

**I**n'y a pas deux orthodonties, l'une pour les spécialistes et l'autre pour les omnipraticiens.

Il n'y a qu'une seule orthodontie, en priorité pour les enfants et éventuellement les adultes. Elle ne doit pas être industrielle mais artisanale et individualisée pour chaque cas.

Cette orthodontie doit être la mieux élaborée en réponse à un diagnostic complet, la plus simple, la plus efficace et jamais nuisible pour le patient. Les étapes mécaniques doivent être conçues en pensée au cours de l'établissement du plan de traitement qui suit immédiatement le diagnostic, expliquées au patient, et notées sur la fiche clinique par avance dans le détail.

Elle ne peut pas ignorer les dysfonctions qui sont à l'origine des troubles constatés. Si notre niveau de prise en charge était correct, la grande majorité des traitements ortho-chirurgicaux d'adultes devrait disparaître ainsi que celle des pathologies des ATM. Or nous constatons le contraire sans que personne s'en étonne. Que penseriez vous de nous qui vous enseignons si nous affirmions que le traitement d'une carie de sillon ne mérite pas d'être réalisé précocement alors que l'on maîtrise si bien les traitements endodontiques et prothétiques ?

S'il s'agit d'un enfant, il doit être examiné et suivi si nécessaire dès l'âge de 3 ans lorsqu'il présente certaines dysfonctions, en particulier une ventilation orale.

Dans cette vision globale préventive, le traitement des pertes molaires est un constat d'échec même s'il peut rendre de grands services.

## 1. INTRODUCTION

Notre profession est la seule parmi toutes les professions médicales à avoir eu l'intelligence et la volonté de mettre en œuvre une prévention efficace. Il y a environ un demi siècle la CNSD a initié cette démarche et Léo Hanachowicz, qui m'a recruté comme président fondateur du syndicat CNSD de l'Isère, a été le père fondateur de l'UFSBD.

Pour ceux qui ont connu cette époque il était fréquent de voir arriver dans nos cabinets des enfants dont les premières molaires permanentes étaient délabrées au point d'être extraites sans autre choix thérapeutique. Une stratégie orthodontique d'échec était née de cette situation dramatique. Même chez l'enfant avant croissance, le déplacement des molaires a toujours posé des problèmes difficiles à résoudre.

Un point, en particulier, reste incontournable : dès que la furcation d'une molaire mandibulaire est constituée le déplacement mésial du germe ne pourra se faire qu'avec une bascule de l'axe de la future dent (fig. 1). Le problème se pose



Fig. 1 *Bascule des molaires mandibulaires autour de leur furcation*

différemment pour les molaires maxillaires qui ont tendance à pivoter autour de l'apex de leur racine palatine en se mésialant spontanément. Les 7 et 8 maxillaires ayant souvent une racine palatine moins divergente que les 6, cette mésio-rotation en tou-out est moins marquée. Nous avons souvent constaté, après la perte des 6, que les deuxièmes et troisièmes molaires maxillaires se plaçaient mieux que les molaires mandibulaires dans leur déplacement mésial spontané, même après la constitution de leur furcation. Mais on a parfois vu des 6 mandibulaires basculer sans raison apparente.

La première leçon à tirer de ces observations est de savoir extraire une première molaire mandibulaire condamnée

# DES PERTES MOLAIRES

avant que la furcation des germes des deuxièmes molaires soient constituée, surtout s'il existe une troisième molaire. Cette décision peut paraître déchirante à certains (et surtout à certaines au coeur tendre). Toute la maîtrise de l'endodontie et des reconstructions coronaires est sollicitée pour trancher avec bonheur. Parfois certaines extractions sont une aberration en réponse à une douleur non diagnostiquée.

Pour évaluer le bras de levier de la racine palatine des deuxièmes molaires maxillaires une simple radiographie occlusale, dans l'axe de la dent, peut donner un excellent renseignement. La décision peut être plus facilement reportée.

Fort heureusement, grâce à l'action de milliers de chirurgiens-dentistes bénévoles, des dentifrices fluorés et des résines de scellement des puits et fissures, le problème des pertes molaires est aujourd'hui beaucoup plus rare et a changé de tranche d'âge. C'est une population adulte qui est maintenant d'avantage concernée. Le problème n'en est que plus difficile.

D'autre part il ne faut jamais oublier que la première molaire évolue sur les arcades à six ans et que l'occlusion définitive va peu à peu s'établir autour d'elle. On doit donc s'interroger dès à présent sur son remplacement par une 7 déplacée mésialement, par un implant ou par une 8 transplantée. Mais ces solutions, qui ne sont que des pis-aller, sont néanmoins toujours mécaniquement supérieures à un bridge ou une prothèse amovible si on est capable de placer l'élément parfaitement perpendiculaire au plan d'occlusion.

Enfin il faut absolument se rappeler ce que nous avons appris au laboratoire de prothèse en réalisant une mise en moufle. Deux ou trois

cônes sont creusés avec la pointe d'un couteau à plâtre avant d'isoler et de couler la contre-partie. Ces clés, qui paraissent bien faibles, procurent un centrage parfait des deux contre-parties au moment de la mise en moufle. Il est impossible de déplacer horizontalement les deux pièces seulement posées l'une sur l'autre à moins d'exercer une traction considérable (Fig. 2). Les cuspidés palatines (coniques) des

