

European Post-Graduate course in Edgewise Therapy

Cl.I-Biproalvéolie-DDM

Extractions des 14-24-34-44

SYLLABUS DE TRAITEMENT

SEMINAIRE INTER-FACULTE

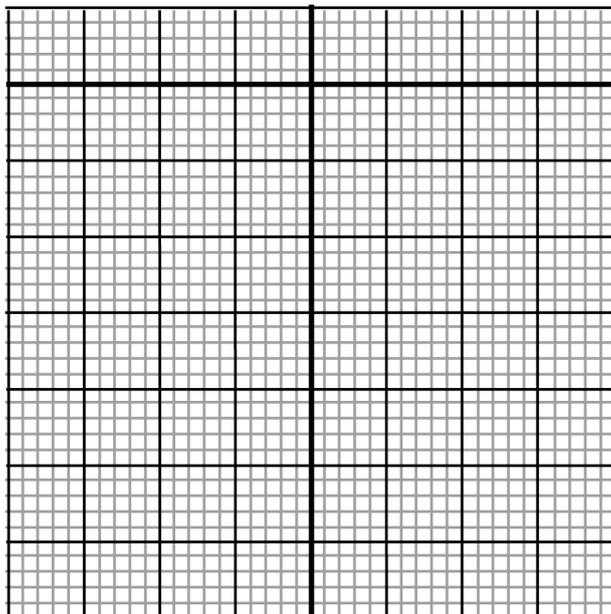
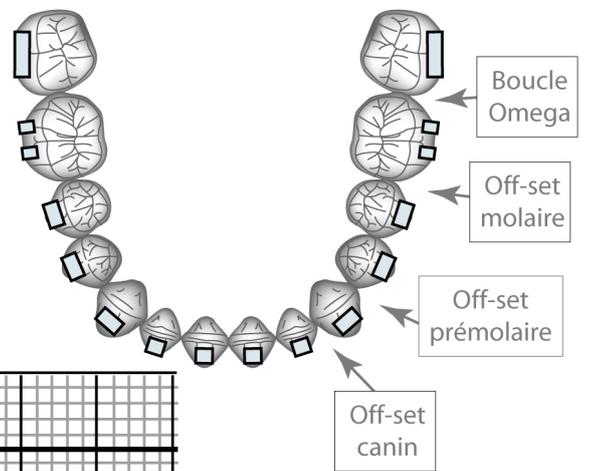
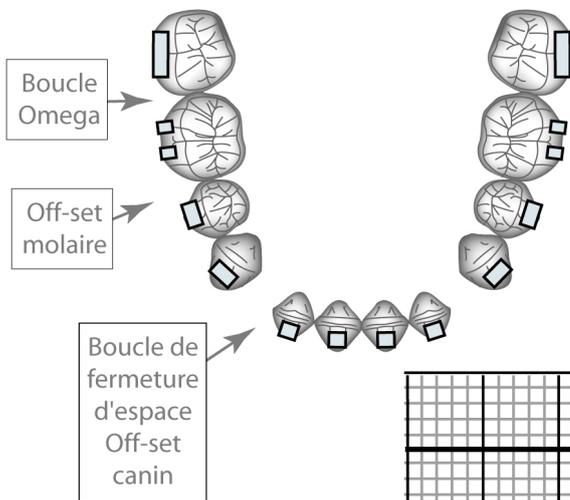
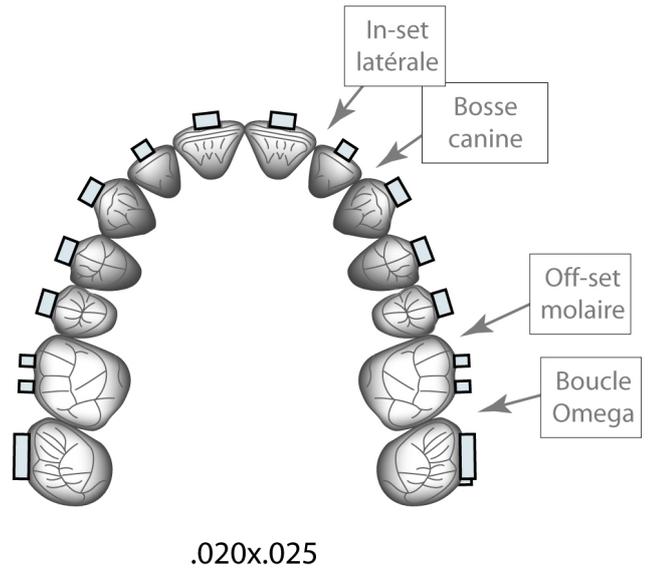
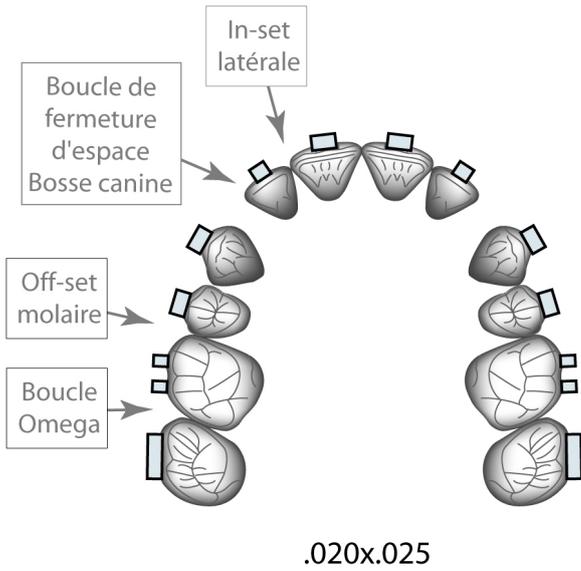
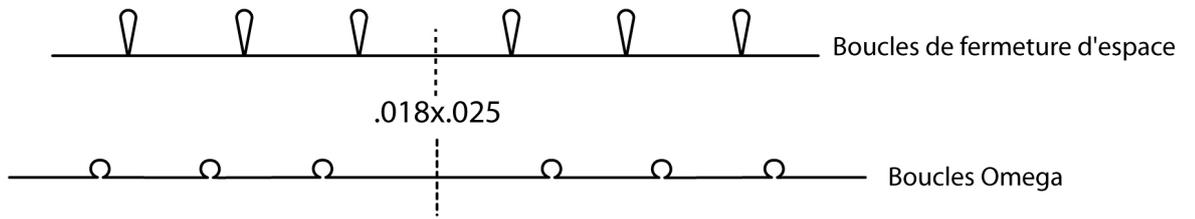
Bordeaux 20 – 24 Avril 2020

Jean-Pierre ORTIAL

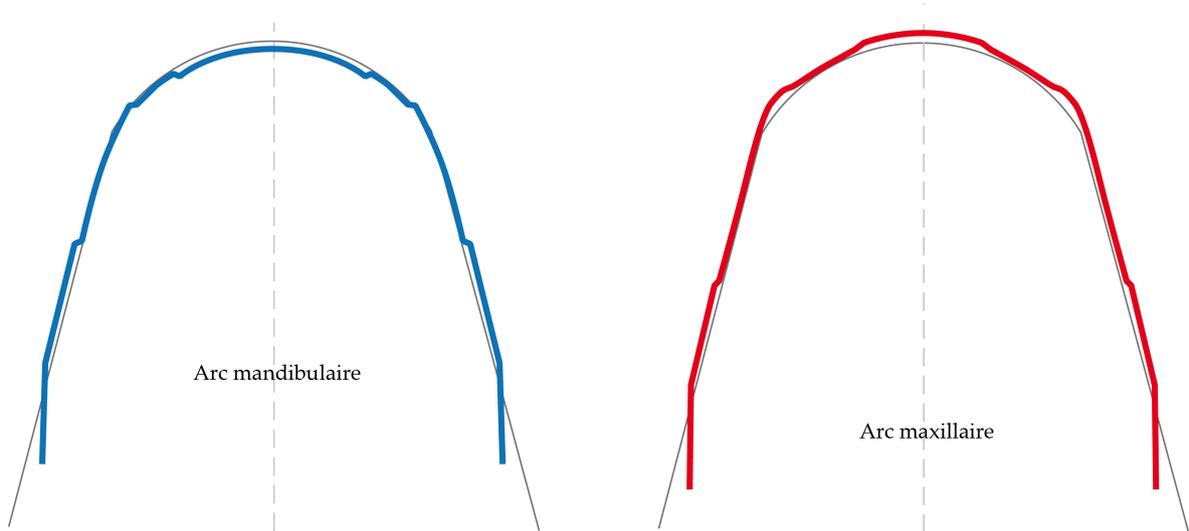


Le tirage papier de ce document doit être fait avec une reproduction au rapport 1/1 sous peine de déformations qui fausseraient la réalité des schémas d'exercice.

