force de réaction qui soutient la prothèse.

Inversement, en présence d'un palais profond, qui s'accompagne d'un voile tombant en rideau à la limite palais dur/palais mou, on ne pourra pas s'étendre en arrière (fig. 4-14 et 4-15).

C'est au moment du surfaçage que l'opérateur complète sa démarche pour rendre compte de la sustentation en qualité. Deux moyens lui permettent d'appliquer ces principes.

Conception du porte-empreinte individuel

Ajustage et espacement permettent d'exercer des pressions sélectives en fonction de l'anatomie de la surface d'appui ou de la qualité de son revêtement muqueux (mince, épais, mobile ou attaché).

Cette démarche débute dès l'empreinte primaire dont les qualités mucostatiques permettent d'enregistrer les surfaces d'appui sans déformation.

Elle continue par la conception du porte-empreinte individuel : espacé quand on recherche une décharge (crête flottante), ajusté dans le cas contraire, pour un appui.

On peut aussi réaliser des perforations dans le porte-empreinte individuel, plus ou moins nombreuses ou importantes en regard des zones intéressées à décharger. Elles sont obturées provisoirement (ruban adhésif) pour la mise en place du matériau de surfaçage puis pour la mise en bouche du porte-empreinte individuel. Elles sont ensuite ouvertes avant le début de la prise du matériau pour laisser ce dernier s'écouler, s'échapper par les perforations et diminuer la pression à cet endroit précis, sans intervenir sur les autres parties de l'empreinte.

Qualités physiques des matériaux : compressifs ou fluides

Les qualités physiques des matériaux utilisés s'expriment en clinique dans leur aptitude à s'écouler du porte-empreinte individuel sous l'effet de pressions (compressions et dépressions) plus ou moins contrôlées (occlusales ou digitales). Cette action s'applique pendant l'évacuation puis pendant la polymérisation.

D'où l'importance, au-delà du choix du matériau pour exercer des pressions sélectives (en fonction de l'anatomie de la surface d'appui ou de la qualité de son revêtement muqueux), de contrôler cliniquement l'action mécanique des produits pendant la prise de l'empreinte proprement dite : pression active au centre d'équilibre prothétique pendant la mise en place du PEI chargé et maintien de cet équilibre pendant toute la polymérisation du produit d'empreinte.

EMPREINTE SECONDAIRE DE SURFAÇAGE PAS À PAS

Le matériau spatulé est chargé sans excès sur le porte-empreinte individuel qui est enduit d'adhésif quand le matériau retenu l'impose (polysulfures, polyéthers).

Le porte-empreinte est porté en bouche ; le patient bascule la tête en avant. Il est d'abord inséré dans sa partie distale puis basculé et enfoncé en avant lentement, sans pression exagérée.

Quand il est presque en place, l'opérateur place ses doigts au niveau des 5 et 6, centre d'équilibre des futures prothèses, pour exercer cette fois une pression digitale contrôlée (mais néanmoins arbitraire) qui va assurer la mise en place exacte du porte-empreinte individuel. L'opérateur est placé derrière le patient pour bien orienter cette pression dans le polygone de sustentation des bases. La pression doit s'exercer

tant que du matériau s'écoule des bords du porte-empreinte individuel.

Puis, ce dernier est maintenu en place par un seul doigt au milieu du palais tandis que le patient est invité à répéter les gestes et mimiques qui ont servi à l'élaboration du joint périphérique. L'importance de ces gestes est fonction de la résistance du matériau utilisé. Pendant toute la polymérisation, l'ensemble est simplement maintenu en place sans aucune pression.

La qualité du surfaçage est vérifiée en s'assurant de l'épaisseur uniforme du matériau (mise en place correcte du PEI). Certaines insuffisances du joint périphérique peuvent être rattrapées à ce moment et certains produits, comme la pâte oxyde de zinc-eugénol, possèdent la qualité d'affiner les limites des futures prothèses.

PRINCIPAUX MATÉRIAUX ET PARTICULARITÉS

En prothèse complète, l'important pour un matériau d'empreinte, outre sa précision et sa fidélité, réside surtout, nous l'avons dit, dans son comportement au moment de sa mise en bouche et pendant son échappement sous l'effet de la pression exercée pour sa mise en place. Ce comportement conditionne la mise en situation des tissus de soutien, situation enregistrée et restituée sur le modèle de travail en plâtre. La base dure de la prothèse reconstitue et restitue ces pressions aux surfaces d'appui. À la différence près que, dans ce cas, il s'agit de pressions occlusales ou de celles exercées pendant la mastication dans l'utilisation quotidienne des prothèses.

Pâtes oxyde de zinc-eugénol

C'est le matériau de prédilection pour les empreintes secondaires maxillaires avec un porte-empreinte individuel adapté aux conditions cliniques de sustentation (fig. 4-16). S'il paraît assez compressif au moment de sa spatulation, il est en réalité à classer parmi les matériaux non compressifs de par sa facilité à s'évacuer du porte-empreinte individuel. Il en existe différentes présentations commerciales qui possèdent des fluidités et des temps de prise différents.

Ainsi, l'Impression Paste® de SS White est plus consistante avec un temps de prise assez rapide, comparée à la pâte de DeTrey®, plus fluide avec un temps de prise plus long.



Fig. 4-16
a. Empreinte à la pâte oxyde de zinc-eugénol.
b. Détail de la partie antérieure : vue palatine.
c. Détail de la partie antérieure : vue vestibulaire.

Les pâtes oxyde de zinc-eugénol doivent être utilisées avec prudence quand la salive est peu abondante. Elles provoquent en effet des lésions de type brûlures et sont très difficiles à décoller des muqueuses sèches.

Élastomères polysulfures

Le Permlastic[®] *light* (fig. 4-17) convient bien pour le maxillaire. Attention, son adhésif contient un solvant des cires. Ne pas en mettre en excès sur la pâte de Kerr[®] du joint périphérique et préférer un porte-empreinte individuel en résine. Les viscosités *regular* et *heavy* sont déjà trop compressives sauf pour un palais plat à la muqueuse adhérente (fig. 4-18).



Fig. 4-17
 Empreinte aux élastomères polysulfures.



Fig. 4-18
 Polysulfure de type *heavy* pour prendre en compte la voûte palatine plate avec une surface d'appui bien adhérente aux plans profonds. Recherche d'une compression au moment du surfaçage.

Élastomères silicones

Ils conviennent moins bien à la prothèse complète même si quelques écoles et auteurs les préconisent et les utilisent avantageusement. Trop fluides, ils s'éliminent facilement à la moindre compression sur la muqueuse, disparaissant du porte-empreinte individuel. Les viscosités *medium* et *heavy*, plus consistantes, restent malgré tout peu capables d'enregistrer les jeux fonctionnels des organes paraprothétiques. C'est leur comportement sur les bords du porte-empreinte individuel, sur le joint périphérique, qui les rend peu favorables à cette utilisation. L'indication d'une consistance de type *putty* est exclue, sauf pour des techniques précises et intégrées dans un complexe particulier de technique d'empreinte (Ludwig).

Les silicones et les polyéthers peuvent convenir pour l'enregistrement du joint périphérique.

Polyéthers

Le système proposé par la société 3M-Espe se présente en trois viscosités différentes : la Permadyne® orange à haute viscosité, l'Impregum® pour une viscosité moyenne et la Permadyne® bleue, le produit le plus fluide, correspondant approximativement à une fluidité *light* chez un silicone. Ce système est très efficace grâce à la complémentarité des trois viscosités. La forme visqueuse (orange) convient parfaitement pour établir un joint périphérique maxillaire. Un peu d'habitude autorise à le réaliser en une seule fois. Les surextensions et compressions facilement visualisées sont éliminées. Plusieurs applications sont possibles pour plusieurs approches de l'enregistrement fonctionnel. La forme fluide (bleue) permet de préciser certaines difficultés d'enregistrement. Utilisée pour le surfaçage, elle permet d'améliorer les insuffisances du joint périphérique, sa fluidité mettant à l'abri de quelques surextensions. L'Impregum® présente une fluidité plus importante que la forme bleue de la Permadyne® et trouve son indication quand une certaine compression des surfaces d'appui est nécessaire. Il est bien indiqué pour enregistrer un joint postérieur délicat. Enfin, le surfaçage avec polysulfure de type fluide (Permlastic® *light*) s'accorde parfaitement avec un joint aux polyéthers dans un très grand nombre de situations cliniques.

