

SP

STRATÉGIE
PROTHÉTIQUE

Thérapeutique cabinet-laboratoire

AU SOMMAIRE...

Un demi-siècle d'occlusodontie

Réhabilitation prothétique maxillo-faciale
en cas de division palatine séquellaire

Les attachements supra-implantaires
télescopiques Crealock

Évaluation des endocouronnes réalisées par CFAO

Réhabilitation du sourire dans le cas
d'une canine maxillaire ankylosée

La prothèse partielle immédiate dans
le rétablissement des fonctions oro-faciales



Apport de l'implant
canin à la prothèse
amovible partielle

Coordonné par **MAXIME HELFER**



indexé dans la base
internationale
ICMJE
INTERNATIONAL COMMISSION
ON JOURNAL METRICS



45 €

n° **3**

VOL. 23 - MAI-JUIN-JUILLET 2023

ISSN: 033-7319

COMITÉ ÉDITORIAL

Maxime HELFER, Jean-Marie CHEYLAN, Philippe PISSELOUP,
Hervé MARÉCHAL, Jérémie PERRIN, Frédéric CHEVALLEY,
Sophie NITHART-GARDE, Linda MARTIN, Michaël SANTOS

MEMBRE D'HONNEUR DU COMITÉ

Jean-Paul LOUIS

ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO...



SÉLIBOET ROBERT AMANT
Chirurgien-dentiste



CINDY BATISSE-LANGE
Chirurgien-dentiste



MARION BESSADET
Chirurgien-dentiste



JEAN BONNET
Chirurgien-dentiste



JEAN-MARIE CHEYLAN
Chirurgien-dentiste



CONSTANCE CUNY
Chirurgien-dentiste



NICOLAS DEGERLE
Chirurgien-dentiste



FLORENT DESTRUHAUT
Chirurgien-dentiste



PIERRE-HUBERT DUPAS
Chirurgien-dentiste



XAVIER DUSSEAU
Prothésiste dentaire



MATTHIEU ESQUENAT
Chirurgien-dentiste



OLIVIER ETIENNE
Chirurgien-dentiste



MATTHIEU GOUDAL
Chirurgien-dentiste



N'DORLAN JUSTIN KOFFI
Chirurgien-dentiste



KOUAKOU RICHARD KOUADIO
Chirurgien-dentiste



KOUASSI MATHIEU KOUAME
Chirurgien-dentiste



THIBAUT MARCERON
Chirurgien-dentiste



JACQUES MARGERIT
Chirurgien-dentiste



MARIE-LAURE MUNOZ-SANCHEZ
Chirurgien-dentiste



KAMON JEAN-CLAUDE N'CHO
Chirurgien-dentiste



KOFFI SYLVAIN N'GUESSAN
Chirurgien-dentiste



JÉRÉMIE PERRIN
Chirurgien-dentiste



CATHERINE PETIT
Chirurgien-dentiste



BRUNO PICART
Chirurgien-dentiste



PHILIPPE POMAR
Chirurgien-dentiste



FRÉDÉRIC RAFFLENBEUL
Chirurgien-dentiste



TATIANA ROMAN
Chirurgien-dentiste



ÉRIC TOULOUSE
Prothésiste dentaire



JEAN-LUC VEYRUNE
Chirurgien-dentiste



MAXIME DELARUE
Chirurgien-dentiste

Réhabilitation pluridisciplinaire du sourire dans le cas d'une canine maxillaire ankylosée

TATIANA ROMAN
MAXIME DELARUE
MATTHIEU ESQUENET
FRÉDÉRIC RAFFLENBEUL
CATHERINE PETIT
OLIVIER ETIENNE
Chirurgiens-dentistes

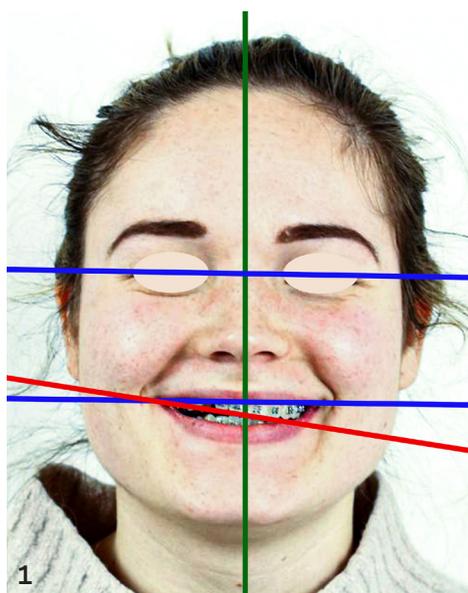
- **Quelle devrait être la prise en charge odontologique des patients jeunes en cas de canine ankylosée ?**
- **Quels sont les éléments clés permettant une proposition thérapeutique ?**
- **Comment réaliser la gestion chirurgicale d'une canine ankylosée, en désinclusion ?**
- **Quelle pourrait être la temporisation esthétique pour la réhabilitation prothétique d'un édentement de faible étendue dans le secteur antérieur ?**
- **Quels sont les impératifs mécaniques pour le remplacement d'une canine avec une solution fixe, dento-portée ?**

Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêt.

La canine maxillaire, à l'exception des troisièmes molaires, est la dent la plus fréquemment incluse. Ce phénomène est retrouvé chez 0,2 % à 3 % de la population générale [1]. En cas d'échec de traction orthodontique, cela se traduit par une ankylose de la canine, qui est retrouvée dans un tiers des cas [2, 3].

L'ankylose peut être définie comme une prolifération pathologique de l'os liant deux structures minéralisées distinctes, qui peuvent normalement être déplacées séparément l'une de l'autre [3]. Pour une dent incluse non-mobilisée après trois mois de traction orthodontique, une démarche diagnostique recherchant une ankylose cervicale ou radiculaire doit être mise en place, sous peine de bascule du plan d'occlusion [3].

Si l'étiologie des ankyloses est variable [2, 3], la prise en charge des canines ankylosées est



1. Analyse esthétique du visage lors de la première consultation. Les lignes bipupillaire et bicommissurale sont parallèles, mais non perpendiculaires au plan sagittal médian ; le plan esthétique frontal est inesthétique du fait de cette inclinaison. La ligne du sourire est basse, ne découvrant pas les embrasures gingivales.

2. Imagerie tridimensionnelle, CBCT (Cone-beam Computed Tomography) : coupe sagittale de la 13. Une faible épaisseur des corticales vestibulaire et palatine, ainsi qu'une proximité de l'apex de la 13 avec la fosse nasale droite, sont observées.

peu décrite dans la littérature et s'avère difficile. Pour autant, l'importance fonctionnelle et esthétique de la canine n'est plus à décrire, et une option thérapeutique doit être trouvée.