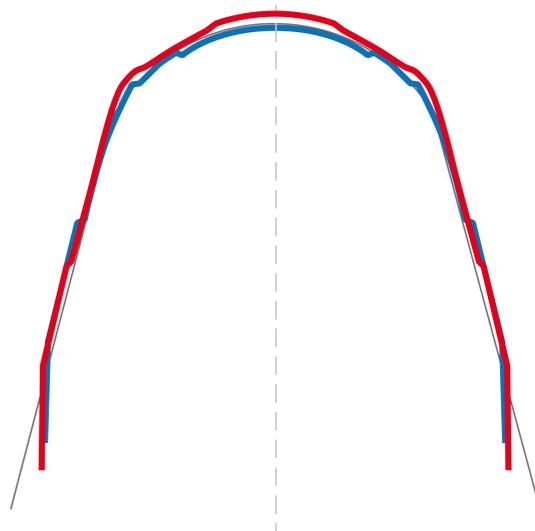
EXERCICES DE PLIAGE DE FILS



EXERCICES DE PLIAGE DE FILS

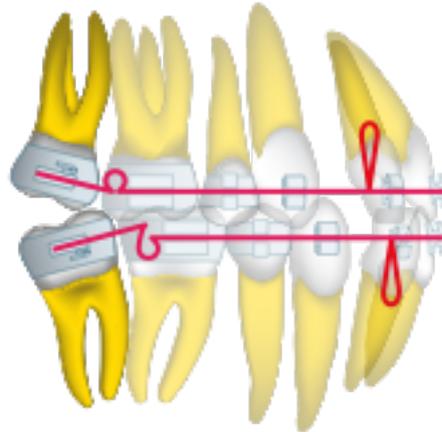


Coordination des arcs

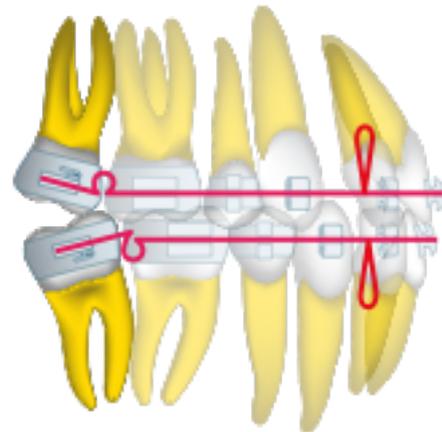


EXERCICES DE PLIAGE DE FILS

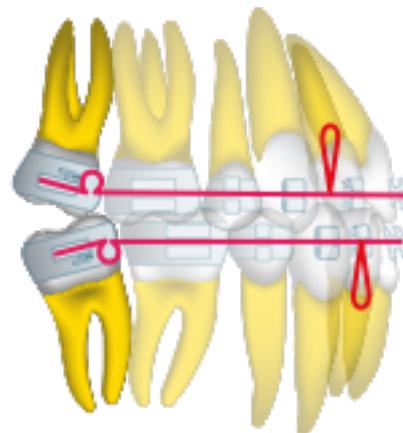
.020x.025



Tip-back passif de 10° sur 17
 Tip-back passif de 15° sur 47
 Boucles omégas au contact
 des faces distales des brackets de 16 & 46



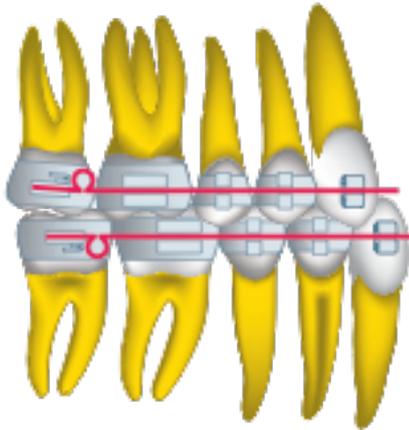
Tip-back passif de 10° sur 17
 Tip-back passif de 15° sur 47
 Boucles omégas à égale distance
 des faces distales des brackets de 16 & 46
 et des tubes de 17 & 47



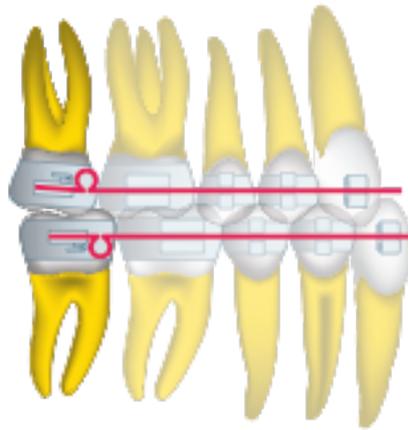
Tip-back passif de 10° sur 17
 Tip-back passif de 15° sur 47
 Boucles omégas au contact
 des tubes de 17 & 47

EXERCICES DE PLIAGE DE FILS

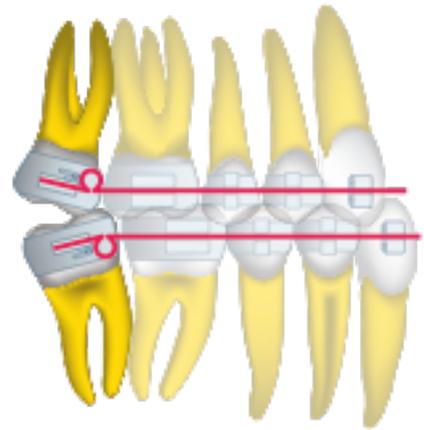
.020x.025



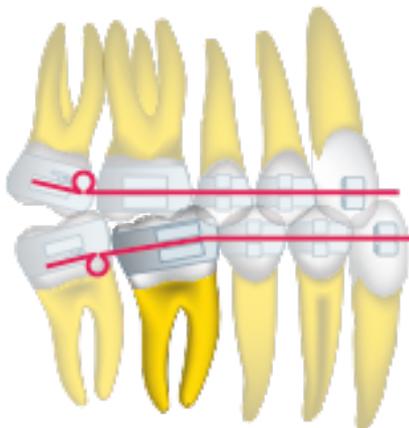
Segment d'arc oméga au contact du tube



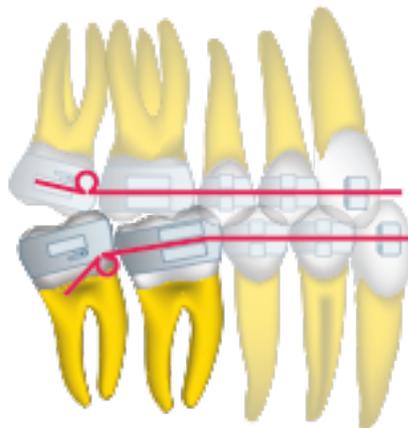
2e ordre terminal passif



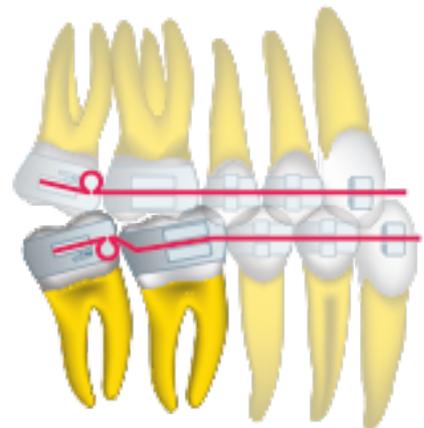
Tip-back passif de 10° sur 17
Tip-back passif de 15° sur 47



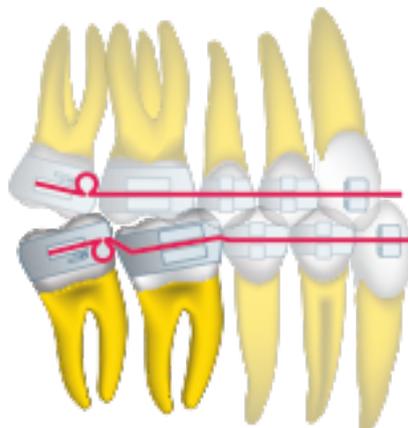
Tip-back passif de 10° sur 46



Aggravation du tip-back de 47
juste en mésial de l'oméga

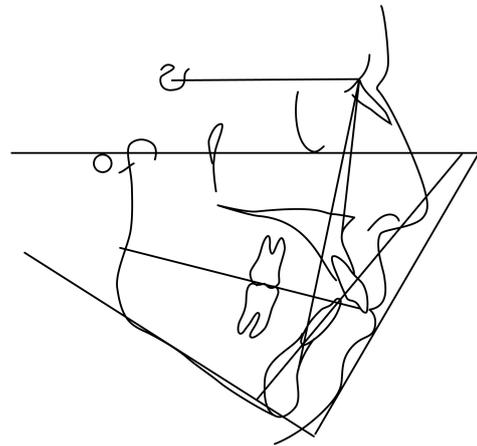


Remontée de la partie postérieure
pour la ramener
au niveau de la 47 et parallèle
à son tube molaire



Le 2e ordre est passif au niveau de 46-47
L'axe de l'oméga est perpendiculaire
au plan du segment d'arc

Cas traité (A Decker).



DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL ET ANALYSE CLINIQUE

Prénom Nom :

Numéro :

Date de naissance : 1/02/1988

Sexe : M

		AT	DT	CT	FT	FC
	Age :		20a7m		24a2m	
<i>Céphalométrie</i>	<i>Objectifs</i>		02/08/08		10/03/12	
FMIA	67°±3		52		52	
FMA	25°±3		32		30	
IMPA	88°±3		96		98	
SNA	82°		83		82	
SNB	80°		78		80	
ANB	2°±2		5		2	
AoBo	2mm±2		3		2	
Plan d'Occ	10°		15		11	
Angle Z	75°±5		60		70	
Upper Lip	/		8		12	
Total Chin	/		18		17	
Ht Faciale Post	45mm		57		57	
Ht Faciale Ant	65mm		82		85	
Index Post Ant	0,69		0,70		0,67	
Rapport d'évolution	2/1		0 / 0	/	0 / 3	/

	<i>Moyenne</i>	<i>Ceph.</i>	<i>Ecart</i>	<i>Coeff.</i>	<i>Diff.</i>
Analyse cranio-faciale	FMA 22° 28°	32	4	5	20
	ANB 1° 5°	5	0	15	0
	Angle Z 70° 80°	60	10	2	20
	Plan d'Occ 8° 12°	15	3	3	9
	SNB 78° 82°	78	0	5	0
	HFP HFA 0,65 0,75	0,70	0,00	300	0

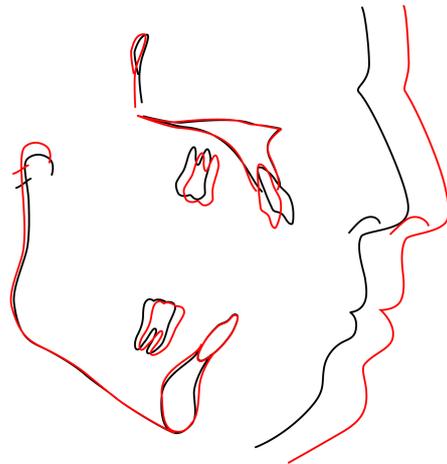
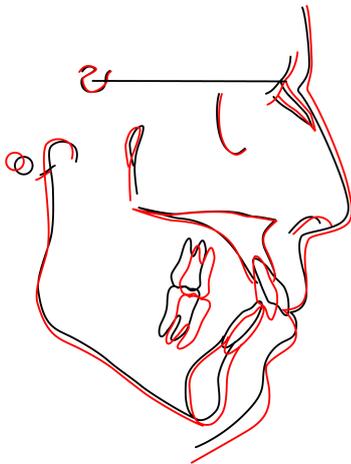
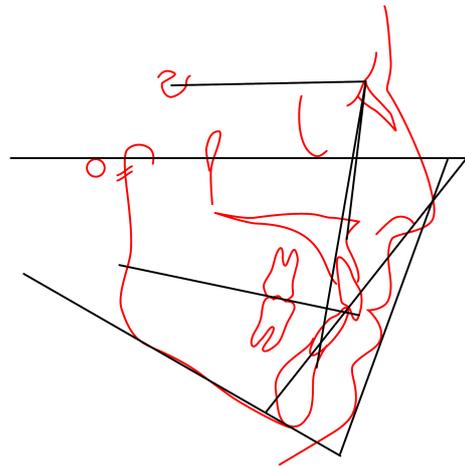
Difficulté cranio .faciale :

