

OPTIMISATION DU RÉSULTAT ESTHÉTIQUE EN CHIRURGIE ORTHOGNATHIQUE : LE RÔLE DU POSITIONNEMENT VERTICAL DE L'INCISIVE MAXILLAIRE DANS LA PLANIFICATION

L'incisive centrale maxillaire est un élément clef qui définit le tiers inférieur du visage. C'est elle qui assure le soutien de la lèvre supérieure, du fait de sa projection antéro-postérieure et son inclinaison dans le plan sagittal. Dans le plan frontal, la position du bord libre de l'incisive maxillaire définit l'exposition dentaire au repos et au sourire ainsi que la quantité visible de gencive au sourire maximal. En dehors du sourire, la position de l'incisive centrale maxillaire définit la position mandibulaire via l'occlusion. Elle participe ainsi à la morphologie statique et dynamique du tiers inférieur du visage, sa projection cis- ou trans-frontale et son expressivité.

AUTEURS

Serge KETOFF

Chirurgien maxillo-facial
Pratique libérale, Paris et Neuilly-sur-Seine

Jean-Pascal DUJONCQUOY

Chirurgien maxillo-facial
Pratique libérale, Paris et Neuilly-sur-Seine

Mehdi SERSAB

Spécialiste en orthodontie dento-faciale
Pratique libérale, Paris

Alexia GELAS

Orthodontie exclusive
Pratique libérale, Paris
Service de chirurgie maxillo-faciale Hôpital Paris
Saint Joseph, Paris

Liens d'intérêts
À venir.

*Référencement
bibliographique*

Ketoff S, Dujoncquoy JP, Sersab M, Gelas A.
Optimisation du résultat esthétique en chirurgie
orthognathique : le rôle du positionnement
vertical de l'incisive maxillaire dans
la planification. Clinics 2025;46(452/453):XX-XX

L'équipe orthodontico-chirurgicale doit analyser la position de l'incisive centrale maxillaire pour l'intégrer dans son plan de traitement [1]. Cette position doit-elle être modifiée ? Si oui, de manière orthodontique, chirurgicale ou les deux ? L'analyse clinique se doit d'être fonctionnelle et esthétique, les examens radiologiques précisent le positionnement de l'incisive à l'aide de la céphalométrie, mais aussi l'environnement osseux alvéolaire et squelettique qui conditionne les options thérapeutiques. Cet article illustre le positionnement vertical de l'incisive maxillaire à travers deux cas cliniques.

ANALYSE DU VISAGE Hauteur faciale

Une hauteur faciale équilibrée doit permettre un contact labial au repos sans contraction des muscles mentonniers. La face se divise verticalement en trois tiers égaux définis par les segments

trichion-glabelle, glabelle-sous nasal et sous nasal-menton cutané [2]. Les anomalies de la hauteur faciale peuvent être d'origine maxillaire, mandibulaire ou symphysaire, antérieures ou postérieures.

Position de la lèvre au repos

La lèvre au repos doit laisser apparaître une quantité plus ou moins importante d'incisive selon l'âge et le sexe. De 2 mm chez les hommes et 4 mm chez les femmes [3] ou plus généralement du 1/3 de la hauteur de l'incisive. En pratique, lors de la chirurgie de repositionnement maxillaire, l'opérateur veille à ce que la lèvre ne recouvre par l'arc orthodontique vestibulaire.

Exposition dentaire et gingivale au sourire

Un sourire harmonieux expose 1 à 4 mm de gencive. L'arcade supérieure doit être suffisamment avancée et large pour ne pas laisser de triangle noir entre



Figure 1
Photographies initiales du patient hyperdivergent.

les prémolaires et les commissures [4]. S'il existe un rapport contradictoire entre l'exposition incisive au repos et au sourire, la position de repos prédomine pour la planification. La cause peut être musculaire ou secondaire à l'orientation des incisives. En effet, le degré d'inclinaison des incisives influe sur le déroulé naturel des tissus musculo-cutanés de la lèvre au sourire [5]. C'est pourquoi les photographies de face du dossier orthodontique et chirurgical doivent comprendre des clichés au repos, bouche entrouverte et au sourire. Idéalement, le dossier est à compléter avec un enregistrement vidéo permettant d'analyser la dynamique du sourire. Cela permet au chirurgien d'analyser les répercussions sur les muscles de la lèvre supérieure des différentes voies d'abord et des sutures pratiquées [6].