COMPLÉMENTARITÉ DES MATÉRIAUX D'EMPREINTE (fig. 4-19 à 4-33)

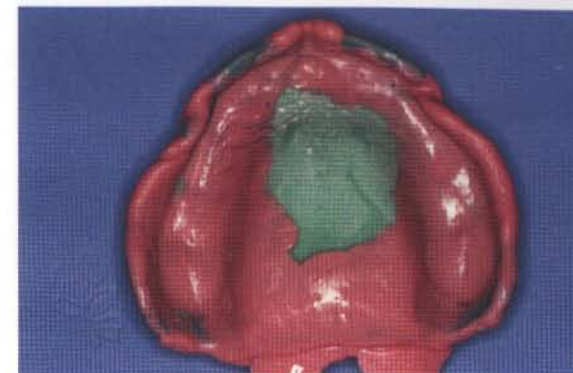


Fig. 4-19
Enregistrement en une seule fois du joint périphérique à la Permadyne® orange (haute viscosité).



Fig. 4-20
Correction des deux parties en surextension. Élimination des excès de matériau à l'intérieur du porte-empreinte.

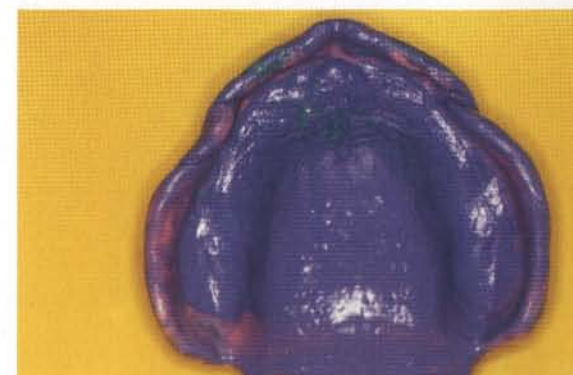


Fig. 4-21
Surfaçage à la Permadyne® bleue (basse viscosité).



Fig. 4-22
Détail de
l'enregistrement
d'une bride latérale.

Fig. 4-23
Enregistrement en
une seule fois du joint
périphérique à
la Permadyne® orange
(haute viscosité). Puis
le jeu fonctionnel
du voile est précisé
avant le surfaçage.



Fig. 4-24
Surfaçage à
la Permadyne® bleue
(basse viscosité).



Fig. 4-25
Joint périphérique à
la Permadyne® orange.



Fig. 4-26
Surfaçage à
l'Impregum® (moyenne
viscosité).



Fig. 4-27
Joint périphérique à la
Permadyne® orange. Le
jeu du voile est
enregistré à la pâte de
Kerr verte. Surfaçage à
la Permadyne® bleue.



Fig. 4-28
Vue latérale
de l'empreinte.

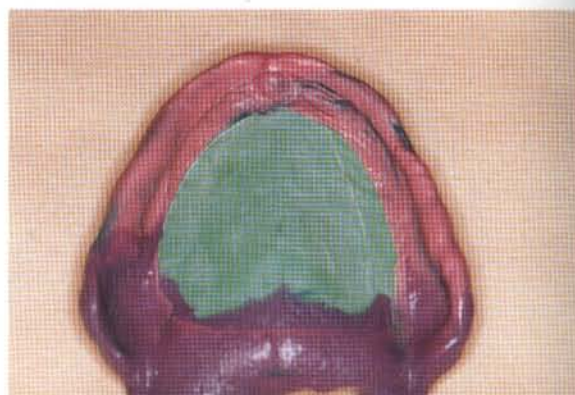


Fig. 4-29
Joint périphérique à
la Permadyne® orange.
Le jeu du voile est affiné
à l'Impregum®.



Fig. 4-30
Surfaçage à
la Permadyne® bleue.



Fig. 4-31
Les joints périphérique
et postérieur sont
enregistrés à la pâte
thermoplastique
de Kerr®...



Fig. 4-32
...puis affinés à
la Permadyne® bleue.



Fig. 4-33
L'empreinte
de surfaçage est réalisée
au Permlastic® light.

Empreinte secondaire mandibulaire

PORTE-EMPREINTE INDIVIDUEL

Tout comme le porte-empreinte individuel du maxillaire supérieur, celui de la mandibule est contrôlé sur le modèle de travail à son retour du laboratoire. On vérifie (fig. 4-34) :

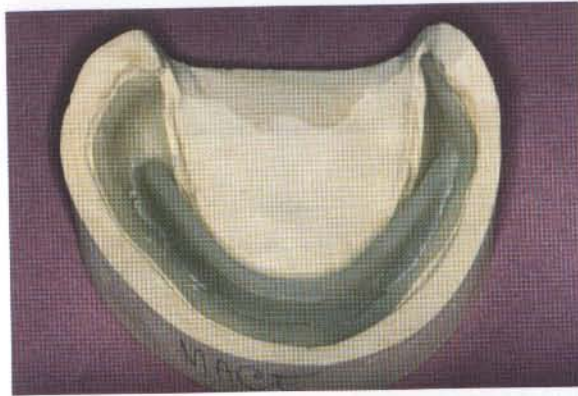


Fig. 4-34
PEI mandibulaire sur
son modèle.

- les limites, grâce au tracé sur le modèle ;
- l'épaisseur des bords (fig. 4-35), plus épais au niveau des volets linguaux (2 mm) pour soutenir le matériau qui risque d'être laminé au moment du surfaçage de l'empreinte secondaire ;



Fig. 4-35
Intrados du PEI et
vérification des bords.

- son ajustage aux surfaces d'appui, surtout au niveau des volets linguaux ;
- le gabarit (positionnement, volume et profil) du bourrelet occlusal qui prend ici une acuité toute particulière. Il va servir de guide dans les sollicitations fonctionnelles de la langue au cours des différents tests.

Ici encore, les limites et tous les réglages que nous allons décrire ne sont concevables que dans la mesure où la construction du porte-empreinte individuel s'est faite suivant les critères précis décrits à partir d'une empreinte primaire mucostatique au plâtre. L'alginate qui refoule les organes périphériques en effaçant les détails de la surface d'appui conduit à des porte-empreintes individuels mal adaptés dès leur construction au laboratoire et s'accorde mal avec la description des tests qui vont suivre.

RÉGLAGES EN BOUCHE DU PORTE-EMPREINTE INDIVIDUEL

La recherche de la sustentation maximale à la mandibule, en accord avec la rétention et la stabilisation des bases prothétiques, est singulièrement compliquée par la présence de la langue, organe excessivement mobile aux multiples fonctions.

Le contrôle des mouvements fonctionnels par le patient mais aussi par le praticien est essentiel à la construction d'une base assurant la triade des impératifs mécaniques. Faute de quoi ces mouvements conduisent soit à une prothèse mandibulaire minuscule tant elle est sous-étendue, soit « mobile » au moindre mouvement lingual quand des surextensions multiples existent.

La limite d'action de la musculature périphérique est plus délicate à saisir et le réglage du porte-empreinte individuel, prélude à l'empreinte secondaire, doit être conduit avec une attention toute particulière.

Une série de tests, dont il est important de suivre la chronologie, va être utilisée et servir de plan de conduite pour la recherche de la stabilité du porte-empreinte individuel mandibulaire. Il faut auparavant s'assurer des caractéristiques du bourrelet inférieur.

Volume, orientation et situation du bourrelet occlusal

À partir des caractéristiques moyennes qui ont été données à l'étape de laboratoire, le praticien est bien souvent amené à apporter en

clinique des modifications du bourrelet occlusal mandibulaire (plus fréquentes qu'au maxillaire). En effet, la prothèse mandibulaire est beaucoup plus sous l'influence des organes paraprothétiques et son volume global doit s'inscrire dans un volume prothétique strict.

• Zones latérales

Le bourrelet assure le soutien des joues et le respect du volume lingual. Rectiligne, il est à cheval sur l'axe de la crête. On le réduit avec la lame d'un cutter si la langue semble comprimée et manquer de volume, mais on peut le ramollir et le déplacer vestibulairement ou lingualemment pour l'accorder avec l'espace prothétique disponible.