Celles-ci sont variées: ostéotomie associée à une chirurgie orthognatique [4], autotransplantation (en cas d'ankylose de faible étendue), restauration collée sur la dent en infraclusion, avulsion avec fermeture de l'espace [5], ou encore restauration dento-portée, voire implanto-portée. Si, en raison du jeune âge des patients, l'implantation n'est pas envisageable, une décoronation permet la préservation alvéolaire pendant la phase de temporisation [6]. À ce jour, à la connaissance des auteurs, aucune recommandation n'est universellement suivie pour la prise en charge des canines maxillaires ankylosées.

À travers ce cas clinique, une option thérapeutique esthétique, associée à une approche minimalement invasive, est décrite.

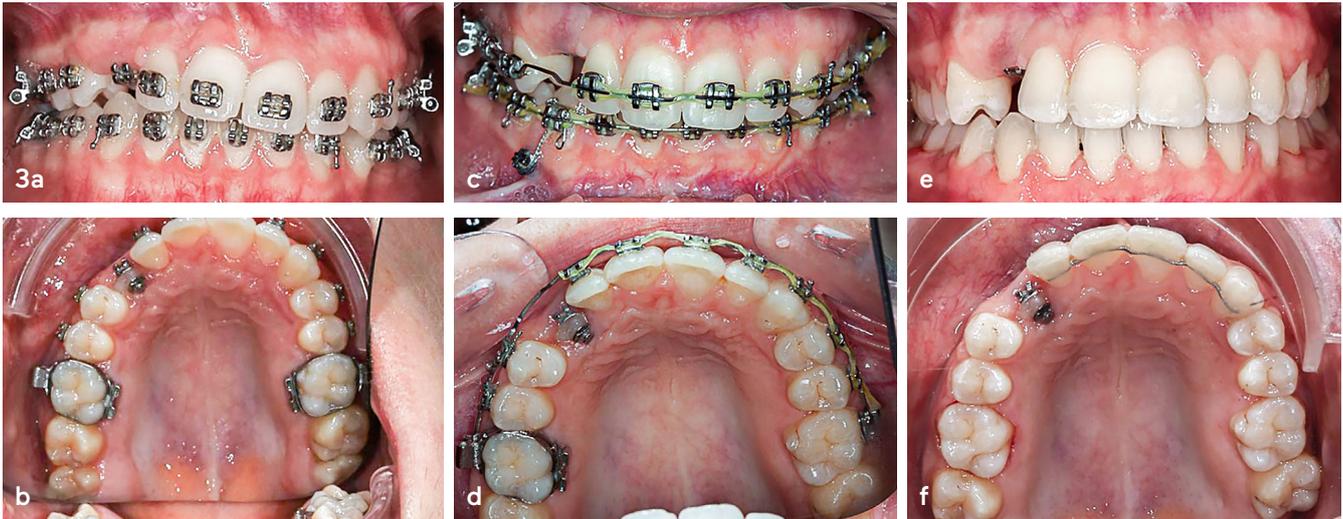
CAS CLINIQUE

Mme C, 20 ans, sans antécédents médicaux, se présente en première consultation d'orthopédie dento-faciale au sein

du Pôle de médecine et chirurgie bucco-dentaire des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, pour un second avis après un échec de traction de la canine maxillaire droite (13), après trois ans de traitement.

À l'examen clinique et radiologique (fig. 1, 2 et 3), la patiente présente un visage harmonieux, une hypodivergence faciale, une 13 incluse, ankylosée et en infraclusion sévère, un supra-dental décalé à droite de 2 mm, une Classe II squelettique associée à une Classe II-1 dentaire, ainsi qu'une bascule iatrogène du plan d'occlusion maxillaire vers le haut et la droite avec adaptation concomitante de l'arcade mandibulaire.

Le diagnostic d'ankylose de la 13 est confirmé cliniquement par la bascule du plan d'occlusion, un son métallique à la percussion axiale et l'absence de mobilité. Radiologiquement (fig. 2), il est constaté que l'axe de la dent est centré sur le procès alvéolaire. Une résorption externe avec remplacement osseux au niveau du versant vestibulaire du collet de cette dent est visible, élément en faveur d'une ankylose. La corticale vestibulaire est inframillimétrique, contrairement à la corticale palatine plus épaisse.



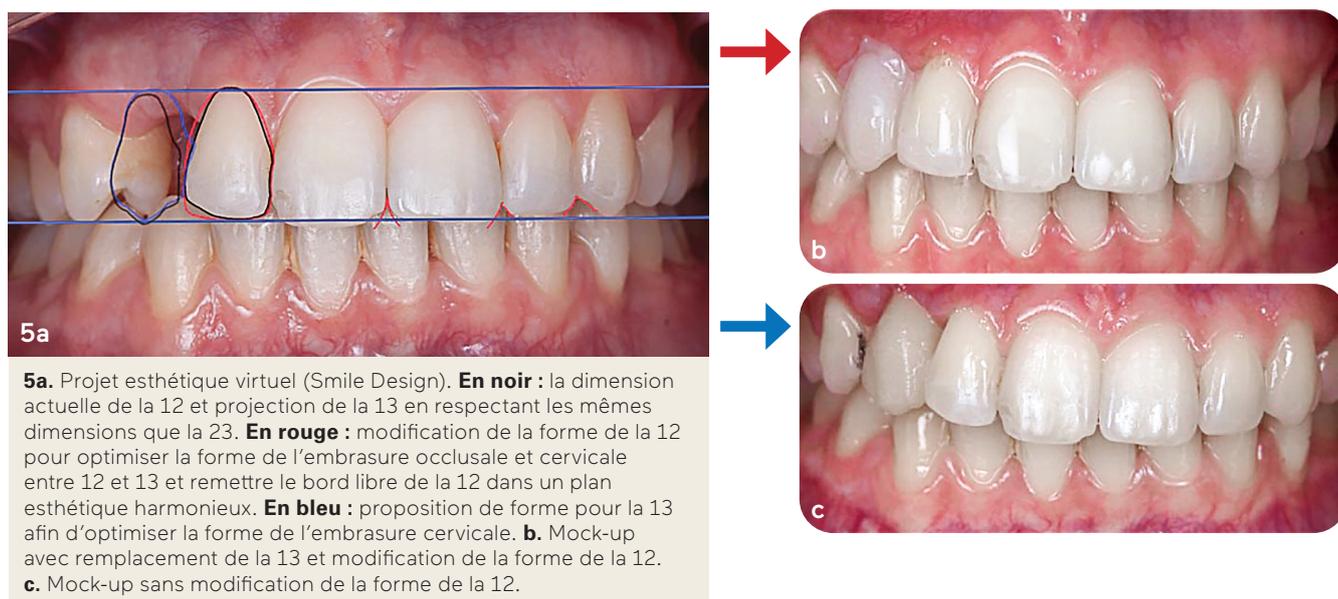
3. Vues intra-orales de face, en occlusion, vues latérales au niveau de la 13, vues occlusales de l'arcade maxillaire.
a, b. Situation initiale lors de la première consultation. **c, d.** Situation intermédiaire pendant le traitement ODF.
e, f. Situation à la fin du traitement ODF. Photos : D' E. Kol, D' M. Esquetet