FACE LONGUE : HYPERDIVERGENCE FACIALE

Un excès de hauteur faciale se caractérise par un visage allongé et ovale, un profil convexe avec un menton bas et en arrière. Une exposition gingivale excessive est observée au sourire. Cette morphologie a pour conséquence fonctionnelle une ventilation buccale, avec langue basse. Ces patients ont en général un palais étroit et des fosses

nasales insuffisamment développées par défaut de stimulation de la croissance transversale maxillaire. Il s'agit typiquement du faciès adénoïdien de l'enfant qui présente une obstruction nasale chronique.

L'exposition dentaire au repos et au sourire est importante et elle doit être mise en relation avec la lèvre supérieure qui est souvent courte chez les patients hyperdivergents du fait d'un déficit de développement en l'absence de contact labial. L'incompétence labiale entraîne une crispation du muscle mentonnier avec un aspect cutané en « peau d'orange ». La quantification de l'incompétence labiale doit prendre en compte l'infracluse antérieure qui est souvent associée.

FACE COURTE : HYPODIVERGENCE FACIALE

Le tiers inférieur du visage est réduit et la face a un aspect carré. Les patients présentant ces caractéristiques sont les plus représentés dans les traitements orthodontiques et chirurgicaux [7].

L'aspect du visage est vieilli du fait de l'absence d'exposition dentaire au repos et d'un sourire pauvre ; les tissus mous péri-buccaux sont plissés par manque de soutien vertical et antéropostérieur ce qui marque les sillons naso-géniens et les plis d'amertume.

Dans les cas les plus sévères, on observe un aspect édenté du tiers inférieur du visage [8]. En cas d'insuffisance verticale mandibulaire associée (classe II avec supracluse), le sillon labio-mentonnier est particulièrement marqué et la lèvre inférieure est parfois ourlée vers l'avant du fait de l'interposition labiale entre les incisives maxillaires et mandibulaires (signe de la lippe) [9]. Les patients hypodivergents ont souvent une hypertonie des muscles élévateurs à prendre en compte lors du traitement ortho-chirurgical, entraînant un verrouillage occlusal entravant le traitement orthodontique ainsi qu'un bruxisme avec risque de casse au niveau de l'ostéosynthèse chirurgicale.

CAS CLINIQUES Face longue - Hyperdivergence

• **Analyse faciale :** elle montre une face longue avec un profil hyperdivergent et une incompétence labiale. Dans le plan frontal, le milieu inter incisif est centré, l'exposition dentaire au repos est excessive, le sourire est gingival et le plan d'occlusion oblique en bas à gauche. Le nez est pincé. De profil, l'angle naso-labial est ouvert avec un menton en retrait (convexité) (*figure 1*). L'occlusion dentaire est en classe I avec une incisive maxillaire verticale (en palatoversion).

