

Le joint vélo-palatin

C. RIGNON-BRET

*Maître de conférences des universités
Praticien hospitalier*



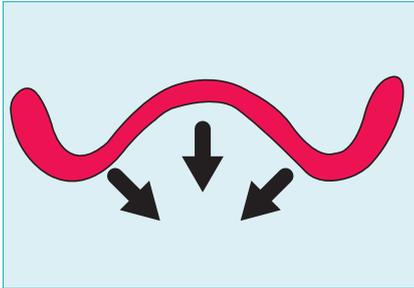
**Quelle est l'anatomophysiologie
du voile du palais ?**

**Comment situer
le joint vélo-palatin ?**

**Quelles sont les techniques
prothétiques ?**

La réussite du traitement d'un édentement total maxillaire par l'intermédiaire d'une prothèse amovible complète dépend notamment de l'efficacité rétentive de la prothèse. Le joint vélo-palatin fait partie intégrante du joint périphérique et joue un rôle primordial dans la rétention prothétique. La fréquence des doléances prothétiques en rapport avec la zone postérieure de la prothèse complète maxillaire montre l'importance du joint vélo-palatin. Par sa situation anatomique et sa physiologie complexe, le voile du palais impose une conception particulière et individualisée pour chaque patient du joint vélo-palatin. Seul le praticien peut observer et palper cette zone fonctionnelle et apprécier les différents aspects fonctionnels du voile

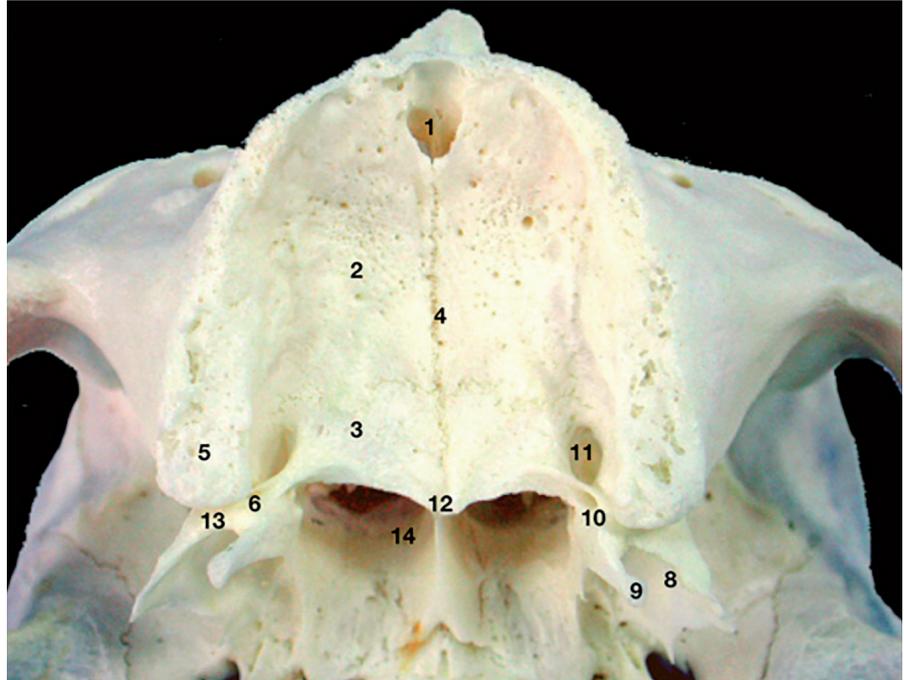
L'auteur ne déclare aucun lien d'intérêt.



1

1. Rétraction centripète de la résine au niveau du bord postérieur de la prothèse lors de la polymérisation. Cette rétraction est d'autant plus grande que le bord est incurvé.

2. Anatomie du palais osseux (photo Jean-Luc Charrier): 1. Foramen palatin antérieur. 2. Apophyses palatines des os maxillaires. 3. Lames horizontales des os palatins. 4. Suture intermaxillaire. 5. Tubérosité maxillaire. 6. Apophyse pyramidale de l'os palatin. 7. Fosse ptérygoïde. 8. Processus ptérygoïde. 9. Hamulus. 10. Foramen palatin accessoire. 11. Foramen palatin postérieur. 12. Épine nasale postérieure. 13. Sillon ptérygomaxillaire. 14. Fosse nasale.



2

du palais pour en délimiter l'étendue, les limites et le degré de compression. Malheureusement, il semble qu'une majorité de praticiens délègue son élaboration au prothésiste dentaire [1]. Le joint vélo-palatin est de la responsabilité exclusive du praticien, c'est presque une forme de « signature ».

L'objectif est de définir les rôles et intérêts du joint vélo-palatin (le terme joint vélo-palatin est préféré aux autres appellations ou anglicismes – endiguement postérieur, joint postérieur, postdam... – du fait de son entité anatomophysiologique), puis de rappeler l'anatomie de la physiologie de cette région et ses variations selon les individus, et enfin de proposer une technique de réalisation.