4. Projet esthétique virtuel.

La patiente souhaite une réhabilitation esthétique et durable de son sourire, mais a des moyens financiers limités. Afin d'établir sa prise en charge optimale, une concertation pluridisciplinaire avec les services d'orthopédie dento-faciale, de chirurgie orale, de parodontologie et de prothèses a été mise en place. Devant les impératifs fonctionnels et esthétiques, compte tenu de la croissance alvéolaire verticale résiduelle chez cette jeune patiente, mais surtout dans le but d'une conservation tissulaire maximale, il a été décidé de procéder à une réhabilitation fixe dento-portée de la 13, après redressement du plan d'occlusion et

avulsion partielle de la 13 accompagnés d'un aménagement des tissus mous et du renforcement du support parodontal en regard de la zone nouvellement édentée. Dans cette optique, un projet esthétique virtuel (Smile Design, SD) [7] a été présenté à la patiente (fig. 4). Elle a été informée des risques associés à ce traitement, notamment du risque esthétique de la réhabilitation prothétique. En effet, la taille réduite de la papille entre 12 et la future 13, conjuguée au niveau osseux de la crête édentée située en apical de la jonction amélo-cémentaire de la 12, pourrait favoriser la persistance d'un triangle noir.



Dans un premier temps, la correction de la bascule iatrogène du plan occlusal à l'aide d'un ancrage osseux a été réalisée avec des mécaniques d'égression et d'ingression. Une solution de compromis a été choisie quant à la correction sagittale de la malocclusion, afin de raccourcir le temps de traitement orthodontique et d'éviter une aggravation des résorptions radiculaires (fig. 3).

Après la dépose du système multi-attaches, une solution de temporisation esthétique a été mise en place à l'aide d'une gouttière thermoformée rigide associée à une dent postiche.

Au début, la limite apicale de la dent postiche se situait bien à distance de la crête édentée, afin de ne pas interférer avec la cicatrisation gingivale lors des futures interventions sur les tissus mous. Dès la dépose du système multi-attaches, un nouveau SD a été réalisé, cette fois dans la position finale des dents, après traitement orthodontique (fig. 5). L'analyse du sourire a permis de relever une asymétrie des embrasures cervicales et occlusales entre 12 et 22, ainsi que de la largeur de 13 et 23. Si la 13 restera inévitablement de taille plus importante, une réhabilitation par composite de la 12 peut être proposée pour harmoniser le sourire. De plus, vu

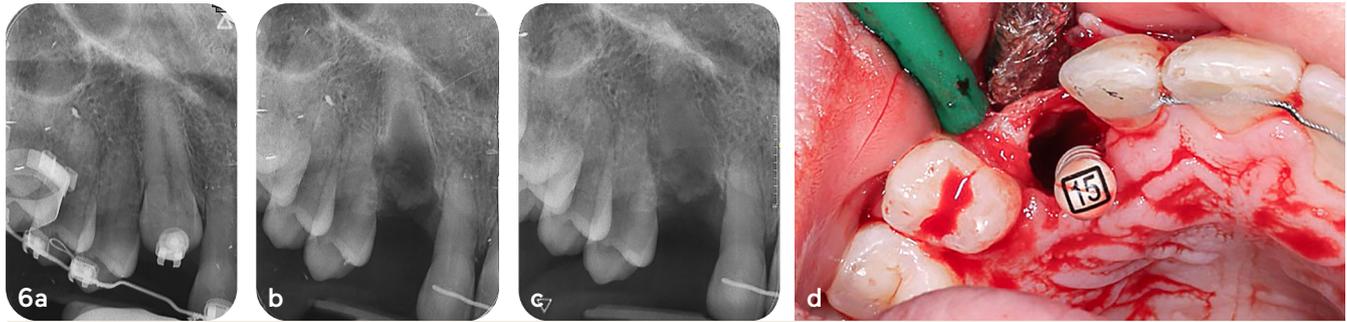
la situation parodontale, la coronoplastie additive sur la 12 pourrait diminuer le triangle noir entre 12 et 13.

Ainsi, deux propositions thérapeutiques ont été présentées à la patiente :

- réhabilitation de la 13 seulement ;
- réhabilitation de la 12 et la 13.

Après céraplastie, selon les deux propositions thérapeutiques, deux mock-up ont été présentés à la patiente (fig. 5). Après réflexion et analyse des images, elle a choisi de réhabiliter uniquement la dent absente.

Dans un second temps, la décoronation de la 13 a été réalisée. L'objectif de cette technique est de préserver au maximum le procès alvéolaire. En effet, ici, la faible épaisseur de la paroi vestibulaire (< 1 mm), la taille et la position de la canine compliquent son extraction totale sans risquer de léser la corticale vestibulaire, pouvant induire un défaut osseux conséquent et un défaut gingival inesthétique. Après la levée du lambeau vestibulaire, la couronne de la 13 a été séparée verticalement en deux avec un contre-angle orange et fraise fissure. Après fracture coronaire, les deux fragments ont été éliminés. La racine résiduelle a été progressivement fraisée avec une fraise boule à os sur pièce à main, irrigation abondante et aides



6. Téléradiographie intra-orale : **a.** Avant intervention, la proximité des faces proximales de la 13 avec les dents adjacentes ainsi que le faible niveau des septa inter-dentaires sont observées. **b.** Radiographie per-opératoire. L'avancée de la séparation de la partie coronaire est observée. **c.** Radiographie postopératoire. Appréciation du fraisage progressif et d'un fragment radicaire résiduel. **d.** Vue per-opératoire du parage mécanique du canal pulpaire dans sa partie apicale. La faible épaisseur des parois radiculaires résiduelles est appréciée. Photos : Dr M. Delarue