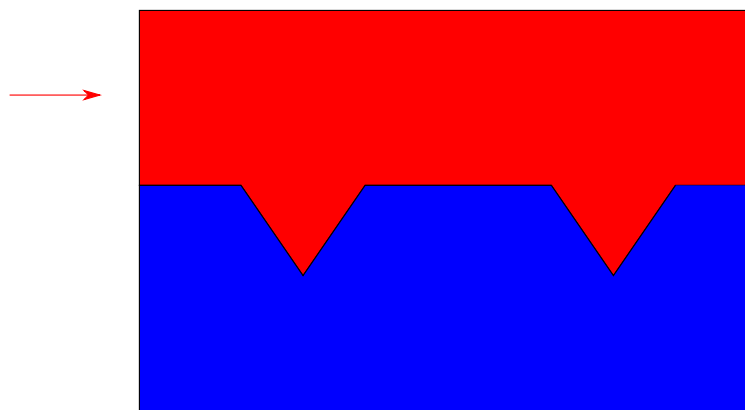


fig. 2 Le clavetage conique

molaires maxillaires ont exactement le même effet en venant s'emboîter dans les fosses des molaires mandibulaires. Qui plus est, les molaires antagonistes ont peut être eu le temps de s'égresser en face de la dent absente en constituant le même type de blocage. Il ne faut donc pas s'attendre à ce que cet effet d'ancrage occlusal musculaire (en particulier chez le brachyfacial) cède avec des forces inférieures à 100 grammes comme nous allons le préconiser pour déplacer des molaires. La suppression temporaire de cette engrenure doit toujours être envisagée, mais elle ne doit jamais faire courir le risque d'une égression secondaire d'une autre dent qui ne serait pas contrôlée.

Dans ce tableau qui peut paraître sombre, la raison même de ce travail provient du fait que les molaires se déplacent spontanément vers le vide créé par l'absence de la molaire perdue. Il est donc raisonnable d'espérer qu'avec une force légère, obstinée on puisse corriger ce qui s'est effectué sans mécanique.

Une autre condition reste à remplir si le praticien désire créer de l'os et non le détruire : la santé parodontale doit être établie et maintenue pendant toute la durée du traitement. En effet l'ingression ou le redressement d'une molaire, par exemple, sera catastrophique si ces précautions ne sont pas respectées. Dans de bonnes conditions tout mouvement dentaire sera accompagné du remodelage alvéolaire que nous connaissons bien dans notre pratique des forces légères, continues, obstinées...

## 2. TRAITEMENTS DES PERTES MOLAIRES SANS ORTHODONTIE, OU À MINIMA

### 2.1 Traitements prothétiques fixes et amovibles

La solution de remplacement d'une molaire, en particulier d'une 6, doit être adaptée à l'hygiène de vie du patient. Les bridges et les appareils amovibles ont chacun leur indications. Pour les prothèses fixes, en particulier, il peut être nécessaire de redresser un axe et nous avons publié dans le CDF une solution facilement accessible à l'omnipraticien, dans le cadre de sa préparation prothétique transitoire : la « technique de la charrette » (Fig. 3).

### 2.2 Traitements implantaires

Lorsque le volume osseux est suffisant, le traitement implantaire a fait ses preuves même pour remplacer toutes les molaires (Fig. 4).

Si la situation économique du patient le permet, un implant peut être envisagé. Il suffira alors de maintenir l'espace disponible avant la mise en charge. Il sera facile de reconstruire une face occlusale identique à celle de la dent perdue.



fig. 3 Traitements prothétiques fixes et amovibles : technique de la charrette



fig. 4a



fig. 4b



fig. 4c



fig. 4d

Implantation des deux secteurs latéraux mandibulaires

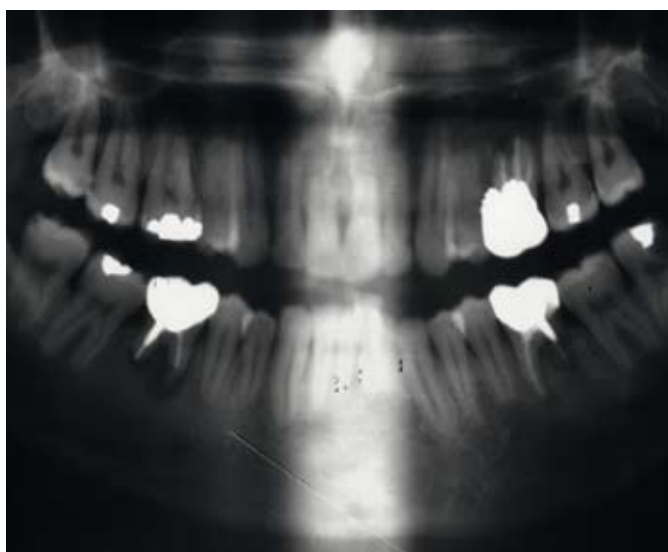


fig. 5a



fig. 5c

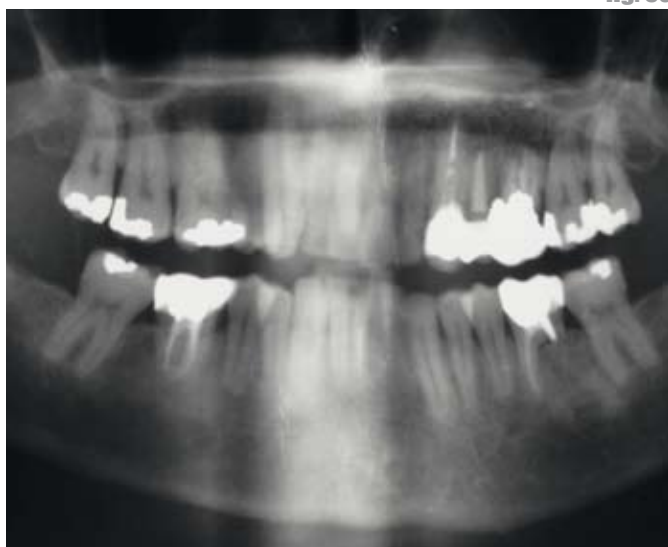


fig. 5d Transplantation de 48 en 46. 18 et 28 sont conservées en prévision de la perte de la 36



fig. 5b

### 2.3 Les transplants autogènes

Si une dent de sagesse non fonctionnelle reste présente sur une arcade, il faut savoir que sa transplantation est aujourd'hui un acte parfaitement contrôlé qui donne autant de satisfaction qu'un implant avec le même pourcentage de succès (Fig. 5). A chacun de préférer la solution qu'il aimerait avoir dans sa bouche. Attention de prévoir une reconstruction de la face occlusale identique à celle de la dent perdue (composite ou couronne). Les implantologistes ont tranché, ils préfèrent un implant, mais ils n'ont jamais préparé orthodontiquement et endodontiquement le transplant comme nous l'avons fait.