RÔLES ET INTÉRÊTS DU JOINT VÉLO-PALATIN

Les rôles et intérêts du joint vélo-palatin sont multiples [2-4]:

- assurer la rétention par l'étanchéité du joint réalisé entre le bord prothétique postérieur et la muqueuse du voile du palais. Ce joint est nécessaire à l'établissement et au maintien de la dépression

atmosphérique sous-prothétique, indispensable pour obtenir l'effet rétentif. En effet, le joint vélo-palatin doit être étanche dans les conditions statiques et le rester lors des différents mouvements fonctionnels du voile comme lors de l'articulation des phonèmes et de la déglutition;

- participer à la stabilisation en complément du joint périphérique;
- améliorer la sustentation, par son extension distale maximale en fonction des possibilités anatomiques;
- éviter l'infiltration postérieure du bol alimentaire sous la prothèse;
- compenser le phénomène de rétraction de la résine lors de la polymérisation de la prothèse [5]. Celui-ci est accentué dans le cas de palais ogivaux. En effet, cette rétraction centripète entraîne un éloignement du bord postérieur prothétique de la muqueuse vélaire et risque d'engendrer un effet délétère pour la rétention (*fig. 1*);
- renforcer la prothèse, car le bord postérieur épaissi contribue à créer une poutre de consolidation transversale de la plaque palatine;
- éliminer le réflexe nauséeux, d'une part en augmentant la stabilité prothétique,

d'autre part en réalisant une transition douce entre la prothèse et le voile qui ne soit pas gênante pour le dos de la langue, à condition de bien situer le joint vélo-palatin. Pour être efficace, il est nécessaire de correctement situer le joint vélo-palatin. De nombreuses variations anatomiques de la morphologie du voile du palais existent.

RAPPELS ANATOMOPHYSIOLOGIQUES

La région maxillaire postérieure est constituée [1-2, 5-7] du palais dur (ou voûte palatine), tapissé d'une fibro-muqueuse épaisse et résistante, et du voile du palais, cloison musculo-membraneuse mobile et contractile, qui sépare le rhinopharynx de l'oropharynx.

Le palais dur

La charpente osseuse, ou voûte palatine, comporte la partie postérieure du palais et le complexe ptérygo-palato-tubérositaire (*fig. 2*).

La partie antérieure du palais osseux est composée des faces inférieures des apophyses palatines des os maxillaires qui s'unissent sur la partie médiane pour former la suture intermaxillaire. Elles constituent les deux tiers antérieurs de la voûte palatine.

La partie postérieure du palais osseux est constituée des lames horizontales des os palatins qui s'unissent sur la ligne médiane. Elles composent le tiers postérieur de la voûte palatine. Elles forment deux arcs à concavité postérieure qui se rejoignent sur la ligne médiane pour former l'épine nasale postérieure. Ce bord postérieur est palpable en bouche.

La jonction des apophyses palatines des os maxillaires et des lames horizontales des os palatins réalise une suture cruciforme [8].

À l'angle postéro-externe de cette face se trouve l'orifice du canal palatin postérieur de la lame horizontale du palatin. Une gouttière oblique en avant et en dedans part de ce foramen et se poursuit sur le maxillaire. Elle répond, du dehors en dedans, au passage de l'artère palatine descendante, du nerf palatin antérieur et des veines palatines.

Le complexe ptérygo-palato-tubérositaire est constitué :

- du processus ptérygoïde du sphénoïde, qui comporte deux ailes, médiale et latérale. C'est sur son aile médiale (ou interne) que se trouve le crochet de l'aile de l'apophyse ptérygoïde, ou hamulus, qui sert de poulie de réflexion pour le tendon du muscle tenseur du voile. Chaque crochet est déporté médialement par rapport au sommet de la crête édentée ;
- du processus pyramidal du palatin ;
- de la tubérosité maxillaire, dont le volume dépend du degré de résorption.