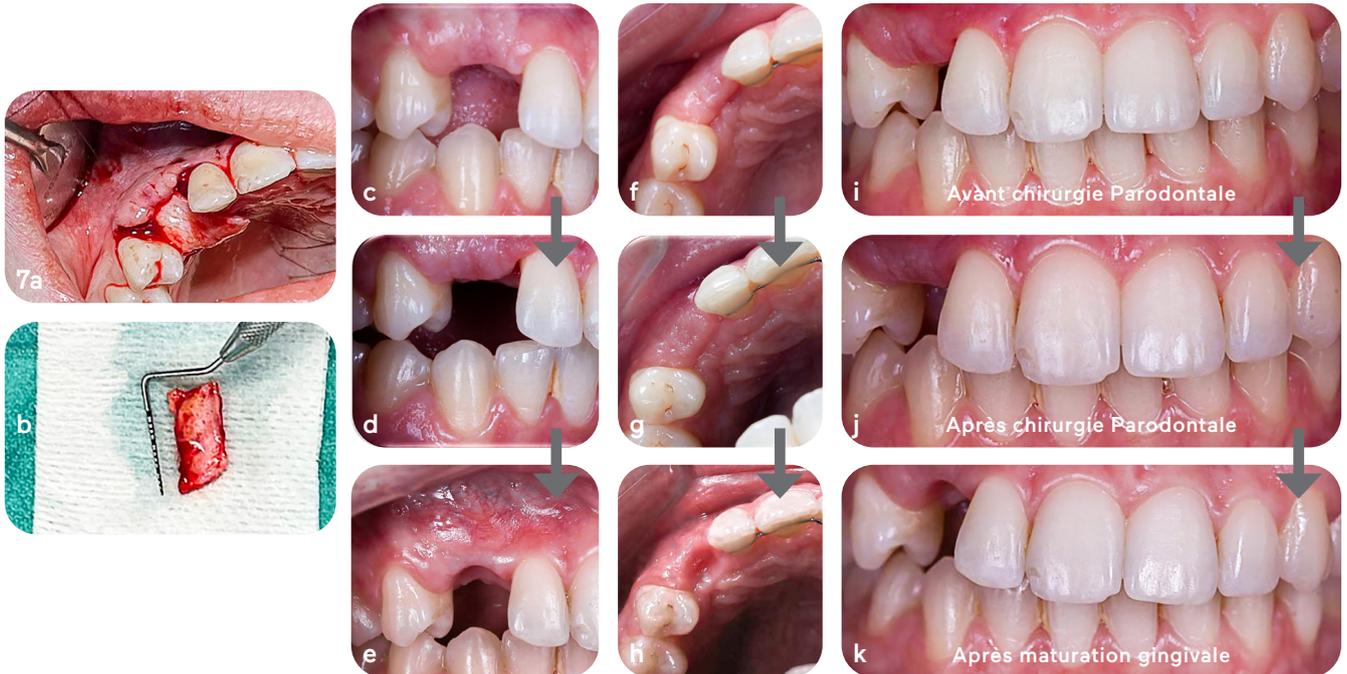
optiques afin d'éliminer l'ensemble de l'émail résiduel, diminuer la taille de la racine résiduelle et favoriser la formation d'un caillot sanguin supra-radicaire. Des contrôles radiographiques per-opératoires ont permis d'observer l'avancée de la décoronation et de juger du niveau de la racine résiduelle (fig. 6a-d). Une lime endodontique a permis d'éliminer le parenchyme pulpaire résiduel du fragment apical. Cette manœuvre induit un saignement intra-canalair qui provoquera une résorption de remplacement du fragment résiduel par de l'os. Des sutures ont été réalisées. La berge vestibulaire a été rapprochée de la berge palatine, afin d'éviter toute cicatrice en zone esthétique.

Après six semaines et l'obtention d'une cicatrisation acquise et non inflammatoire de la muqueuse, une greffe conjonctive enfouie a permis d'augmenter l'épaisseur du support parodontal en regard du site édenté (fig. 7a-b). Le tissu a été prélevé au palais en regard de la zone prémolo-molaire, du côté opposé à l'édentement. Après un délai de trois semaines de cicatrisation, la préparation du lit gingival a commencé à l'aide de la gouttière avec dent postiche. Ce dispositif a servi de guide à la mise en forme de l'ovate pontic' [7-9], grâce à des ajouts successifs de résine sur la partie apicale de la dent postiche (fig. 7c-k).

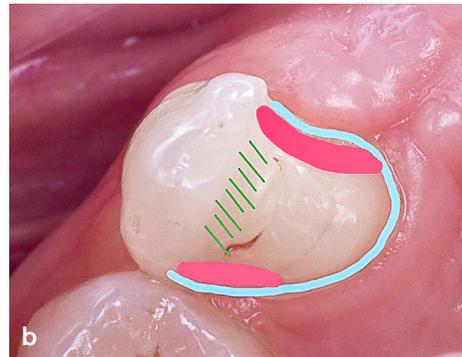
Pour remplacer la 13 avec une solution prothétique fixe, dento-portée et minimalement invasive, le bridge cantilever à appui prémolaire a été choisi. La préparation de la dent support a nécessité une réduction homothétique de 1,5 mm de la cuspidé palatine de la 14 [7, 10], la réalisation d'un congé périphérique partiel (proximal et palatin), ainsi que des boîtes mésiale et distale, respectant les principes de préparation pour les bridges collés [11] (fig. 8a, b).

Après un relevé de couleur [12] et la réalisation d'une empreinte conventionnelle, la pièce prothétique a été réalisée au laboratoire (fig. 9a-j). Une modélisation par conception assistée par ordinateur a permis d'observer une surface de connexion de 22 mm². D'un commun accord avec le prothésiste, le choix du biomatériau s'est orienté vers une vitrocéramique enrichie en disilicate de lithium (E.max Press, Ivoclar Vivadent) qui est envisageable dès 16 mm² selon le fabricant.

Une clé de repositionnement en résine photopolymérisée a été réalisée au laboratoire, afin de faciliter la mise en place de la pièce prothétique. Après l'essayage et la validation de la teinte et de la forme par la patiente, la validation des limites et du positionnement, la séquence clinique de collage a été mise en œuvre.



7. Préparation du lit gingival de la 13 par compression. **a.** Vue per-opératoire de la chirurgie muco-gingivale. La mise en place en vestibulaire et en supra-crestal du greffon. **b.** Greffon conjonctif. **c, d, e.** Après décoronation et avant la chirurgie parodontale. Sont observées : une faible épaisseur vestibulo-palatine des tissus mous de la zone édentée et une asymétrie de la ligne gingivale entre la 13 et 23. **f, g, h.** Après la chirurgie parodontale. Une augmentation de l'épaisseur vestibulo-palatine des tissus mous de la zone édentée est observée. **i, j, k.** Après modélisation gingivale avec la gouttière rigide et dent postiche. Un écrin gingival a été créé, permettant l'harmonisation de la ligne gingivale. Photo de la chirurgie muco-gingivale : D^r C. Petit, MCU-PH



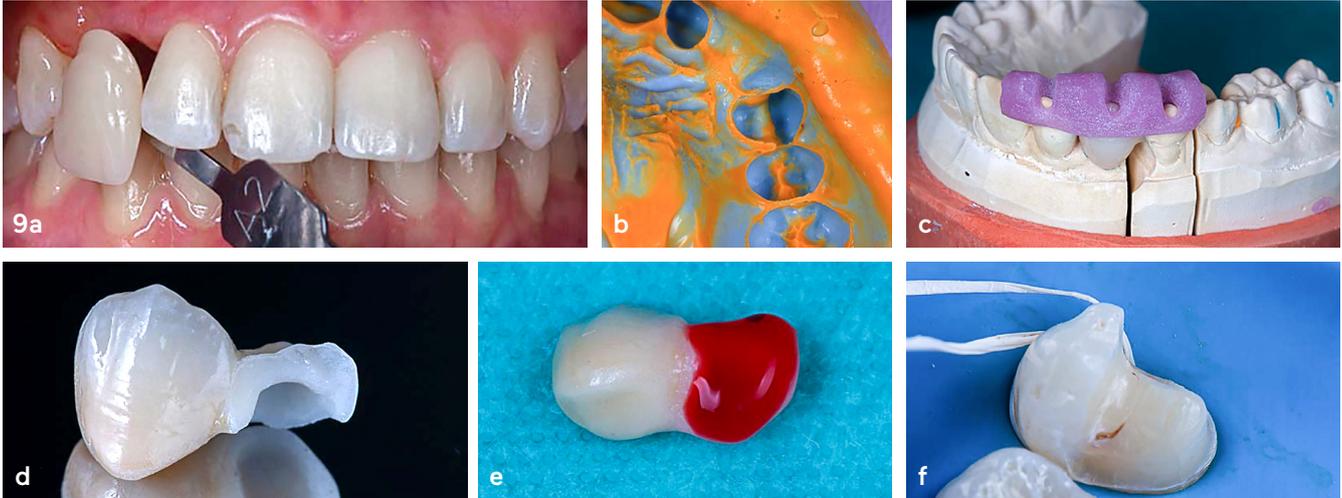
8a, b. Préparation de la dent support de bridge cantilever. **En bleu :** congé périphérique proximal et palatin. **En rouge :** boîtes proximales, avec la boîte en regard de l'édentement de taille plus importante; **En vert.** Matérialisation de la réduction homothétique de la cuspidé palatine.

