

La bascule du plan d'occlusion



Cet article est issu des échanges entre l'ensemble des conférenciers (Carine Benyounes, Joseph Bouserhal, Jean-Baptiste Charrier, Jean-Pascal Dujonquoy, Skander Ellouze, Raphael Filippi, Gianni Marangelli, Adrien Marinetti, Laurent Petitpas, Cécile Valero, John Voudouris et Ahmed Zribi) et les coprésidentes de séance (Imen Bouallègue et Sarah Chauty) après la séance du congrès des JO 2023 du dimanche 12 novembre, intitulée *Le plan d'occlusion, ça balance pas mal*, un titre proposé par Dr Sandrine Hermer. Le texte de synthèse ici présenté a été rédigé par les coprésidentes (lesquelles ne déclarent aucun conflit d'intérêt) avec l'aide de Jean-Baptiste Charrier. Il est illustré par les cas cliniques proposés par les conférenciers.

La bascule du plan d'occlusion est une anomalie pouvant être causée par des anomalies de posture ou des anomalies de mimiques, des anomalies squelettiques ou des anomalies alvéolo-dentaires. La gestion thérapeutique bénéficie de l'essor des ancrages osseux et des progrès de la chirurgie des contours mandibulaires.

On décrit souvent une bascule frontale qu'on oppose à une bascule horaire ou anti-horaire mais, dans une bascule, les trois dimensions sont généralement impliquées avec, chacune, une participation plus ou moins importante.

ÉTIOLOGIES DES BASCULES DU PLAN D'OCCLUSION

Elles sont multiples. On distingue principalement les anomalies de posture ou de mimiques, les causes congénitales, traumatiques ou liées à un déséquilibre de croissance.

Les anomalies de posture

Les anomalies de posture peuvent être dues à une mauvaise position de la tête et du cou, qui entraîne un décalage des mâchoires. Dans ces cas, une consultation avec un spécialiste (kinésithérapeute, ostéopathe) peut être recommandée. Des exercices de renforcement musculaire et des techniques de



Plagiocéphalie droite, enfant de 5 ans. Caractéristiques: méplat occipito-pariétal droit, antéposition homolatérale de l'os temporal (oreille) droite, antéposition du condyle droit, bosse frontale droite, bosse zygomatique droite, bosse maxillaire droite, œil droit plus ouvert, sourcil droit plus haut, dissymétrie faciale (hémiface semblant plus développée et plus avancée à droite qu'à gauche) à type de « scoliose faciale », avec latérodéviations mandibulaires à gauche (car côté controlatéral à la plagiocéphalie), bascule du plan d'occlusion dans le plan frontal (Ces photos sont extraites de l'ouvrage *Les déformations crâniennes positionnelles du nourrisson*, de Marion Foubert, Gianni Marangelli et Marie-Caroline Ploton. Elsevier Masson. 2022).

correction posturale peuvent être utilisés pour réduire l'impact de l'anomalie de posture sur l'occlusion dentaire. Cela peut impliquer des exercices de renforcement musculaire, des ajustements ergonomiques et des thérapies manuelles visant à rétablir une posture adéquate.

La bascule du plan d'occlusion peut être en relation avec la plagiocéphalie. L'ostéopathe Gianni Marangelli, qui a été expert pour la rédaction des recommandations de la HAS, invite à regarder la symétrie globale du patient.

Ces décalages sont le plus souvent situés à gauche, ce qui a peut-être un lien avec le fait que la plagiocéphalie touche préférentiellement le côté droit. La plagiocéphalie entraîne un décalage de position de la mandibule sans changement de forme ou une sorte de compensation avec dissymétrie de forme mandibulaire entraînant un indice de besoin en traitement d'orthodontie significativement plus élevé que chez les patients non atteints de plagiocéphalie (voir photos ci-dessus).

Les anomalies de mimiques

Les anomalies de mimiques impliquent des mouvements inappropriés des muscles faciaux qui peuvent aussi affecter l'alignement des dents. Dans ces situations, une collaboration multidisciplinaire entre les chirurgiens maxillo-faciaux, les orthodontistes et les spécialistes en motricité (kinésithérapeute, professeur d'expression corporelle) peut être nécessaire. Des traitements tels que la thérapie musculaire, la rééducation faciale peuvent être envisagés.