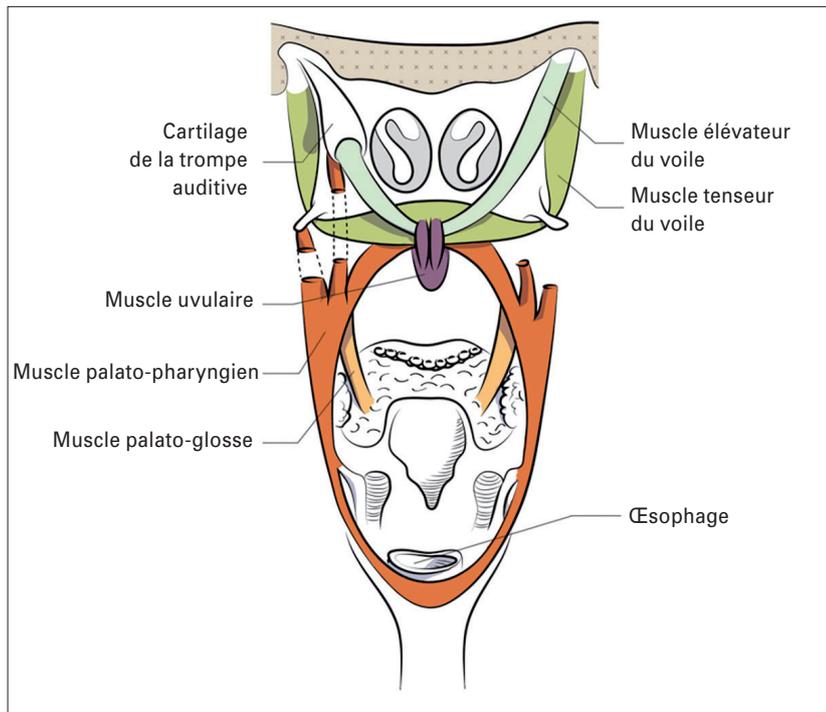
L'agencement de ces trois pièces osseuses délimite de chaque côté l'espace rétro-tubérositaire. Entre la tubérosité, qui forme la paroi antérieure de cet espace, et le complexe ptérygo-maxillaire en arrière, se dessine l'encoche ptérygo-maxillaire. Elle correspond au sillon ptérygo-maxillaire, appelé également espace rétro-tubérositaire.

Une muqueuse tapisse le palais dur. Elle est d'épaisseur variable, plus fine en regard de la suture intermaxillaire et plus épaisse latéralement au niveau des zones de Schröder. Cette muqueuse est constituée d'un épithélium pavimenteux stratifié et d'un chorion adhérent au périoste. Ceux-ci peuvent être séparés l'un de l'autre par une sous-muqueuse lâche, riche en tissus glandulaires et adipeux, en particulier au niveau des zones de Schroëder où le tissu adipeux est présent et se continue avec le voile du palais. Ainsi, la dépressibilité des tissus dans cette zone varie en fonction des individus.

Le voile du palais

Le voile du palais est une cloison musculo-membraneuse, mobile, contractile, surplombant la base de la langue. Il prolonge en arrière la voûte palatine. Il assure la fermeture du passage entre l'oropharynx et le rhinopharynx.

Il est composé d'une aponévrose palatine et d'un ensemble de cinq muscles. L'aponévrose est une lame fibreuse et résistante fixée sur le bord postérieur du palais dur et sur l'aile médiane des processus ptérygoïdes. Elle donne insertion aux muscles du voile du palais : les



3

3. Schéma (courtoisie du Dr Anne Formagne) des muscles du voile du palais illustrant la structure en pont avec les muscles constituant l'arche d'appui (en orange) et les muscles de la sangle de suspension (en vert).

muscles tenseurs et élévateurs du voile du palais, palato-glosse, palato-pharyngien et uvulaire.

Le voile du palais est assuré par une musculature complexe qui lui permet à tout moment de s'adapter à la déglutition et à la phonation. Sa structure peut être comparée à un pont qui est à la fois sur arche et suspendu [6]. Cette disposition lui confère une grande mobilité. Il se soulève par son arche de suspension (tenseur du voile et élévateur du voile, la correspondance entre anciennes et nouvelles dénominations anatomiques étant tenseur du voile (péristaphylin externe), élévateur du voile (péristaphylin interne), palato-glosse (glosso-staphylin) et palato-pharyngien (pharyngo-staphylin)) et s'abaisse par son arche d'appui (palato-glosse et palato-pharyngien) (*fig. 3*). La sangle de suspension est composée de deux muscles symétriques, tendus entre la base du crâne et le voile du palais, les muscles tenseur et élévateur du voile.

L'arche d'appui est constituée de deux piliers: un pilier antérieur sur la base de la langue, le muscle palato-glosse, et un

pilier postérieur qui se poursuit sur la charpente du pharynx et contient le muscle palato-pharyngien.

Enfin, le muscle uvulaire médian naît de la face supérieure du fascia palatin au niveau de l'épine nasale postérieure, se dirige vers l'arrière et se termine à la pointe de l'uvule. Ces deux muscles uvulaires constituent le tablier de ce pont. Les muscles uvulaires par son action raccourcissent la luette dont la muqueuse se plisse transversalement et l'incurve vers l'arrière.

La situation particulière et l'anatomie du voile du palais en font un organe physiologiquement complexe et d'une grande finesse dans ses mouvements. Ainsi, le voile du palais participe à différentes fonctions aussi diverses que l'audition, la déglutition, la phonation, la succion, la respiration, le bâillement ou encore la nausée. Pour que ces activités puissent fonctionner alternativement ou en synergie sans aucune gêne pour le patient, le bord postérieur de la prothèse amovible complète doit rester en contact intime avec le voile lors de ses mouvements sans les entraver.

COMMENT SITUER LE JOINT VÉLO-PALATIN?