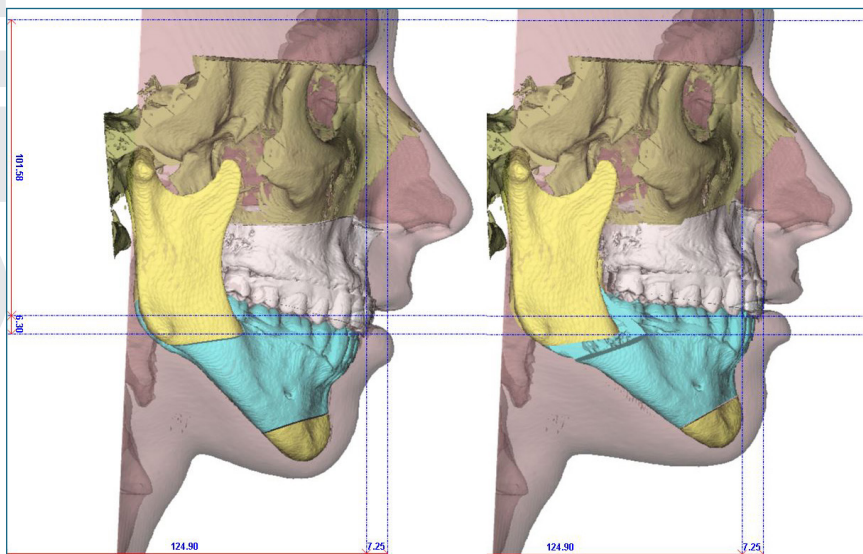


Figure 2

Planification : chirurgie bimaxillaire, ostéotomie de Le Fort I d'impaction antérieure avancée et rotation antihoraire du plan d'occlusion, ostéotomie d'avancée mandibulaire.

• **Planification** : l'objectif de la chirurgie est de diminuer la hauteur faciale pour améliorer l'esthétique du sourire, faciliter la compétence labiale et améliorer la projection du tiers inférieur du visage (*figure 2*).

Dans ce cas, la réduction de hauteur faciale est bienvenue car elle masculinise le visage en passant d'un aspect ovale à un aspect carré (*figure 3*). *A contrario*, chez la femme, il faut être prudent et, dans la plupart des cas, ne pas traiter chirurgicalement le sourire gingival ou le traiter en le sous-corrigeant. En effet, un résultat satisfaisant sur le sourire se réalise au prix d'un visage carré dont l'acceptation est généralement très difficile chez les patientes.

D'un point de vue orthodontique, l'angulation compensatrice de l'incisive, en palato-version, ne doit pas être complètement décompensée car le mouvement chirurgical de rotation antihoraire du maxillaire va en partie corriger cette angulation. Cette rotation antihoraire va permettre de corriger l'hyperdivergence en horizontalisant le plan d'occlusion, ce qui a pour conséquence de

projeter la mandibule et donc le point menton et de se passer de génioplastie. Elle est réalisée par une impaction du maxillaire plus importante dans sa partie antérieure.

L'impaction du maxillaire ne doit pas être surestimée. En effet, il faut prendre en compte qu'avec l'âge se produit un allongement de la lèvre supérieure (perte du tonus musculaire) et un raccourcissement de la longueur coronaire secondaire à l'usure occlusale.

Par ailleurs, la partie antérieure du maxillaire participe à la morphologie du nez (largeur et projection de la pointe). Ce paramètre doit être pris en compte dans la quantification des mouvements chirurgicaux.

Face courte - Hypodivergence

• **Analyse faciale** : elle montre une face courte hypodivergente avec un aspect carré (*figure 4*). On observe l'absence d'exposition des incisives bouche entrouverte (bord occlusal au-dessus du bord libre de la lèvre supérieure), des sillons nasogéniens marqués, un angle naso-labial fermé, une progénie

relative (le menton semble en avant du fait de la rotation antihoraire de la mandibule).

L'occlusion dentaire est en classe II subdivision droite.

• **Planification** : l'objectif de la chirurgie est d'augmenter la hauteur faciale, d'obtenir une exposition incisive au repos et de gagner en projection antérieure du tiers inférieur (*figure 5*).

L'orthodontie ne nécessite pas de grande décompensation de la classe 2 car le sens sagittal est traité par l'avancée bimaxillaire.

La quantité d'abaissement du maxillaire est calculée en additionnant :

- la distance préopératoire entre le bord libre de l'incisive maxillaire et la lèvre supérieure (3 mm dans notre cas),
- l'exposition dentaire au repos souhaitée postopératoire (4 mm).

Il faut de plus surcorriger l'abaissement (ce qui porte à 8 mm dans ce cas (*figure 6a*)), quitte à réaliser une plastie d'allongement de la lèvre supérieure lors de la suture de la voie d'abord si nécessaire.

