



## Traitements chirurgico-orthodontiques

Marie-José Boileau, Jean Casteigt, Laure Frapier, Pierre Canal

### PLAN DU CHAPITRE

Indications des protocoles chirurgico-orthodontiques	208
Établissement de la stratégie thérapeutique	211
Préparation orthodontique préchirurgicale	211
Programme chirurgical	220
Phase postchirurgicale	227
Distractions osseuses	228
Conclusion	232

Lorsque les limites de l'orthodontie et de l'orthopédie sont dépassées, l'accomplissement des objectifs thérapeutiques (obtention d'une occlusion fonctionnelle stable dans le respect du contexte parodontal et articulaire et rétablissement de l'harmonie esthétique du visage et du sourire) impose le recours à la chirurgie orthognathique.

Initialement destinée aux traitements des grands syndromes, cette chirurgie a vu ses indications se multiplier dans le cadre de protocoles chirurgico-orthodontiques grâce à l'instauration d'un dialogue entre chirurgiens et orthodontistes [3,5–7], à l'amélioration constante des protocoles proposés, à la qualité des résultats obtenus et à l'allègements des procédures chirurgicales et postchirurgicales.

Ces traitements chirurgico-orthodontiques gardent des indications précises et ne doivent pas être systématisés. Ils ne peuvent concerner que des patients motivés et parfaitement informés.

Leur mise en œuvre doit être rigoureusement planifiée dans le cadre d'une étroite collaboration entre le chirurgien et l'orthodontiste, tout au long du traitement, de l'indication chirurgicale à la contention. L'équipe pluridisciplinaire [3] s'enrichit le plus souvent d'un odontologiste, d'un occlusodontiste, d'un orthophoniste ou d'un kinésithérapeute et parfois, en fonction des besoins du patient, d'un ORL, d'un somnologue ou d'un psychologue ([cas clinique 1](#)).

Le dialogue entre ces différents spécialistes, et tout particulièrement entre le chirurgien et l'orthodontiste, est la clé du succès de ces traitements. Il assure, en effet, la concordance des stratégies orthodontique et chirurgicale optimisant ainsi la préparation orthodontique préchirurgicale et facilite le soutien psychologique du patient. L'unité du discours et la cohérence du plan de traitement proposé renforcent la confiance du patient et le sécurisent pendant ce traitement long dont les répercussions psychologiques ne doivent pas être négligées [12].

## Indications des protocoles chirurgico-orthodontiques

Si certains adultes consultent parfois le chirurgien en première intention, pour l'enfant ou l'adolescent l'indication d'un protocole chirurgico-orthodontique est posée par l'orthodontiste face à une dysmorphose sévère dont le potentiel évolutif semble défavorable tant sur le plan esthétique

que fonctionnel. L'appréciation de ce potentiel est souvent délicate. Elle repose sur :

- la sévérité de la dysmorphose et le préjudice esthétique associé;
- le caractère héréditaire de l'anomalie observée;
- les caractéristiques évolutives habituelles de ce type de dysmorphose. Ainsi, les classes III squelettiques, les asymétries faciales, les grands excès verticaux tendent le plus souvent à s'aggraver lors de la croissance;
- le type de croissance du patient dont l'estimation est quelque peu aléatoire.

Le dépistage précoce d'une anomalie relevant d'une prise en charge orthodontico-chirurgicale permet d'informer le patient et ses parents et de les préparer progressivement à l'éventualité d'une chirurgie.

Pour préciser le potentiel évolutif de la dysmorphose, une action orthopédique peut être instaurée en test thérapeutique [6].

Ce diagnostic chirurgical découle de l'examen clinique et de l'analyse céphalométrique. Il repose sur l'analyse esthétique du visage et du sourire et sur l'évaluation des compensations alvéolaires naturelles qui posent les limites des possibilités thérapeutiques orthodontiques.

Les indications des protocoles chirurgico-orthodontiques concernent :

- **les grands syndromes** : ces grandes anomalies cranio-faciales, souvent accompagnées d'un fort préjudice esthétique, relèvent de protocoles chirurgicaux complexes, souvent plus précoces dans lesquels les distractions osseuses peuvent parfois présenter un intérêt majeur. Nous ne développons pas ces prises en charge spécifiques, seule la distraction est présentée et illustrée, à la fin de ce chapitre, par le [cas clinique 7](#);
- **les décalages squelettiques sévères** qui dépassent les possibilités de compensations alvéolaires ([cf. cas clinique 1](#)) ou dont les répercussions esthétiques nécessitent de rétablir l'équilibre et l'harmonie faciale chirurgicalement;
- **les traitements orthodontiques à risque esthétique** : dans certains cas, la malocclusion, en particulier le surplomb incisif augmenté, assure un soutien aux lèvres minimisant les répercussions de la dysmorphose sur l'esthétique faciale. C'est par exemple le cas des classes II division 1 dans un schéma squelettique hypodivergent où la rétraction des incisives maxillaires risque de creuser défavorablement le profil nasomentonnier ([cas clinique 2](#));
- **les récidives ou les échecs thérapeutiques** liés à une croissance défavorable ou à un manque de coopération pendant la phase orthopédique.