L'observation clinique intra-orale permet d'identifier différents repères anatomiques essentiels pour situer le joint vélo-palatin.

Les fossettes palatines

Ce sont deux petites dépressions de 2 à 3 mm de l'épithélium situées en arrière et de part et d'autre du raphé médian. De forme ronde, ovale ou allongée, elles correspondent à la coalescence de plusieurs orifices de glandes salivaires accessoires. La localisation précise des fossettes palatines varie selon les auteurs [1]. Certains les situent dans les tissus mous recouvrant le palais dur [9], d'autres à la limite palais dur-palais mou, mais la majorité d'entre eux soulignent une situation inconstante [2, 10]. Elles ne constituent donc pas un repère fiable et le joint vélo-palatin est situé plus ou moins en arrière. Il est possible de les rendre plus visibles

lors de l'examen clinique si le patient « souffle par le nez » narines pincées, les fossettes palatines sont alors accentuées.

Les crochets des ailes médiales des processus ptérygoïdes (hamulus)

Ils font une saillie dure à la palpation à 5 mm environ en dedans de la tubérosité. Ils limitent l'extension du bord postérieur de la prothèse et ne doivent pas être recouverts [8].

L'espace rétro-tubérositaire

La prothèse doit recouvrir cette zone. Son volume dépend du gradient de résorption de la tubérosité. Dans cet espace se trouve un repli muqueux en arrière de la tubérosité, facilement identifiable également sur le modèle de travail, et dénommé à tort « ligament ptérygo-mandibulaire ». En effet, ce ligament naît à distance de la tubérosité, sur le processus ptérygoïde au niveau de l'hamulus, et descend verticalement vers la face interne de la mandibule sur la face interne de la zone rétro-molaire [6, 7].

C'est le trajet du ligament ptérygo-mandibulaire, plus postérieur, qui crée ce repli muqueux. La prothèse doit recouvrir ce repli muqueux, mais il est essentiel d'apprécier son jeu et sa tension lors des mouvements de latéralité et d'ouverture buccale maximale pour évaluer le degré de compression possible dans cette zone, sans risque de déstabilisation prothétique.

Les zones de Schröder

Elles sont situées entre la tubérosité et le raphé médian dans la partie postérieure de la région palatine. Ce sont des zones riches en tissu adipeux et glandulaire. Leur étendue, leur épaisseur et leur dépressibilité sont très variables.

La ligne de vibration antérieure du voile

Elle correspond à la ligne de jonction palais dur-palais mou et se caractérise donc par un changement de couleur entre la fibromuqueuse rose recouvrant le palais osseux et la muqueuse plus rouge tapissant le voile du palais. Elle est mise

en évidence par la prononciation brève et vigoureuse du « A » [11]. Surtout, elle se repère en faisant souffler par le nez narines pincées avec un abaissement maximal du voile du palais.

La ligne de vibration postérieure du voile

Plus difficile à mettre en évidence, car son étendue et son contour sont très variables [2], elle est mise en évidence par une prononciation douce et prolongée du « A » clair [11].

Ces deux lignes délimitent une bande de flexion du voile dont l'extension et la forme varient d'un sujet à l'autre. C'est la zone du joint vélo-palatin (*fig. 4*).

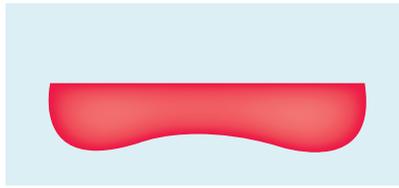
L'orientation du voile du palais

Il faut également tenir compte de l'orientation générale sagittale du voile du palais. Les muscles vélaire modifient constamment la position du voile et les insertions musculaires interviennent dans le modelage du joint vélo-palatin lors de l'empreinte fonctionnelle. L'orientation générale du voile détermine les possibilités d'extension distale maximale de la prothèse, mais elle révèle aussi l'amplitude du mouvement du voile pour atteindre l'occlusion complète.

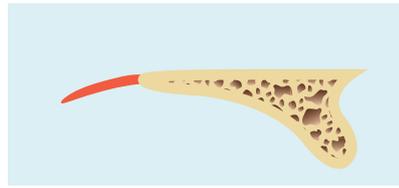
4. La limite de vibration antérieure se visualise par un changement de couleur entre la fibromuqueuse rose et la muqueuse rouge qui tapisse la muqueuse du voile du palais.