49

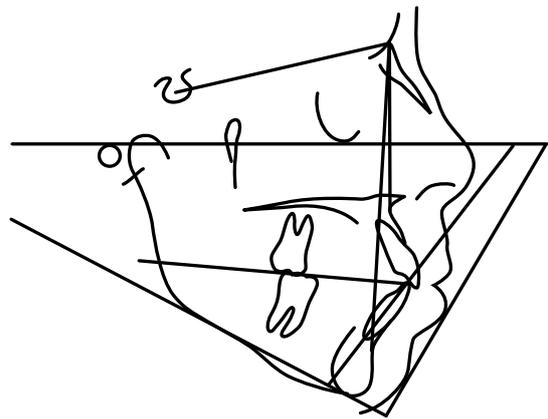
Analyse de l'espace total	<i>Anté.</i>	Enc. arc dent	-19,0		1,5	28,5
		Cor. céph.	-10,4		1	10,4
		Tissus mous	0,0		0,5	0,0
		Total	-29,4			
	<i>Moy.</i>	Enc. arc. dent	0,0		1	0,0
		C. de Spee	-2,0		1	2,0
		Total.	-2,0			
	Classe II			0	2	0
	<i>Post.</i>	Enc arc. dent	-20,0		0,5	10,0
		Croissance	0,0			
Total.		-20,0				
Total Dentaire :		-51,4	Diff. dent.	50,9		

Index de difficulté	Difficulté cranio.faciale	49,0
	Difficulté dentaire	50,9
DIFFICULTE TOTALE :		99,9

Index de difficulté : Faible : 0-60 ; Moyenne : 60-120 ; Sévère : supérieure à 120



Cas traité (JP Otial).



DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL ET ANALYSE CLINIQUE

Prénom Nom :

Numéro : 87071

Date de naissance : 4/07/2075

Sexe : M

		AT	DT	CT	FT	FC
	Age :		11a3m		13a12m	
<i>Céphalométrie</i>	<i>Objectifs</i>		01/10/86		05/06/89	
FMIA	67°±3		51		65	
FMA	25°±3		29		30	
IMPA	88°±3		100		85	
SNA	82°		77		75	
SNB	80°		74		75	
ANB	2°±2		3		0	
AoBo	2mm±2		0		-4	
Plan d'Occ	10°		7		11	
Angle Z	75°±5		56		67	
Upper Lip	/		10		15	
Total Chin	/		10		10	
Ht Faciale Post	45mm		43		43	
Ht Faciale Ant	65mm		62		66	
Index Post Ant	0,69		0,69		0,65	
Rapport d'évolution	2/1		0 / 0	/	0 / 4	/

	<i>Moyenne</i>	<i>Ceph.</i>	<i>Ecart</i>	<i>Coeff.</i>	<i>Diff.</i>
Analyse cranio-faciale	FMA 22° 28°	29	1	5	5
	ANB 1° 5°	3	0	15	0
	Angle Z 70° 80°	56	14	2	28
	Plan d'Occ 8° 12°	7	1	3	3
	SNB 78° 82°	74	4	5	20
	HFP HFA 0,65 0,75	0,69	0,00	300	0

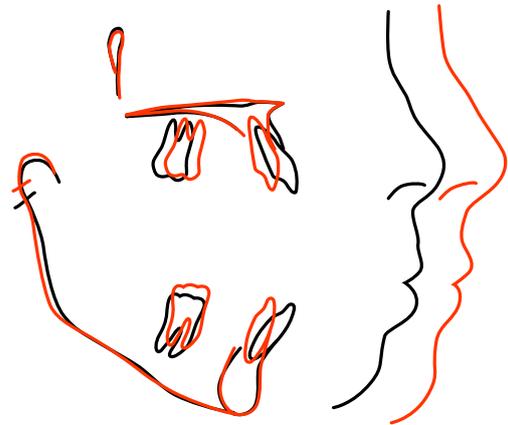
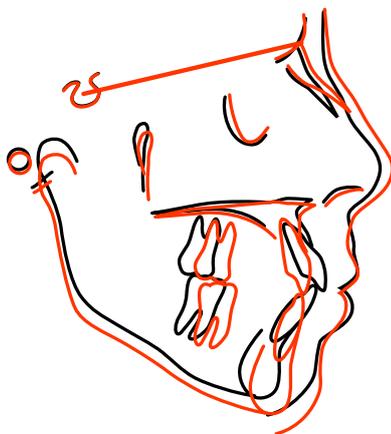
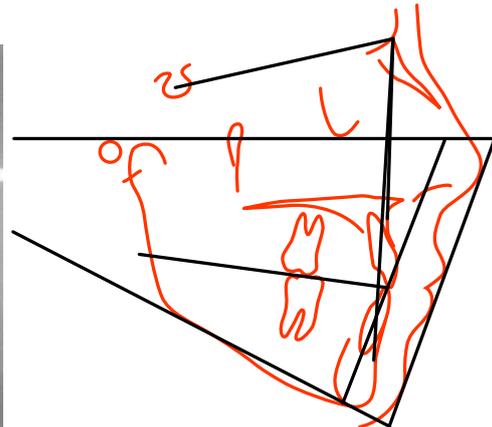
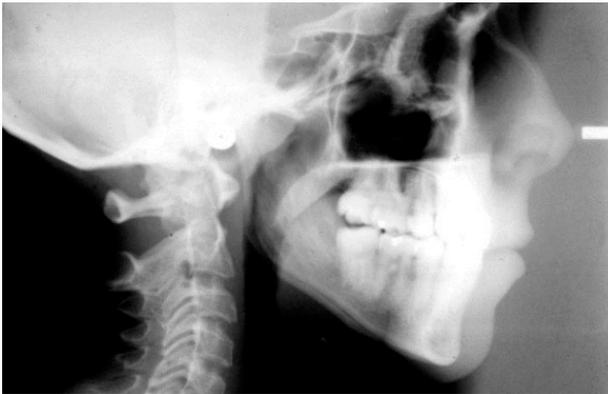
Difficulté cranio .faciale :

56

Analyse de l'espace total	<i>Anté.</i>	Enc. arc dent	0,0		1,5	0,0
		Cor. céph.	-11,2		1	11,2
		Tissus mous	0,0		0,5	0,0
		Total	-11,2			
<i>Moy.</i>		Enc. arc. dent	0,0		1	0,0
		C. de Spee	-3,0		1	3,0
		Total.	-3,0			
Classe II				0	2	0
<i>Post.</i>		Enc arc. dent	-20,0		0,5	10,0
		Croissance	0,0			
		Total.	-20,0			
Total Dentaire :			-34,2	Diff. dent.	24,2	

Index de difficulté	Difficulté cranio.faciale	56,0
	Difficulté dentaire	24,2
DIFFICULTE TOTALE :		80,2

Index de difficulté : Faible : 0-60 ; Moyenne : 60-120 ; Sévère : supérieure à 120



Caractéristiques diagnostiques et stratégie de traitement.

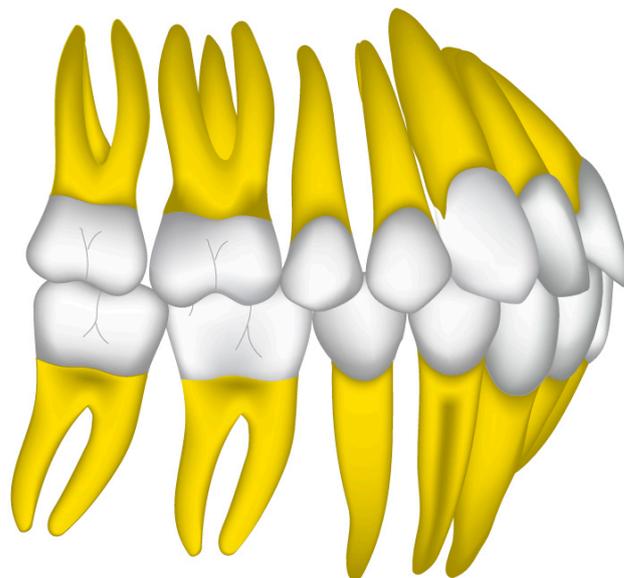
Ce type de malocclusion est caractérisé par une combinaison entre, d'une part, une inclinaison coronovestibulaire des dents antérieures (biproalvéolie), et, d'autre part, une inadéquation de la taille des dents (diamètres mésiodistaux) avec la dimension du volume osseux destiné à les supporter (DDM).

Ce déséquilibre de tailles se traduit par des rotations, des chevauchements des rétention. Tous ces symptômes évoquent la difficulté qu'éprouvent les éléments dentaires à se positionner sur l'os basal. La mesure de ce manque de place, chiffré à l'arcade mandibulaire, est détaillé dans le chapitre concernant l'analyse de l'espace total.

Cet encombrement dentaire ou dysharmonie dentomaxillaire (DDM) doit être différencié de celui décrit par Michel Chateau qui mesurait la DDM à l'arcade maxillaire à l'aide du P14.