**Cas clinique 1****Nécessité d'une collaboration pluridisciplinaire**

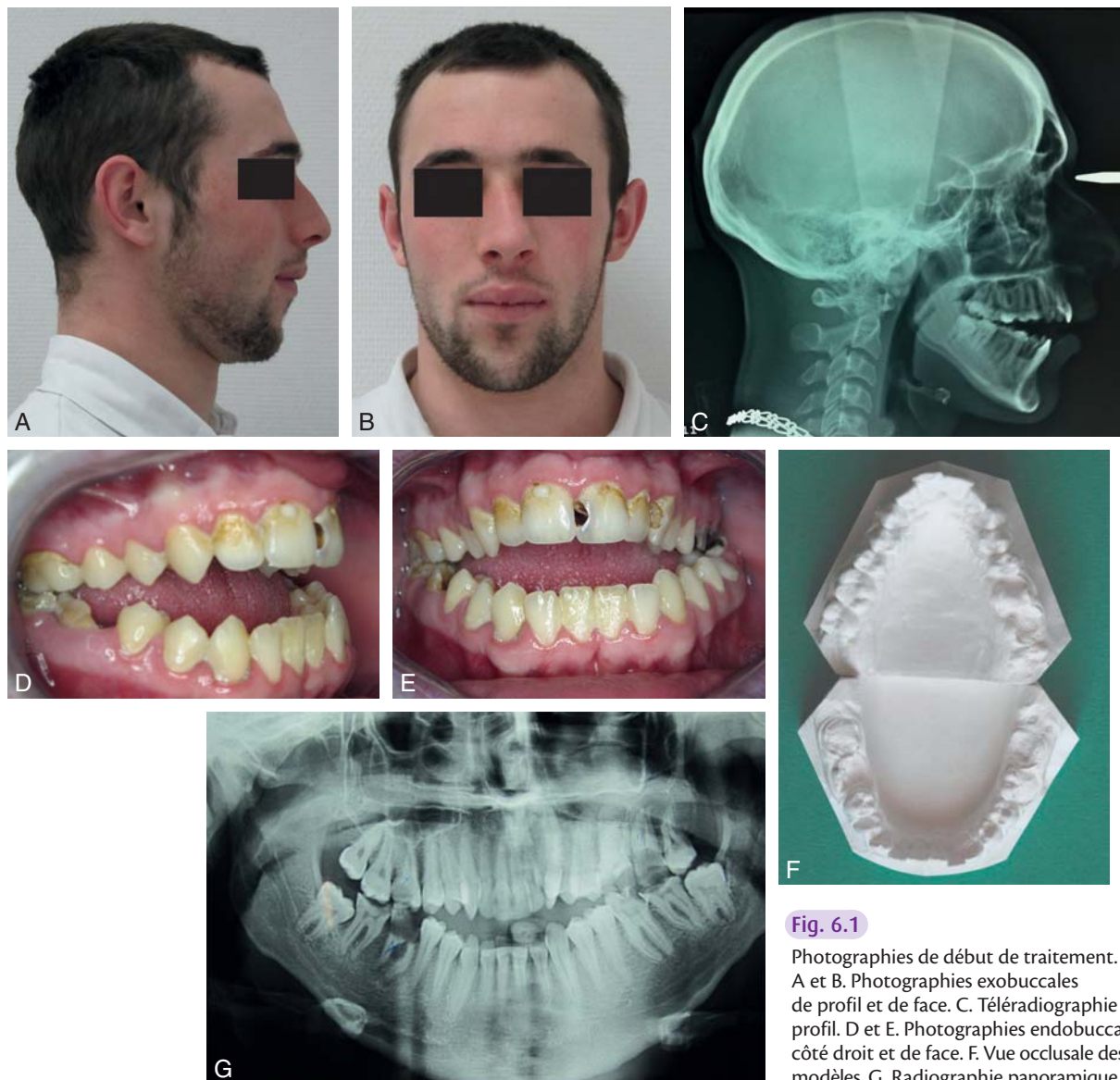
Patient de 22 ans relevant d'une prise en charge multidisciplinaire. Il présente une hyperdivergence sévère entraînant une incompetence labiale et une bécance incisive majeure qui impose une prise en charge chirurgico-orthodontique.

Dans le sens transversal, l'endognathie maxillaire avec une discordance des diamètres intercanins nécessite une disjonction intermaxillaire chirurgicale pré-orthodontique.

Ce patient qui redoute les soins dentaires est par ailleurs polycarrié. L'avenir des molaires mandibulaires droites est plus ou moins

compromis. Avant toute prise en charge chirurgico-orthodontique, des soins doivent être réalisés et les solutions prothétiques concernant les molaires mandibulaires doivent être envisagées car elles peuvent influencer le plan de traitement chirurgico-orthodontique.

De plus, dans ce contexte, l'évaluation de la motivation de ce patient est impérative avant d'entreprendre toute thérapeutique orthodontique.



**Fig. 6.1**

Photographies de début de traitement. A et B. Photographies exobuccales de profil et de face. C. Téléradiographie de profil. D et E. Photographies endobuccales côté droit et de face. F. Vue occlusale des modèles. G. Radiographie panoramique.

## Cas clinique 2

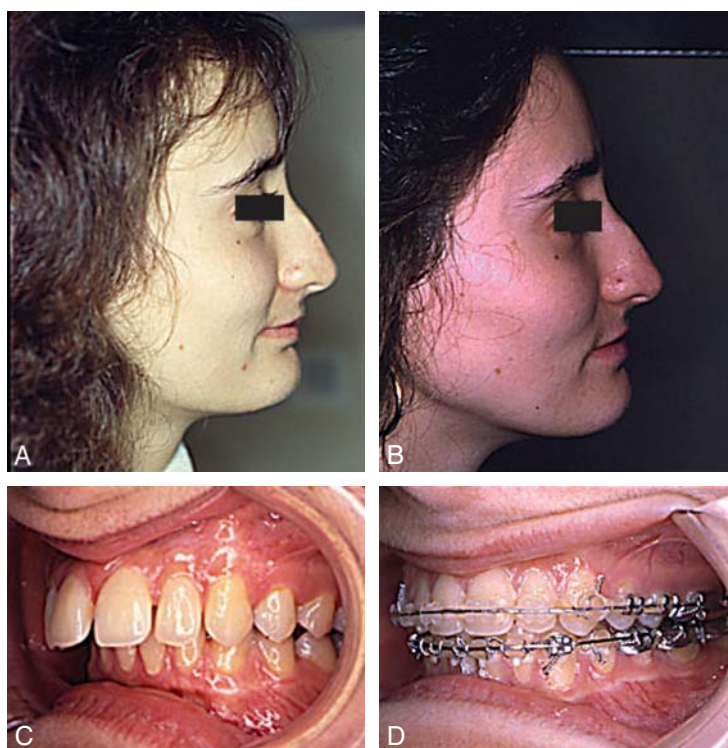
### Classe II division 1 hypodivergente

Cas traité par le Dr Boileau et le Dr Caix<sup>1</sup>

Patiente hypodivergente présentant une classe II division 1 occlusale. Un traitement orthodontique par distalisation de l'arcade maxillaire et rétraction des incisives maxillaires provoquerait un recul très disgracieux des lèvres dans ce profil déjà concave.

Une chirurgie d'avancement mandibulaire avec nivellement post-chirurgical de la courbe de Spee a permis de maintenir l'équilibre labial et d'ouvrir la hauteur faciale inférieure.

Une gènioplastie pourra éventuellement être envisagée après adaptation des tissus mous.



**Fig. 6.2**

Photographies de début (A et C) et de fin de traitement (B et D).

A. Photographie de profil initiale. B. Photographie de profil après chirurgie. C. Photographie endobuccale du côté droit avant traitement. D. Photographie endobuccale après chirurgie et nivellement de la courbe de Spee.

<sup>1</sup>Chirurgien maxillo-facial, PU-PH, service de chirurgie maxillo-faciale, hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux.

## Établissement de la stratégie thérapeutique

La stratégie thérapeutique repose sur l'observation clinique et l'analyse des examens complémentaires en particulier d'imagerie.

L'examen clinique permet d'évaluer au niveau facial les déséquilibres du visage dans les trois dimensions de l'espace et le préjudice esthétique qui en découle.

Il détermine aussi les caractéristiques et la sévérité de la malocclusion associée ainsi que l'importance des compensations alvéolaires. Il précise le contexte dentoparodontal et articulaire du patient et les éventuelles dysfonctions associées.

Les examens complémentaires permettent de confirmer le siège des différentes anomalies, d'en quantifier l'importance et servent de base aux différentes simulations occlusales et surtout céphalométriques.