### 2.4 Les traitements combinés

Une multitude de situations peut se présenter. En voici une qui fait intervenir l'orthodontie, l'endodontie, la chirurgie et l'implantologie. Une 38 présentait la fracture d'un instrument au delà de l'apex dans la proximité immédiate du canal mandibulaire interdisant toute chirurgie apicale. Elle a été égressée orthodontiquement, préparée endodontiquement, extraite et réimplantée pour permettre le retrait de l'instrument brisé dans la même séance. Une fois la réimplantation réussie, deux implants intermédiaires ont été placés pour assurer la stabilité du bridge qui aurait eu une trop grande portée dans une bouche qui présente des forces de mastication impressionnantes (Fig. 6).



fig. 6b

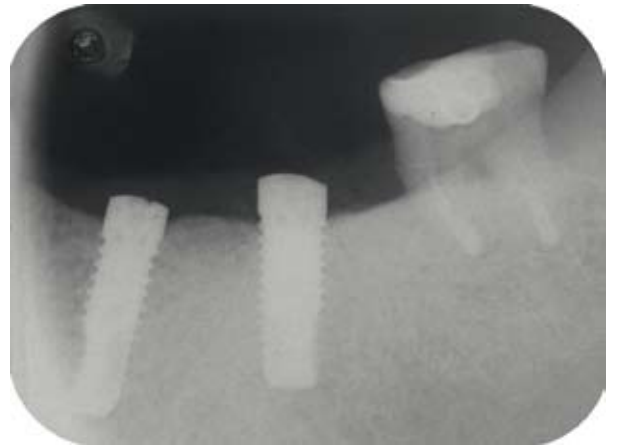


fig. 6a

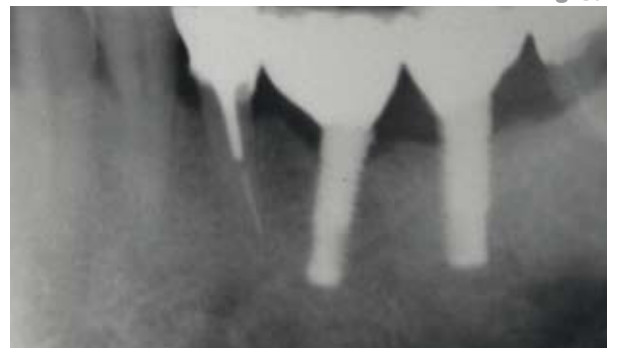


fig. 6c - Retrait d'un instrument fracturé, réimplantation de la 38 et implantations complémentaires en 37,36

### 3. STRATÉGIES

- Chez l'adolescent l'axe d'une 7 mandibulaire est encore perpendiculaire au plan d'occlusion car la 6 est à extraire ou a été extraite récemment. La 8 est immature et non évoluée. Il suffit de tracter la 7 pour la mésialiser et libérer l'espace pour la 8 qui se mettra parfaitement à la place de la 7 spontanément (Fig. 7). C'est une situation tout à fait comparable à celle des agénésies des 5. Il faut envisager dans ce cas la mésialisation de trois molaires (Fig. 8).
- Toujours chez l'adolescent, la 7 est mésoversée et la 8 est immature et non évoluée. Il faut redresser la 7 sans la distaler et finir de la mésialiser pour laisser la place à la 8.
- Chez l'adulte une 6 a disparu et deux dents, 7 et 8 évoluées se sont mésoversées (Fig. 9). Il peut être intéressant d'envisager leur redressement et de poursuivre leur mésialisation pour éviter tout artifice prothétique.

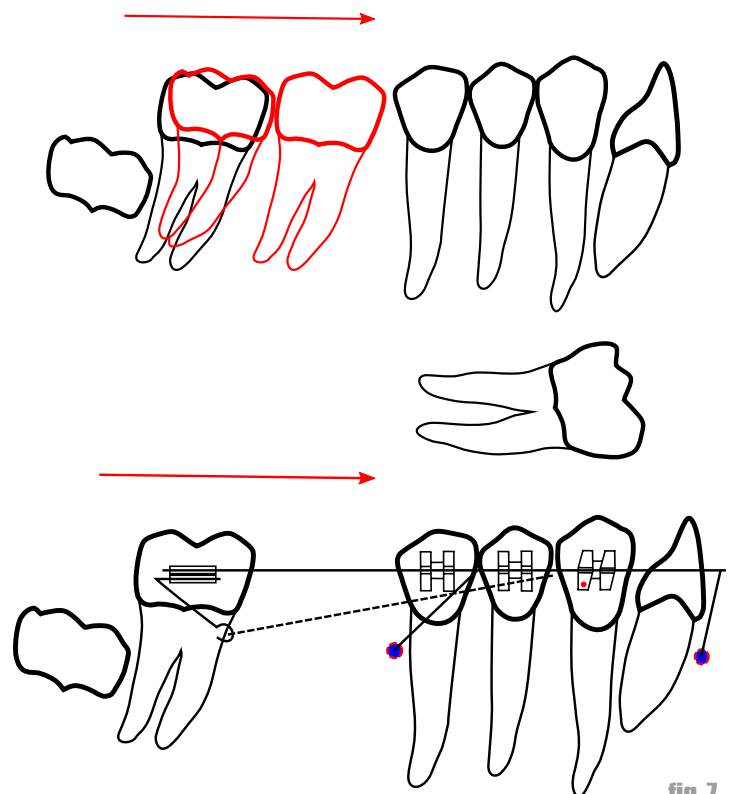


fig. 7

Traction en un temps: objectifs de traitement et schéma de la mécanique



fig. 8 - Agénésies et mésialisations spontanées différentes des secteurs latéraux



fig. 9 - Redressement et mésialisation des quatre molaires mandibulaires à envisager



fig. 10 - Redressement et distalisation d'une 37 à envisager

- Toujours chez l'adulte, il ne reste plus qu'une seule dent (7 ou 8) et elle doit être impérativement remplacée en bout d'arcade, en face de la dernière dent antagoniste, pour assurer un dernier pilier le plus fiable possible à l'artifice obligatoire prothétique et, (ou) implantaire (Fig. 10).