La biproalvéolie traduit un déséquilibre entre les forces centrifuges de la langue qui verse les dents antérieures vers l'avant, et les forces centripètes des lèvres et des buccinateurs qui repoussent ces dents vers l'arrière. Cette situation peut provenir, soit d'une hyperactivité de la langue, soit d'un volume lingual trop important, soit d'une hypotonicité de la sangle labiale, ou, enfin, d'une combinaison de tous ces facteurs.

Cette éversion des zones antérieures peut s'accompagner de déficiences parodontales, dans la mesure où certaines dents sont rejetées en dehors de l'os alvéolaire.



La mesure du FMIA exprime la quantité de version coronovestibulaire des incisives inférieures et la valeur du repositionnement que l'on peut rechercher pour rééquilibrer ces dents.

Une DDM n'a que peu de répercussions sur l'esthétique faciale, si ce n'est au niveau du sourire qui peut découvrir l'irrégularité des arcades, alors que la biproalvéolie, qui s'accompagne d'une biprochéilie plus ou moins marquée, peut procurer une éversion des lèvres, une inocclusion labiale et un effacement relatif du menton.

La solution aux problèmes de la DDM et/ou de la biproalvéolie passe par une recherche d'espace libre sur les arcades qui permettra, soit d'aligner les dents, soit de reculer les incisives.

Dans les 2 cas, des extractions doivent être envisagées :

- extractions des dents de sagesse dans un cas d'encombrement ou de biproalvéolie faible ; l'espace postérieur est alors utilisé en jouant sur les versions coronodistales des dents des secteurs postérieurs et latéraux et l'utilisation de High Pull Head Gear ; cette solution permet la réduction d'un encombrement antérieur et moyen de 6mm environ ou un repositionnement des incisives de 5° ;

- extractions des 2^{es} prémolaires maxillaires et mandibulaires ; le manque de place est trop important pour être correctement récupéré dans les zones postérieures ou le repositionnement souhaité ne doit pas trop modifier l'équilibre labial ; une légère perte d'ancrage des zones postérieures est acceptable, voire souhaitable ;

- extractions des 1^{res} prémolaires maxillaires et mandibulaires ; la DDM est conséquente (environ 10 mm) et localisée essentiellement dans la zone antérieure, associée à une biproalvéolie (FMIA < 55°) qui nuit à l'esthétique faciale (angle Z < 60° et ligne esthétique en avant de la pointe du nez) ; la version corono-linguale et la réduction de la biprochéilie, font partie des objectifs de traitement, au même titre que l'alignement dentaire ;

- extractions des 1^{res} prémolaires et des dents de sagesse maxillaires et mandibulaires ; formes graves de la DDM et de la biproalvéolie qui nécessitent d'exploiter les zones postérieures en plus des prémolaires ; récupération des zones postérieures pour augmenter le repositionnement incisif et interdiction de toute perte d'ancrage qui limiterait l'utilisation des espaces prémolaires.

Ces schémas de traitement s'entendent pour des cas normodivergents, en sachant que ces décisions d'extractions doivent être minimisées pour des hypodivergents et favorisées pour des hyperdivergents. De même, des tissus de recouvrement particuliers, un étage moyen plus ou moins développé, doivent amener le praticien à moduler ces choix d'extraction.

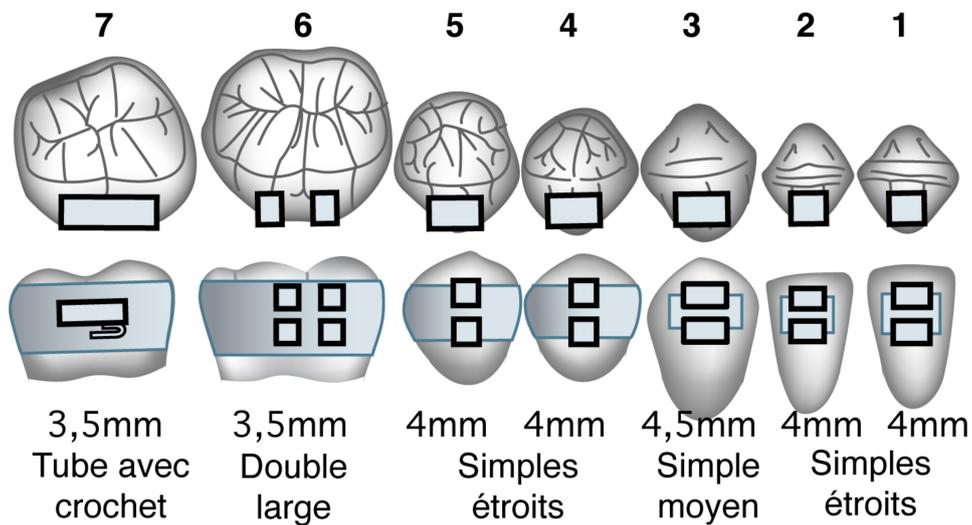
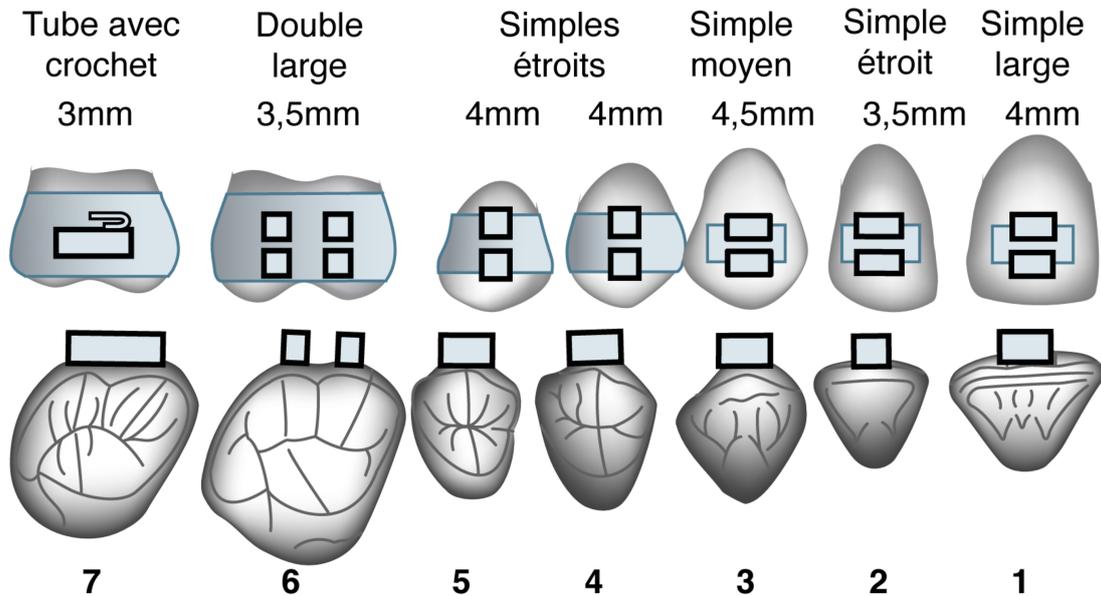
Dans le développement de la mécanique, nous envisagerons le cas d'une DDM-biproalvéolie nécessitant une exploitation "normale" des espaces d'extractions des 1^{res} prémolaires : les incisives sont repositionnées, l'alignement dentaire est obtenu et une légère dérive mésiale des secteurs postérieurs est autorisée.

Liste de matériel

Typodont avec dents métalliques
Dents équipées d'attaches en .022" sans informations
Pince 442 (x2)
Pince 139
Pince de Tweed
Pince à couper les arcs en distal
Pince de Mathieu
Pince 3 becs
Pince à couper les ligatures
Chaînette élastique
Ligatures métalliques
Instrument pour pousser les ligatures
Instrument de Guequerre (Shure)
J hooks (2 paires)
Elastiques intra-oraux
Longueurs de fils rond et rectangulaire en acier :
.016"
.017x.022"
.018x.025"
.019x.025"
.020x.025"
.0215x.0275"
Pied à coulisse
Protractor
Mini-chalumeau
Flux pour soudure
Fil de laiton (.032")
Crayon pour marquer les arcs
Typodont avec dents en metal (les bagues sont positionnées sur les dents selon les instructions de la Charte des bagues)
Jauge pour les hauteurs de brackets
Spatule à cire
Cires préformées pour typodont
Ciment à bagues, spatule à ciment et plaque de verre
Compas avec pointe crayon
Chiffon
Eau écarlate

Charte de positionnement des attaches

Maxillaire



Mandibule

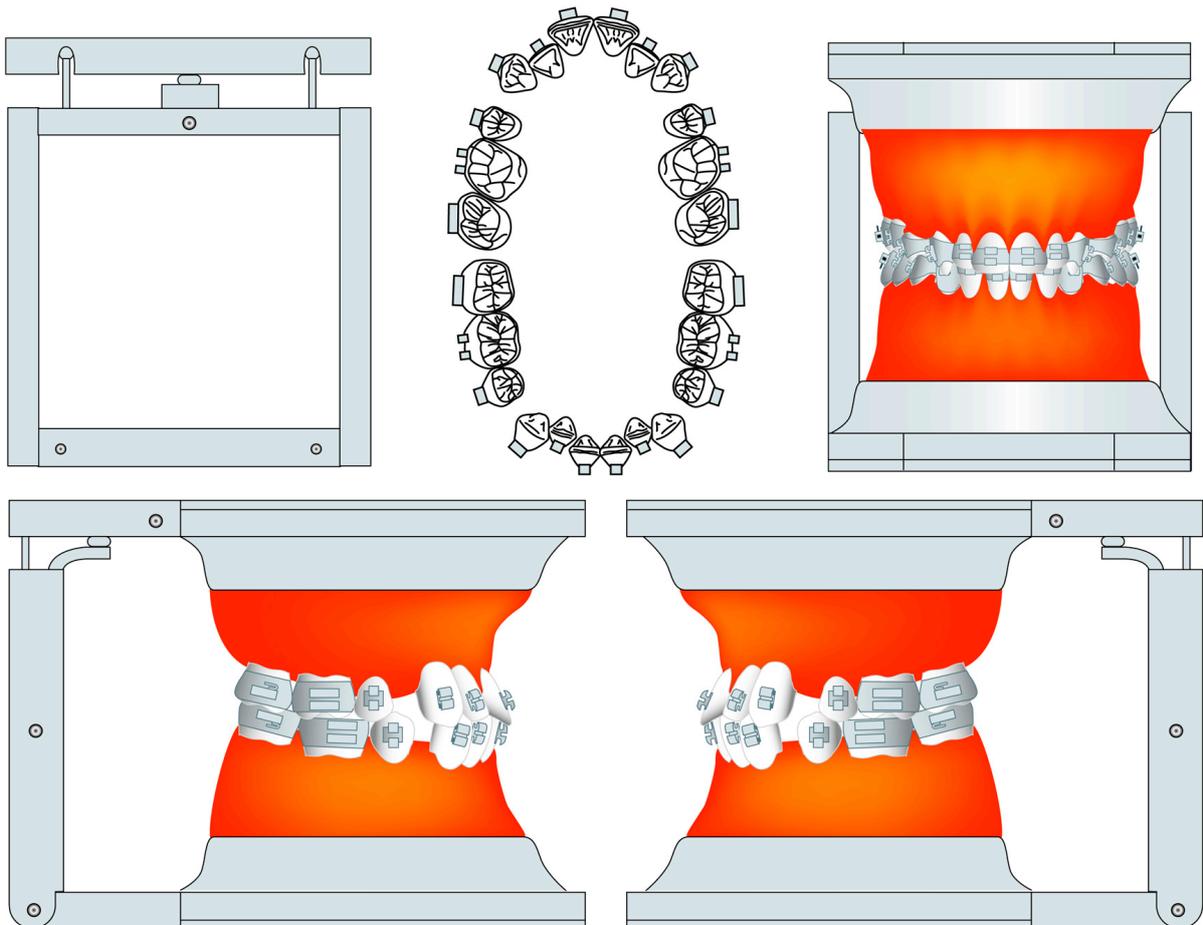
Les attaches sont des bagues ou des brackets collés.