Différentes analyses céphalométriques à visée chirurgicale (analyses de Delaire, Coben, Arnett et Gunson... [20]) complètent les analyses céphalométriques orthodontiques habituelles.

Dans les dysmorphoses complexes où l'atteinte est le plus souvent tridimensionnelle, la tomodensitométrie est indispensable. L'analyse développée par Treil et Casteigt aide à « visualiser les sites pathologiques et quantifier les déséquilibres volumétriques [et par suite] à codifier les programmes chirurgicaux et apprécier l'impact des ostéotomies » [6] (**cas clinique 3** : cf. figures 6.3 F à H).

Le dialogue entre le chirurgien et l'orthodontiste au cours de cette phase initiale permet de confronter leur approche esthétique et surtout de préciser les impératifs et les limites thérapeutiques de chaque spécialité, dans le cas précis du patient, afin d'accorder les stratégies chirurgicale et orthodontique pour optimiser sa prise en charge esthétique et fonctionnelle. La chirurgie modifie les références et les objectifs orthodontiques habituels par la disparition des références intermaxillaires et les nécessaires décompensations alvéolaires. L'intervention chirurgicale doit s'intégrer dans une prise en charge globale de l'état buccodentaire (correction de la dysharmonie dentomaxillaire ou des anomalies dentaires, réhabilitation prothétique éventuelle...). La réflexion thérapeutique sur ce projet dont les différentes phases sont en étroite dépendance doit donc être conjointe.

Ce dialogue s'organise le plus souvent autour de simulations occlusales et surtout céphalométriques : les set-up préchirurgicaux [5,6,10]. Ils permettent en effet de visualiser l'impact des différentes thérapeutiques envisagées, d'apprécier leur faisabilité et de les coordonner. Grâce à ces

simulations, les deux praticiens peuvent affiner la stratégie thérapeutique et quantifier les déplacements dentaires et chirurgicaux à effectuer.

Le projet thérapeutique est présenté conjointement au patient dans sa globalité avant toute action thérapeutique. Au cours de cette consultation initiale, les praticiens évaluent la motivation du patient, les raisons de sa démarche et déterminent sa capacité à adhérer au protocole choisi et à supporter sur le plan psychologique ses conséquences. Les patients non motivés ou trop fragiles ne doivent pas être opérés [3,6,7].

## Préparation orthodontique préchirurgicale

### Calendrier thérapeutique

Même lorsque l'indication chirurgicale est posée précocement, la chirurgie orthognathique n'intervient qu'en fin de croissance, vers 16 ou 17 ans chez les filles, 18 ans chez les garçons afin d'éviter les risques de récurrence liés à une croissance mandibulaire tardive défavorable, surtout dans les classes III et les asymétries.

La préparation orthodontique est, le plus souvent, réalisée juste avant la chirurgie, vers 15 ou 16 ans en fonction de sa durée estimée et de la date présumée de l'intervention.

Certains auteurs ont préconisé une préparation plus précoce, vers 12 ans, à l'âge habituel des traitements orthodontiques multi-attaches. Si l'appareil est peut-être mieux accepté à cet âge, ce calendrier présente plusieurs inconvénients majeurs :

- l'attente paraît très longue au jeune adolescent dont le préjudice esthétique a été aggravé par la levée des compensations alvéolaires ;
- il impose la dépose de l'appareil multi-attaches qui devra secondairement être remplacé 6 à 8 mois avant la chirurgie pour parfaire la préparation des arcades et stabiliser la chirurgie. La durée du traitement orthodontique est donc, dans son ensemble, allongée ;
- une partie de la préparation orthodontique récidive en l'absence de calage occlusal sous la pression de l'environnement musculaire qui tend à rétablir les compensations alvéolaires.

Une préparation orthodontique précoce ne semble donc trouver d'intérêt que dans les cas de très forte dysharmonie dentomaxillaire pour prévenir les risques d'inclusion, protéger l'environnement parodontal et rétablir un alignement dentaire plus harmonieux qui améliorera le sourire du patient.



### Cas clinique 3

## Apport de la tomodontométrie dans les asymétries faciales

Cas traité par le Dr Faréou<sup>1</sup> et le Dr Casteigt

Patient présentant une forte asymétrie faciale dans un contexte squelettique de classe III hyperdivergente (figure 6.3 A et B).

La préparation orthodontique réalisée par le Dr Faréou a maintenu la bascule du plan d'occlusion et a permis le recentrage des points interincisifs respectivement dans le plan sagittal médian au maxillaire, et par rapport au menton, au niveau de la mandibule (figure 6.3 C à E).

La tomodontométrie préchirurgicale réalisée et analysée par le Dr Treil (figure 6.3 F à I) montre la déviation de la partie inférieure de la charpente maxillofaciale ainsi que la tendance à la prognathie mandibulaire dans un contexte vertical d'hyperdivergence. L'analyse des arcades met en évidence la forte bascule de l'arcade maxillaire à gauche vers le haut ainsi que l'asymétrie des inclinaisons dentaires des secteurs latéraux.

Le programme chirurgical réalisé par le Dr Casteigt a consisté en une chirurgie bimaxillaire avec une ostéotomie de Lefort I d'impaction de 4 mm du côté droit avec superposition des structures et d'impaction de 1 mm du côté gauche associée à un clivage sagittal de recentrage mandibulaire avec un recul de 4 mm du côté droit et un avancement de 2 mm du côté gauche.

Les photographies exobuccales (figure 6.3 J et K) et endobuccales (figure 6.3 L à N) après chirurgie montrent

l'harmonisation du visage et la correction de l'occlusion.

La comparaison des analyses 3D avant et après chirurgie confirme le rétablissement de la symétrie faciale, la fermeture du sens vertical et la normalisation des plans d'arcade (figure 6.3 O à V).