Ces différentes stratégies vont faire appel à des mécaniques tractantes (mésialantes) ou poussantes (distalantes).

## 4. TRAITEMENTS ORTHODONTIQUES ET IMPLANTAIRES CONCORDANTS SANS STABILISATION

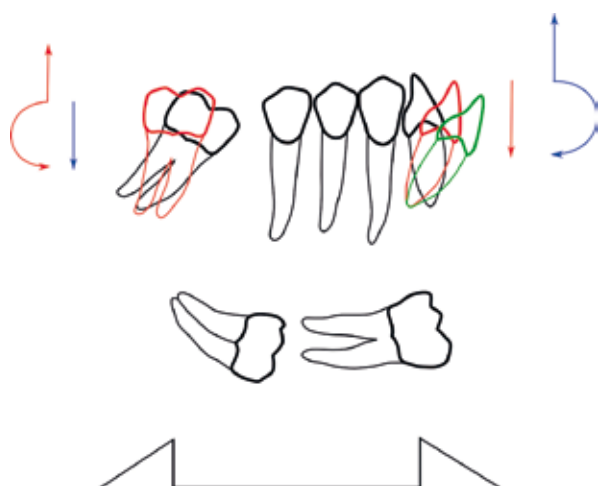


fig. 11  
Traitement concordant: objectifs de traitement et schématisation de la mécanique

Dans certains cas, le plus fréquemment les classes II 2 et parfois certaines classes II 1, les incisives sont lingualées et semble-égressées. Si les premières et troisièmes molaires mandibulaires sont absentes et que les deuxièmes se sont spontanément mésio-versées, la réouverture de l'espace et la réalisation d'un implant peuvent être les meilleurs traitements. Un simple arc de base peut permettre de réaliser tous les mouvements désirés (Fig. 11).

Un diagnostic précis et exhaustif est indispensable quel que soit le cas à traiter. Les objectifs de traitement doivent être définis avec la plus grande rigueur. Le processus établi par Ricketts et Pierre VION conduit à ces objectifs avec la meilleure certitude de traiter le patient dans son individualité et de réussir la meilleure thérapeutique.

Il est par contre exceptionnel d'avoir besoin de rétracter des incisives proversées en même temps que de mésialer les deuxièmes molaires mandibulaires.

## 5. TRAITEMENTS ORTHODONTIQUES DISCORDANTS AVEC STABILISATION

Ce qui était possible a déjà été fait. « Pour ce qui est impossible il nous faut juste un peu plus de temps. »

Le plus souvent le praticien souhaiterait déplacer mésialement les deuxième molaires et souvent les troisième sans avoir d'effets non désirés sur les autres dents. Combien d'entre nous ont tenté de mésialiser des molaires et ne sont parvenus qu'à linguariser les incisives ? Les limites du traitement orthodontique pur sont atteintes et si nous voulons d'abord ne pas nuire il faut trouver d'autres solutions.

Les premières approches pour ancrer les mécaniques sur autre chose que des dents, en dehors des FEO, se sont faites avec des implants classiques ou du matériel d'ostéosynthèse (vis et plaques). Ces premières approches lourdes ont connu un certain succès et peu à peu l'expérience clinique des pionniers a montré qu'un ancrage vissé de petite taille suffisait pour supporter des tractions inférieures à 200 g. Cette limite dépasse le plus souvent nos besoins. Le but essentiel de ce travail est de vous proposer une solution qui décuple et fiabilise le potentiel de ce qui existe sur le marché.

Il y a néanmoins une condition impérative à remplir : les forces dont nous avons besoin et leur réactions qui déterminent la tenue des ancrages nécessaires doivent être évaluées et mesurées au dynamomètre. Ceci entre donc parfaitement dans le cadre de ce que nous avons toujours enseigné.

### 5.1 Les arcs stabilisés

Le plus souvent, dans les publications sur ce sujet, les ancrages vissés sont soumis directement à la traction ou à la compression par des chaînettes ou des ressorts. Par exemple, la technique habituelle pour redresser et distaler une molaire, est de visser un ancrage en distal et de passer la chaînette par dessus la face occlusale pour tracter à partir de la face mésiale (Fig. 12). On obtient ainsi un redressement et une ingression de la molaire (en bleu sur le schéma). Il reste impossible d'obtenir de cette façon une distogression (en rouge). La difficulté est de réussir à placer une minivis dans le trigone rétro-molaire où la gencive est souvent épaisse. La tête de vis sera presque toujours enfouie et une chaînette ou un toron métalliques devront compléter et compliquer le système. J'ai même lu qu'une 8 avait été extraite pour cela ce qui me paraît aberrant.