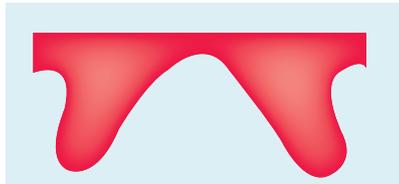
4



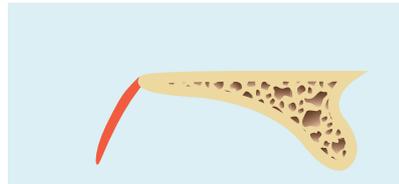
5a



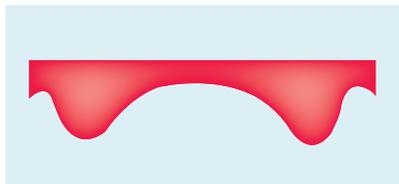
b



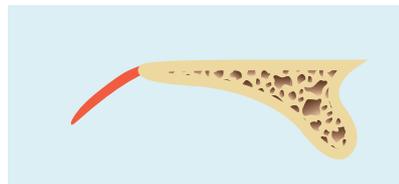
6a



b



7a



b

- 5a.** Coupe frontale palais plat.
b. Coupe sagittale palais plat.
6a. Coupe frontale palais creux.
b. Coupe sagittale palais creux, voile vertical.
7a. Coupe frontale palais intermédiaire.
b. Coupe sagittale palais intermédiaire, voile à 45°.

Ainsi, Landa [12] décrit classiquement trois types de voile (*fig. 5 à 7*):

- type 1 : palais plat, voile presque horizontal qui prolonge le palais dur. Les mouvements fonctionnels sont limités. Il est très favorable à une extension postérieure maximale. Il correspond à la réalisation d'un joint vélo-palatin large et peu profond ;
- type 2 : palais creux, voile qui est presque vertical, avec une inclinaison voisine de 90° par rapport au palais osseux. On parle de « voile en rideau ». Il correspond à la réalisation d'un joint vélo-palatin étroit et profond ;
- type 3 : palais intermédiaire, voile qui se prolonge à 45° par rapport au palais dur. Le joint vélo-palatin est de type intermédiaire.

TECHNIQUES PROTHÉTIQUES

Bien évidemment, lors de l'empreinte secondaire fonctionnelle, l'enregistrement du joint périphérique comporte aussi l'enregistrement fonctionnel du joint vélo-palatin [4, 13]. Classiquement, cet enregistrement est réalisé soit avec une pâte thermoplastique (pâte de Kerr®), soit

avec des élastomères (Permadyne® haute viscosité orange). Cet enregistrement doit tenir compte des possibilités d'extension et de compression du voile du palais. L'enregistrement fonctionnel du joint périphérique et vélo-palatin doit être testé avant de pratiquer le surfacage de l'empreinte fonctionnelle.

Au stade de l'essai des maquettes en cire, l'enregistrement fonctionnel est complété par une technique de grattage du modèle de travail. De nombreuses techniques de grattage ont été décrites par Saizar, Schreinemakers, Ellinger, Silverman, Lejoyeux, Strohl, Rignon-Bret [1, 2, 4, 8, 11]... Le grattage du joint vélo-palatin est de la responsabilité du praticien. Il délimite et creuse le modèle de travail en présence de son patient.

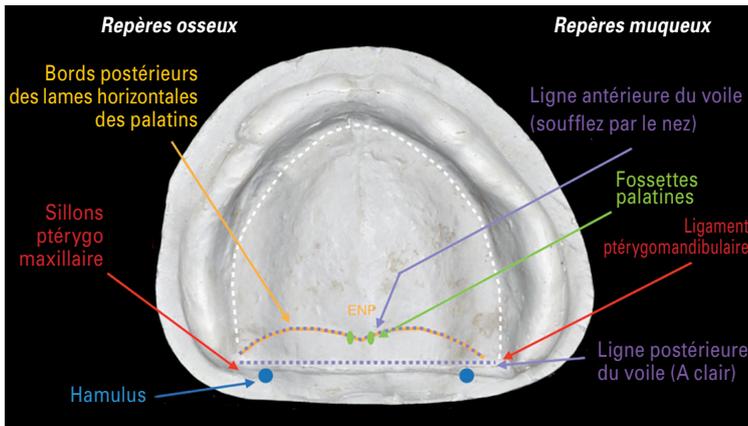
Dans le protocole opératoire, il s'agit d'abord de situer les limites du joint vélo-palatin, puis de déterminer sa profondeur, et enfin de le graver.

• **Observer, repérer et palper avec un brunissoir (*fig. 8*):**

- les fossettes palatines ;
- la ligne antérieure du voile du palais, en faisant souffler par le nez narines bouchées et en repérant la délimitation en fibromuqueuse rose et muqueuse rouge ;
- les crochets des ailes internes des apophyses ptérygoïdes ;
- les zones de Schröder ;
- la tonicité des replis des ligaments ptérygo-mandibulaires.