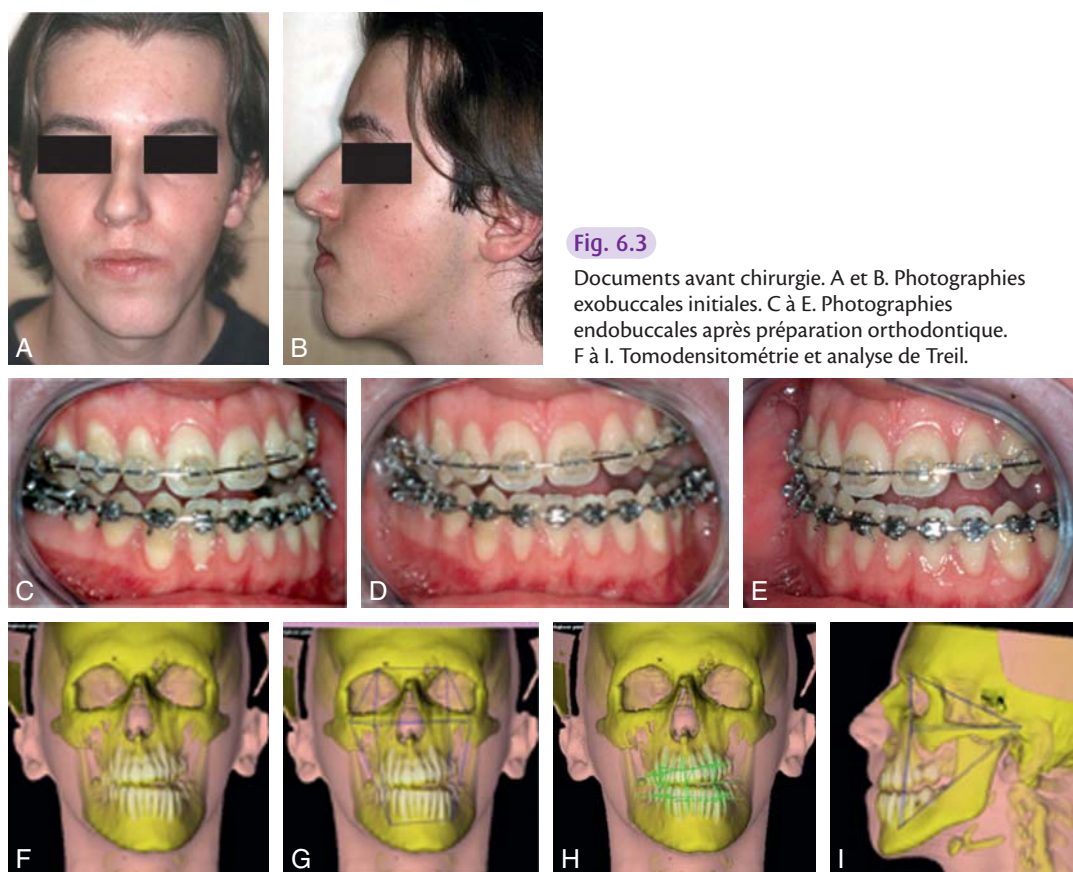
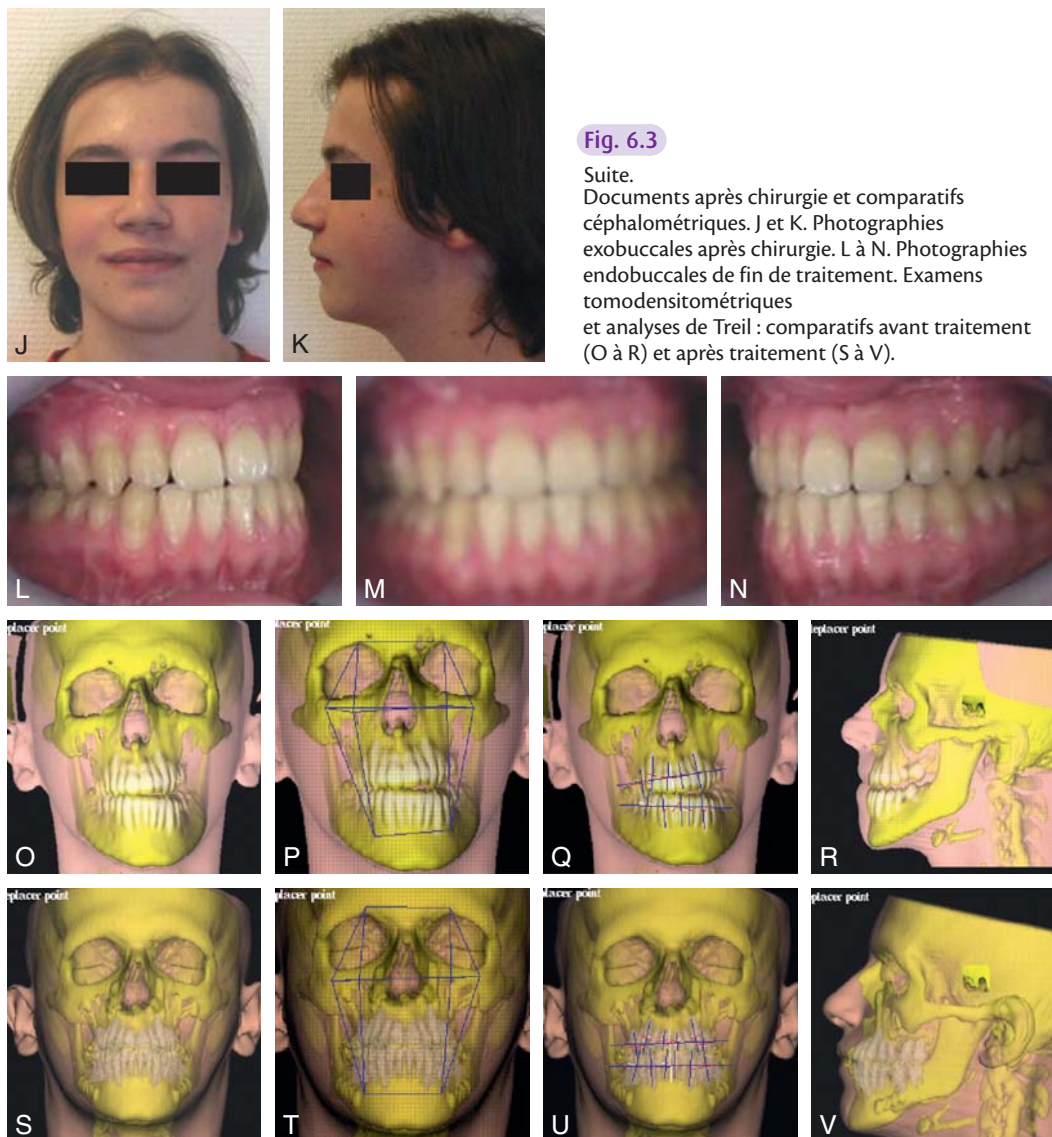


Fig. 6.3

Documents avant chirurgie. A et B. Photographies exobuccales initiales. C à E. Photographies endobuccales après préparation orthodontique. F à I. Tomodontométrie et analyse de Treil.

### Cas clinique 3



<sup>1</sup>Dr Faréou, spécialiste qualifié en ODF

### Objectifs de la préparation orthodontique

Cette phase orthodontique remplit quatre objectifs essentiels.

#### Gérer les problèmes intra-arcades

(cas clinique 4)

Comme un traitement orthodontique classique, elle assure :

- la résolution de l'encombrement et la correction des dys-topies dentaires, dans le respect de l'équilibre des dents sur leur base osseuse et en fonction des conséquences éventuelles des maladies carieuse et parodontale;
- la mise en place des dents incluses;
- le rétablissement, si possible, de la symétrie d'arcade.