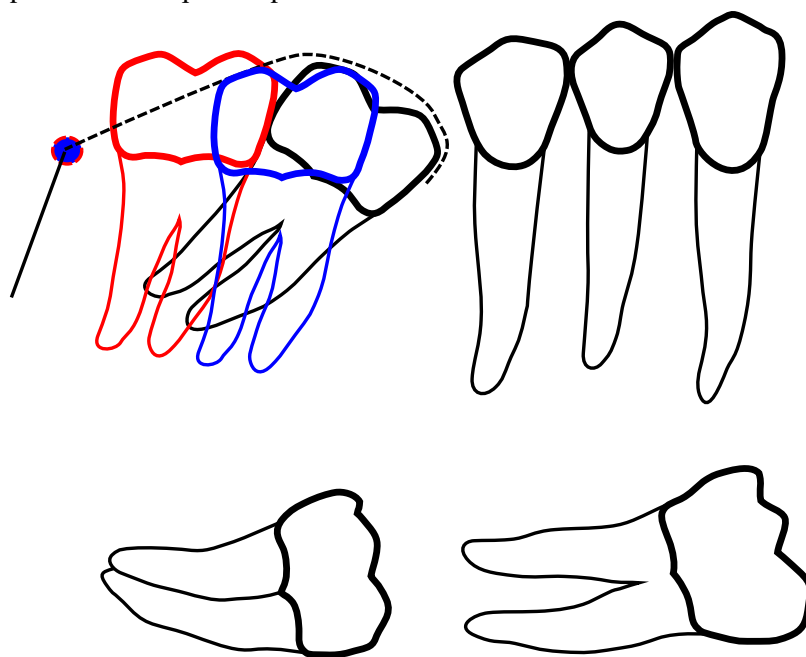


fig. 12  
*Redressement avec une seule minivis*

Le choix du site d'implantation reste donc lié à la direction de la traction désirée et conduit souvent à des acrobaties chirurgicales qui peuvent devenir nuisibles pour le patient. D'après plusieurs auteurs, et par simple bon sens, les zones les plus faciles d'accès sont vestibulaires et de 5D à 5G. Nous retiendrons donc en priorité les espaces dépourvus de dents puis les espaces 6/5, 4/5 et 1/1, comme sur ce typodont préparé spécialement (Fig. 13), si possible 1 à 2 mm dans la gencive kératinisée proche de la limite muco-gingivale. L'idée générale est de chercher à éloigner la dent à déplacer de l'ancrage et



fig. 13a



fig. 13b



fig. 13c

non la rapprocher comme nous le constatons trop souvent dans les publications. L'axe de la vis sera le plus possible perpendiculaire, dans le plan vertical, à la corticale vestibulaire et donc à la gencive. Nous allons voir par la suite les conditions opératoires.

Cependant en fonction des stratégies que nous avons décrites, en particulier pour distaler ou mésialer des molaires mandibulaires, deux sites d'implantation peuvent être très intéressants et privilégiés : le site d'extraction de la 6 si on doit distaler la 7 et la zone distale à la 8 si on doit mésialer 7 et 8 (Fig 14). Dans ces cas ces sites seront choisis en priorité s'ils sont exploitables. La minivis sera placée en vestibulaire et oblique dans le site d'extraction de 6. Elle sera placée oblique, parallèle à la 8 dans l'angle disto-vestibulaire quand 7 et 8 sont méso-versées. Ces deux zones permettront d'utiliser des minivis de plus gros diamètre (2 mm) et de plus grande longueur.

Le principe général est de stabiliser une portion d'arc idéal de D5D à D5G et éventuellement, si possible, les portions guides. Cela sous entend que, soit cette portion d'arcade était correcte, soit ce qui devait être fait pour la rendre correcte a été réalisé (alignement, ingression, version etc). Dans les cas où on désire surtout ne rien changer, le collage passif reste la meilleure solution. Chez l'adulte un simple plot de composite photopolymérisable suffit à bloquer l'arc sur les faces vestibulaires des

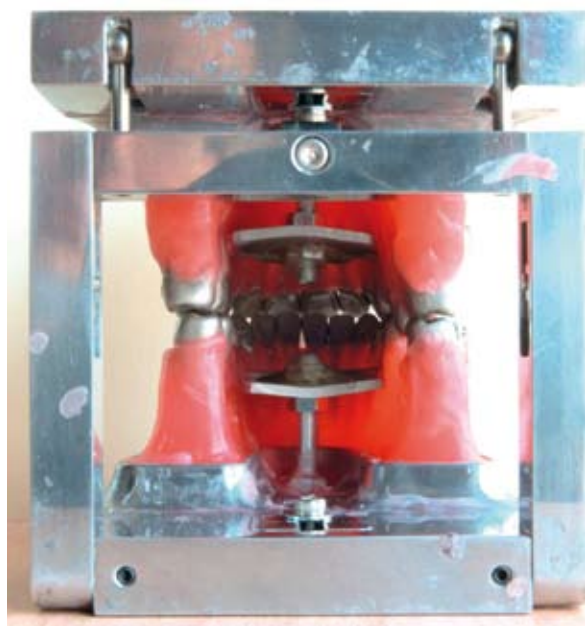
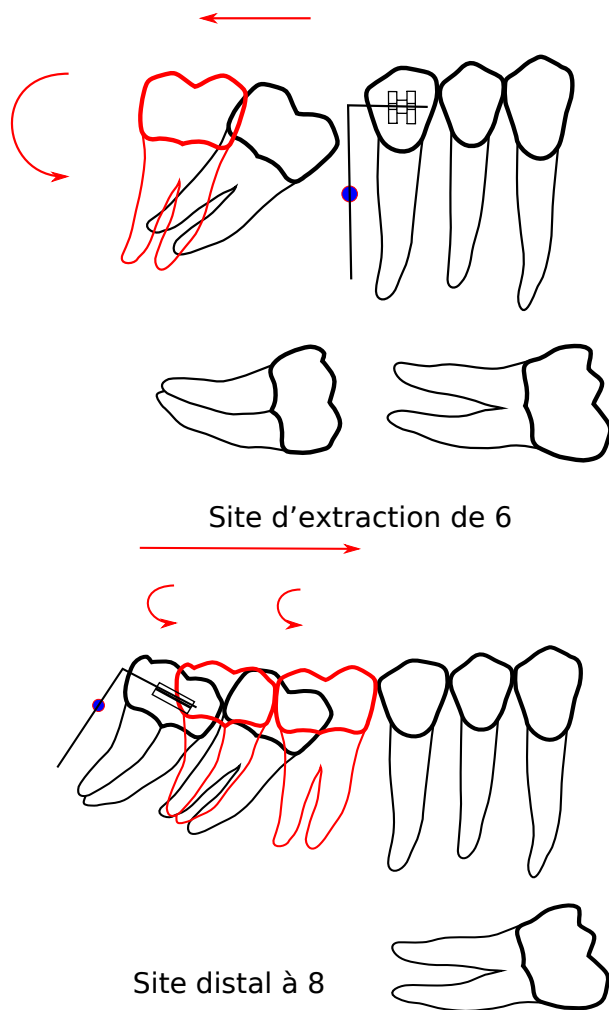