• **Se référer au bord postérieur de la maquette en cire (*fig. 9*):**

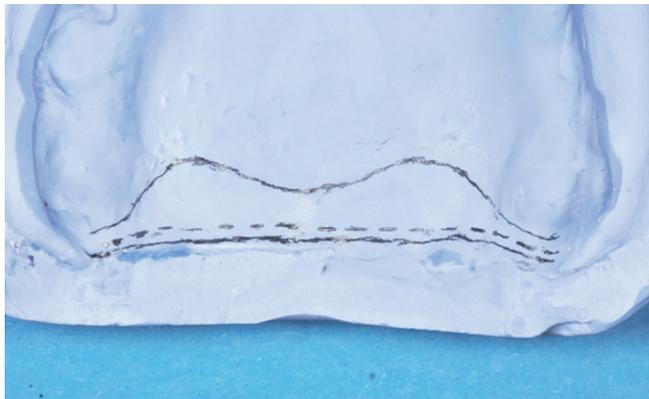
la maquette en cire du montage des dents est insérée en bouche, puis le patient est invité à prononcer de manière prolongée le « A » clair afin de visualiser la ligne de vibration postérieure du voile. Si lors de la prononciation du « A », le voile se décolle du bord postérieur de la maquette, cela signifie que le bord est trop étendu distalement. Il est alors réduit avec un couteau à cire jusqu'à se situer au niveau de la limite de vibration postérieure du voile. En revanche, si lors de la prononciation du « A », le bord postérieur de la maquette est trop en avant et à distance de cette ligne, alors de la cire est rajoutée dans le prolongement du bord postérieur de la maquette jusqu'à



8



9



10



11

cette ligne. Au final, une adaptation parfaite du bord postérieur de la maquette en cire sur la ligne de vibration postérieure du voile est recherchée [1]. La maquette est ensuite replacée sur le modèle de travail et la limite postérieure est reportée puis tracée au crayon. Cette ligne tracée constitue la ligne de plus grande profondeur pour le grattage du modèle.

- **Tracer la limite antérieure du joint vélo-palatin:** elle correspond à la limite antérieure de vibration du voile (fig. 10). Elle a souvent une forme d'arc de cupidon ou de moustache plus ou moins accentuée, mais elle peut être plus rectiligne, notamment dans le cas des palais creux.

- **Tracer la limite postérieure du joint vélo-palatin**
Elle varie selon l'inclinaison du voile. Ainsi, à partir de la ligne de plus grande profondeur, pour un voile du palais horizontal, la

8. Différents repères osseux et muqueux observés en bouche et retranscrits sur le modèle de travail.

9. Le bord postérieur de la maquette en cire sert de référence pour repérer la ligne de vibration postérieure du voile et retranscrire cette ligne sur le modèle de travail.

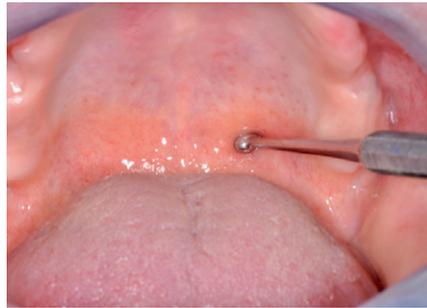
10. En traits pointillés, la ligne de vibration postérieure du voile. En trait plein vers l'avant, la ligne de vibration antérieure du voile est reproduite suite à l'observation clinique. Le trait plein en arrière correspond au bord postérieur de la prothèse.

11. Zone de grattage large et peu profonde dans un cas fortement résorbé avec un palais plat.

limite postérieure est située 3-4 mm en arrière (fig. 11); pour un voile du palais vertical, la limite postérieure est située 0,5 à 1 mm en arrière; enfin, pour un voile intermédiaire, la limite postérieure est située 1 à 2 mm en arrière. Cette limite postérieure ne doit pas recouvrir les crochets des ailes médiales des apophyses ptérygoïdes.



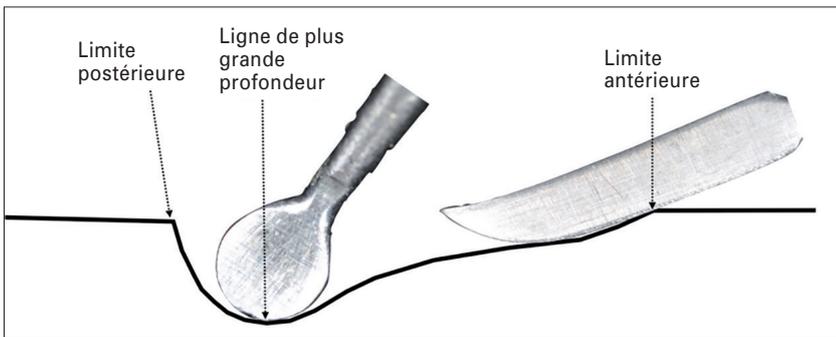
12a



b



13



14

12. Appréciation de la dépressibilité au niveau de la ligne de vibration postérieure du voile au niveau médian (a) et paramédian (b).

13. Spatule de Lecron avec les deux extrémités en forme de cuillère et en forme de lance.

14. Grattage sur le modèle du joint vélo-palatin avec la partie arrondie de la spatule de Lecron au niveau de la ligne de plus grande profondeur et avec la partie lance, pour réaliser la transition entre la zone la plus profonde et la limite antérieure.