Dans le cadre d'un traitement chirurgico-orthodontique, l'analyse des besoins d'espace reste identique à celle d'un traitement orthodontique classique. Le choix des extractions éventuelles et les modalités de fermeture des espaces doivent cependant intégrer les nécessités de décompensation alvéolaire.

Dans certains cas d'encombrement sévère, la correction des problèmes intra-arcades impose parfois une réduction des objectifs de décompensation.

#### Lever les compensations alvéolaires

L'orthodontiste doit supprimer toutes les compensations alvéolaires et donner au chirurgien l'amplitude de déplacement nécessaire à la correction squelettique. Il doit donc rétablir, au niveau des relations occlusales, un écart identique aux déplacements chirurgicaux envisagés.

Il aggrave ainsi les relations interarcades par :

- l'utilisation de tractions maxillaires inversées : TIM de classe II dans les classes III et TIM de classe III dans les classes II;
- des choix d'extractions inversés : 15, 25, 34 et 44 dans les classes II et 14, 24, 35 et 45 dans les classes III.

Dans le sens sagittal, la levée des compensations alvéolaires aggrave le surplomb et induit un déplacement des lèvres qui augmente le préjudice esthétique. Le patient doit être informé avant le traitement des conséquences esthétiques de cette phase qui peuvent être difficiles à supporter psychologiquement.

La suppression des compensations alvéolaires concerne les trois dimensions de l'espace. L'orthodontiste ne doit corriger aucune manifestation occlusale de la dysmorphose afin de ne pas fausser l'acte chirurgical. Ainsi, les bascules frontales du plan d'occlusion dans les asymétries

et les béances antérieures dans les hyperdivergences seront maintenues [6].

#### Assurer la congruence des arcades

Une intercuspidation la plus parfaite possible en fin d'intervention est le garant d'une bonne stabilité post-chirurgicale. La préparation orthodontique doit donc harmoniser les formes d'arcades, gérer les éventuelles discordances transversales et obtenir un alignement optimal. La plupart des finitions orthodontiques doivent être réalisées avant l'intervention pour assurer cet objectif d'intercuspidation.

#### Offrir un ancrage au dispositif de contention postchirurgicale

Les arcs chirurgicaux, arcs rectangulaires de fortes dimensions avec pitons soudés ou clipés, constituent un ancrage fiable et respectueux du parodonte pour le blocage intermaxillaire peropératoire lors de l'ostéosynthèse mais surtout lors de la contention postopératoire (cf. cas clinique 5, figure 6.7 I à K). Ces dispositifs et la préparation orthodontique facilitent le geste chirurgical et réduisent la durée de l'intervention.

### Principes de la préparation préchirurgicale

Les modalités de la préparation orthodontique sont individualisées en fonction du cas et dépendent de la technique orthodontique utilisée mais elles doivent respecter certains principes.

#### Position des incisives

##### *Dans la dimension sagittale*

L'objectif incisif doit respecter le principe de décompensation alvéolaire, voire même de surdécompensation [7]. L'hypercorrection des axes incisifs présente plusieurs avantages :

- elle anticipe la récurrence chirurgicale en autorisant des déplacements plus importants;
- elle améliore le résultat esthétique par l'amplitude du geste chirurgical mais aussi en harmonisant les angles nasolabial et labiomentonnière. Ainsi, par exemple, dans un cas de classe III squelettique, le décalage basal et les compensations alvéolaires se traduisent au niveau esthétique par un angle nasolabial très fermé et un sillon labiomentonnière effacé.



## Cas clinique 4

## Préparation chirurgicale : gestion des problèmes intra-arcades

Cas traité par le Dr Pujol et le Dr Casteigt

Préparation orthodontique préchirurgicale, réalisée par le Dr Pujol, d'une jeune patiente présentant une hyperdivergence mandibulaire associée à une classe III squelettique. La préparation orthodontique doit gérer plusieurs problèmes intra-arcades (figure 6.4 A) : la présence de deux canines incluses maxillaires (figure 6.4 B), l'encombrement mandibulaire asymétrique lié à l'extraction unilatérale d'une prémolaire mandibulaire (44), la déviation dentaire des points interincisifs.

La préparation chirurgicale a assuré le nivellement de la courbe de Spee maxillaire et a levé les compensations alvéolaires

verticales des incisives maxillaires permettant ainsi l'affrontement des deux plans d'occlusion après chirurgie.

Lors de la préparation chirurgicale, le milieu maxillaire a été recentré par rapport au plan sagittal médian et le milieu mandibulaire, initialement dévié à droite en raison de l'extraction asymétrique mandibulaire, a été recentré par rapport à la symphyse (figure 6.4 A et 6.4 E). L'intervention chirurgicale, réalisée par le Dr Casteigt, a rétabli la concordance des milieux lors du recul asymétrique de la mandibule au cours de la chirurgie (figure 6.4 G).