Si ce sont des bagues, les molaires, prémolaires et canines portent des cleat-lug linguaux.

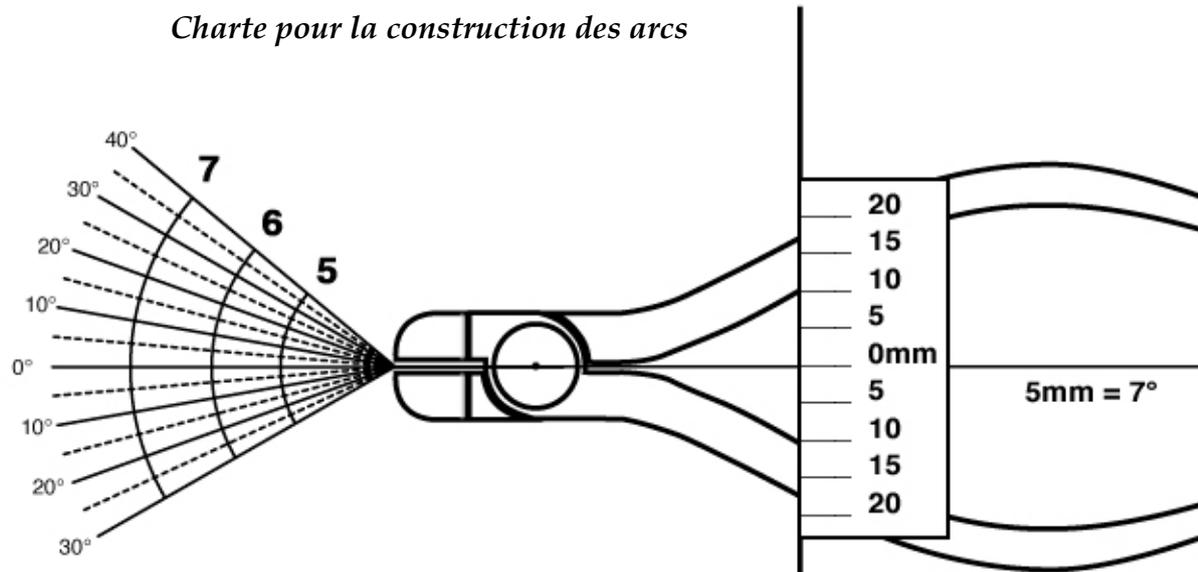
Si ce sont des brackets collés, des boutons linguaux pourront être rajoutés en cours de traitement, si besoin est.

Instructions de déformation du tyodont

- 1)- Après avoir vérifié le centrage des arcades sur les bases, extraire les 14-24-34-44.
- 2)- Les espaces d'extraction sont réduits à 4 mm.
- 3)- Les molaires sont en Cl.I ; il existe un tip-back de 8° sur 17-27 et un tip-forward de 8° sur 37-47.
- 4)- L'alignement vertical est normal avec 4 mm d'encombrement antérieur mandibulaire et maxillaire. Les apex incisifs sont lingualés pour obtenir une réelle inclinaison coronovestibulaire (biproalvéolie).



Charte pour la construction des arcs



		DROITE			GAUCHE												
		7	6	5	5	6	7										
Début	Sup.							<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">O</div>									
	Inf.																
Nivellement	Sup.																
	Inf.																
Préparation d'ancrage	Sup.																
	Inf.																
Fin	Sup.																
	Inf.																

La mesure entre les faces vestibulaires des 2^{es} prémolaires mandibulaires constitue le diamètre d'un cercle dont la partie supérieure passe par le point "O". L'angle de divergence des secteurs latéraux est reporté aux extrémités de ce diamètre, son sommet étant sur l'axe vertical.

PHASE 1
(Préparation de la denture).

Phase 1A

En présence de malpositions individuelles trop importantes (rotations, décalage vertical, chevauchement,...) des arcs en fil rond .016" peuvent être posés en début de traitement pour minimiser les réactions parodontales iatrogènes que pourrait engendrer l'insertion de fils rectangulaires en acier.

Les prescriptions de ces arcs sont identiques à celles définies pour les arcs rectangulaires suivants.

Arc Mandibulaire .018x.025"

1^{er} Ordre : off-set molaire, off-set prémolaire ; toe-in de 5° sur les 2^{es} molaires ; forme générale de l'arcade (Charte).

2^e Ordre : oméga au contact des tubes molaires; tip-back actif de 10° sur les 2^{es} molaires.

3^e Ordre : passif.

Ligatures : individuelles avec les torons distaux sur les canines.

Arc Maxillaire .018x.025"

En présence de dénivellations trop importantes, l'arc maxillaire peut être réalisé en .017x.022. Il est alors échangé avec un arc de section .018x.025", à l'occasion du 1^{er} ajustement, dès que les malpositions individuelles ont commencé à être corrigées.

1^{er} Ordre : off-set prémolaire, off-set molaire ; toe-in de 5° sur les 2^{es} molaires ; forme générale de l'arcade (Charte).

2^e Ordre : oméga au contact des tubes molaires ; tip-back actif de 10° sur les 2^{es} molaires.

3^e Ordre : passif.

Ligatures : individuelles avec les torons distaux sur les canines.

Auxiliaires : High Pull Head Gear contre les faces mésiales des canines.

Instructions de trempage du typodont

1)- Tremper les parties postérieures du typodont pour permettre aux plicatures du 2^e ordre de s'exprimer au niveau des 2^{es} molaires maxillaires et mandibulaires.

L'apparition d'un diastème entre les 1^{es} et 2^{es} molaires est tout à fait normale et traduit la bascule coronodistale de ces dernières dents.

2)- Tremper l'ensemble du typodont sans force extra-orale.

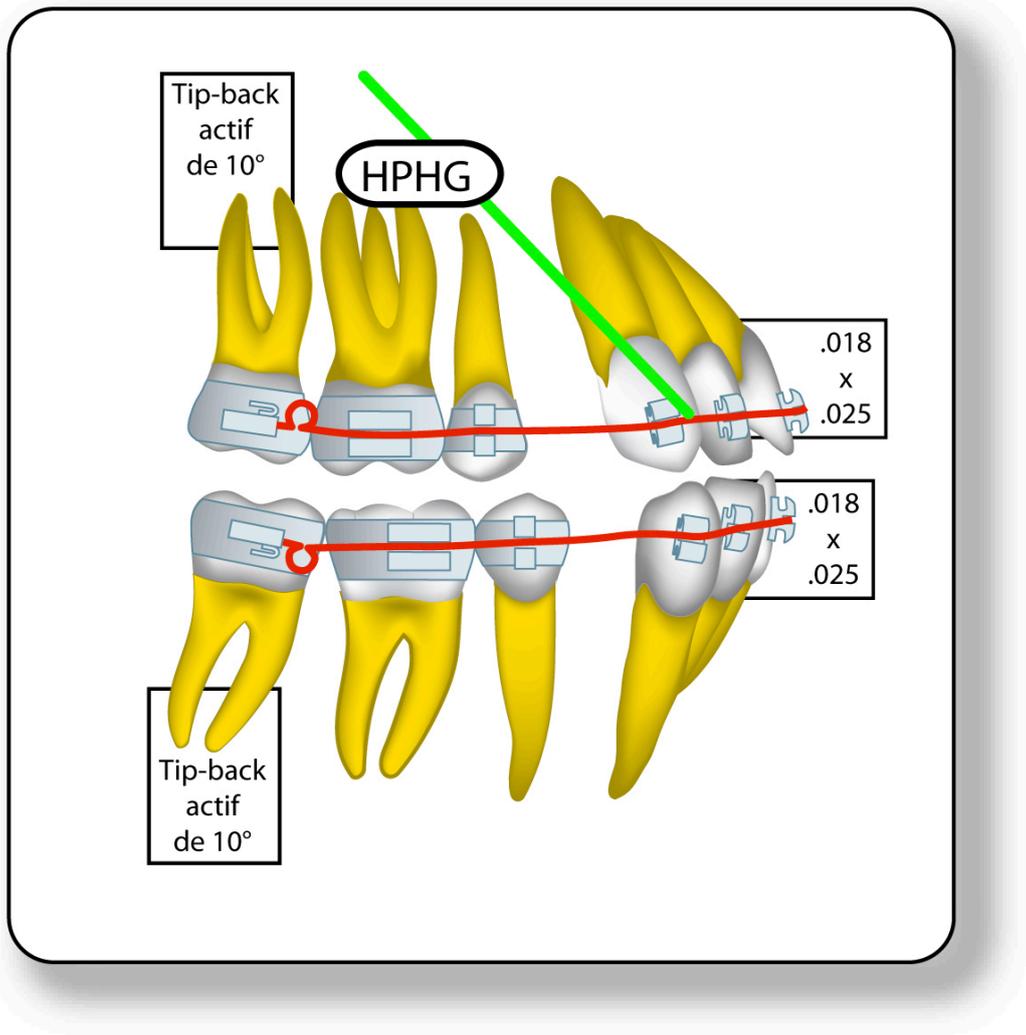
3)- Après refroidissement des cires, flammer doucement les canines maxillaires et mandibulaires pour les amener au milieu des sites d'extraction, en s'aidant des barrettes des forces extra-orales. Une distalisation trop rapide de ces dents entraînerait une perte de contrôle des plans d'arcade.