Le profil cis-frontal et la diminution de l'angle naso-labial sont traités par l'avancée bimaxillaire qui aura un effet rajeunissant sur le visage. L'avancée du maxillaire, selon le type de lèvre, peut contribuer à améliorer l'exposition incisive. La prédictibilité de l'exposition de l'incisive est faible, car elle dépend de plusieurs paramètres et surtout des tissus mous de la lèvre supérieure.

La génioplastie d'allongement permet d'effacer l'aspect marqué du menton et de régler la hauteur du tiers inférieur du visage sans majorer l'abaissement maxillaire qui augmenterait l'exposition dentaire incisive.

La planification 3D apporte de la précision à la chirurgie, mais permet surtout de quantifier l'espace libre à greffer au niveau de l'ostéotomie du maxillaire pour obtenir une consolidation osseuse et donc une stabilité du maxillaire (*a priori* 15 mm maximum).



Figure 3
Photographies de fin de traitement.



Figure 4
Photographies initiales de la patiente hypodivergente.

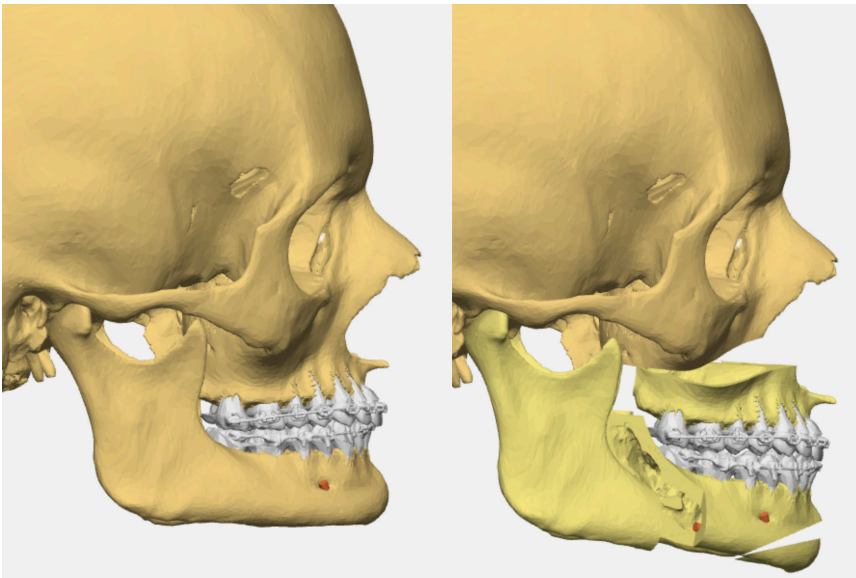


Figure 5
Planification : chirurgie bimaxillaire, ostéotomie de Le Fort I d'avancée et abaissement antérieur avec rotation horaire, ostéotomie mandibulaire d'avancée et génioplastie d'allongement.

Dans les suites opératoires, il faut prolonger la durée d'alimentation mixée pour éviter tout risque de défaut de consolidation (pseudarthrose) en raison de l'absence de contact osseux au maxillaire compensée par la greffe osseuse. Le bruxisme doit être pris en charge par des injections de toxine botulinique avant l'intervention afin d'éviter la casse du matériel d'ostéosynthèse. La récupération de l'ouverture buccale maximale est plus longue dans ces cas d'augmentation de hauteur faciale car la sangle musculaire pterygo-masseterine est mise en tension. La planification numérique permet de réaliser une simulation des tissus mous avant/ après chirurgie (*figure 6b*). Cette simulation est à prendre avec beaucoup de réserves vis-à-vis de sa fiabilité, il est en général déconseillé de la partager avec le patient car elle