Sa hauteur correspond au niveau du futur plan prothétique dont la situation correcte a pour effet, entre autres, de permettre la toilette vestibulaire par la langue.

S'il est trop haut (fig. 4-36a), la langue devra faire un geste plus ample, plus important, pour le franchir et aller toucher la joue pour assurer la toilette vestibulaire entraînant un bord sous-étendu.

S'il est trop bas (fig. 4-36b), inversement, il autorise une plus faible amplitude du mouvement de la langue entraînant un bord surétendu.

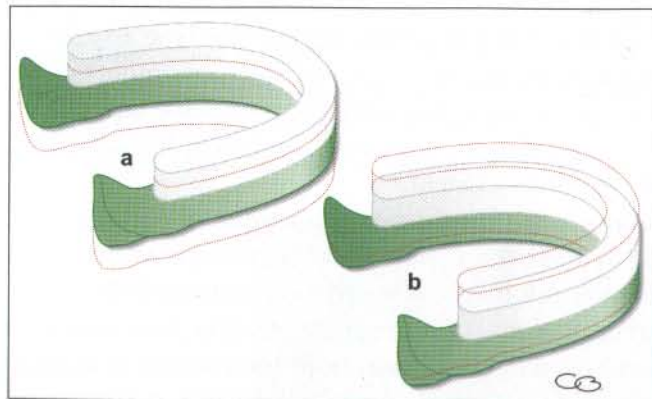


Fig. 4-36
Hauteur
du bourrelet
occlusal
et mouvements
de la langue.
a. Bourrelet
trop haut :
bords sous-
étendus ;
b. Bourrelet
trop bas : bords
surétendus.

• Zone antérieure

Le bourrelet est moins large (de 2 à 3 mm), vertical et à cheval sur la crête. Le réglage de sa hauteur fait l'objet d'une étape clinique importante avant l'empreinte fonctionnelle (fig. 4-37).

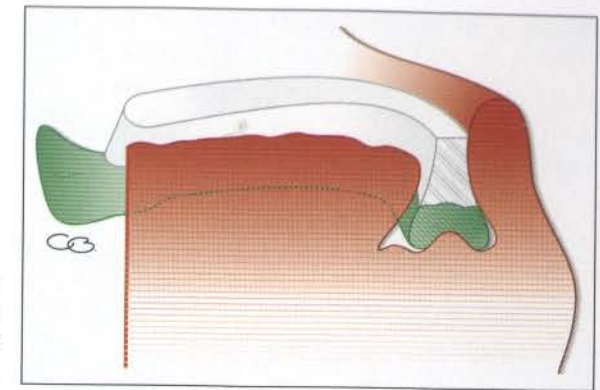


Fig. 4-37
Rapports étroits entre
la langue, la lèvre
inférieure et le PEI.

D'un côté, il assure le soutien de la lèvre inférieure dont la tonicité est à prendre en compte pour l'enregistrement du volume fonctionnel du vestibule antérieur.

De l'autre, il participe à l'élaboration du joint sublingual (réglage du porte-empainte individuel et enregistrement du joint), en dirigeant les mouvements de la langue, en la forçant à s'élever pour le franchir, simulant la présence des dents prothétiques.

Le bourrelet respecte et exploite la mobilité linguale grâce à un profil interne concave dans lequel la langue vient se placer pour modeler le joint sublingual.

Tests de réglage des bords du porte-empainte individuel

Le premier test est statique. La langue est immobile dans une position d'attente, c'est-à-dire plancher buccal bas, langue en retrait.

• Bouche demi-ouverte

En posant délicatement un doigt de chaque côté sur le bourrelet occlusal, le praticien ne doit déceler aucune élévation ni mobilité du porte-empainte individuel (fig. 4-38). Dans le cas contraire, il faut rechercher une surextension vestibulaire ou linguale (fig. 4-39a).

On s'attache à éliminer d'abord les interférences vestibulaires, plus faciles à mettre en évidence.

Un miroir écarte délicatement les lèvres et les joues à la recherche de la surextension qui est éliminée avec une fraise de gros calibre.



Fig. 4-38

Les deux index posés sur le bourrelet au niveau du centre d'équilibre de la base objectivent tout mouvement ou déplacement du porte-empreinte individuel.

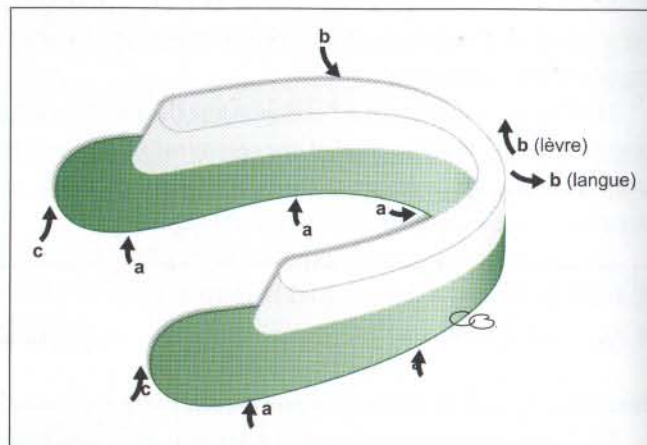


Fig. 4-39

Réglages statiques du PEI bouche semi-ouverte.
a. Surextensions vestibulaires et linguales.
b. Poussées sur le bourrelet.
c. Effet ressort de la muqueuse comprimée.

Du côté lingual, elle est plus difficile à objectiver, surtout au niveau des volets linguaux et des niches rétromolaires.

On peut, dans les cas difficiles, s'aider de matériaux révélateurs comme la Disclosing-Wax de Kerr® ou un silicone de moyenne viscosité. Mais la recherche grâce au miroir qui, tout en écartant la langue, renvoie l'image du bord du porte-empreinte individuel dans ses rapports avec la muqueuse du plancher, reste très efficace.

Attention, il peut s'agir également :

- d'une **poussée** « parasite » sur le bourrelet occlusal (fig. 4-39b) :

- de l'orbiculaire des lèvres, quand il est trop vestibulé dans la zone antérieure ;
- de la langue ou des buccinateurs sur ses parties latérales, s'il est mal situé ou trop volumineux ;
- de la **compression** d'une partie de la muqueuse qui fait alors ressort sous la base (fig. 4-39c) : il s'agit souvent d'un trigone ou d'une partie de crête épaisse et dépressible qui a été déjà comprimé lors de l'empreinte primaire et que l'on a corrigé au laboratoire en espaçant à la cire le porte-empreinte individuel à cet endroit ;
- d'une **grande surextension** linguale qui mobilise le porte-empreinte individuel même quand la langue est immobile dans cette position de retrait.

La stabilité bouche demi-ouverte obtenue, le réglage du porte-empreinte individuel aux limites fonctionnelles peut débuter.

Les tests suivants sont dynamiques et concernent le réglage d'abord des zones vestibulaires puis celui, plus délicat, des zones linguales.

• Bouche grande ouverte

Le patient est invité à ouvrir largement la bouche. Le porte-empreinte individuel maintenu par deux doigts ne doit pas se mobiliser. Sinon il faut rechercher :

- un **manque de liberté** des fibres antérieures du masséter au contact du bord disto-vestibulaire de la base (fig. 4-40a) ;
- une **surextension** au niveau des poches de Fish (étirement des insertions du buccinateur le long de la moitié postérieure de la ligne oblique externe) (fig. 4-40b). Attention, le bord du porte-empreinte individuel dans cette zone peut sembler faussement en surextension quand il est recouvert par la masse musculaire du buccinateur. Il suffit d'écarter simplement la joue pour s'en assurer ;
- une **surextension** ou une **compression** au niveau du ligament ptérygo-maxillaire.