Buts de la phase de traitement

Cette phase commence la préparation de la denture.

Son but est la mise à plat de l'arcade mandibulaire et l'augmentation de la Courbe de Spee maxillaire.

Cette manœuvre s'accompagne, grâce à l'utilisation de la force extra-orale à ancrage antérieur et direction de traction contrôlée (High Pull Head Gear), de la rétraction des canines et de la version coronodistale des dernières molaires maxillaires et mandibulaires.



Ajustement n°1

Les arcs sont déposés et reformés selon les résultats obtenus.

En règle générale, les 2^{es} molaires mandibulaires se sont redressées et un léger espace peut apparaître devant leurs faces mésiales. Les arcs sont re-ligaturés.

Le premier temps du recul des canines, est un mouvement de distorsion (position initiale de biproalvéolie) dont la correction (redressement coronodistal) est rapide.

Au fur et à mesure que les canines sont distalées, les off-set prémolaires sont réduits jusqu'à leur disparition complète.

Le nivellement de la Courbe de Spee s'amorce et une certaine diminution de la supraclusion incisive est perceptible.

Ajustement n°2

Les arcs sont déposés et reformés selon les résultats obtenus.

Le recul des canines a entraîné une réduction de l'encombrement incisif ; les arcs sont re-ligaturés.

Le diastème entre les 1^{res} et 2^{es} molaires, traduisant la bascule coronodistale des dernières molaires, continue à se développer.

Ajustement n°3

Les arcs sont déposés et reformés selon les résultats obtenus.

Lorsque les 2^{es} molaires mandibulaires sont dans une position de version coronodistale (read-out voisin de 5°), les zones postérieures peuvent être utilisées pour aider au recul des canines. Une ligature en "8" solidarise les prémolaires-1^{res} molaires-2^{es} molaires et une chaînette élastique relie les prémolaires aux canines. Pendant ce recul canin, l'arc continue d'exercer un tip-back actif sur les 2^{es} molaires, jusqu'à l'obtention de la valeur recherchée (10 à 15° suivant l'importance de la préparation d'ancrage nécessaire).

Le recul des canines maxillaires est géré d'une manière similaire, après que le read-out des 2^{es} molaires ait atteint une valeur voisine de 10 à 15°.

Ces reculs canins, initiés par une version, deviennent des gressions. Ils sont, de ce fait, plus lents à obtenir. De plus, la flexibilité des arcs peut laisser apparaître un certain mouvement parasite sous la forme d'une version coronodistale (read-out négatifs), qui sera contrôlé dans les phases suivantes, grâce à l'insertion de fils de sections plus importantes.

Une version importante des molaires terminales peut entraîner une position sous-gingivale de leurs zones disto-occlusale, situation sans gravité, dans la mesure où elle reste minime et où la ligature en "8" en évitera l'aggravation.

Le nivellement des arcades et la correction des rotations doivent être complétés.

Phase 1B

Arcs Maxillaire et Mandibulaire .018x.025"

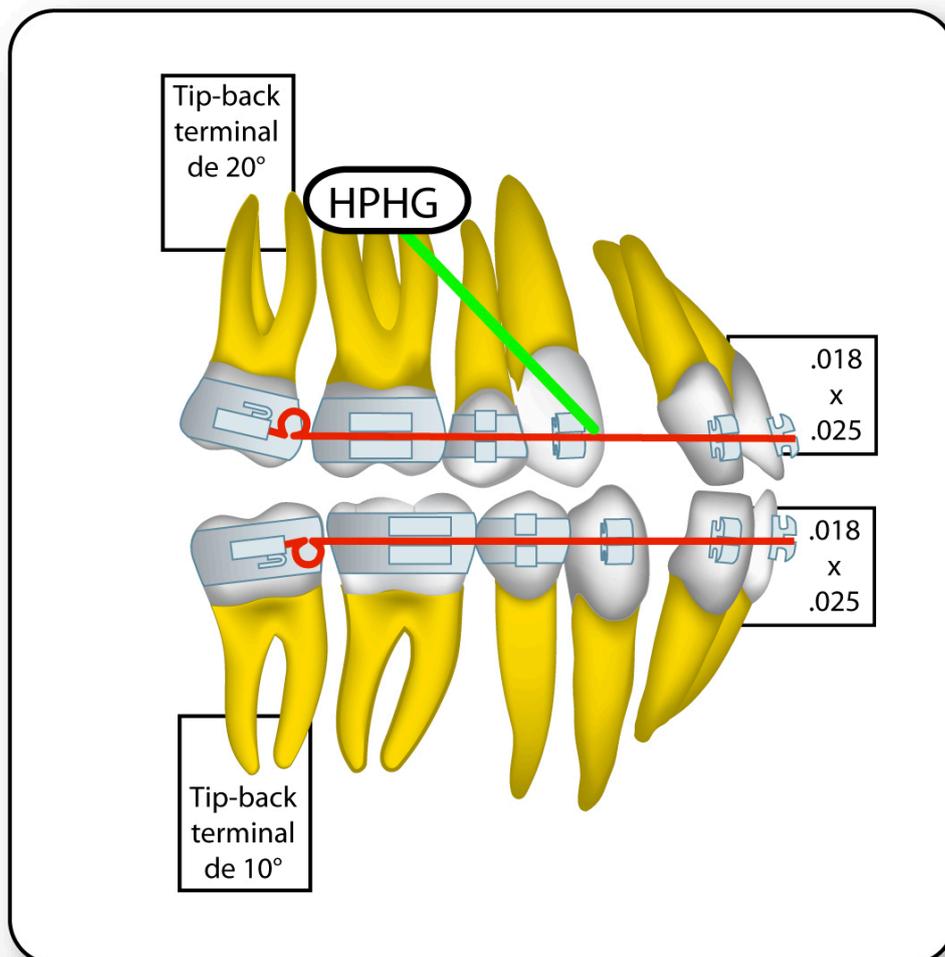
Les arcs de la phase précédente sont conservés.

Ils sont déposés, contrôlés et reformés suivant les prescriptions de la phase 1A, sauf augmentation des plicatures du 2^e Ordre en tip-back actif de 10°, jusqu'à l'obtention d'un tip-back terminal de 10° sur 37-47 et de 20° sur 17-27 (read-out).

Les ligatures sont identiques à la phase précédente.

A la fin de cette phase 1B, la préparation de la denture doit être complète : zone antérieure alignée, canines au contact des prémolaires, arcade mandibulaire plane, arcade maxillaire avec courbe de Spee augmentée, tip-back de 15 à 20° sur 17-27, tip-back de 10 à 15° sur 37-47, maintien des relations molaires de Classe I.

Selon les particularités de la malocclusion et de l'esthétique faciale, les canines peuvent ne pas être distalées au contact des prémolaires. La fermeture totale des espaces d'extractions est alors obtenue dans la phase suivante, par un mouvement mésial des zones postérieures. Dans ce cas, le repositionnement des incisives est moindre et sa répercussion sur le profil est diminuée.



PHASE 2
(Correction de la denture).

Phase 2A

Arc Mandibulaire .020x.025''

1^{er} Ordre : off-set molaire ; toe-in de 5° sur les 2^{es} molaires ; forme générale de l'arcade (Charte).

2^e Ordre : boucles de fermeture d'espace de 5 mm de haut, à 2 mm en arrière de la face distale des boîtiers des incisives latérales ; boucles oméga en avant des tubes molaires, de la valeur de l'espace résiduel ; step de compensation vertical entre les 1^{res} et 2^{es} molaires (sur la jambe distale de la boucle oméga) ; tip-back passif de 10° sur les 2^{es} molaires.

3^e Ordre : radiculovestibulaire actif de 5° sur le secteur antérieur ; passif dans les autres secteurs, sauf cas particulier.

Attachements : laitons .025" ou crochets sertis gingivaux entre les incisives centrales et latérales.

Ligatures : "en 8" sur les canines et prémolaires, individuelles sur les autres dents ; boucle oméga ligaturées aux tubes molaires.

Activation : par l'action des ligatures des boucles oméga, ouverture des boucles de fermeture d'espace de 1 mm à chaque activation.

Arc Maxillaire .020x.025''

1^{er} Ordre : off-set molaire ; toe-in de 5° sur les 2^{es} molaires ; forme générale de l'arcade (Charte).

2^e Ordre : boucles de fermeture d'espace de 6 mm de haut, à 2 mm en arrière de la face distale des boîtiers des incisives latérales ; boucles oméga en avant des tubes molaires, de la valeur de l'espace résiduel ; tip-back actif de 5° sur les 1^{res} et 2^{es} molaires.

3^e Ordre : passif pour des axes incisif très inclinés, actif radiculopalatin pour des axes incisif verticaux.

Attachements : laitons .032" gingivaux entre les incisives centrales et latérales.

Ligatures : "en 8" sur les canines et prémolaires, individuelles sur les autres dents ; boucles oméga ligaturées sur les tubes molaires.

Activation : par l'action des ligatures des boucles oméga, ouverture des boucles de fermeture d'espace de 1 mm pour chaque activation.

Auxiliaires : High Pull Head Gear sur les attachements incisifs.