fig. 13d - Stabilisation de 5G à 5D





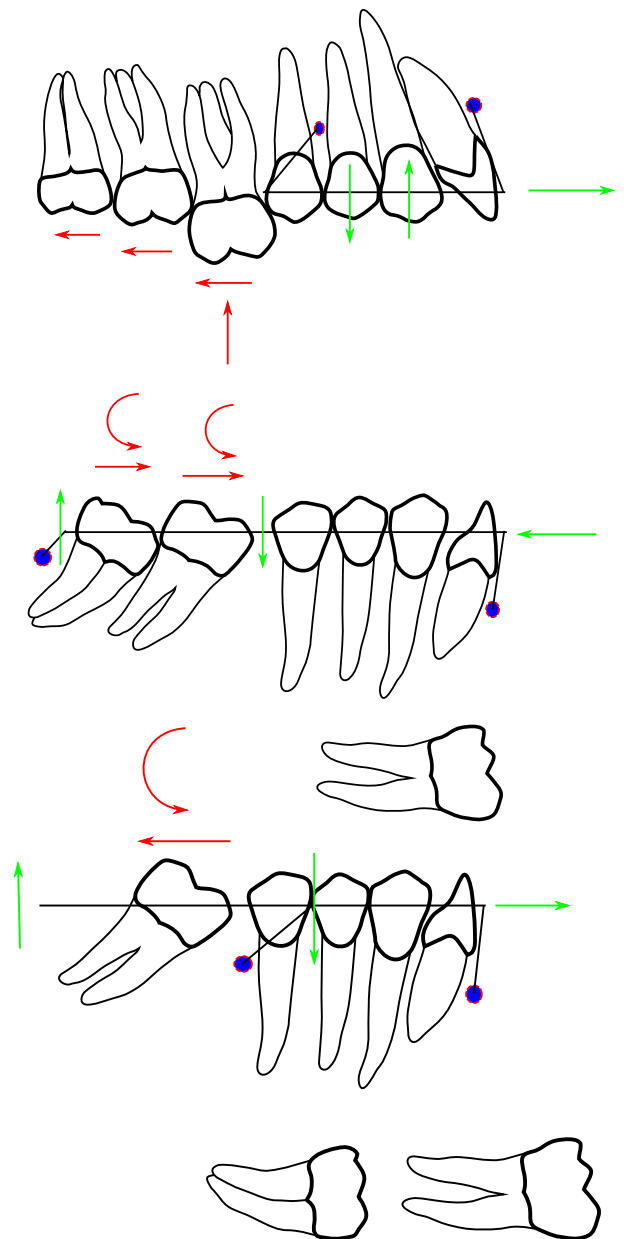
**fig. 14 - Des sites d'implantation choisis et non imposés par une action directe. Non aux acrobaties chirurgicales**

dents visibles sans aucun risque de créer une action orthodontique parasite. Nous verrons qu'il est aussi très intéressant et possible de stabiliser en même temps la portion guide si on doit mésialer 7 et 8.

Des stiks de laiton seront soudés à ces portions d'arc (Fig. 15) et placés et collés au niveau des cols de minivis (certaines n'en ont pas). Dans certains cas c'est une portion distale détrempee de l'arc lui-même qui est utilisée. On pourrait



**fig. 15 - Stiks soudés sur true-chrome 18/25**



**fig. 16 - Vecteurs de force**

même envisager de renforcer cette stabilisation par un gainage par ressort fermé et résine. Comme pour les collages au niveau des cols de minivis, l'usage d'une micro-pipette est très pratique pour déposer la colle liquide à deux composants. L'étude des vecteurs de forces de ce système (Fig. 16) montre une grande stabilité de l'ensemble tout en réduisant la charge directe sur les minivis. La mesure au dynamomètre ne fait pas apparaître de déformation d'une de ces jambes de force en dessous de 200 g. C'est justement la limite de charge recommandée pour une

seule minivis. Mais surtout le fait de solidariser deux ou trois points d'ancrage apporte une résistance décuplée de l'ensemble. Une mesure au dynamomètre faite pendant les TP montre qu'aucune déformation du système n'apparaît avant 1,5 Kg de traction. Ce principe est vérifié sur des milliers de cas cliniques de contention parodontale.

Dans le cours nous avons défini longuement les caractéristiques de chaque alliage orthodontique. Nous retiendrons que le true chrome est le plus raide et le plus cassant. Le Blue Elgiloy est moins raide mais plus malléable. Lorsqu'il est utilisé en boucle ressort il doit être impérativement traité thermiquement. Le nickel titane est le plus élastique, donc celui qui risque le plus de se déformer sous l'effet d'une charge, mais celui qui peut emmagasiner le plus d'énergie.

Nous allons utiliser cette portion d'arc comme simple point d'appui ou comme guide en utilisant plus de longueur. Il est même possible de souder un stik en laiton sur du nikel-titane comme on sait le faire sur du true-chrome si on en a besoin comme nous le ferons sur un rétracteur canin de Pierre VION.

Nous éviterons au maximum l'emploi des chaînettes élastomériques dont l'énergie se modifie rapidement avec le temps. Nous préférons utiliser, pour des déplacements mésio-distaux, des ressorts en nikel-titane qui distribuent des forces légères et continues grâce à la grande quantité d'énergie qu'ils sont capables de stocker. Pour les mouvements verticaux, des arcs sectionnels en BE .018 .025 sont extrêmement faciles à fabriquer et distribuent eux aussi des forces parfaitement contrôlables, légères et continues. Qui plus est, les forces ainsi obtenues peuvent être appliquées avec une grande précision sur les dents pour passer par les centres de résistance alvéolaires et obtenir des pressions pures.