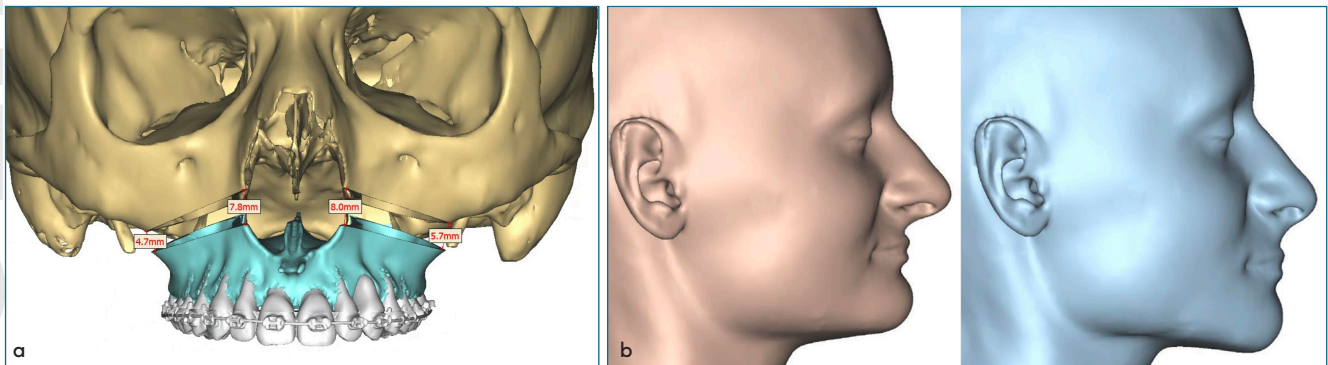


Figure 6

(a) Quantification de l'abaissement maxillaire.
(b) Simulation des tissus mous avant et après chirurgie.



Figure 7

Photographies à six semaines postopératoires.

n'est en aucun cas une prévisualisation contractuelle. Cependant, dans ce type de cas où le changement de visage peut être majeur (il est parfois nécessaire de changer de photographie de titre d'identité), elle peut être utile pour s'assurer de l'adhésion du patient au plan de traitement.

La **figure 7** montre le résultat obtenu dans notre cas à six semaines postopératoires.

CONCLUSION

La planification esthétique et fonctionnelle des protocoles orthodontiques et chirurgicaux est basée sur le positionnement de l'incisive maxillaire.

L'intérêt de cette planification réside dans le fait que les paramètres à prendre en compte sont multiples et spécifiques à chaque patient et que les options thérapeutiques, orthodontiques et chirurgicales sont nombreuses et dépendantes des praticiens.

BIBLIOGRAPHIE

1. Cocconi R, Raffaini M, Amat P. De l'orthodontie à la chirurgie *ortho-faciale*. Entretien avec Renato Cocconi et Mirco Raffaini. *Orthod Fr* 2016;87(3):247-71.
2. Bouletreau P, Raberin M. Chirurgie de la dimension verticale. *Orthod Fr* 2011;82(2):183-92.
3. Borghetti A, Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire. 3^e éd. Malakoff: Éditions CdP; 2017. (JPIO).
4. Yan A, Chen YR. Orthognathic Surgery to Enhance the Smile. *Clin Plast Surg* 2023;50(1):81-9.
5. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978;39(5):502-4.
6. Vercruyse H, Van Nassauw L, San Miguel-Moragas J, Lakiere E, Stevens S, Van Hemelen G, et al. The effect of a Le Fort I incision on nose and upper lip dynamics: Unraveling the mystery of the « Le Fort I lip ». *J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg* 2016;44(12):1917-21.
7. Bailey LJ, Haltiwanger LH, Blakey GH, Proffit WR.

Who seeks surgical-orthodontic treatment: a current review. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2001;16(4):280-92.

8. Raffaini M, Magri A, Conti M, Arcuri F. Advanced Facial Rejuvenation After Bimaxillary Surgery in Three Different Facial Types. *Aesthetic Plast Surg* 2022;46(1):183-93.

9. Kolf J. Les classes II division 1. Historique et évolution des concepts. *EMC - Médecine buccale* 2008;1(1):1-20.