Instructions de trempage du typodont

1)- Après activation des boucles de fermeture d'espace (ouverture de 1 mm), flammer doucement les incisives maxillaires et mandibulaires.

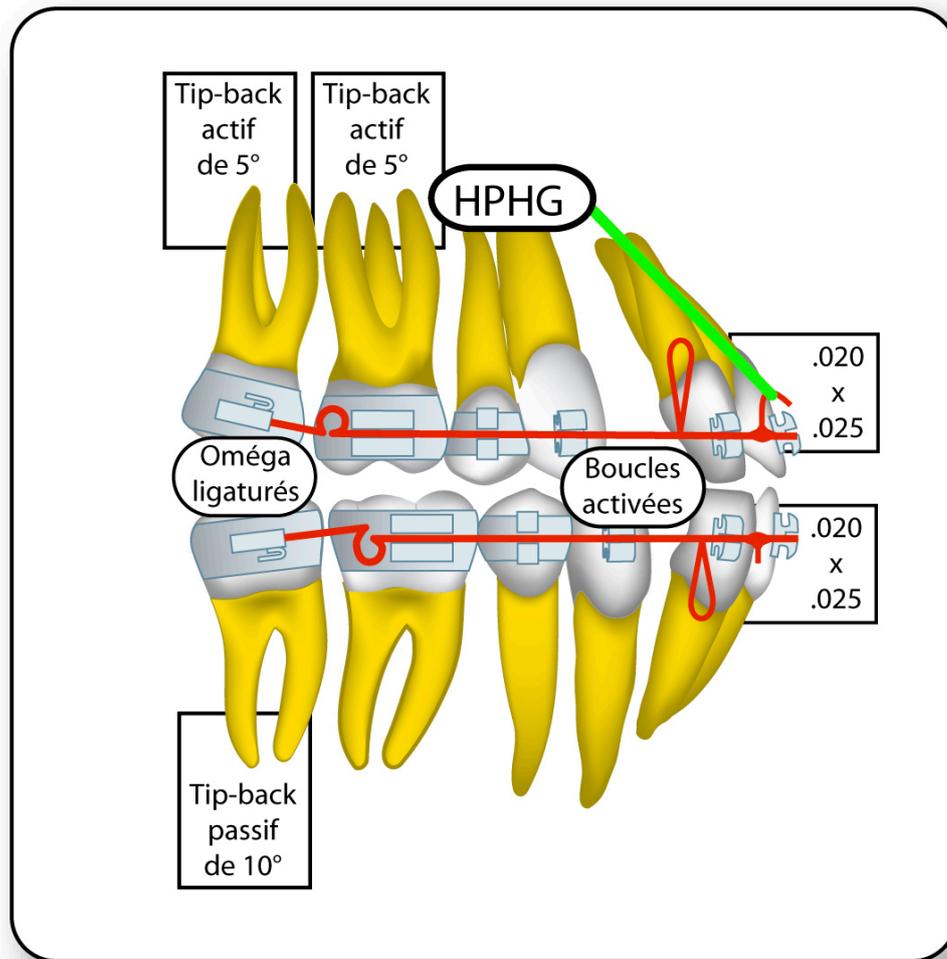
2)- Après avoir refroidi la cire, tremper l'ensemble du typodont en le faisant mastiquer délicatement. Dans cette manipulation, les forces extra-orales ne sont pas utilisées sur le typodont. Seule l'apparition éventuelle d'une légère supraclusion incisive entraînera la mise en œuvre du HPHG maxillaire.

Buts de la phase de traitement

C'est le début de la correction de la denture.

La pathologie essentielle d'une telle malocclusion réside dans la projection des zones alvéolo-dentaires antérieures. Sa réduction est donc constituée par le repositionnement distal des incisives, en version coronolinguale pour la mandibule, et gression pour le maxillaire.

Les points à surveiller sont, essentiellement, les axes des incisives et la position de ces dents dans le sens vertical.



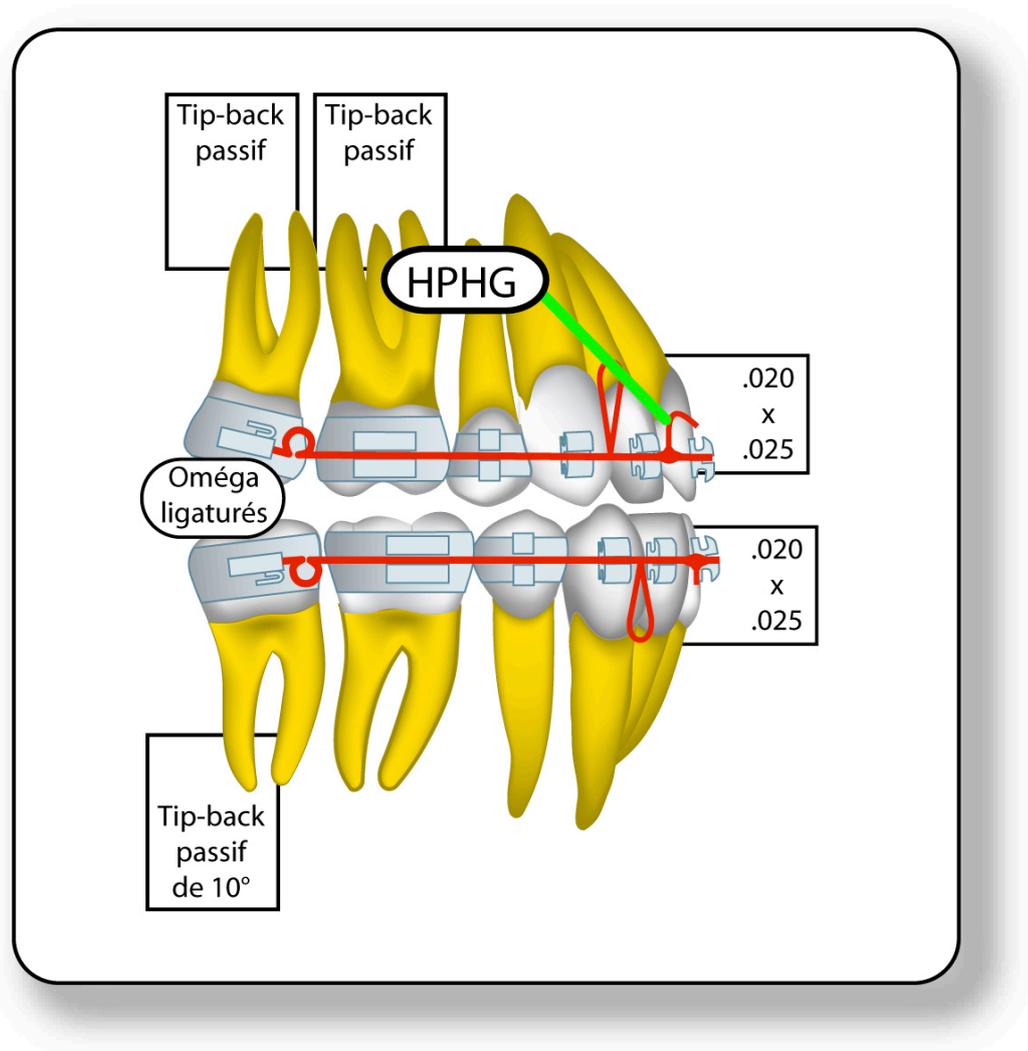
Selon l'importance de la biproalvéolie (FMIA, IMPA, Z) nous rechercherons un repositionnement mandibulaire plus ou moins important en jouant, soit sur la valeur du tip-back des 2^e molaires, soit sur l'utilisation variable en durée et en intensité d'une force extra-orale.

Le High Pull Head Gear maxillaire est, lui, impératif dans cette phase, car il prévient la tendance à l'égression des incisives lors de leur recul.

Le 3^e Ordre incisif mandibulaire n'est pas destiné à produire une version radiculovestibulaire de ces dents, mais, à accompagner la version coronolinguale.

Le 3^e Ordre incisif maxillaire est destiné à permettre un petit mouvement de version coronolinguale (arc .020x.025" dans des boîtiers de .022x.028") qui sera suivi, lors de la poursuite de la rétraction, par un mouvement de distogression pur.

Fin de la Phase 2A :



Phase 2B

Arc Mandibulaire .020x.025"

L'arc de la phase précédente est conservé.

Il est déposé et reformé pour être rendu passif, en l'absence de tout mouvement parasite, de prémolaire à prémolaire, et ce, dans les 3 Ordres.

Au niveau des 1^{res} molaires, l'arc est déformé dans le 2^e Ordre pour obtenir un tip-back actif de 5° sur ces dents. Cette plicature commence juste contre la face mésiale des boîtiers des 1^{res} molaires et est verticalement compensée par un step réalisé juste devant la boucle oméga. Ce step de compensation ramène la partie distale de l'arc sur le plan horizontal.

L'arc est ensuite rendu passif au niveau des 10° de tip-back des 2^{es} molaires.

Une ligature "en 8" est posée de 35 à 45 et l'arc est ensuite ligaturé individuellement à chaque dent. Les boucles oméga ne sont pas ligaturées aux tubes molaires.

Des élastiques verticaux antérieurs sont portés simultanément au High Pull Head Gear maxillaire.

Ils sont attachés sur les crochets sertis ou les laitons .025" et les boucles de fermeture d'espace mandibulaire.

Arc Maxillaire .020x.025"

L'arc de la phase précédente est conservé.