GESTION THÉRAPEUTIQUE

Gestion précoce

La gestion de la bascule du plan d'occlusion gagnerait à être précoce.

L'utilisation de plaques avec cales postérieures permet de réorienter le plan d'occlusion. Comme le montre le cas de classe III décompensée de cette jeune patiente (cas 1).

**CAS 1
(COURTOISIE DU DR CARINE BENYOUNES)**

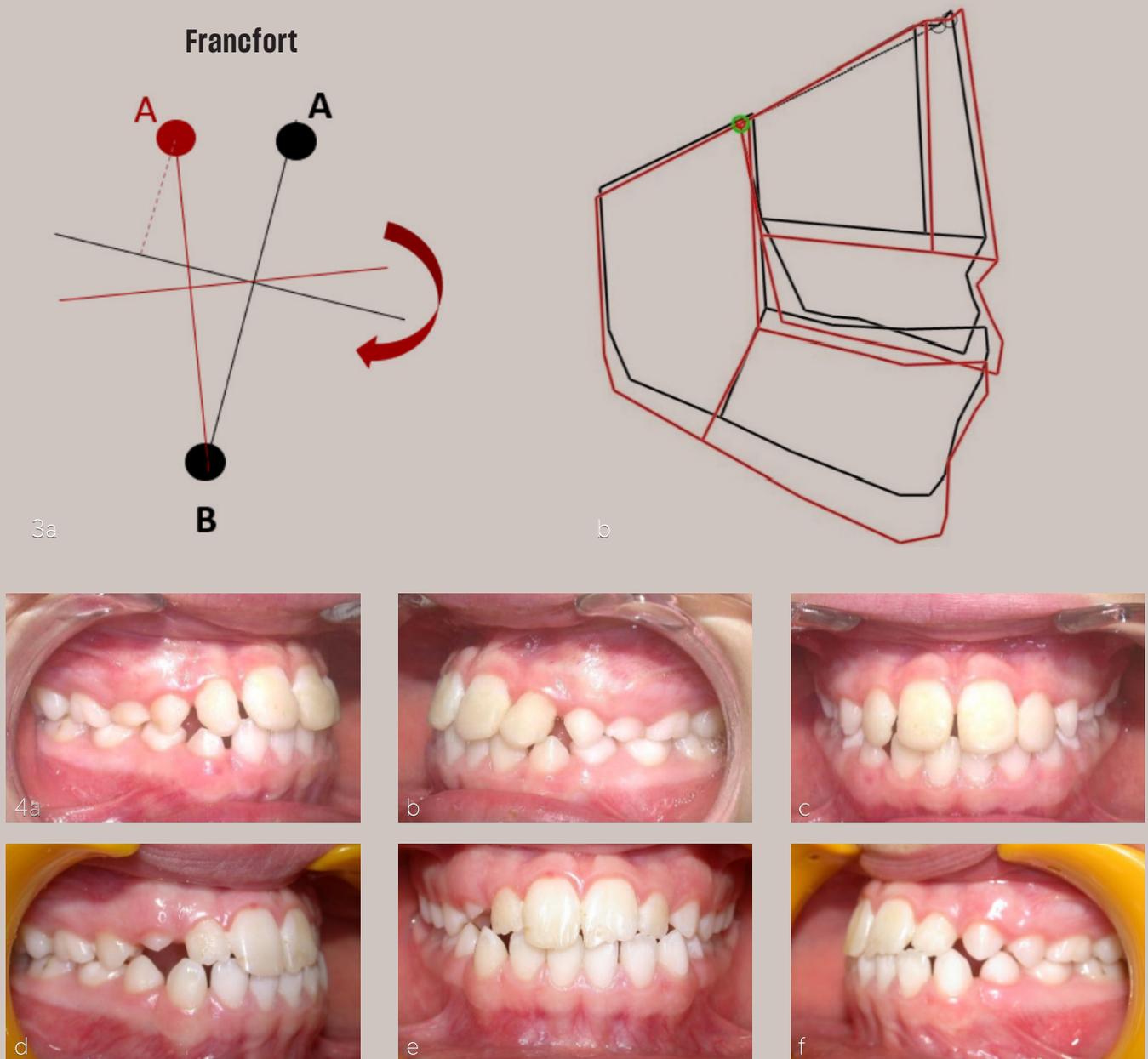


Cas 1. Classe III décompensée

La mandibule est plus grande que le maxillaire vers l'avant et vers le bas. Comme l'augmentation de l'angle mandibulaire compense l'excès antérieur, les dents latérales sont en classe I. Au niveau incisif, il n'y a ni contact ni fonction masticatoire, la patiente est restée en succion-déglutition, la proalvéolie incisive mandibulaire majeure le décalage (fig. 1).