La maîtrise des techniques segmentées, en particulier de l'arc de base et de ses dérivés, nous permettait de gérer un grand nombre de situations. La maîtrise de l'ancrage nous permet aujourd'hui d'envisager sereinement tous les problèmes. Pour l'instant nous avons surtout vu les minivis au secours des techniques essouffées d'arcs continus. Nous savons qu'elles sont par exemple incapables d'obtenir une simple ingression des

incisives mandibulaires si souvent utile. Gérer des problèmes de position des incisives avec des minivis, alors qu'il est si facile d'obtenir les mêmes résultats avec un arc de base, est à notre avis une faute professionnelle. Il serait dommage de tomber dans le même piège. Continuons à utiliser au maximum la segmentation des arcs pour résoudre la majorité des problèmes et les minivis pour résoudre ce qui était impossible ou plus long et compliqué.

## 5.2 Protocole de mise en place des minivis

«Un travail bien tracé est à moitié réalisé.»

Attention, les contre-indications sont les mêmes qu'en implantologie. En cas de litige le praticien devra faire la preuve qu'il a effectué un bilan médical complet et que son patient a été parfaitement informé des choix possibles et de la technique. Le questionnaire médical, le consentement éclairé et le devis doivent impérativement être signés par le praticien et le patient.

D'autre part les radiographies décrites ci-après seront la preuve que le praticien a rempli ses obligations de moyens. Il faut mettre en garde les « artistes » qui se croiraient capables de planter des minivis au feeling. Il y a eu des problèmes avec cette technique, essentiellement par lésions radiculaires.

1/ Le choix des zones d'implantation est dégrossi sur une orthopantomographie, il est dicté par le volume des espaces inter-radiculaires, la proximité des interdits anatomiques (sinus, trou mentonnier) et certaines opportunités. Comme nous l'avons vu les espaces dépourvus de dents à l'opposé du déplacement seront choisis en priorité.

2/ Ces choix étant faits, on se reporte en bouche pour observer les rapports entre la gencive attachée, la muqueuse alvéolaire et les insertions musculaires dans ces zones. Il s'agit maintenant de situer le plus parfaitement possible la future minivis en 3D. Pour cela nous devons définir nos 3 axes de coordonnées (Fig. 17). Le premier est l'axe horizontal, H, qui sera placé dans la plan des faces occlusales de l'arcade. Le second est l'axe vertical, V, qui permettra de

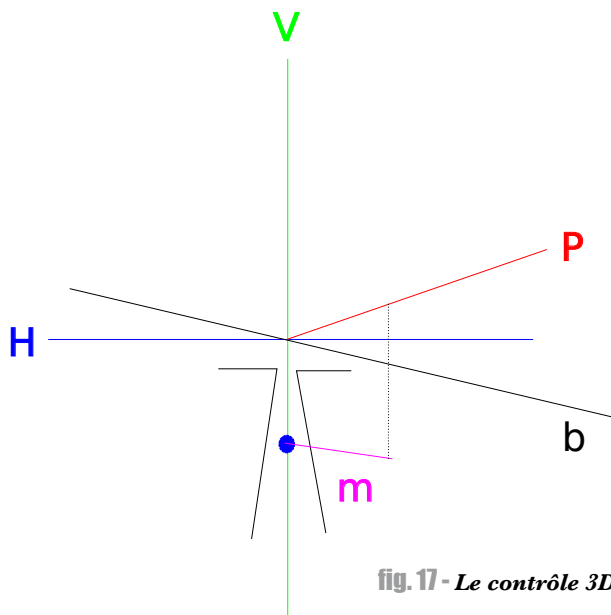


fig. 17 - Le contrôle 3D

situer la tête de la minivis. Le troisième sera l'axe de pénétration dans l'os, P, perpendiculaire aux deux premiers. Les deux premiers vont permettre de situer parfaitement la tête et le troisième la pointe. En vue occlusale une longueur, b, bien rectiligne de .036 ou autre fil suffisamment rigide est placée entre les crêtes marginales des deux dents choisies et placée sur les dents opposées pour être parfaitement parallèle aux axes occlusaux vestibulo-linguaux des couronnes (Fig. 18).

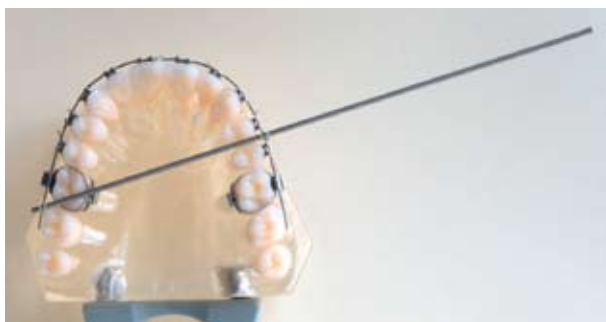


fig. 18 - Détermination de l'axe d'implantation

3/ Une fois les dents équipées de leur brackets et tubes et, si nécessaire, les alignements réalisés de 5 à 5, une orthopantomographie, arc .018 en place, est étudiée. Deux longueurs de 30 mm de BE .018X.025 sont pliées au tiers pour être superposées aux faces proximales des racines et l'arc en place visibles sur la pano (Fig. 19). Une fois réglées en angulation elle sont reportées en bouches et insérées dans la même position



fig. 19a



fig. 19b - Évaluation de l'espace osseux et du diamètre de la minivis

et ligaturées avec un anneau élastique dans les brackets. Une première radiographie rétroalvéolaire est prise dans l'axe futur de la minivis et le positionnement des repères radiculaires est éventuellement corrigé. Le point idéal de la tête de minivis est marqué au crayon fuschine sur la gencive à la bonne hauteur gingivale et bien centré dans l'espace entre les deux repères radiculaires proximaux (Fig. 20) ou en distal du repère unique. Si un espace dépourvu de dents a été choisi, une seule longueur pliée en distal de 5 ou 8 sera suffisante et placée directement en position de la tête de la future minivis sur la marque gingivale.