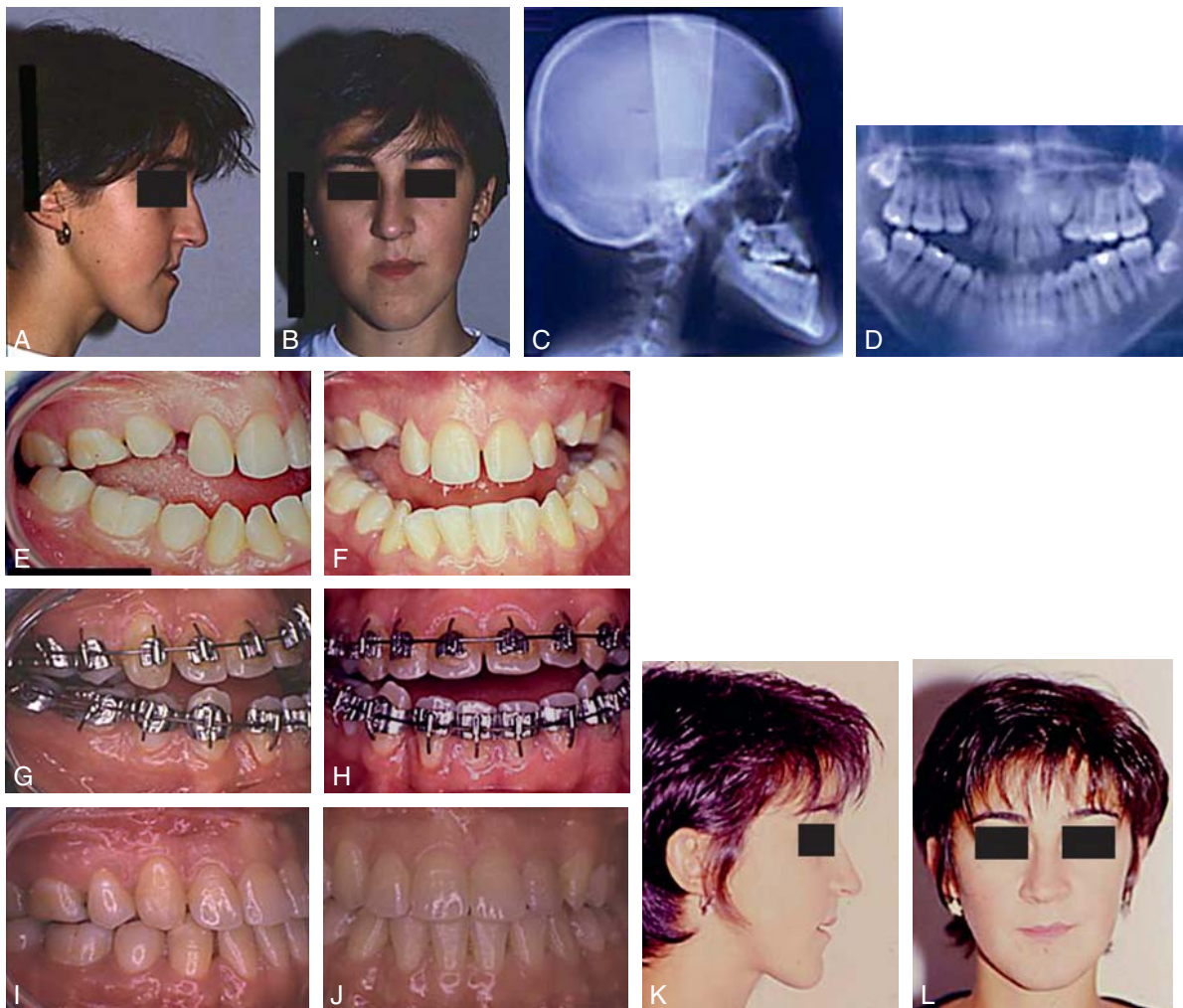


Fig. 6.4

Documents de début de traitement (A à F), en fin de préparation orthodontique (G à H) et de fin de traitement (I à L).

A et B. Photographies exobuccales de début de traitement. C et D. Téléradiographie de profil et panoramique. E et F. Photographies endobuccales. G et H. Photographies endobuccales de fin de préparation orthodontique. I et J. Photographies endobuccales de fin de traitement. K et L. Photographies exobuccales de fin de traitement.

La surdécompensation, par la forte linguoversion des incisives maxillaires, ouvre l'angle nasolabial qui se normalise et rétablit un sillon et un angle labiomentonniérs harmonieux grâce à la vestibuloversion des incisives mandibulaires.

Ce choix thérapeutique induit cependant certains risques. Il peut :

- provoquer un déséquilibre dentoparodontal entraînant des fenestrations;
- conduire à dépasser les possibilités chirurgicales, surtout en classe II, où la correction du décalage sagittal est essentiellement réalisée par l'avancement mandibulaire limité à une dizaine de millimètres en fonction de la largeur du ramus;
- augmenter la tension des tissus cutanés au niveau du cou dans les classes II;
- réduire l'enveloppe fonctionnelle du guide incisif.

L'inclinaison des incisives doit être appréciée par rapport à leur base respective grâce, par exemple, à la mesure des angles I/ENA-ENP ou IMPA, ces relations n'étant pas modifiées par la chirurgie.

Classiquement, en cas d'impaction maxillaire postérieure, la préparation orthodontique doit anticiper, au niveau de l'inclinaison de l'incisive maxillaire par une augmentation du torque radiculopalatin, la verticalisation induite par la rotation maxillaire. Cependant, pour Casteigt *et al.*[7] cette rotation étant limitée et l'angulation de l'incisive par rapport au plan d'occlusion n'étant pas modifiée par la rotation maxillaire, cette surcorrection axiale n'est pas nécessaire.

### *Dans la dimension verticale*

La position de l'incisive maxillaire est évaluée par rapport à la lèvre supérieure. Elle guide l'amplitude du déplacement vertical antérieur du maxillaire.

Dans les cas d'hyperdivergence avec béance, aucune compensation alvéolaire de la dysmorphose squelettique verticale ne doit être créée ou maintenue. La courbe de Spee est nivelée à l'arcade mandibulaire. Au maxillaire, elle est maintenue voire accentuée si une impaction postérieure est prévue [21]. Par contre, si la courbe de Spee est inversée au maxillaire, elle sera nivelée pendant la préparation orthodontique pour permettre l'affrontement des plans d'occlusion maxillaire et mandibulaire après chirurgie (cf. [cas clinique 4](#)).

Dans les classes II hypodivergentes avec supra-alvéolie mandibulaire, le nivellement de la courbe de Spee peut être reporté après la chirurgie afin de favoriser l'augmentation de la hauteur de l'étage inférieur et de bénéficier de la réduction postchirurgicale des forces occlusales initialement très fortes chez ces patients (cf. [cas clinique 2](#)).

Lors de la chirurgie, l'occlusion s'effectue sur un tripode incisives-molaires avec des béances latérales [4]. Elle est

souvent stabilisée par une gouttière qui sera meulée pendant la phase orthodontique postchirurgicale pour permettre l'égression des secteurs latéraux.

### *Dans la dimension transversale*

La position des points interincisifs doit permettre leur alignement dans le plan sagittal médian après la chirurgie.

Au maxillaire, le point interincisif est le plus souvent aligné pendant la préparation orthodontique avec le plan sagittal médian et l'axe de symétrie de la face supérieure. En effet, les rotations maxillaires lors de la chirurgie sont rares et limitées par l'anatomie du maxillaire.

À la mandibule, le point interincisif doit être aligné, en cas d'asymétrie, avec le point menton. C'est la chirurgie qui, en corrigeant la déviation du menton par une dérotation mandibulaire, rétablit simultanément la concordance du point interincisif avec le plan sagittal médian (cf. [cas clinique 4](#)).

## Concordance transversale des arcades

La congruence postchirurgicale des arcades est indispensable à la stabilité du résultat chirurgical. Elle nécessite une concordance des dimensions transversales des arcades.

Dans les dysmorphoses chirurgicales, la discordance des arcades est fréquente par insuffisance transversale du maxillaire. Elle peut être due :

- au décalage sagittal dans certaines classes III squelettiques. La dysharmonie transversale n'est que relative et la concordance est rétablie lors de la correction chirurgicale du décalage sagittal;
- à une endo-alvéolie maxillaire, fréquente dans les classes II et caractérisée par la convergence des axes dentaires. Elle doit être corrigée pendant la préparation orthodontique à l'aide d'un quadhélix, d'arcs en expansion...;
- à une endognathie maxillaire, véritable insuffisance de développement de la base maxillaire. Elle relève d'une disjonction maxillaire qui, de plus, ouvre la boîte à langue et favorise la perméabilité des fosses nasales améliorant les conditions fonctionnelles. Selon l'âge du patient et l'état de la suture palatine médiane ([figure 6.5](#)), la disjonction peut être :
  - réalisée orthodontiquement,
  - assistée chirurgicalement en phase de préparation orthodontique,
  - effectuée pendant l'intervention chirurgicale.