Ce type de cas s'aggrave avec le temps si on le laisse évoluer spontanément.

La patiente a été traitée (fig. 2) grâce à un appareil orthopédique portant des surélévations molaires, qui permet la croissance tridimensionnelle du maxillaire, et des multi-attaches mandibulaires pour rétracter les incisives inférieures, créer une proprioception qui n'a jamais existé entre les dents



antérieures, et stimuler la fonction masticatoire des dents antérieures.

La croissance maxillaire a été obtenue en favorisant sa bascule dans le sens horaire, sens de décompensation de la classe III qui a contribué à la fermeture du sens vertical. Du fait de sa décompensation, les dents latérales sont en classe III en même temps que l'on obtient un recouvrement incisif positif

(fig. 3). Pour maintenir la mandibule et conserver une proprioception antérieure, les quatre incisives maxillaires ont été allongées durant la contention par coronoplastie par addition (fig. 4).

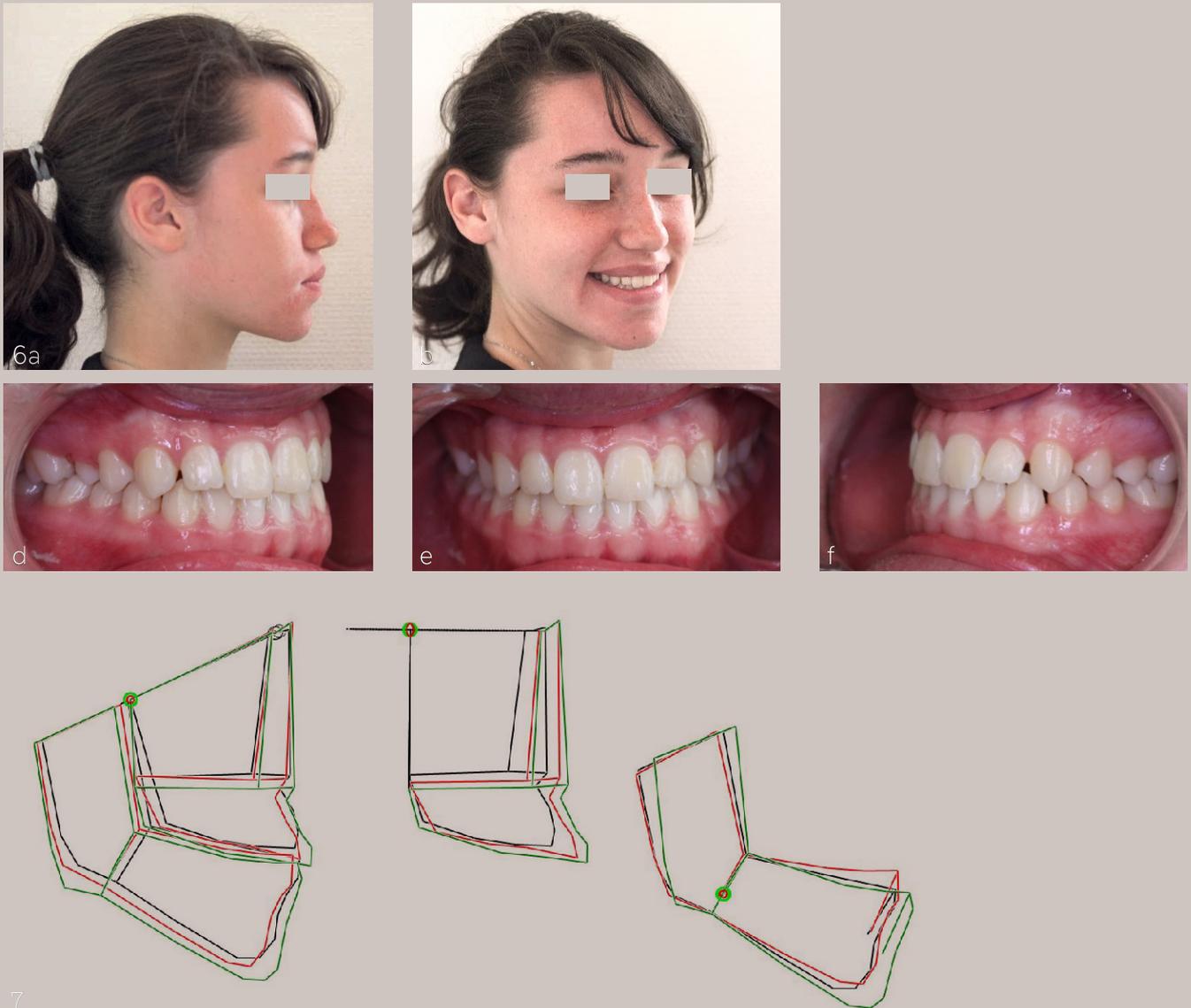
Le traitement est repris pour reculer les dents mandibulaires (fig. 5), la 15 étant immature, elle fera son éruption plus tardivement en palatoposition et sera remise en bonne occlusion à