Le trigone rétromolaire (fig. 4-41), englobé dans le porte-empreinte individuel, se compose de deux parties :

- antérieure (fig. 4-41a) convexe, faite de tissus fibreux très denses : elle sert d'appui à la base prothétique ;

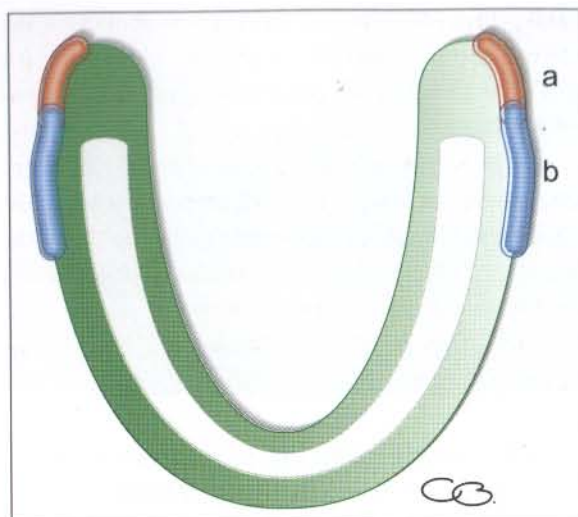


Fig. 4-40
Réglages dynamiques :
ouverture maximale
et zone intéressée.
a. Fibres antérieures
du masséter.
b. Insertions
des buccinateurs.

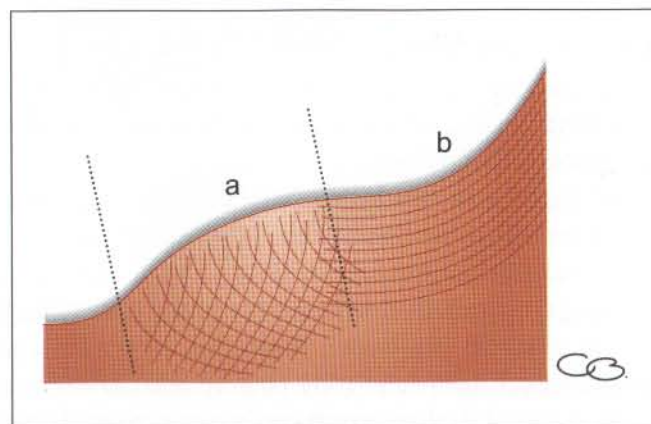


Fig. 4-41
Trigone
rétromolaire.
a. Tissus fibreux
denses : zone
d'appui.
b. Muqueuse
libre : zone
négative.

— postérieure (**fig. 4-41b**) concave, recouverte d'une muqueuse brillante, mobile, qui se prolonge par le ligament ptérygo-maxillaire et doit être évitée car elle s'avance et se tend à l'ouverture maximale.

La frontière entre ces deux zones sert de limite de recouvrement du trigone.

Si le trigone est mobile, il ne peut assurer une sustentation valable. Seule sa partie vestibulaire résistante peut être exploitée ; la limite distale externe du PEI est définie à l'aide d'un brunissoir que l'on fait couvrir le long de son bord vestibulaire : tant que la surface est résistante, elle offre un appui valable au bord vestibulaire le plus distal du porte-empainte individuel. Puis on en déduit, à partir de ce point le plus distal, sa limite postérieure en franchissant le trigone, même flottant, pour descendre verticalement et limiter les volets linguaux dans la zone des niches rétromolaires (**fig. 4-42**). L'empreinte primaire aura dû, bien sûr, saisir cette partie du trigone sans aucune déformation ni déplacement pour permettre ce tracé.

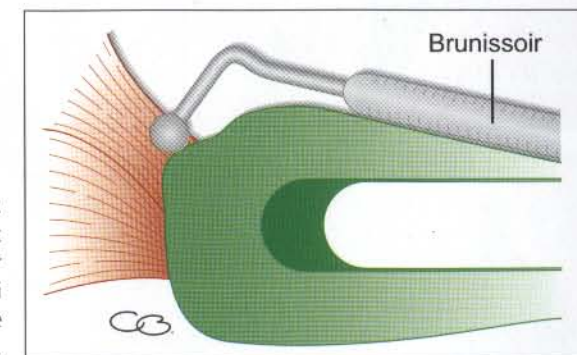


Fig. 4-42
Limite distale du volet
lingual déduite à partir
de la zone d'appui
vestibulaire
(vue occlusale).

La recherche de la zone incriminée peut se faire aisément *de visu* et les corrections s'accomplissent par de simples meulages des bords responsables.

Enfin, avant d'entreprendre le réglage des bords internes, linguaux, il faut s'assurer, en écartant lèvres et joues, de la liberté des insertions frénales (échancrure en largeur, en profondeur et en épaisseur).

La recherche des limites linguales du porte-empainte individuel, compatibles avec le jeu fonctionnel de la langue, du mylo-hyoïdien et du constricteur du pharynx, est très délicate et réclame une bonne coordination motrice de la part du patient.

Ce mouvement intéresse d'abord la profondeur maximale de l'échancre du frein lingual et la zone immédiatement à son voisinage, puis la partie la plus distale, horizontale, des volets linguaux. Ces mouvements ont pour but de libérer et d'autoriser la position haute du plancher buccal.

Les corrections sont réalisées en suivant cette chronologie par meulages successifs des zones responsables, en sachant que le plancher buccal se mobilise beaucoup plus en arrière (volets linguaux) qu'en avant (joint sublingual).

Une fois la stabilité du porte-empreinte individuel obtenue et le bord lingual en accord avec les mouvements linguaux, il faut faire effectuer deux tests supplémentaires en bouche fermée.

5. Le patient doit déglutir sa salive sans difficulté et confirmer la stabilité du porte-empreinte individuel (fig. 4-43, 5).

À la déglutition, tout le plancher de la bouche s'élève (surtout en arrière) mais la zone à réduire en premier concerne l'angle distal du porte-empreinte individuel qui entre en contact avec le constricteur supérieur du pharynx dans la niche rétromolaire (fig. 4-45).

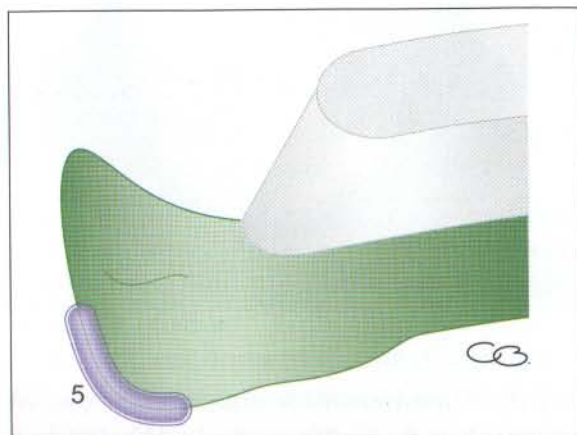


Fig. 4-45
Zone concernée pendant la déglutition.

6. Le patient contracte ses lèvres en simulant le baiser (fig. 4-43, 6).

Cela a pour effet de réduire le volume vestibulaire antérieur et de mobiliser vers le haut le frein labial inférieur (profondeur de l'échancre). Les interférences sont réduites par meulage. Au cours de ce mou-

vement, les fibres horizontales des buccinateurs sont étirées également, mobilisant vers l'avant la muqueuse vestibulaire et les freins latéraux. Les éventuelles interférences sont difficiles à objectiver. Seul l'interrogatoire du patient peut nous aiguiller.

Néanmoins, quatre mouvements essentiels suffisent le plus souvent à régler un porte-empreinte dont les limites sont déjà bien conçues dès le laboratoire. La figure 4-46 regroupe et résume ces différents mouvements demandés au patient et les zones concernées par les interférences éventuelles.

Lorsque la stabilité est acquise, l'étape suivante consiste à obtenir la rétention du PEI mandibulaire.

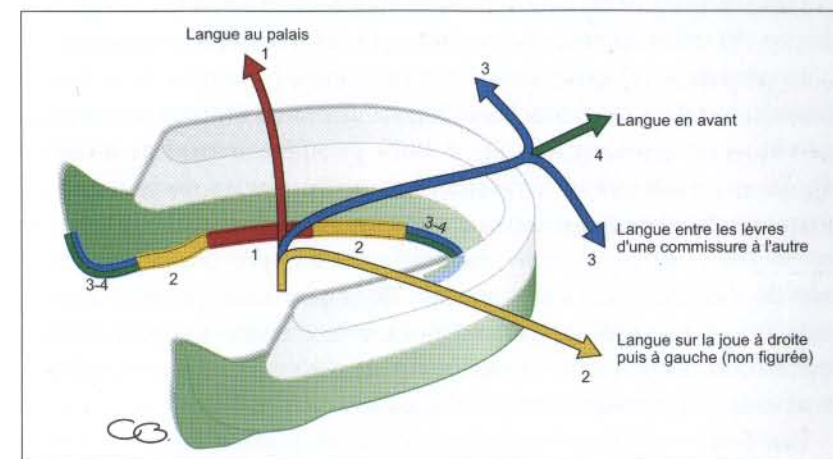


Fig. 4-46

Quatre principaux mouvements pour le réglage du bord lingual du PEI.