La *disjonction orthodontique maxillaire* (cf. [cas clinique 5](#), [figure 6.7 G](#)) est réalisée à l'aide d'un disjoncteur scellé sur les premières molaires et les premières prémolaires. Elle apporte en début de préparation préchirurgicale de l'espace au niveau maxillaire qui peut aider à la résolution des

**Fig. 6.5**

Image radiologique d'une suture palatine non encore totalement ossifiée.

problèmes intra-arcades et à la décompensation incisive dans les classes III.

Au-delà de 14 ans chez les filles et 17 ans chez les garçons, la suture peut être partiellement synostosée limitant les possibilités d'expansion. La disjonction orthodontique entraîne alors des mouvements dentaires incontrôlés de vestibuloversion qui peuvent récidiver et dont la correction crée souvent des fenestrations.

La *disjonction intermaxillaire chirurgicale pré-orthodontique* [2] est indiquée lorsque la suture est ossifiée et qu'il existe une discordance des diamètres intercanins maxillaire et mandibulaire. Comme la disjonction orthodontique, elle apporte de la place sur l'arcade permettant de corriger certains problèmes d'encombrement maxillaire sans extraction. Elle s'apparente à une distraction (figure 6.6).

Une ouverture chirurgicale de la suture est associée à une ostéotomie de Lefort I avec disjonction ptérygomaxillaire, sans mobilisation, afin de lever la résistance des autres sutu-

res à l'expansion. La piézochirurgie simplifie cette procédure chirurgicale.

L'intervention est réalisée avec le disjoncteur en bouche pour vérifier l'ouverture de la suture. Béziat [2] préconise de commencer l'activation du disjoncteur autour du cinquième jour à raison d'une activation d'environ 0,4 mm matin et soir. Cette procédure qui facilite la phase orthodontique impose cependant deux interventions chirurgicales. Elle ne nécessite aucune préparation orthodontique avant sa réalisation.

L'expansion peut aussi être réalisée *au cours de l'intervention* chirurgicale après la préparation orthodontique, selon différentes techniques chirurgicales.

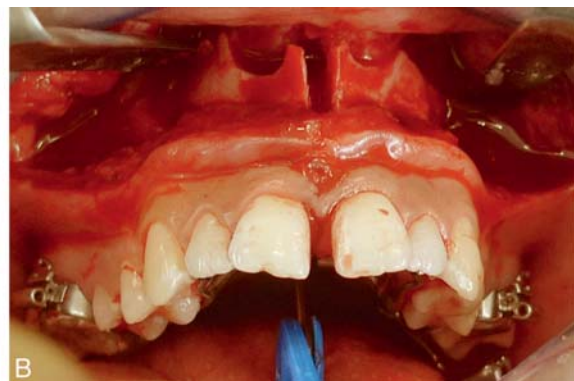
Dans ce cas, l'orthodontiste doit lever les compensations alvéolaires transversales et corriger la vestibuloversion des secteurs latéraux. Il aggrave l'occlusion transversale et rétablit ainsi une occlusion inversée bilatérale le plus souvent.

Casteigt [6] et Béziat [2] soulignent la faible stabilité de la correction chirurgicale transversale surtout dans les secteurs latéraux. La récurrence induit la réapparition d'une occlusion inversée difficile à équilibrer.

## Bilan préchirurgical

En l'absence de repères intermaxillaires, l'orthodontiste vérifie l'avancée de la préparation en réalisant des modèles sur lequel il évalue la congruence des arcades.

À la fin de la préparation orthodontique, un nouveau bilan préchirurgical est réalisé à partir des modèles et de nouvelles radiographies ou d'un examen tomodensitométrique du patient. Si les objectifs de la préparation orthodontique ont été atteints, la date de l'intervention est fixée conjointement par l'orthodontiste et le chirurgien.

**Fig. 6.6**

Disjonction intermaxillaire chirurgicale pré-orthodontique.

A. Avant activation. B. Après essai d'activation.

Source : Dr Laurentjoye.



## Cas clinique 5

### Hyperdivergence mandibulaire, endognathie maxillaire et asymétrie faciale

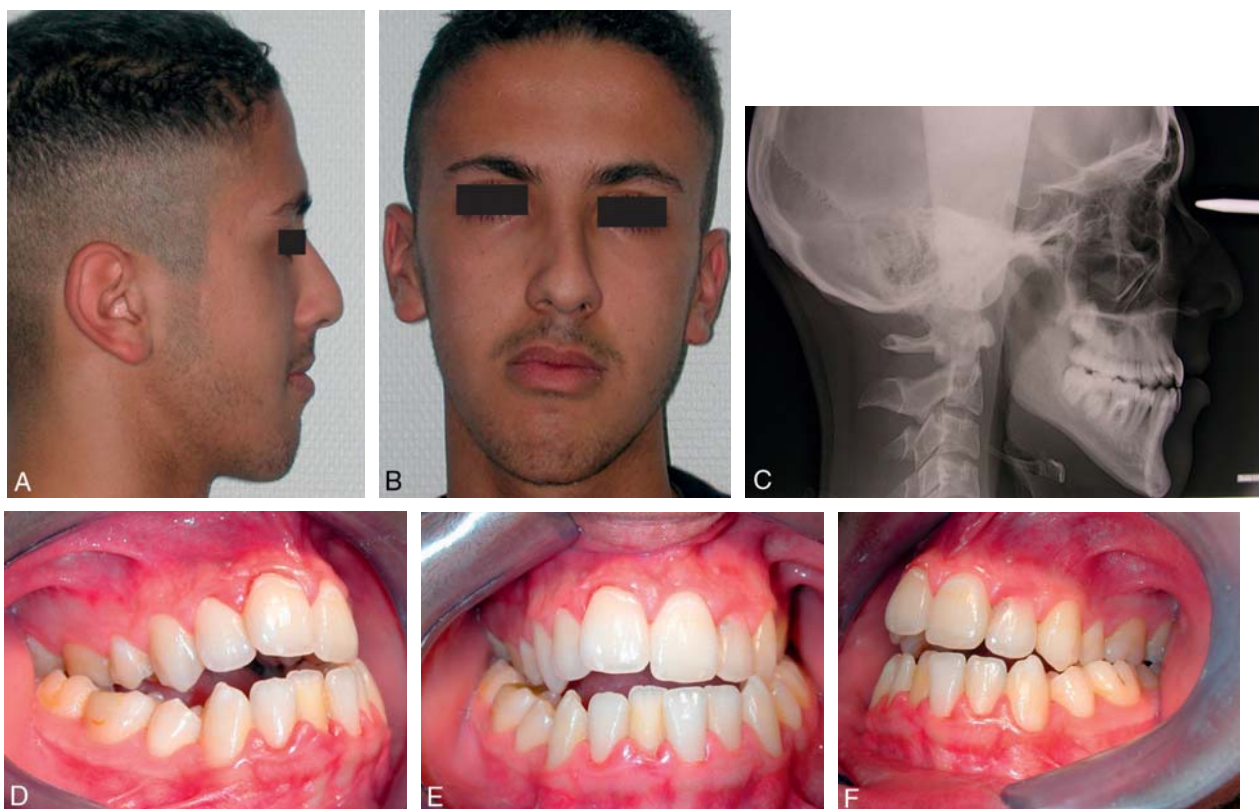
Cas traité par le Dr Devert et le Dr Monsaint<sup>1</sup>