ce moment grâce à un élastique en criss-cross. Les résultats obtenus sont stables. Les incisives sont parfaitement situées dans le sourire, et suivent la courbe de la lèvre inférieure (fig. 6). Les superpositions montrent la majoration de la croissance maxillaire obtenue vers le bas et l'avant, permettant de traiter la classe III et l'infraclusion, avec une bascule horaire du plan d'occlusion. Une bascule anti-horaire du plan d'occlusion mandibulaire a été transitoire pendant la phase orthopédique, avec une action mécanique sur les

dents mandibulaires. Par la suite, avec une proprioception incisive, la croissance mandibulaire s'est normalisée et s'est poursuivie en harmonie avec le maxillaire (fig. 7) jusqu'à restituer un contact incisif permettant de stimuler la proprioception incisive.

Le G2R permet, par la mastication, de rééquilibrer le plan d'occlusion. Il est nécessaire de normaliser des fonctions pour garantir la stabilité des résultats par exemple avec la matrice linguale.



Gestion plus tardive

Si des cas gérés par multi-attache ou par aligneurs sont parfois présentés, il convient toutefois de ne pas utiliser en multi-attache en premier arc un arc continu qui peut niveler et transformer un cas avec bascule du plan frontal en cas chirurgical.

La gestion à l'aide d'aligneurs nécessite de prendre en considération le fait que l'ingression, l'égression et le torque sont les mouvements les plus difficiles à obtenir sur aligneurs. Il faut impérativement surcorriger l'ingression de 30 %, l'égression de 30 %, le torque

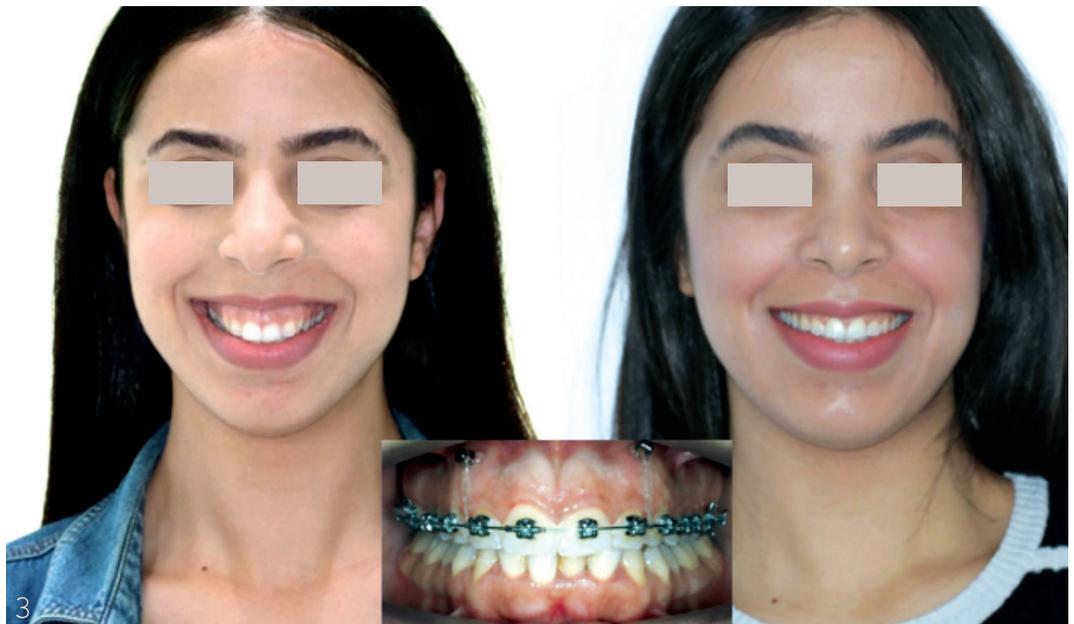
de 40 %. Au-delà de deux empreintes de réévaluation, le patient n'est pas satisfait et perd confiance.