En bouche, une digue sectorielle a été mise en place en évitant, tant que possible, l'effet rebond dû à la tension de la digue dans la zone édentée [9]. Le positionnement du bridge a été vérifié avec la clé de positionnement une nouvelle fois.

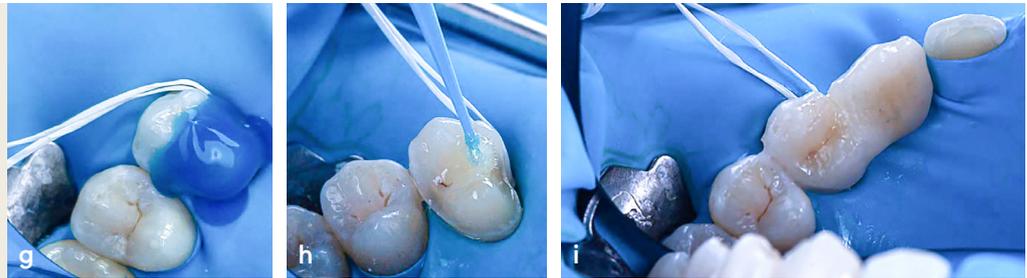
L'intrados de la pièce prothétique, préalablement sablée au laboratoire, a été mordancé avec de l'acide fluorhydrique

5 % pendant vingt secondes. Après rinçage et séchage, le silane a été appliqué pendant une minute. La clé de repositionnement a été isolée avec de la glycérine.

Quelques plages dentinaires étant exposées (fig. 8), un système adhésif MR3 a été appliqué. Après sablage, la dent support a été mordancée à l'acide orthophosphorique pendant quinze secondes (fig. 9).



9a. Relevé visuel de la couleur. **b.** Empreinte physique, silicone double mélange. **c.** Modèle physique avec clé de repositionnement. **d.** Vue vestibulaire de la pièce prothétique. **e.** Mordançage de l'intrados du bridge. **f.** Mise en place du champ opératoire. **g.** Mordançage de la dent support. **h.** Application de l'adhésif. **i.** Pièce prothétique collée.



10. À l'échelle du sourire **(a)** et du visage **(b)**, une bonne intégration esthétique et biologique est observée. Des vues occlusale **(c)** et latérale **(d)** permettent d'observer l'intégration biologique de la restauration prothétique.

Les deux primers et l'adhésif ont été mis en place selon les recommandations du fabricant. L'assemblage a été réalisé avec une résine composite à prise duale. Après la mise en place de la prothèse avec sa clé de repositionnement, la résine composite a été photopolymérisée. Un polissage et contrôle minutieux de l'occlusion ont été réalisés.

En postopératoire immédiat, un triangle noir persiste entre la 12 et la 13 (*fig. 10a-d*), mais le temps et la maturation gingivale laissent espérer un comblement naturel avec le temps. Le résultat a été satisfaisant, autant pour l'équipe soignante que pour la patiente. Une gouttière de contention à port nocturne a été fournie à cette dernière.

DISCUSSION

Les options thérapeutiques habituelles pour la gestion des canines maxillaires ankylosées sont de laisser la dent *in situ* ou de réaliser l'avulsion chirurgicale de la dent [13].

Dans la situation présentée, la canine maxillaire était en infraclusion sévère avec extériorisation de la pointe canine sur 1 à 2 mm. Cette situation entraînait une triple problématique : gestion esthétique, fonctionnelle et infectieuse. La patiente souhaitait une solution fixe, avec des moyens financiers limités. La réalisation d'un overlay n'était pas envisageable pour des raisons mécaniques et biologiques. La mise en place d'un implant transcanin n'était pas possible, car la dent avait pour caractéristique de ne pas être complètement incluse (pas recouverte de tissus mous ni d'os avec une hauteur osseuse coronaire inexistante) [14, 15].

L'extraction de la dent présentait le risque de créer un défaut osseux important et un défaut gingival inesthétique. La conservation de la corticale vestibulaire n'était pas assurée. Même si la solution implantaire n'a pas été retenue à court ou moyen terme, il est nécessaire d'anticiper la mise en place future d'un implant dentaire à long terme. C'est pourquoi la décoronation a été proposée à la patiente.

En 1984, Malmgren [16] a introduit une option thérapeutique plus conservatrice, appelée décoronation. Cette technique implique une coronectomie de la dent ankylosée sous le niveau de la jonction amélo-cémentaire et l'instrumentation du canal pulpaire pour stimuler le saignement au niveau de la zone périapicale [16].

Son rôle, chez les filles qui ont dépassé le pic pubertaire, est uniquement la préservation de l'os alvéolaire restant [6]. Les suites opératoires sont plus simples. L'indication principale concerne les incisives traumatisées ankylosées en infraclusion. Par analogie, la décoronation a été appliquée à cette situation.

À long terme, si la patiente souhaite une solution de remplacement implantaire, cette technique aura permis d'avoir préservé le maximum du volume osseux. Néanmoins, une régénération osseuse guidée additionnelle, pour augmenter la crête osseuse dans le sens horizontal, sera peut-être nécessaire. Dans la littérature, il est rapporté que le fragment apical résiduel n'est, en général, plus visible un à dix ans après la chirurgie [6]. Les restes de racines peuvent encore être présents dans certains cas, mais ne font pas obstacle à l'insertion des implants et au processus de cicatrisation [17, 18].

Pour le remplacement d'une dent unitaire, et de surcroît une canine, plusieurs solutions thérapeutiques sont envisageables. À court terme, les gouttières avec dent postiche peuvent être proposées [19]. Pour cette patiente, cette solution de temporisation a permis une mise en esthétique très rapide. De plus, l'intrados de la gouttière a servi de guide de cicatrisation, formant un « écrin » gingival pour la future prothèse [9]. À court et moyen termes, les bridges Tobbi peuvent être proposés [20]. Dans cette situation clinique, la patiente a refusé cette solution pour son encombrement palatin.