• **Mesurer la dépressibilité tissulaire sur la ligne de plus grande profondeur**: cette analyse s'effectue avec un brunissoir (fig. 12), d'abord sur la ligne de vibration postérieure du voile, d'un espace rétro-tubérositaire à l'autre. Le brunissoir est utilisé pour un sondage en cinq points où la dépressibilité est mesurée: espace rétro-tubérositaire droit et gauche, zone médiane et zones paramédianes droite et gauche. La profondeur du grattage sur cette ligne est égale aux deux tiers de la compressibilité tissulaire.

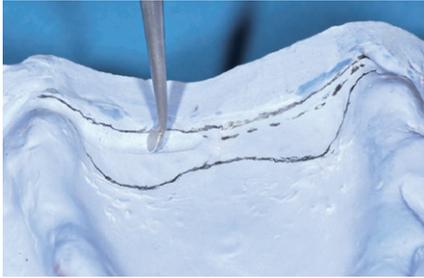
• **Mesurer la dépressibilité tissulaire en avant de la ligne de plus grande profondeur**: le sondage topographique

avec le brunissoir se poursuit entre la ligne de plus grande profondeur jusqu'à la ligne de vibration antérieure du voile, en particulier au niveau des zones de Schröder.

• **Graver le joint vélo-palatin**: le joint vélo-palatin est gravé sur le modèle de travail avec une spatule de Lecron ou une gouge arrondie (fig. 13). Cette gravure commence par la partie arrondie de la spatule de Lecron (fig. 14) appliquée sur la ligne de plus grande profondeur. La profondeur de la gravure est réalisée en fonction des données topographiques mesurées. L'arrondi de la spatule réalise simultanément le dégradé de grattage jusqu'à la limite postérieure (fig. 15). En fonction de l'inclinaison du voile et du type de palais, le grattage s'étend jusqu'à la limite postérieure tracée sur le modèle. Enfin, le bord postérieur de la prothèse doit être arrondi.

La gravure du modèle se poursuit avec l'autre extrémité en forme de lance de la spatule de Lecron (fig. 16) pour réaliser le dégradé de grattage vers la limite antérieure. En effet, la profondeur de grattage diminue progressivement pour se terminer au niveau du tracé de la limite antérieure (fig. 17). La profondeur tient compte des différences de dépressibilité entre les zones de Schröder et de la zone médiane (fig. 18).

Différentes formes cliniques existent en fonction du degré de résorption, de la forme du voile et de la voûte palatine (fig. 19). Dans le cas d'un voile tombant verticalement, la zone de grattage est étroite (2 à 3 mm) et profonde (2 mm). À l'opposé, dans un cas fortement résorbé et un voile horizontal, la zone de grattage est large (6 à 8 mm) et peu profonde (1 mm) [4, 13] (fig. 19). Quelle que soit la forme clinique, le grattage du modèle intéresse toujours la zone du repli du ligament ptérygo-mandibulaire qui supporte une légère compression. Ainsi la base prothétique recouvre ce repli dans l'échancrure rétro-tubérositaire mais ne doit pas entraver le jeu extrême du ligament ptérygo-mandibulaire lors des mouvements d'ouverture buccale maximale et de diduction.



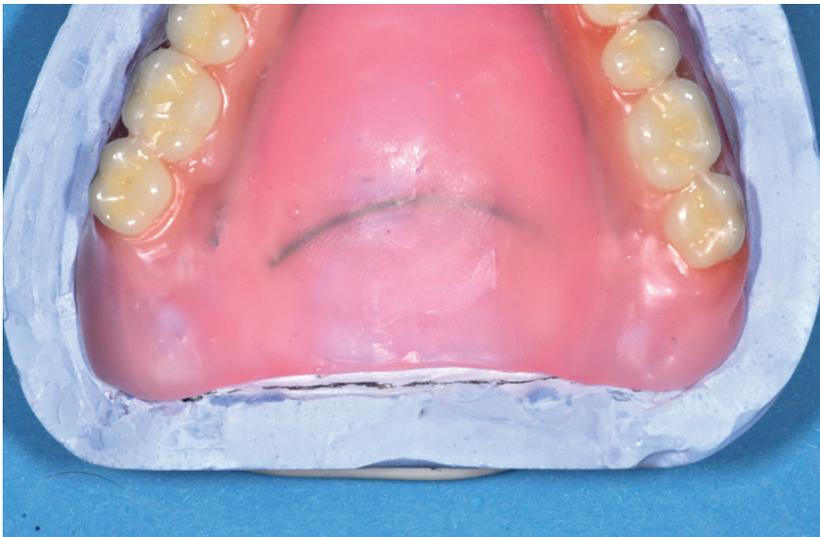
15



16



17



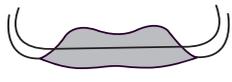
18

- 15. Grattage de la partie postérieure du joint vélo-palatin avec la partie cuillère de la spatule de Lecron.
- 16. Grattage de la partie antérieure du joint vélo-palatin avec l'extrémité en forme de lance de la spatule de Lecron.
- 17. Joint vélo-palatin gravé aux limites antérieure et postérieure.
- 18. Vue du bord postérieur de la maquette en cire, légèrement en avant par rapport au futur bord postérieur de la prothèse. Le prothésiste de laboratoire rajoutera de la cire lors de la finition de la maquette afin de situer correctement la limite postérieure de la prothèse au niveau de la limite postérieure gravée sur le modèle.
- 19. Surface de grattage selon la morphologie du voile palais [13].