Patient présentant une classe III squelettique dans un contexte d'hyperdivergence mandibulaire avec endognathie maxillaire et asymétrie faciale (figure 6.7 A à C). Au niveau occlusal, la récurrence d'un traitement orthodontique précédent avec extraction des quatre premières prémolaires se caractérise par une forte classe III occlusale, surtout à droite une bécane incisive, une occlusion inversée bilatérale associée à une déviation des médianes incisives et un encombrement (figure 6.7 D à F).

Les déplacements dentaires sagittaux se caractérisent essentiellement par une décompensation alvéolaire au niveau des incisives mandibulaires par vestibuloversion qui permettra aussi l'alignement mandibulaire et les déplacements squelettiques lors de la chirurgie bimaxillaire nécessaire :

- au maxillaire : impaction postérieure de 6 mm et avancement de 3 mm pour réduire la dimension verticale et corriger en partie la classe III squelettique ;
- à la mandibule : un recul rétablissant l'occlusion de classe I après autorotation de la mandibule.

La préparation orthodontique (figures 6.7 G à K), proposée par le Dr Devert, a corrigé l'endognathie maxillaire par une disjonction orthodontique (figure 6.7 G et H) qui a libéré l'espace nécessaire pour l'alignement maxillaire. Elle a assuré aussi la congruence des arcades et la décompensation mandibulaire. La chirurgie bimaxillaire, réalisée par le Dr Monsaint, a corrigé le sens vertical et la classe III (figure 6.7 L et M) et rétablit une occlusion de classe I fonctionnelle (figure 6.7 N à P).

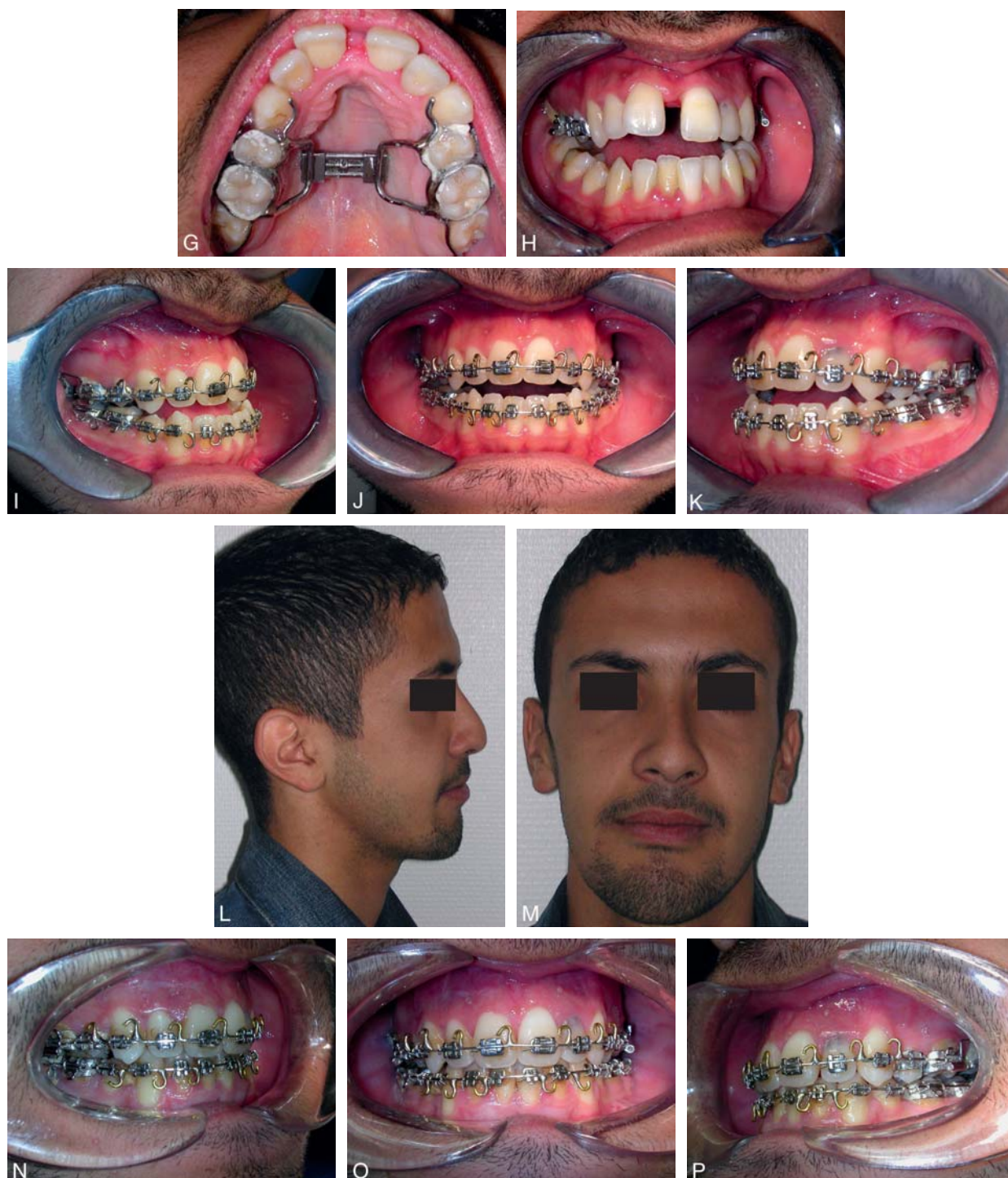


**Fig. 6.7**

Photographies de début de traitement (A à F), de préparation orthodontique (G à K) et de fin de traitement après chirurgie (L à P). A et B. Photographies exobuccales de début de traitement. C. Téléradiographie de profil initiale. D à F. Photographies endobuccales initiales. G et H. Disjonction orthodontique. I à K. Photographies endobuccales en fin de préparation orthodontique préchirurgicale. L et M. Photographies exobuccales après chirurgie. N à P. Photographies endobuccales après chirurgie.



# Cas clinique 5



**Fig. 6.7**

Suite.

<sup>1</sup>Dr Devert : spécialiste qualifié en ODF, ex-assistant en ODF UFR d'Odontologie, Université Bordeaux 2. Dr Monsaint : chirurgien maxillo-facial, ex-assistant en Chirurgie buccale, UFR d'Odontologie, Université Bordeaux 2.