JOINT SUBLINGUAL

Manipulation

Le joint est réalisé à la pâte de Kerr® grise dont la température de transition plastique (53-54 °C) allonge le temps de refroidissement donc de travail.

Au préalable, le porte-empreinte individuel est stabilisé, quand le relief des crêtes est peu prononcé, par l'enregistrement à la pâte de Kerr® verte des zones des poches de Fish.

La pâte ramollie est déposée le long du bord sur une longueur correspondant à la ligne oblique externe et déborde le trigone rétromolaire. Mis en place, le porte-empreinte individuel est maintenu par l'opérateur et le patient est invité à ouvrir largement la bouche puis à faire des mouvements de latéralité du menton (activité des buccinateurs et des masséters). On pratique ensuite de même de l'autre côté. Le porte-empreinte individuel est alors stable. Cette démarche ne s'impose pas quand un relief osseux prononcé stabilise de fait le porte-empreinte individuel.

Enregistrement

L'enregistrement du joint sublingual proprement dit ne peut s'effectuer sans un PEI stable au cours des mouvements fonctionnels de la langue.

La pâte de Kerr® grise, lentement ramollie à la flamme de la torche d'Hanau, est déposée sur le bord lingual antérieur du porte-empreinte individuel sur une longueur allant d'une première prémolaire à l'autre. La pâte en place est uniformément ramollie une seconde fois juste avant sa mise en bouche, sans excès car la zone sublinguale est sensible aux brûlures ! Aussi, avant de mettre l'ensemble en bouche, il est prudent de s'assurer que la température de la pâte n'est pas trop importante et de prévenir le patient pour éviter toute réaction brutale pouvant entraver le bon déroulement de cet enregistrement difficile. La pâte doit apparaître lourde, sans couler.

Une fois en place avec la langue en retrait, le porte-empreinte individuel chargé de la pâte est maintenu par deux doigts au niveau des deux 6 et le patient est invité à (fig. 4-47) :

- monter (1) la langue au palais (la pâte monte) ;
- lécher (2) lentement la lèvre supérieure, de la commissure gauche à la commissure droite (la pâte s'étale, la langue l'ourle tandis qu'elle s'épaissit) ;
- lécher (3) lentement la lèvre inférieure (position plus basse du plancher) ;
- toucher (4) la joue droite puis la gauche (modelage des parties latérales du joint et liberté latérale du frein lingual) ;
- prononcer ME, MA, MI (3 niveaux du plancher de la bouche) ;
- déglutir (5) ;

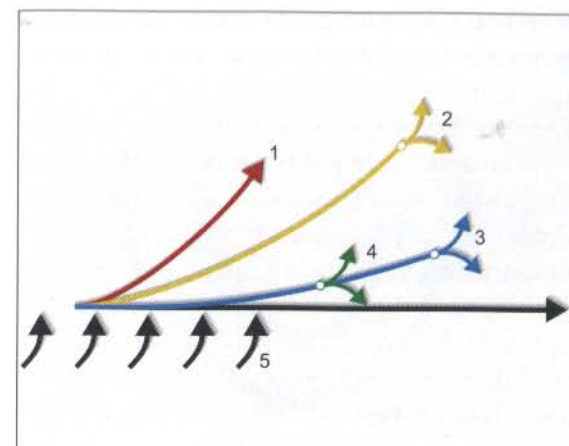


Fig. 4-47

Différents mouvements de la langue pendant l'enregistrement du joint sublingual.

1. Monter la langue au palais.
2. Caresser doucement la lèvre supérieure.
3. Caresser doucement la lèvre inférieure puis prononcer ME, MA, MI.
4. Toucher la joue d'un côté puis de l'autre.
5. Déglutir.
6. Tirer la langue en avant.

- tirer (6) complètement la langue en dehors et en avant (profondeur du frein lingual).

Pour ces derniers mouvements, la pâte refroidie exerce une légère pression sur la plage sublinguale assurant le contact intime avec la muqueuse de la frange sublinguale sans jamais la déborder ni recouvrir les émonctoirs des canaux salivaires de Wharton. C'est ce contact en légère pression, conservé tout au long des mouvements de la langue, qui assure la rétention de la plaque. La description de ces mouvements montre bien que l'efficacité du joint ne peut s'obtenir qu'après la stabilité effective du porte-empreinte individuel mandibulaire.

Une fois la pâte durcie, le joint est testé et éprouvé. Bouche demi-ouverte alors que le patient vient d'effectuer une ou deux déglutitions, une précelle exerce sur la partie antérieure du bourrelet :

- une poussée ferme vers le haut et vers l'arrière : après une certaine résistance, un bruit de « succion » caractéristique doit se faire entendre quand la base perd ses contacts étroits avec sa surface d'appui ;
- une traction est exercée au même endroit mais derrière le bourrelet cette fois et vers l'avant, pour éprouver l'efficacité du joint dans cette direction.

Si ces deux essais ne sont pas significatifs, il faut reprendre tout l'enregistrement en prenant soin d'éliminer toute la pâte de Kerr® du premier essai.

Si le test est jugé satisfaisant, le PEI est retiré et examiné. L'empreinte de surfaçage peut être réalisée (fig. 4-48).



Fig. 4-48

Joint sublingual correct.

EMPREINTE DE SURFAÇAGE

Cette fois encore, le matériau utilisé doit simultanément enregistrer la sustentation qualitative, respecter le joint sublingual et enregistrer les organes paraprothétiques en fonction. Un temps de prise assez long autorise les mouvements fonctionnels des lèvres, joues et langue. Le matériau doit présenter une résistance en accord avec la puissance linguale du patient, faute de quoi on risque de se retrouver avec une prothèse surétendue au niveau lingual malgré tout le soin que l'on aura su apporter au réglage du porte-empreinte individuel et à l'enregistrement du joint sublingual.

La mandibule est composée d'un os cortical résistant. Cependant, c'est à son niveau que l'on observe en clinique les plus fortes résorptions. En réalité, ces dernières sont le résultat de traitements mal conduits. Les prothèses mandibulaires sont les plus sous-étendues car le pseudo-confort réclamé par nos patients nous incline fréquemment à la compromission pour élaborer des prothèses minuscules. L'insuffisance de sustentation conduit alors à des résorptions pathologiques extrêmes aggravées par le manque de stabilité et de rétention qui, en augmentant l'effet iatrogène des prothèses, accélère la résorption de l'os sous-jacent.

La surface d'appui mandibulaire réduite, aggravée par une résorption importante, réclame des empreintes secondaires compressives. Les matériaux de surfaçage de haute viscosité trouvent ici leur pleine indication.

En suivant le même raisonnement que pour le maxillaire, le produit à empreinte devra exercer une pression plus importante sur les bords du porte-empreinte individuel au moment de sa mise en place, quand le matériau s'échappe. Elle permet d'assurer une sustentation de qualité sur un os basal résistant au niveau du vestibule et tout particulièrement le long de la ligne oblique externe en déchargeant le sommet de la crête édentée. Cela revient à réaliser une sustentation qualitative et sélective.

Cette fois encore, on recherchera l'appui sur les surfaces favorables (compression) pour éviter les reliefs fragiles (crêtes flottantes, en lame de couteau, etc.). Pour un même matériau compressif, le porte-empreinte individuel est espacé en regard des zones à décharger ou ajusté dans le cas contraire. Des orifices d'échappement, plus délicats il est vrai à réaliser sur un porte-empreinte individuel plus étroit et recouvert du bourrelet de préhension, peuvent être envisagés.

EMPREINTE SECONDAIRE DE SURFAÇAGE PAS À PAS

Le porte-empreinte individuel est enduit de l'adhésif imposé par le matériau retenu. L'enduction est en réalité la dépose d'une mince couche de produit sur l'intrados et les bords. Il est inutile d'en mettre une grande quantité qui risquerait d'entraver les mouvements réclamés au patient.