L'imagerie 3D peut apporter une aide précieuse, tant dans la démarche diagnostique que dans la vérification des résultats de la thérapeutique pour valider la dépose. À cet effet, il est intéressant de mettre en lien les fichiers .stl des modèles avec le CBCT du patient, ce qui permet de vérifier la position et l'orientation du plan d'occlusion dans le complexe maxillo-mandibulaire avec une parfaite localisation des condyles mandibulaires. Cette

1. Photographies
exo-buccales avant
après traitement
par aligneurs.



2. Photographies
exo-buccales avant
et après du traitement
par minivis
et multi-attache.



approche permet d'en déduire une position initiale, une position orthopédique correspondant à la position mandibulaire, condyles bien positionnés. Le set-up final permettra ainsi de prendre en compte la position orthopédique comme point de départ assurant le respect de la santé des ATM.

Apport des ancrages osseux

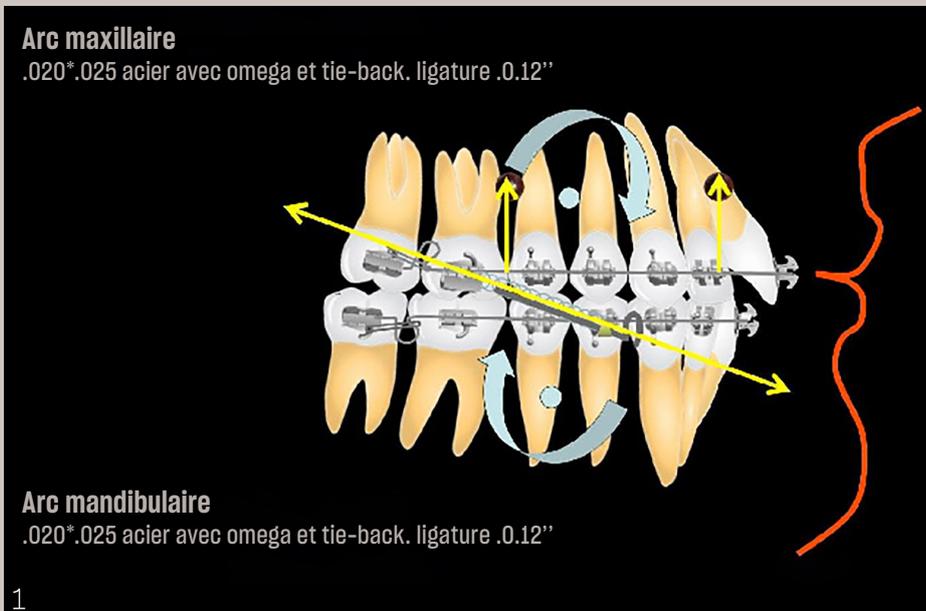
Les ancrages osseux ont fait une entrée remarquée dans l'arsenal thérapeutique de ces bascules du plan

d'occlusion. Ainsi, l'utilisation de minivis maxillaires et de minivis antérieures (entre les incisives et canines maxillaires) donne les résultats spectaculaires de remontée du plan occlusal dans les cas d'anomalies alvéolaires sévères tant en technique par aligneurs qu'en technique multi-attache (**voir photos 1-2**) (courtoisie du Dr Skander Ellouze). Ces ancrages permettent une approche biomécanique de la bascule des plans d'occlusion adaptée à la situation clinique comme le montrent les **cas 2 et 3**.