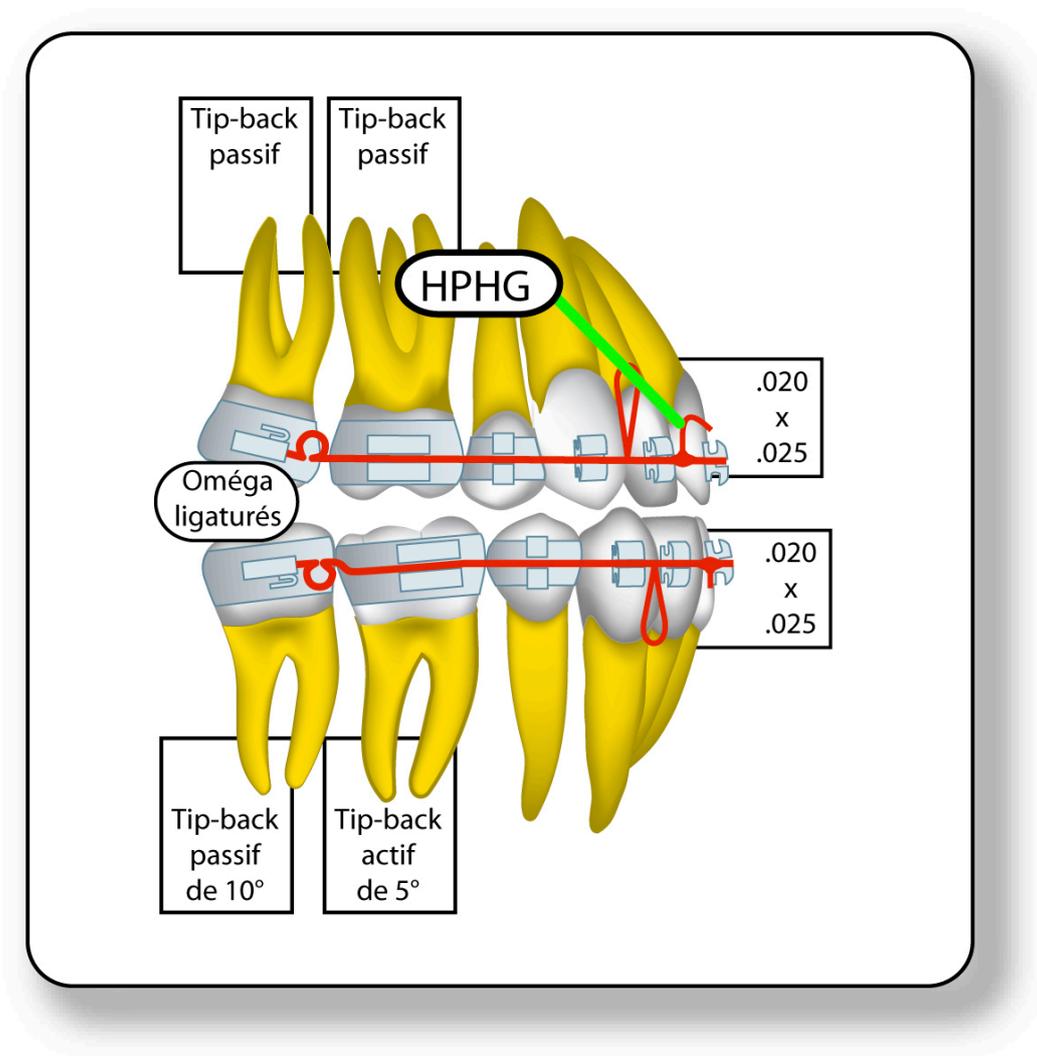
En l'absence de tout mouvement parasite, il est laissé en place. Dans le cas contraire, il sera déposé et reformé en fonction de la malposition à corriger. Les points à surveiller sont, essentiellement, les axes des incisives et la position de ces dents dans le sens vertical.

Instructions de trempage du typodont

Les 1^{res} molaires mandibulaires seront flammées doucement jusqu'à l'obtention des 5° de tip-back. L'ensemble du typodont est ensuite trempé avec des élastiques verticaux en place et en mastiquant délicatement.

En clinique, la mécanique est tout à fait superposable mais impérativement complétée par le port du HPHG maxillaire.

Fin de la Phase 2 :



**PHASE 3
(Finition de la denture).**

Arc Mandibulaire .0215x.0275"

1^{er} Ordre : déformations standards ; toe-in de 5° sur les 2^{es} molaires ; forme générale de l'arcade (Charte) ; arc rigoureusement coordonné à l'arc maxillaire.

2^e Ordre : boucles oméga au contact des tubes molaires ; tip-back passifs de 10° sur les 2^{es} molaires et de 5° sur les 1^{ères} ; step de compensation verticale entre les 1^{ères} et 2^{èmes} molaires (juste mésial à la boucle oméga).

3^e Ordre : passif, sauf cas particulier.

Attachements : crochets sertis ou laitons .025" entre incisives latérales et canines, et entre canines et prémolaires.

Auxiliaires : élastiques verticaux d'intercuspidation sur les crochets sertis ou les laitons .025", portés simultanément au High Pull Head Gear maxillaire.

Arc Maxillaire .0215x.0275"

1^{er} Ordre : déformations standards ; toe-in de 5° sur les 2^{es} molaires ; forme générale de l'arcade (Charte) ; arc rigoureusement coordonné à l'arc mandibulaire.

2^e Ordre : boucles oméga au contact des tubes molaires ; tip-back passif de 25° sur les 2^{es} molaires et passif sur les 1^{ères} ; tip-forward actif de 5° sur les incisives centrales et latérales.

3^e Ordre : passif, sauf cas particulier.

Attachements : laitons .025" entre les incisives latérales et les canines ; laitons .032" entre les incisives centrales et latérales.

Ligatures : individuelles

Auxiliaires : High Pull Head Gear sur les laitons .032" ; élastiques verticaux d'intercuspidation sur les crochets sertis ou les laitons .025" portés simultanément au High Pull Head Gear.

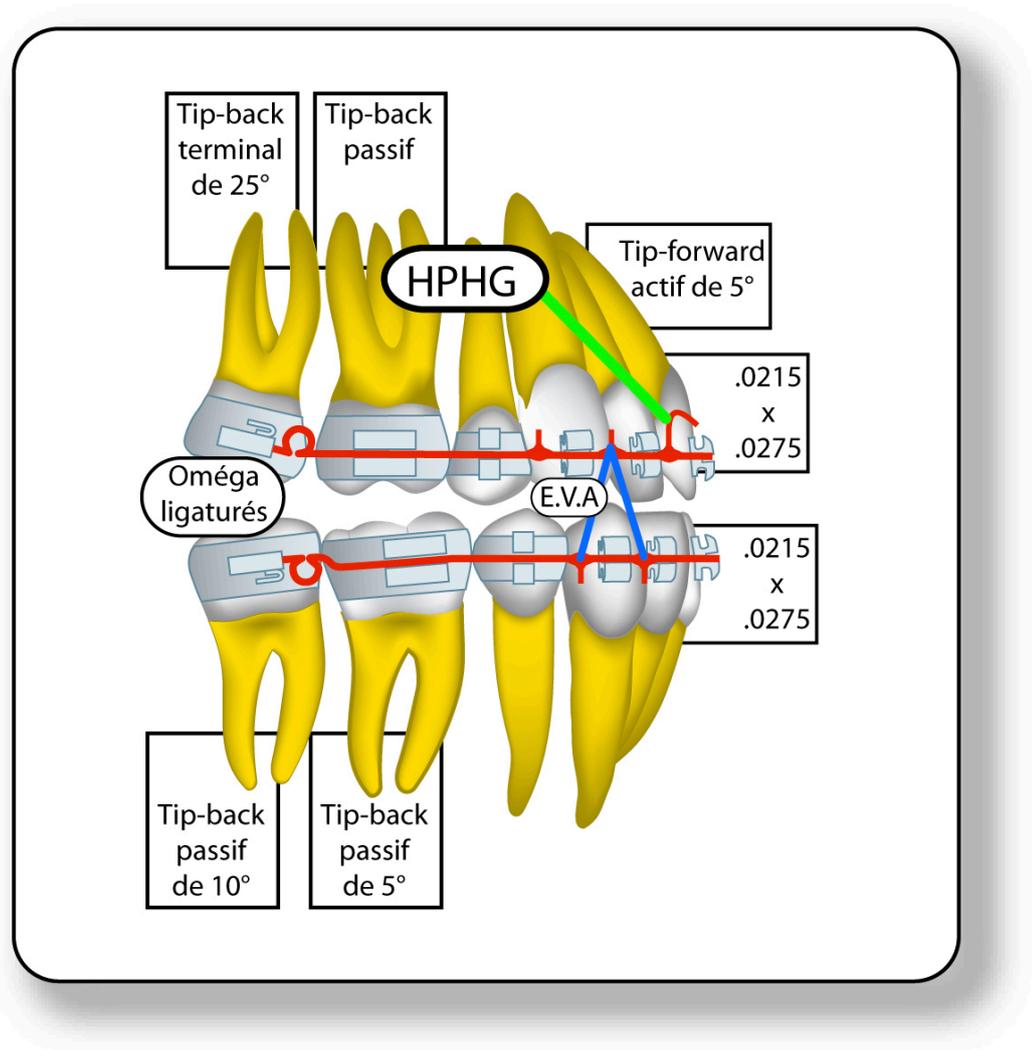
Instructions de trempage du typodont

Tremper l'ensemble du typodont avec des élastiques d'intercuspidation, en le faisant mastiquer délicatement.

Buts de la phase de traitement

Cette phase de finition réalise l'ajustement de l'occlusion de fin de traitement, dans le respect de l'occlusion décrite par le Dr. Tweed.

Si l'occlusion obtenue après le travail des arcs de la phase 3 ne correspond pas tout à fait aux critères recherchés, les arcs seront déposés, reformés avec les modifications nécessaires, et re-ligaturés.



**PHASE 4
(Occlusion physiologique).**

Occlusion de fin de traitement définie par le Dr. Tweed :

Lorsque l'occlusion de fin de traitement décrite par la Dr. Tweed est obtenue, la contention est mise en place :

- arc lingual collé de 33 à 43 ;
- plaque de Hawley maxillaire.

En règle générale, la contention maxillaire reste en place pendant 6 mois environ, alors que l'arc lingual peut rester collé jusqu'à la fin de la croissance mandibulaire. Selon les particularités de la malocclusion initiale, ces durées peuvent, évidemment, être modifiées. La surveillance du cas dans le temps comprend d'éventuelles décisions quant au devenir des dents de sagesse, dans la mesure où celles-ci ont été maintenues pendant le traitement. Si aucune indication d'extraction n'a été posée, leur mise en fonction sur l'arcade doit être contrôlée.

Le passage de l'occlusion de Tweed à l'occlusion physiologique, se fait en 6 mois environ.