Le porte-empreinte individuel chargé est mis en bouche tandis qu'un miroir écarte délicatement les lèvres. Il est tout d'abord inséré dans la zone des volets linguaux souvent en légère contre-dépouille, puis basculé sur l'avant. Le praticien, placé devant le patient cette fois, exerce alors une pression bilatérale au niveau des 5 et 6, centre d'équilibre des futures prothèses.

Une fois le porte-empreinte individuel assuré d'être en place, le patient est invité à répéter les gestes et mimiques qui ont servi au réglage et à l'enregistrement du joint sublingual. Enfin, l'ensemble est maintenu en place, sans pression, le temps de la prise complète du matériau.

PRINCIPAUX MATÉRIAUX ET PARTICULARITÉS

Pâtes à l'oxyde de zinc-eugénol

Elles sont encore le plus souvent indiquées et utilisées de la même façon que pour le maxillaire. Il faut noter la stabilité dimensionnelle

excellente de ce matériau qui permet une bonne conservation de l'empreinte (fig. 4-49).



Fig. 4-49
Empreinte à la pâte
oxyde de zinc-eugénol.

Élastomères polysulfures

La compression marginale recherchée à la mandibule ainsi que la surface d'appui réduite favorisant l'échappement du matériau recommandent l'utilisation de produits compressifs. Les polysulfures de type *regular* trouvent ici leur principale indication (fig. 4-50).



Fig. 4-50
Empreinte
aux polysulfures
de type *regular*.

Ils sont d'utilisation aisée grâce à un temps de travail assez long autorisant les gestes et mimiques requis à l'enregistrement des bords de l'empreinte. Une fois chargé, le produit est préformé dans l'intrados et sur les bords avec un doigt humide pour faciliter son modelage sur les

surfaces d'appui. Sa viscosité étant grande, il résiste d'autant plus aux mouvements demandés au patient. Ce dernier devra effectuer des gestes appuyés pour modeler les bords, surtout en ce qui concerne la protraction maximale de la langue. En présence de patients à la puissance musculaire réduite et quand ce produit reste indiqué, il est recommandé d'aider au modelage en tirant sur les joues, surtout au niveau des poches de Fish, pour éviter, à cet endroit, une surextension importante de la prothèse terminée.

Le comportement de ces produits (quand ils sont indiqués : surfaces d'appui stables et reliefs peu prononcés) devant les mouvements fonctionnels de la langue peut dispenser de réaliser un joint sublingual préalable à l'empreinte de surfaçage. Associés à un réglage correct du porte-empreinte individuel, ils permettent d'obtenir une stabilité et une rétention remarquables de la prothèse mandibulaire (fig. 4-51). La stabilité dimensionnelle réduite dans le temps nécessite un traitement plus rapide de l'empreinte.



Fig. 4-51
Empreinte
aux polysulfures *regular*
sans enregistrement
préalable du joint
sublingual.

Polyéthers

Ces produits s'accordent également très bien aux empreintes secondaires mandibulaires. La viscosité de la Permadyne® orange est exploitée pour effectuer un enregistrement du jeu fonctionnel de la langue (véritable joint périphérique) suivi d'un surfaçage avec son correspondant plus (Permadyne® bleue) ou moins (Impregum®) fluide (fig. 4-52 à 4-54).

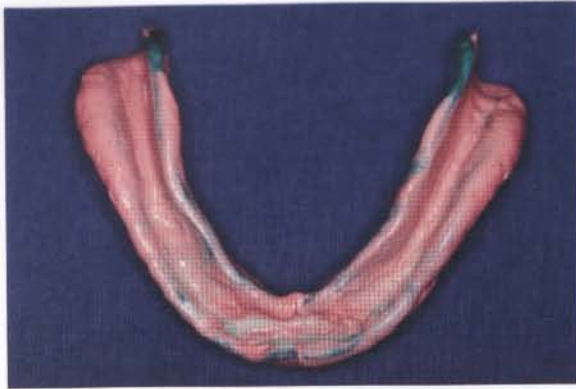


Fig. 4-52
Empreinte à la Permadyne® orange. Elle intéresse surtout les limites linguales et vestibulaires de l'empreinte. Elle permet de matérialiser des surextensions qui sont corrigées. L'adhésif n'est placé qu'en limite du PEI.



Fig. 4-53
Correction des surextensions et éviction du matériau à l'intérieur du porte-empreinte. L'adhésif enduit tout le PEI.



Fig. 4-54
Surfaçage à la Permadyne® bleue.

Élastomères silicones

Ils conviennent peu aux empreintes mandibulaires pour les mêmes raisons que celles évoquées pour le maxillaire : trop fluides ou trop compressifs, ils ont un comportement mal adapté pour l'enregistrement des surfaces d'appui de l'édenté total.

Cire molle

Il s'agit d'une cire d'empreinte molle à température buccale. Matériau très compressif, il est particulièrement indiqué pour les empreintes secondaires de mandibules particulièrement résorbées. Il requiert une habileté et une expérience particulières mais donne des résultats très satisfaisants.

Bibliographie

PRINCIPES, RÉTENTION, MATÉRIAUX, TECHNIQUES

- Aymé JC, Emery J. L'adhésion, élément de rétention en prothèse dentaire adjointe. *Cahiers Prothèse* 1989 ; 68 : 111-118.
- Begin M, Rohr M. Le joint vélo-palatin en prothèse complète maxillaire. *Cahiers Prothèse* 1983 ; 43 : 55-78.
- Begin M, Rohr M. La rétention en prothèse complète. Enregistrement du joint vélo-palatin par aménagement de l'empreinte finale : une approche fonctionnelle. *Rev Odonto-Stomatol* 1984 ; 6 : 462-466.
- Buchard P. Le problème des empreintes pour édentés totaux. *J Dent Belge* 1961 ; 4 : 206-211.
- Collet G, Dabadie M, Fougeret JM, Pennequin G. *Prothèse adjointe complète. Une technique, un traitement*. Paris : SNPMD, 1988.
- Devin R. *Cours de prothèse complète*. Paris : AGECD, 1969.
- Gibert Y, Dirat C, Blandin M. L'empreinte secondaire en prothèse adjointe complète : principe, technique. *Inform Dent* 1979 ; 15 : 1262-1268.
- Gibert Y, Soulet H, Blandin M. Phénomènes rétentifs en prothèse adjointe complète. *Odontologie*, B-05, 23325. Paris : Encycl Med Chir, 1987.
- Hervé M, Pinguet M. *Cours de perfectionnement. Prothèse totale*. Paris : AGECD, 1969.
- Kawabe S. *Kawabe's complete dentures*. Tokyo : Ishiyaku Euro-America, Inc, 1992.

Lejoyeux J. **Prothèse complète. Examen clinique, matériaux et techniques d'empreintes.** Paris : Maloine, 1973.

Lejoyeux J. **Les empreintes dans le traitement de l'édentation totale.** Paris : CdP, 1986.

Lejoyeux J, Ogolnik R. **À propos du joint périphérique en prothèse complète.** Rev Fr Odonto-Stomatol 1971 ; 18 : 1217-1226.

Lucia VO. **Treatment of the edentulous patient.** Chicago : Quintessence Books, 1986.

Martin JP. **Incidence de la rétention des prothèses totales sur la conservation des crêtes.** Rev Odonto-Stomatol 1984 ; 5 : 379-386.

Monsenego P, Baszkin A, Costa ML, Lejoyeux J. **Complete denture retention. Part 2 : Wettability studies on various acrylic resin denture base materials.** J Prosth Dent 1989 ; 3 : 308-312.

Monsenego P, Proust J. **Complete denture retention. Part 1 : Physical analysis of the mechanism. Hysteresis of the solid-liquid contact angle.** J Prosth Dent 1989 ; 2 : 189-196.

Naser B, Postaire M. **Élastomères et joint périphérique en prothèse complète maxillaire.** Cahiers Prothèse 1991 ; 75 : 47-55.

Ogolnik R. **Les matériaux d'empreinte en prothèse complète.** Rev Odonto-Stomatol 1973 ; 3 : 223-226.