**CAS 2
(COURTOISIE DU DR JOSEPH BOUSERHAL)**

Le plan d'occlusion peut être corrigé avec l'aide d'ancrages de type minivis. Dans ces cas, l'autorotation mandibulaire a permis d'améliorer le profil

en fin de traitement chez des patients présentant une classe II squelettique qui refusent la chirurgie orthognathique (fig. 1).



1. Biomécanique de la correction horaire du plan d'occlusion avec des minivis.



CAS 3
(COURTOISIE DU DR AHMED ZRIBI)

Dans ce cas, deux minivis sont positionnées dans le secteur prémolo-molaire maxillaire pour ingresser avec une chaînette installée entre les deux prémolaires et la deuxième molaire si un effet antéropostérieur est souhaité avec une

correction du sourire gingival. À l'arcade mandibulaire, des minivis peuvent être placées en distal des canines mandibulaires pour ingresser et reculer les incisives mandibulaires moyennant un peu de stripping.



1a

Cas géré par ancrages osseux et multi-attache.
 1. Photographies exo-buccales a et b. Avant et après traitement.
 c. Comparatif.



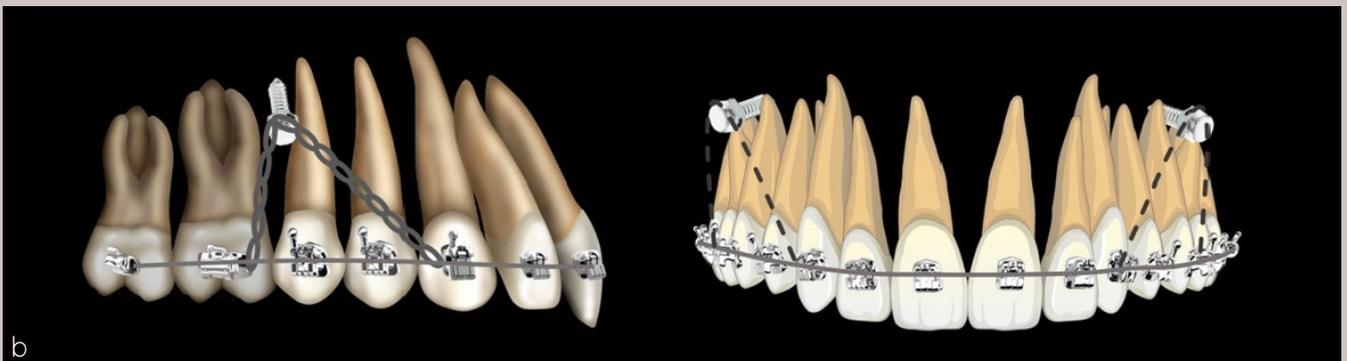
b



c



2a



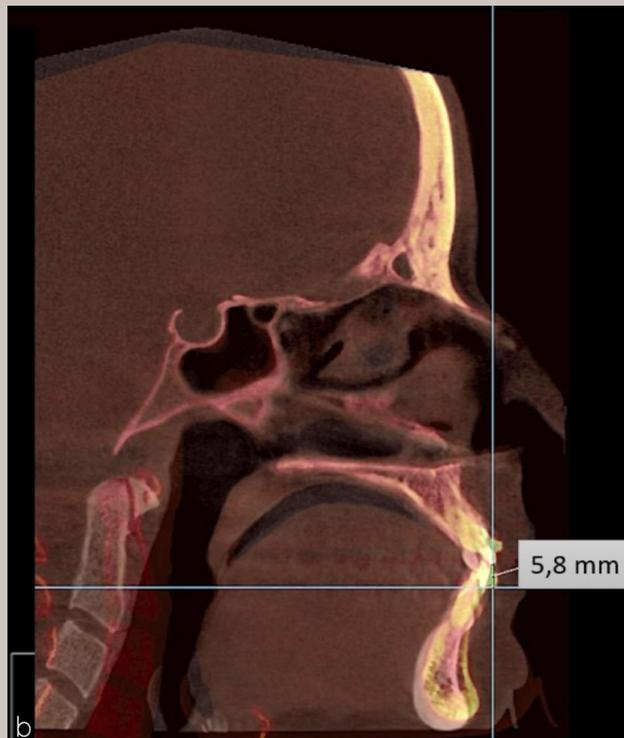
b

2a. Photographies endo-buccales initiales. b. Représentation schématique du dispositif utilisé.