CONCLUSION

Dans la technique du grattage, seul le praticien peut évaluer les limites, l'étendue et la topographie de la dépressibilité du joint vélo-palatin et la transcrire sur le modèle de travail. Au final, le joint vélo-palatin doit être épais, arrondi et suffisamment compressif pour être étanche et assurer une rétention optimale. Une compression insuffisante est à l'origine d'un joint vélo-palatin inefficace ; à l'inverse, une compression excessive aboutit à une ulcération (*fig. 20*).

Dans la perspective de réalisation d'une prothèse amovible complète selon une procédure CFAO, le procédé de gravure doit être adapté et moins profond car la procédure de fabrication n'engendre pas

	Étendue	Profondeur
Palais plat		
Palais intermédiaire		
Palais creux		

19



20

20. Ulcération au niveau du voile du palais liée à un bord postérieur trop compressif.

de déformation de la base prothétique, contrairement à la résine thermopolymérisée utilisée classiquement.

Enfin, le joint vélo-palatin peut se révéler insuffisamment efficace. Cette défaillance est immédiate à la pose de la prothèse si sa situation ou sa compression sont inappropriées. Ce défaut peut également apparaître plus tardivement, avec la modification de la surface d'appui dans le temps et une compression qui devient insuffisante. Dans ces cas, la technique décrite par Devin pour améliorer le joint vélo-palatin est préconisée [3, 14].

Remerciements au Dr Jean-Luc Charrier et au Dr Anne Formagne pour leur collaboration iconographique.

Auto-évaluation

1. Le voile du palais est situé sur le palais osseux. Vrai Faux
2. Les fossettes palatines sont un repère fiable pour tracer le joint vélo-palatin. Vrai Faux
3. La gravure du joint vélo-palatin doit être réalisée par un praticien. Vrai Faux
4. La gravure du joint vélo-palatin est large et peu profonde pour un palais creux. Vrai Faux

Bibliographie

1. Strohl JP, Rimpault L, Dabadie M. Le joint vélo-palatin : responsabilité exclusive du praticien. *Clinic* 1998 ;19(4) :221-5.
2. Begin M, Rohr M. Le joint vélo-palatin en prothèse complète maxillaire. *Cah Prothèse* 1983;11(43):55-78.
3. Begin M, Fouilloux. Rôles du JVP et du JSL dans la prévention des échecs en PAC. *Cah Prothèse* 2008 (hors-série):26-32.
4. Rignon-Bret C, Rignon-Bret JM. Prothèse complète, prothèse immédiate, prothèse complète supra-radulaire et implantaire. Collection JPIO. Editions CdP. 2002, 230 p.
5. Rimpault L, Bonifay P. Etude comparative de la déformation des bases prothétiques après polymérisation. *Cah Prothèse* 1992;78:41-46.
6. Gaudy JF. Anatomie clinique. Collection JPIO. Editions CdP. 2007 (2e éd.), 224 p.
7. Taieb F, Carpentier P. Anatomie des zones rétomolaires maxillaires et mandibulaires, incidence en prothèse adjointe totale. L'espace rétro-tubérositaire. *Cah Prothèse* 1989 Jun;66:7-13.
8. Pomar P, Soulet H, Gibert Y. Le bord palatin en prothèse complète. Les questions d'Odontostomatologie. *Chir Dent Fr.* 1992;600:19-26.
9. Lye TL. The significance of the fovea palatini in complete denture prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1975 May;33(5):504-10.
10. Swenson MG. Swenson's complete dentures. Saint Louis : Mosby Company. 1970 (6^e éd.), 650 p.
11. Silverman SL. Dimensions and displacement patterns of the posterior palatal seal. *J Prosthet Dent* 197 May;25(5):470-88.
12. Landa JS. Practical full denture prosthesis. London : Ed Henry Kimpton. 1954.
13. Pompignoli M. Prothèse complète : clinique et laboratoire. Editions CdP. 2017 (5^e éd.), 353 p.
14. Devin R. Adaptation et habilitation des prothèses totales défectueuses. *Act Odontostomatol* 1969 Sep;23(87):279-300.

COORDONNÉES DE L'AUTEUR :

Christophe RIGNON-BRET - 72, boulevard Haussmann, 75008 Paris

Email : dr.rignon-bret@orange.fr