Ogolnik R. **Le choix d'un matériau d'empreinte en prothèse complète.** Quest Odonto-Stomatol 1977 ; 5 : 23-29.

Pompignoli M. **Le joint périphérique.** Inform Dent 1987 ; 2 : 91-103.

Pompignoli M. **Le joint sublingual.** Inform Dent 1987 ; 6 : 451-459.

Rahn AO, Heartwell CM. **Textbook of complete dentures.** Londres : Fith éd., 1993.

Rignon-Bret C, Rignon-Bret JM. **Prothèse amovible complète, prothèse immédiate, prothèses supraradiculaire et implantaire.** Paris, Éditions CdP ; 2002.

Saizar P. **Traitement de l'édentation totale. Éléments pratiques.** Paris : Julien Prêlat, 1964.

Spirgi M. **Les prothèses totales adjoindes supérieures et inférieures.** Genève : Médecine et hygiène, 1981.

AUTRES TECHNIQUES

Boucher CO. **Swenson's complete dentures.** Saint Louis : CV Mosby Co, 1970.

Boucher CO, Hickey JC, Zarb GA. **Prosthodontic treatment for edentulous patients.** Saint Louis : CV Mosby Co, 1975.

Chevaux JM. **Thérapeutique clinique en prothèse totale gériatrique : les empreintes.** Alternatives 10 ; 2001 : 13-21.

Devin R. **Les empreintes phonétiques. Théorie. Technique intégrale et semi-intégrale.** Rev Fr Odonto-Stomatol 1962 ; 5 : 679-686.

Devin R, Buchard P, Lejoyeux J, Hervé M, Metchitachvili VA. **Les empreintes phonétiques (Numéro spécial).** Act Odonto-Stomatol 1963 ; 62 : 101-234.

Fish W. **Principles of full denture prothesis.** Londres : Staples Press, 1968.

Geering AH, Kundert M. **Prothèse adjointe totale et composite.** Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1988.

Grant AA, Heath JR, McCord JF. **Complete prosthodontics. Problems, diagnosis and management.** London : Molfe Ed., 1994.

Hobkirk JA. **A colour atlas of complete dentures.** Londres : Wolfe Medical Publications Limited, 1985.

Klein P. **Les empreintes en prothèse totale : un concept actuel.** Inform Dent 1975 ; 45 : 69-73.

Klein P. **Prothèse piézographique. Prothèse adjointe totale gériatrique.** Paris : John Libbey Eurotext, 1988.

Klein IE, Broner AS. **Complete denture secondary impression technique to minimize distortion of ridge and border tissues.** J Prosth Dent 1985 ; 5 : 660-664.

Kotkin H, Slabbert JCG. **Tongue position in relation to edentulous mandibular impressions.** J Prosth Dent 1987 ; 4 : 458-462.

Lamers EM. **Verifying the adaptation of final impression trays.** J Prosth Dent 1991 ; 4 : 572-573.

Lejoyeux J. **Les empreintes dans le traitement de l'édentation totale.** Paris : CdP, 1986.

Lejoyeux R. **Empreintes secondaires sous pression occlusale d'une arcade mandibulaire totalement édentée.** Clinic 1989 ; 1 : 33-41.

Levin B. **Impressions for complete dentures.** Chicago : Quintessence Publishing Co Inc, 1984.

Lipkin LS. **An alternative method of border molding.** J Prosth Dent 1988 ; 3 : 399.

Louis JP, Archien C, Ludwigs H. **Une méthode originale de réhabilitation de l'édentation totale issue de la technique de Ludwigs. III. Les empreintes terminales et l'enregistrement fonctionnel des rapports inter-maxillaires.** Cahiers Prothèse 1991 ; 74 : 45-56.

Minagi S, Sato Y, Akagawa Y, Tsuru H. **Concept and technique for making an accurate final impression for complete denture using a thixotropic impression material.** Int J Prosthodont 1988 ; 2 : 149-152.

Nagle RJ, Sears VH. **Denture prosthodontics. Complete denture.** Saint Louis : CV Mosby Co, 1958.

Neill DJ, Nairn RI. **Complete denture prosthodontics.** Londres : Wright, 1990.

Newton JP, Quinn DM, Sturrock KC. **An impression procedure for the mobile maxillary residual ridge.** Int J Prosthodont 1988 ; 3 : 245-247.

Passamonti G. **Atlas de prothèse totale.** Berlin : Quintessenz Verlag GMBH, 1981.

Postaire M. **Traitement prothétique d'un cas d'édentement total présentant une résorption asymétrique des crêtes.** Rev Odonto-Stomatol 1984 ; 6 : 501-506.

Rignon-Bret JM. Les empreintes en prothèse complète immédiate. Les empreintes de complément. Inform Dent 1988 ; 19 : 1689-1697.

Rignon-Bret JM. Les empreintes maxillaires chez l'édenté total âgé présentant une forte résorption. Chir Dent Fr 1991 ; 558 : 37-42.

Sangiulolo R. Propositions pratiques d'empreintes pour mandibules édentées totales. Quest Odonto-Stomatol 1977 ; 8 : 21-27.

Sangiulolo R, Michel JF, Mariani P, Sanchez M. Les édentations totales bimaxillaires. Formes cliniques. Thérapeutiques prothétiques. Paris : Julien Prélat, 1980.

Sangiulolo R, Pini P, Sanchez M. Limites et intégration de la piézographie en prothèse totale inférieure. Inform Dent 1974 ; 19 : 25-30.

Schreinemakers J. La logique en prothèse complète. Paris : J. Prélat éd., 1968.

Watt DW, MacGregor AR. Designing dentures. Bristol : IDP Publishing Ltd, 1986.

Winkler S. Essentials of complete denture prosthodontics. Philadelphie : WB Saunders Co, 1979.

Traitement des empreintes secondaires

Seconde séance de laboratoire

Le coffrage des empreintes secondaires permet de conserver toutes les informations apportées par l'empreinte secondaire, que ce soit la parfaite reproduction des surfaces d'appui ou la conservation de l'intégralité du volume et du profil des bords.

Traitement des empreintes

COFFRAGE DES EMPREINTES

Il consiste en un entablement de 3 mm environ réalisé sur toute la périphérie de l'empreinte au niveau de sa ligne de plus grand contour. À cet effet, de la cire collante est déposée sur la périphérie de l'empreinte, juste au-delà de la ligne de plus grand bombé. Elle va servir à la fixation d'une bandelette horizontale de cire (fig. 5-1). La mise en place de cette bandelette débute dans la partie postérieure de l'empreinte dont elle parcourt tout le périmètre vestibulaire.

Au maxillaire, l'entablement de la limite postérieure forme un angle de 30° environ avec le bord de l'empreinte afin de bien matérialiser ce dernier sur le modèle et de le distinguer de la surface d'appui (fig. 5-2).

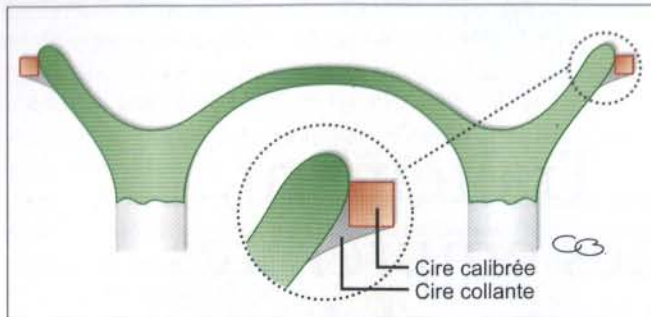


Fig. 5-1
Cire collante
et bâtonnets
de cire calibrés.



Fig. 5-2
Entablement maxillaire
réalisé.

Pour l'empreinte mandibulaire, la zone des trigones rétromolaires nécessite une bande de cire plus large (1 cm environ), inclinée horizontalement également, pour éviter une zone de fragilité à ce niveau.

Pour la partie linguale, la préparation est la même mais il est nécessaire de placer un triangle de cire découpé aux dimensions de l'espace lingual qu'il faut fermer, coller et raccorder à la bandelette de cire périphérique (fig. 5-3).