3a

3a. Photographies endo-buccales de fin de traitement.
b. Superposition des cone-beam avant et après traitement.



Malgré les apports indéniables des minivis dans la correction de ces bascules du plan d'occlusion la chirurgie, la chirurgie offre une solution de choix même si elle ne permet pas toujours de normaliser.

Apport de la chirurgie

Les anomalies squelettiques peuvent résulter de malformations congénitales, de traumatismes ou de troubles de croissance. Dans certains cas, une analyse radiographique en trois dimensions, telle que la tomodynamométrie, peut être utilisée pour évaluer précisément l'anatomie du maxillaire et de la mandibule. Cette analyse radiographique peut aider à déterminer si une intervention chirurgicale orthognathique est nécessaire pour rétablir un alignement approprié.

La prise en charge chirurgicale dépend de la cause spécifique de la bascule du plan d'occlusion. Dans les cas d'anomalies squelettiques, la chirurgie orthognathique peut être envisagée.

• Gestes chirurgicaux impliqués

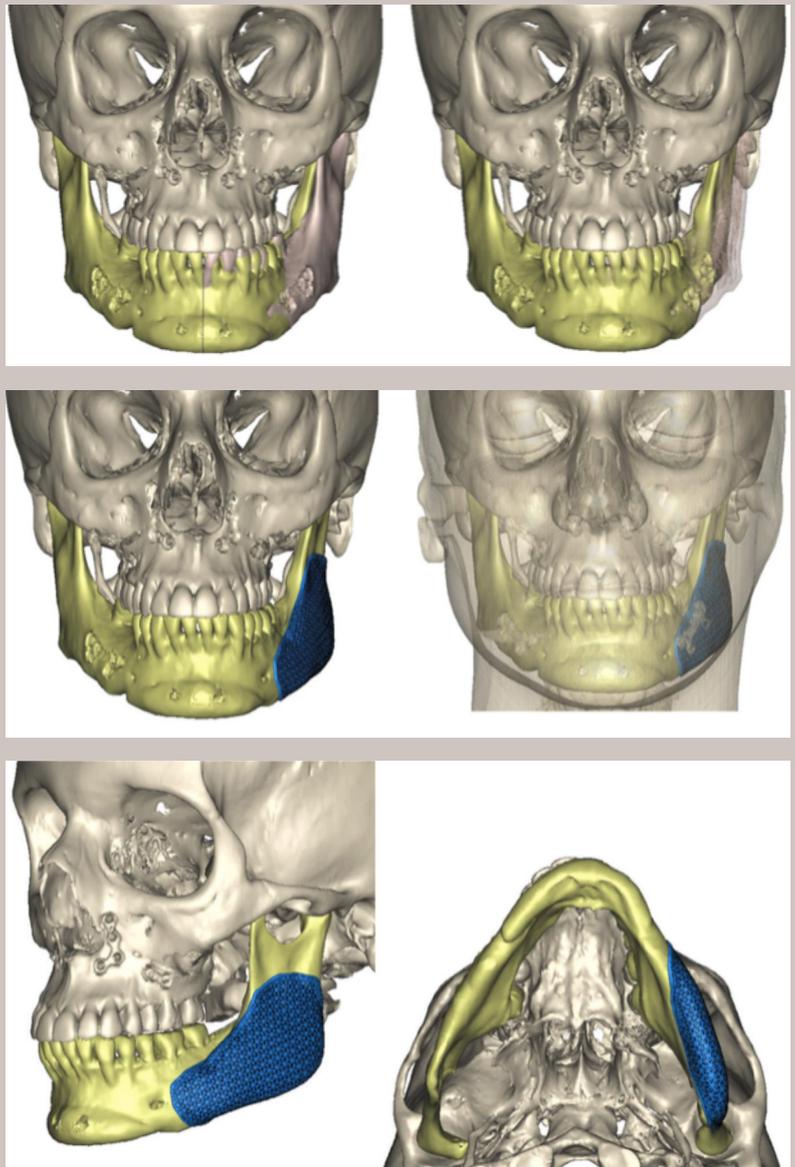
La correction d'une bascule du plan d'occlusion maxillaire dans le plan frontal nécessite un geste sur le maxillaire et en conséquence quasiment toujours un geste sur la mandibule. Un geste complémentaire sur le menton - génioplastie - sera proposé s'il persiste une dissymétrie de projection verticale du squelette. Le choix est effectué en fonction du type de bascule (horaire, anti-horaire), en fonction de la morphologie du sourire et du découvrément des dents dans le sourire selon que l'on souhaite abaisser ou remonter le plan d'occlusion ou combiner les techniques par épaction et impaction. Ces techniques nécessitent souvent l'utilisation d'os de banque allogénique pour permettre une bonne consolidation par régénération osseuse guidée.