Pour une solution prothétique d'usage, un choix éclairé doit être réalisé par le patient et son praticien entre la prothèse amovible, la prothèse fixe et la prothèse implanto-portée. La prothèse amovible n'est pas esthétique, peut avoir un impact psychologique important pour le patient et présente un risque élevé d'écrasement pour les tissus mous de la zone édentée. Une réhabilitation implanto-portée peut avoir des contre-indications liées à l'âge ou à l'état de santé général.

Dans le cadre de ce cas clinique, la patiente avait refusé d'emblée une solution implantaire en raison de son caractère onéreux. Néanmoins, son jeune âge combiné à la mise en place d'un implant en secteur antérieur esthétique ne

rendait pas cette solution très favorable non plus. Les implants se comportent comme des dents ankylosées et ne sont pas capables de suivre ni la croissance des maxillaires ni l'éruption continue des dents naturelles adjacentes [21]. Il en résulte le plus souvent un décalage du plan occlusal se traduisant cliniquement par une infraposition implantaire par rapport aux couronnes des dents adjacentes. Cependant, des observations similaires de l'infraposition implantaire ont également été faites chez des patients adultes matures [22, 23] avec peu ou pas de potentiel de croissance actif, ce qui pourrait entraîner des troubles esthétiques et la nécessité de remplacer la restauration implanto-portée. Il a donc été décidé de repousser une future pose implantaire à l'âge le plus tardif possible.

Par ailleurs, la solution prothétique fixée dento-portée qu'est le bridge conventionnel peut être proposée sous réserve d'un contexte occlusal favorable, et d'un support parodontal suffisant pour les dents piliers [24]. Toutefois, le bridge conventionnel nécessite une préparation périphérique complète des deux dents support, menant à une perte tissulaire de 50 à 70 % au niveau des piliers et à une perte de la vitalité pulpaire dans 10 % des cas [19, 25]. De plus, la résorption apicale de la racine de la 12 et la faible hauteur du septum alvéolaire inter-dentaire en distal de la 12 contre-indiquent ce traitement [24].

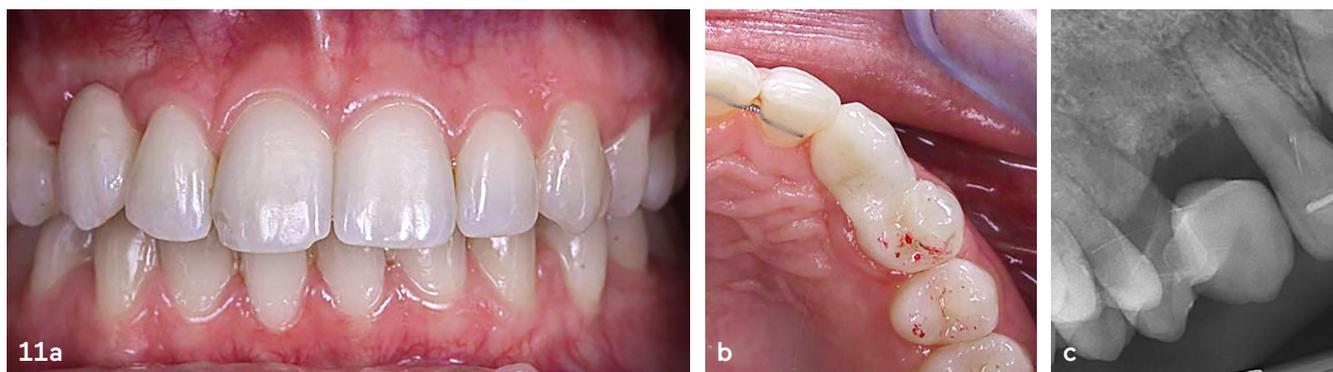
Enfin, une solution minimalement invasive, avec une économie tissulaire maximale, est proposée depuis des années grâce aux bridges collés [11, 19, 26, 27]. Leur évolution, des bridges collés à deux ailettes vers les bridges collés mono-ailettes, et des restaurations céramo-métalliques vers des restaurations céramiques, a constitué une vraie révolution technique. Ces dernières années, le bridge mono-ailette (encore appelé « en cantilever ») s'est décliné soit avec une ailette en zircone (ZR) soit avec une ailette en céramique vitreuse enrichie par disilicate de lithium (LD) [7, 11].

Aujourd'hui, les bridges en céramique collée en cantilever améliorent la qualité de vie des patients, surtout en absence de complications postopératoires à moyen et long terme [28].

Toutefois, la forme de préparation de la dent support semble jouer un rôle important dans la résistance mécanique des bridges collés cantilever [25, 29]. En antérieur, sur les incisives et canines, les préparations des dents support comportent un congé au niveau cervical, une corniche occlusale, une boîte de connexion proximale en regard de la zone édentée et un macropuits [7, 9, 11]. En secteur postérieur, plusieurs designs de l'ailette ont été proposés [25]. Pour certains auteurs, un recouvrement des cuspidés linguales des dents support est nécessaire [25]. Ce design permet une distribution optimisée des forces, avec leur concentration au niveau de la boîte proximale et au-dessus de la jonction amélo-cémentaire de la dent support [25]. Ainsi, dans notre cas clinique, le recouvrement de la cuspide palatine de la 14 a été réalisé (fig. 8). Cette préparation augmente la surface de collage, permet une rétention mécanique et une stabilisation de la prothèse.

Peu de données sont à ce jour disponibles concernant la survie des bridges cantilever collés remplaçant une dent postérieure ou une canine [11, 19, 27]. En 2020, l'équipe de Botelho [26] décrivait, dans le cadre d'un essai clinique randomisé, contrôlé, un taux de succès de 97,1 % après un suivi de 23 mois, en moyenne, pour des bridges cantilever céramo-métalliques sans recouvrement cuspidien, avec un design wrap-around, remplaçant une molaire. L'équipe de Kern atteste d'un taux de succès de 96,3 % après 53 mois de suivi pour des bridges collés cantilever en ZR, avec recouvrement cuspidien, remplaçant des dents postérieures, de canine à molaire [19].

Le LD a été choisi pour ses excellentes propriétés esthétiques et mécaniques, avec, de surcroît, un meilleur potentiel



11. Suivi à sept mois après l'intervention. **a.** Vue de face montrant une intégration esthétique satisfaisante de la réhabilitation prothétique. **b.** Vue occlusale de la 13 montrant l'absence de contraintes occlusales statiques ou dynamiques. **c.** Téléradiographie intra-orale objectivant la conservation du capital osseux.

de collage [29, 30]. En effet, si la résistance à la fracture de la ZR est supérieure à celle de la LD, les tests *in vitro* montrent une meilleure adhésion du LD à un substrat dentaire, malgré l'évolution des systèmes de collage [7, 30]. Pour les bridges cantilever antérieurs, les restaurations réalisées en vitrocéramique présentent un taux de succès sans complication plus élevé que celles en ZR [30]. Cependant, pour les bridges antérieurs, la surface de connexion avec le pontique doit être de minimum 12 mm², voire 16 mm², selon les auteurs [7, 9], si le LD est choisi. En revanche, elle doit être de minimum 9 mm² dans le cas des réhabilitations en ZR [11]. Dans le cas présenté, la surface de connexion était de 22 mm², ce qui a été jugé favorable à l'armature en LD par l'équipe soignante. Une réduction homothétique, de 1,5 mm, de la cuspidé linguale, a été réalisée en reprenant les codes de préparation pour les restaurations partielles collées [7, 10]. Ainsi, une épaisseur optimale du biomatériau au niveau de la dent appui a été obtenue (fig. 9).