4/ Dans le cas le plus difficile de l'utilisation d'un espace inter-dentaire, une autre longueur de BE .018X.025 de 60 mm est pliée en croix. Elle est insérée dans les brackets et réglée pour que le centre de la croix se superpose sur le point marqué sur la gencive (Fig. 20). Quand le réglage est



fig. 20a

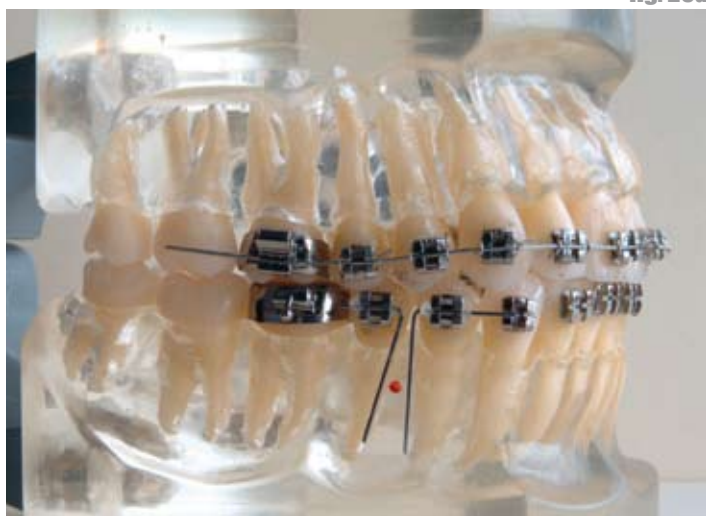


fig. 20b



fig. 20c

*Détermination du site de la tête de la minivis photo modèle*

terminé cette pièce est ligaturée avec des anneaux élastiques. Une radiographie en technique parallèle est prise dans cet axe. Le centre de la croix ne doit rencontrer aucun obstacle et une marge osseuse doit être respectée de part et d'autre. Le choix du diamètre de la minivis est fait en conséquence (jamais inférieur à 1,6 mm). La résistance à la traction est proportionnelle au diamètre.

5/ Une mesure au pied à coulisse (Fig. 21) est faite entre les faces vestibulaires sur le point marqué et linguale ou palatine dans l'axe choisi. Plus cette direction est oblique vers les apex, plus l'espace disponible s'agrandit du fait de la conicité radriculaire (Fig. 22). Il faut néanmoins que l'orientation du col reste compatible avec la maintenance parodontale car la péri-implantite reste l'ennemi majeur de tout implant, même transitoire. Le choix de la longueur de la minivis est fait en retirant 4 mm à cette mesure à la mandibule et 6 mm au maxillaire. Il y a un centre de résistance au système minivis/os. Il est plus ou moins proche de la corticale traversée selon la qualité de l'os spongieux. Plus la minivis est courte, plus sa rotation sera facile. Il semble qu'on ait intérêt à s'approcher au plus près de la corticale opposée. Si une minivis bute en fin de vissage sur la corticale opposée et empêche le col d'être au plus près de la corticale, il faut la remplacer par une plus courte de diamètre supérieur. Il semble raisonnable de penser que la même minivis supportera mieux la charge si cette dernière est dirigée en compression proche de son axe que si elle est dirigée en traction proche de son axe.

6/ Une anesthésie locale dans la muqueuse alvéolaire au ras de la gencive attachée est réalisée en tendant la joue ou la lèvre. La moitié d'une carpule suffit pour obtenir une anesthésie suffisante de la zone opératoire sans anesthésier



fig. 21a



fig. 21b



fig. 21c

*Détermination de la longueur de la minivis*

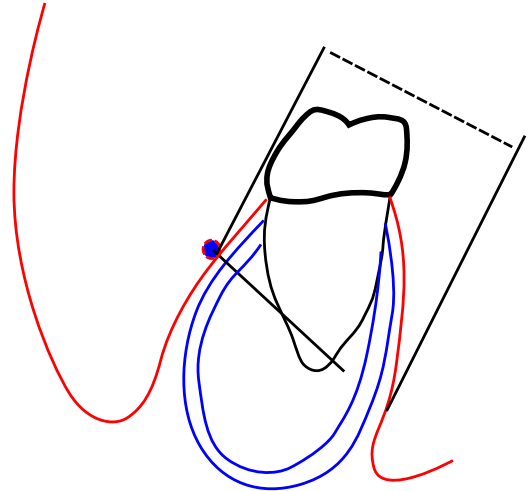


fig. 22 - *Obliquité de la minivis*

les pulpes dentaires et conserver ainsi un indicateur précieux.

7/ La minivis, exclusivement autoforante, peut être placée directement après pointage, ou 2 mm de forage sans échauffement (un forêt à tenon dentinaire convient très bien), dans cet axe et sur ce point, le plus perpendiculairement possible à la gencive dans le plan vertical, sans aucun danger. Le point essentiel est de ne pas forer au delà du diamètre du col de la minivis utilisée. Il doit y avoir serrage de la corticale au collet. Un dernier contrôle radiographique est indispensable quel que soit le site utilisé. Il sera toujours avantageux de refaire un contrôle radio en fin d'action, juste avant la dépose, pour observer ce qui s'est passé afin de corriger éventuellement la technique. Quand l'espace de 6 est utilisé il vaut mieux placer la minivis au plus près du distal de 5 car des fractures ont été observées au démontage et la partie fracturée pourrait gêner la mise en place de l'implant de remplacement dentaire. Dans ces cas d'utilisation d'un site dépourvu de dent l'emploi de minivis de diamètre de 2 mm doit être systématique car les fractures sont exceptionnelles au delà de 1,6 mm de diamètre.

Encore une fois, la technique ne doit pas se plier à des impératifs économiques, mais ce sont les honoraires qui doivent s'adapter à la technique et au temps passé. Les patients sont prêts à payer ce qu'ils doivent pour leur sécurité. On peut améliorer la méthode mais jamais la transgresser. ■