Pour finir, une feuille de cire est collée sur cet entablement, perpendiculairement, pour réaliser la paroi verticale du coffrage, suffisamment haute pour permettre la réalisation d'un modèle dont la partie la moins épaisse atteint 1 cm au minimum (fig. 5-4 et 5-5).



Fig. 5-3
Comblement à la cire
de l'espace lingual.



Fig. 5-4
Coffrage maxillaire.

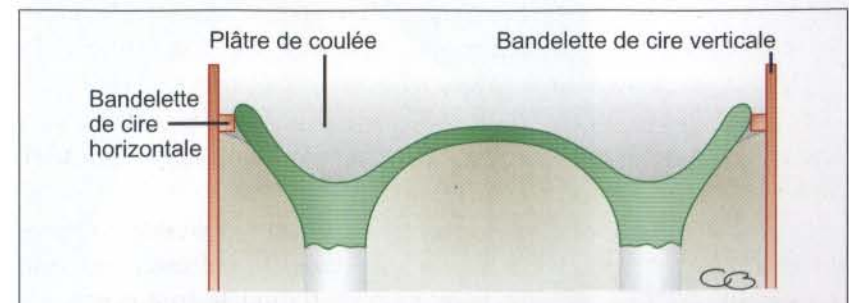


Fig. 5-5 Coupe frontale du dispositif de coffrage pour la coulée des modèles.

COULÉE DES EMPREINTES

Du plâtre spécifique à la prothèse complète (Mouledur® Arche Dentaire) préparé selon les indications du fabricant est coulé dans ce coffrage (fig. 5-6). Après durcissement, la cire est enlevée et l'empreinte est retirée avec précaution. L'épaisseur du coffrage est régularisée si nécessaire.



Fig. 5-6
Coulée du plâtre.

Les modèles ainsi obtenus reproduisent et respectent parfaitement les enregistrements réalisés en clinique (fig. 5-7 et 5-8) et tout particulièrement les joints périphérique, postérieur et sublingual.



Fig. 5-7
Modèle secondaire
maxillaire.



Fig. 5-8
Modèle secondaire
mandibulaire.

Bases d'occlusion

Il convient, avant la construction des bases d'occlusion, de tracer les axes longitudinaux des crêtes édentées qui sont reportés sur l'entablement des modèles (fig. 5-9 et 5-10).

Les bases d'occlusion ne doivent pas se déformer sous l'effet de la pression exercée pendant les différentes manipulations de l'enregistrement du rapport intermaxillaire. Elles sont réalisées :

- soit en résine acrylique, mais elles peuvent alors détériorer les modèles secondaires ;



Fig. 5-9
Tracés des axes
de crêtes maxillaires.



Fig. 5-10
Tracés des axes
de crêtes mandibulaires.

— soit en gomme laque (*true base*) avec des fils de renfort.

Les bords des bases reproduisent fidèlement ceux de l'empreinte secondaire. L'emploi d'une gomme ou d'un morceau de silicone retaillé permet de fouler le matériau au fond du vestibule pour lui donner le volume enregistré.

Le bourrelet occlusal, véritable gabarit de l'arcade artificielle, sera réalisé en composition (Stent's®) ou en cire dure (type Moyco® *extra hard*). Sa forme reproduit globalement l'arcade édentée. Cette forme peut avoir été modifiée en clinique par le praticien sur le porte-empreinte individuel, au moment de l'empreinte secondaire. Cette modification doit être reportée et respectée sur le bourrelet des maquettes d'occlusion.

Quand les dimensions de ce bourrelet ne sont pas déterminées ponctuellement au cabinet, on lui donne les valeurs suivantes :

- de 10 à 11 mm au-dessus de la crête pour sa hauteur ;
- de 4 à 5 mm pour sa largeur, légèrement plus grande que celle du porte-empreinte individuel pour une meilleure stabilité lors de l'enregistrement du rapport intermaxillaire (fig. 5-11 et 5-12).

Enfin, les maquettes d'occlusion doivent être stabilisées sur leurs modèles respectifs vaselinés, à l'aide de pâte à l'oxyde de zinc-eugénol (Impression Paste® de SS White), ceci afin de garantir leur repositionnement en bouche et sur les modèles (fig. 5-13 et 14).



Fig. 5-11
Maquette d'occlusion
maxillaire.



Fig. 5-12
Maquette d'occlusion
mandibulaire.



Fig. 5-13
Maquette maxillaire
stabilisée.

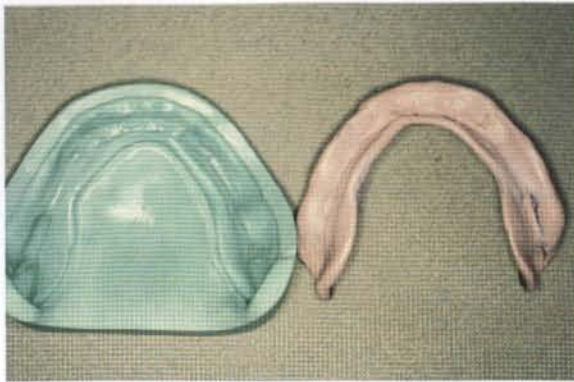


Fig. 5-14
Maquette mandibulaire
stabilisée.

Bibliographie

TECHNIQUE

Collet G, Dabadie M, Fougeret JM, Pennequin G. **Prothèse adjointe complète. Une technique, un traitement.** Paris : SNPMD, 1988.

Hüe O, Berteretche MV. **Prothèses complètes.** Paris : Quintessence France éd. 2004.

Lejoyeux J. **Prothèse complète. Examen clinique, matériaux et techniques d'empreintes.** Paris : Maloine, 1973.

Lejoyeux J. **Les empreintes dans le traitement de l'édentation totale.** Paris : CdP, 1986.

Monrow RM, Rudd KD, Eismann HF. **Dental laboratory procedures.** Saint Louis : CV Mosby Co, 1980.

Raux D. **Traitement des empreintes en prothèse adjointe complète.** Proth Dent 1986 ; 2 : 12-16.

Régner F. **Le traitement des empreintes en prothèse adjointe complète.** Rev Fr Proth Dent 1989 ; 1 : 35-40.

Saizar P. **Traitement de l'édentation totale. Éléments pratiques.** Paris : Julien Prélat, 1964.

AUTRES TECHNIQUES

Geering AH, Kundert M. **Prothèse adjointe totale et composite.** Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1988.

Hamada MO. **Quick boxing of impressions with irreversible hydrocolloid.** J Proth Dent 1986 ; 6 : 743-745.

Passamonti G. **Atlas de prothèse totale.** Berlin : Quintessenz Verlag GMBH, 1981.

Ritchie JR, Guerra LR, Finger IM. **Simple technique for boxing complete denture impressions.** J Prosth Dent 1985 ; 6 : 854-856.

Stipho HD. **Boxing impressions with irreversible hydrocolloid.** J Prosth Dent 1985 ; 5 : 740-741.

Winkler S. **Essentials of complete denture postodontics.** Philadelphie : WB Saunders Co, 1979.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE DES PREMIÈRES ÉDITIONS	V
PRÉFACE À LA NOUVELLE ÉDITION	VII
AVANT-PROPOS	IX
1. Observation clinique	1
Édenté total.....	1
Objectif thérapeutique	2
Observation clinique	3
Rencontre avec le patient – Interrogatoire médical	4
Signes cliniques	7
Bibliographie	25
2. Empreintes primaires	29
Rôle.....	29
Préambules.....	30
Matériaux et porte-empreinte	34
Empreinte primaire mandibulaire au plâtre.....	37
Empreinte primaire maxillaire au plâtre	46
Erreurs les plus fréquentes	52
Empreinte primaire mandibulaire à l'alginate.....	53
Empreinte primaire maxillaire à l'alginate	58
Bibliographie	60
3. Traitement des empreintes primaires	63
Traitement de l'empreinte.....	63
Porte-empreintes individuels	68
Bibliographie	85
4. Empreintes secondaires	87
Limites et volumes des bords prothétiques	87
Empreinte secondaire maxillaire	89
Empreinte secondaire mandibulaire.....	116
Bibliographie	135

5. Traitement des empreintes secondaires	139
Traitement des empreintes.....	139
Bases d'occlusion.....	143
Bibliographie	146

Les schémas de cet ouvrage ont été redessinés par Corine Boudon.