SUIVI

Sept mois après la réhabilitation prothétique, la patiente est satisfaite de son sourire (fig. 11a-c). Le bridge cantilever est bien intégré, d'un point de vue biologique et esthétique. Le pontique est dépourvu de charges occlusales.

Le parodonte est sain et le capital osseux semble avoir été préservé. Le triangle noir entre 12 et 13 semble avoir diminué.

Néanmoins, un suivi régulier et le maintien d'une hygiène bucco-dentaire satisfaisante sont importants afin d'éviter tout risque biologique: carieux et parodontal [31]. En effet, cinq ans après une réhabilitation par bridge collé cantilever, des lésions carieuses sont rencontrées dans 1,5 % des cas et une maladie parodontale dans 2,1 % des cas [31]. Ces contrôles annuels, au minimum, permettront d'observer la restauration et d'intercepter une fracture ou un descellement [5, 6, 15, 18, 24, 25].

Un autre risque nécessitant un suivi régulier par l'équipe pluridisciplinaire est le risque de récurrence ou de déplacement orthodontique. Si une contention collée palatine permet la stabilisation de la position du secteur incisif, un diastème pourrait apparaître, à terme, entre la 13 et la 12 [24]. Une rupture de point de contact entre la 13 et la 12 pourrait également s'observer, si la dent support de l'ailette, la 14, devait présenter une récurrence de rotation. Toutefois, dans le cas de cette patiente, le contexte occlusal est rassurant [24]. De plus, une gouttière de contention à port nocturne diminue le risque de récurrence orthodontique [8], sous réserve d'observance de la part de la patiente.

CONCLUSIONS

Ce cas clinique souligne l'importance de la prise en charge pluridisciplinaire en odontologie. L'aménagement de l'espace prothétique et l'harmonisation de la ligne du sourire, la préservation du capital osseux et la préparation du lit gingival ont rendu possible une réhabilitation esthétique et fonctionnelle.

Le traitement par un bridge collé cantilever a permis la mise en place d'une réhabilitation esthétique, minimalement invasive. Cette technique est moins onéreuse que l'implant, réversible, ne porte pas atteinte à la vitalité pulpaire, et représente une solution viable pour la réhabilitation des sourires des jeunes patients.

Si les bridges collés remplaçant les canines ne sont pas encore abondamment décrits dans la littérature, le respect des codes des préparations décrits par M. Kern [11], de même que le respect des épaisseurs minimales des biomatériaux, sont impératifs. Des études supplémentaires sont nécessaires avant de systématiser cette prise en charge pour le remplacement des canines. ■

Remerciements

Les auteurs présentent leurs remerciements à M^{lle} Elia Kol pour sa participation dans la prise en charge de la patiente, au laboratoire Watzki, Illkirch-Graffenstaden pour la réalisation de la pièce prothétique, ainsi qu'au laboratoire prothétique des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, et plus particulièrement à M T. Bernière pour la réalisation des céraplasties.

Voir Bibliographie page 78.

CORRESPONDANCE

Tatiana Roman

CCU-AH, Service de Prothèses,
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg
tatiana.roman.m@gmail.com

Maxime Delarue

CCU-AH, Service de Chirurgie Orale,
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Matthieu Esquet

Ancien Interne, Structure Interne
d'Orthopédie Dento-Faciale,
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, praticien libéral

Frédéric Rafflenbeul

Ancien CCU-AH, Structure Interne
d'Orthopédie Dento-Faciale,
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, praticien libéral

Catherine Petit

MCU-PH, Service de Parodontologie,
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Olivier Etienne

MCU-PH, Service de Prothèses,
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, praticien libéral

Auto-évaluation



1	Pour les canines incluses ankylosées, la traction orthodontique est possible et sans risques.		
2	Les gouttières avec dents postiches permettent de proposer une solution de temporisation esthétique élégante, et de guider la maturation tissulaire de la zone édentée.		
3	Les réhabilitations prothétiques fixes dento-portées représentent une solution traditionnelle pour le remplacement des canines maxillaires.		
4	Une surface de connexion de 9 mm ² est suffisante pour la réalisation d'un bridge cantilever en vitrocéramique renforcée par disilicate de lithium.		
5	En cas de réhabilitation de la canine maxillaire par un bridge cantilever à appui prémolaire, une protection canine du côté réhabilité est à privilégier.		

DENTISTERIE ESTHÉTIQUE

Bestion de l'esthétique antérieure en dentisterie restauratrice adhésive

▲ ▲ I N T E R N A T I O N A L ▲ ▲

▲ L I N G U E ▲

▲ ▲ F R A N C O P H O N E ▲ ▲



Comité d'organisation

Olivier **ETIENNE**

Jury

Romain **BENOIS**

Franck **BOUP**

David **GERHOLZ**

Stéphane **KRUEI**

Caroline **LILLAN**

Jean-François **LAROCHE**

Anne **LOMBLET**

Jean **MEYER**

Christian **MURRAY**

Stéphanie **NOËT**

Aïna **POISSON**

Etienne **TOULET**

Fabrice **VAL**

Richard **WALSH**

Charles **WELLMER**

EDITEUR



www.rc-cliniques.com

RC est une revue scientifique internationale de dentisterie restauratrice adhésive

Elle publie les meilleurs articles de la dentisterie adhésive

et les meilleurs articles de la dentisterie restauratrice adhésive

et les meilleurs articles de la dentisterie restauratrice adhésive

et les meilleurs articles de la dentisterie restauratrice adhésive

RC est une revue scientifique internationale de dentisterie restauratrice adhésive