• Gestes chirurgicaux dans les dissymétries du rebord mandibulaire

- Certaines situations sont souvent confondues avec la bascule du plan d'occlusion dans le plan frontal dites « fausses bascules ». Ces cas sont souvent liés à une dissymétrie du rebord mandibulaire.

L'analyse approfondie de l'asymétrie mandibulaire joue alors un rôle clé dans la compréhension de la condition. Des techniques d'imagerie avancées, telles que la tomodynamométrie et la scanographie faciale en 3D, peuvent être utilisées pour évaluer précisément l'anatomie du visage et du squelette

CAS 4. PROTHÈSES POUR RECONSTITUER L'ANGLE MANDIBULAIRE GAUCHE (COURTOISIE DU DR JEAN-BAPTISTE CHARRIER)



mandibulaire. Ces examens aident à déterminer l'étendue de la dissymétrie et à planifier la prise en charge chirurgicale appropriée.

Les « fausses bascules » nécessitent une prise en charge chirurgicale spécifique, telle que le remodelage ou l'augmentation du volume par apposition de prothèses réalisées sur mesure par frittage laser.

- Le remodelage mandibulaire peut nécessiter la réalisation de résection osseuse segmentaire au niveau de l'angle mandibulaire (gonioplastie) ; au niveau du corps mandibulaire (résection parasymphysaire) ; au niveau du menton (généoplastie d'abaissement, de résection ou de remodelage). L'objectif est d'atteindre une harmonie et une symétrisation des structures maxillo-faciales.
- Dans d'autres cas, lorsque l'asymétrie est plus complexe ou lorsque le volume est insuffisant, une augmentation du volume par apposition de prothèses peut être envisagée. Ces prothèses sont réalisées sur mesure en utilisant une technique de fabrication assistée par ordinateur (FAO) et le frittage laser. Elles peuvent être conçues pour s'adapter précisément à la forme et à la taille de la mandibule, et être fixées en place de manière permanente pour obtenir un contour facial plus symétrique.

Gestion mixte par ancrage osseux et chirurgie orthognathique

Certaines bascules requièrent une prise en charge chirurgicale pure et, pour d'autres, la gestion maxillaire peut être faite par ancrages osseux, ce qui évite la chirurgie bi-maxillaire. Adrien Marinetti a exposé son protocole de prise en charge

orthodontique face à une bascule du plan d'occlusion dans le plan frontal et les critères décisionnels pour indiquer une chirurgie bi-maxillaire ou mandibulaire seule, privilégiant dès que le cas le permet une prise en charge mandibulaire exclusive. La gestion du maxillaire s'effectue en s'aidant d'ancrages osseux. Il prévoit avant chirurgie, à l'aide d'un moulage mandibulaire qu'il met en place en bouche, l'espace qui permettra après chirurgie d'égresser les dents. Ainsi, la correction de la bascule est faite en phase post-chirurgicale. La plaque est alors fournie par l'orthodontiste pour que le chirurgien puisse tenir compte de l'espace nécessaire.

CONCLUSION

Les différentes techniques de prise en charge dépendent de la cause spécifique de la bascule du plan d'occlusion, qu'il s'agisse d'une anomalie alvéolaire ou squelettique, d'une anomalie de posture ou d'une anomalie de mimiques. Une approche multidisciplinaire est nécessaire pour obtenir les meilleurs résultats cliniques et fonctionnels.

Alors que la prise en charge des anomalies squelettiques semblait systématiquement répondre à un protocole ortho-chirurgical, certaines prises en charge sur ancrage osseux floutent la limite entre les deux indications dans les cas limites. ■

L'Orthodontiste

Un regard vers le futur

Votre abonnement est essentiel à la vie de la revue !

Rendez-vous en page 100