RC

Bibliographie

1. Becker A, Chaushu S. Etiology of maxillary canine impaction: a review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;148(4):557-67.
2. Becker A, Chaushu G, Chaushu S. Analysis of failure in the treatment of impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;137(6):743-54.
3. Garcia A. Ankylosis of impacted canines: A retrospective post-surgical study. *International Orthodontics.* 2013;11(4):422-31.
4. Rodrigues DB, Wolford LM, Figueiredo LMG, Adams GQ. Management of Ankylosed Maxillary Canine With Single-Tooth Osteotomy in Conjunction With Orthognathic Surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2014;72(12):2419.e1-2419.e6.
5. Oliveira MV de, Pithon MM. Attempted traction of impacted and ankylosed maxillary canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2012;142(1):106-14.
6. Mohadeb JVN, Somar M, He H. Effectiveness of decoronation technique in the treatment of ankylosis: A systematic review. *Dental Traumatology.* 2016;32(4):255-63.
7. Etienne O, Anckenmann L. Restaurations esthétiques en céramique collée. Editions CdP; 2017. 368 p. (JPIO; vol. 1).
8. Yazigi C, Elsayed A, Kern M. Secure and precise insertion of minimally invasive resin-bonded fixed dental prostheses after ridge augmentation by means of a positioning splint. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry.* 2021;33(3):415-21.
9. Tirlat G, Attal JP. Les bridges collés cantilever en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium. *L'Information Dentaire.* 2015;(97):80-9.
10. Harder S, Wolfart S, Eschbach S, Kern M. Eight-year outcome of posterior inlay-retained all-ceramic fixed dental prostheses. *Journal of Dentistry.* 2010;38(11):875-81.
11. Kern M. Resin-Bonded Fixed Dental Prostheses: Minimally invasive – esthetic – reliable. 1st edition. Quintessence Publishing; 2019. 264 p.
12. Roman T, Hampé-Kautz V, Ouahabi KE, Cournault B, Willmann C, Etienne O. Relevé instrumental de la couleur : quand et comment ? *L'Information Dentaire.* 2023;(2):8-19.
13. Parrish J, Hills L, Ganesan K. Management of palatally ectopic canines part 2: Ankylosis hypotheses and southend experience. *Advances in Oral and Maxillofacial Surgery.* 2022;8:100349.
14. Davarpanah M, Szmukler-Moncler S, Rajzbaum P, Davarpanah K, Capelle-Ouadah N, Demurashvili G. Pose non conventionnelle d'implants. V : pose d'implants au travers de dents incluses ; résultats de 10 cas avec 1 à 8ans de suivi. *International Orthodontics.* 2015;13(2):164-80.
15. Amato F, Macca U, Amato G, Mirabella D. Immediate Loading of Implants Inserted Through Impacted Teeth in the Esthetic Area: A Series of 10 Cases with up to 7 Years of Follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019;39(3):325-32.
16. Malmgren B, Cvek M, Lundberg M, Frykholm A. Surgical treatment of ankylosed and infrapositioned reimplanted incisors in adolescents. *Scand J Dent Res.* 1984;92(5):391-9.
17. Szmukler-Moncler S, Davarpanah M, Davarpanah K, Capelle-Ouadah N, Demurashvili G, Rajzbaum P. Unconventional Implant Placement Part III: Implant Placement Encroaching upon Residual Roots - A Report of Six Cases. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015;17 Suppl 2:e396-405.
18. Pérez-González F, Sánchez-Labrador L, Molinero-Mourelle P, Sáez-Alcaide LM, Cortés-Bretón-Brinkmann J, Torres García-Denche J, et al. Dental implant placement through impacted teeth or residual roots as an alternative to invasive extraction surgeries: a systematic literature review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2021;59(10):1120-9.
19. Yazigi C, Kern M. Clinical evaluation of zirconia cantilevered single-retainer resin-bonded fixed dental prostheses replacing missing canines and posterior teeth. *J Dent.* 2022;116:103907.
20. Richelme J. Temporisation des projets implantaires ou prothétiques : la solution T.O.B.B.I. *L'Information Dentaire.* 2016;L'orthodontiste:43-4.
21. Iseri H, Solow B. Continued eruption of maxillary incisors and first molars in girls from 9 to 25 years, studied by the implant method. *European Journal of Orthodontics.* 1996;18(3):245-56.
22. Bernard JP, Schatz JP, Christou P, Belser U, Kiliaridis S. Long-term vertical changes of the anterior maxillary teeth adjacent to single implants in young and mature adults. A retrospective study. *J Clin Periodontol.* 2004;31(11):1024-8.
23. Thilander B, Ödman J, Jemt T. Single implants in the upper incisor region and their relationship to the adjacent teeth. An 8-year follow-up study. *Clinical Oral Implants Research.* 1999;10(5):346-55.
24. Auroy P. Prosthetic restoration of the canine. *Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics.* 2010;13:112-32.
25. Kasem AT, Elsherbiny AA, Abo-Madina M, Tribst JPM, Al-Zordk W. Biomechanical behavior of posterior metal-free cantilever fixed dental prostheses: effect of material and retainer design. *Clin Oral Investig.* 2022 Dec 2.
26. Botelho MG, Yon MJY, Mak KCK, Lam WYH. A randomised controlled trial of two-unit cantilevered or three-unit fixed partial dentures resin-bonded fixed partial dentures replacing missing molars. *Journal of Dentistry.* 2020;103:103519.
27. Botelho MG, Ma X, Cheung GJK, Law RKS, Tai MTC, Lam WYH. Long-term clinical evaluation of 211 two-unit cantilevered resin-bonded fixed partial dentures. *Journal of Dentistry.* 2014;42(7):778-84.
28. Hoyle P, Patel K, Benson PE. Does replacement of missing dental units with resin-retained bridges improve oral health-related quality of life?: A systematic review. *Journal of Dentistry.* 2019;91:103209.
29. Gresnigt MMM, Tirlat G, Bošnjak M, van der Made S, Attal JP. Fracture strength of lithium disilicate cantilever resin bonded fixed dental prosthesis. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials.* 2020;103:103615.
30. Zarone F, Di Mauro MI, Ausiello P, Ruggiero G, Sorrentino R. Current status on lithium disilicate and zirconia: a narrative review. *BMC Oral Health [Internet].* 2019 Jul 4 [cited 2019 Aug 1];19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6610968/>
31. Pjetursson BE, Tan WC, Tan K, Brägger U, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the survival and complication rates of resin-bonded bridges after an observation period of at least 5 years. *Clinical Oral Implants Research.* 2008;19(2):131-41.

LA PARODONTOLOGIE ET L'IMPLANTOLOGIE AUTREMENT

OFFRE SPÉCIALE

ABONNEMENT

20%

DE RÉDUCTION



FRANCE (hors zone DTTN)



FRANCE



WWW.INFORMATION-DENTAIRE.FR

INFORMATION DENTAIRE
11 rue de la République
92000 Nanterre
France

0-800 00 00 00
Service Client
Lun - Ven 9h - 18h
Samedi 10h - 17h
Dimanche 10h - 17h



02 1 42 42 42 42

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Code postal _____

ville/pays _____
téléphone _____
fax _____

profession _____
☐ médecin dentiste
☐ dentiste
☐ autre _____
signature _____

02 1 42 42 42 42

Je souhaite recevoir gratuitement votre magazine et bénéficier de votre offre spéciale de 20% de réduction sur mon abonnement. Je vous autorise à utiliser mes coordonnées pour des actions de marketing et de prospection. Je suis conscient que mes données personnelles peuvent être communiquées à des tiers. Je suis conscient que mes données personnelles peuvent être traitées à l'étranger. Je suis conscient que mes données personnelles peuvent être traitées à l'étranger. Je suis conscient que mes données personnelles peuvent être traitées à l'étranger.