

Maitriser les difficultés du secteur incisivo-canin lors d'un traitement implantaire



Michel METZ
Exercice privé, Strasbourg



Anne Claire METZ
Exercice privé, Strasbourg

Dès lors que l'indication d'extraction a été posée pour une dent du secteur antérieur, le projet implantaire - quand il est évoqué - soulève encore un certain nombre d'interrogations : faut-il extraire, temporiser ou implanter immédiatement ? avec ou sans lambeau ? combler l'espace libre entre l'implant et la paroi alvéolaire ? avec quel matériau ? associer la pose d'une membrane ? placer une couronne provisoire ?... Les réponses ne font pas encore l'objet d'un consensus actuellement et de très nombreuses publications évoquent des attitudes différentes. Par ailleurs, la grande variété des situations cliniques rencontrées dans la littérature permet difficilement de tirer des conclusions et d'établir une ligne de conduite précise.

Un des aspects du problème réside indiscutablement dans la qualité des tissus qui forment la barrière vestibulaire de la dent et dans le degré de conservation de la paroi osseuse qui soutient les tissus mous (Fig. 1).



Fig. 1 : qualité des tissus vestibulaires

Cette paroi est en général très mince dans le secteur du prémaxillaire, les dents étant positionnées en avant du massif osseux du fait de leur occlusion avec les dents mandibulaires (Fig. 2).

La finesse de ce pan osseux le rend précaire et sa dégradation est possible en cas de problème traumatique ou infectieux (Fig. 3).

La possibilité de perte plus ou moins importante de cette paroi vestibulaire représente une complication dont les répercussions esthétiques, parfois graves, doivent être évaluées avec beaucoup d'attention avant tout geste chirurgical, que ce soit l'extraction, l'implantation ou la combinaison des deux. Or de nombreuses publications ont évoqué depuis les années 70 des pertes de volume de l'os alvéolaire associées à la disparition de la dent (Fig. 4). Bousquet et col. dans une étude bibliographique récente de 2011, parlent d'une résorption



Fig. 2 : Coupes d'examen Cone Beam montrant la minceur de la corticale vestibulaire au pré-maxillaire (21 22 23)



Fig. 3 : Fenestration de la corticale due à une fistule : dégradation du pan vestibulaire



Fig. 4 : Perte dentaire : atrophie une perte du volume osseux

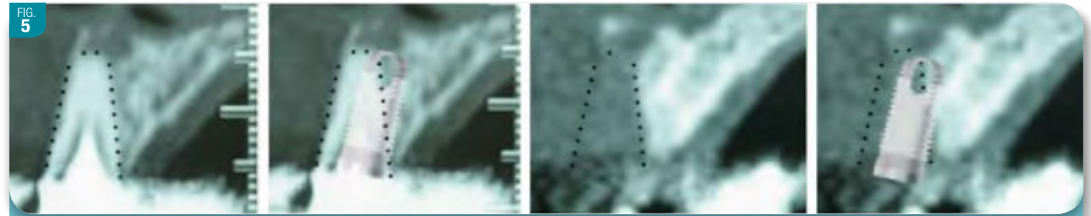


Fig. 5 : Etude Cone Beam avant et après extraction d'une incisive centrale : un placement conforme de l'implant n'est plus possible après la disparition du volume osseux alvéolaire



Fig. 6 : implant placé de façon cohérente spatialement : résultat esthétique harmonieux

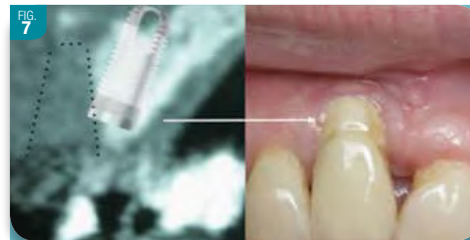


Fig. 7 : Erreur conceptuelle : implant positionné trop apicalement dans le volume osseux résiduel : conséquence esthétique très pénalisante

La perte plus ou moins importante du volume osseux alvéolaire et une mauvaise planification de l'acte chirurgical peuvent avoir des conséquences extrêmement défavorables sur le plan esthétique

horizontale au détriment de la paroi vestibulaire mais aussi verticale d'environ deux millimètres, douze mois après la perte de la dent. Déjà en 1972 Lam observe dans certaines situations une disparition de 80% du volume alvéolaire, trois mois après l'extraction de la dent.

Cette perte du volume osseux alvéolaire peut réduire considérablement les possibilités d'un placement adéquat de l'implant par rapport au cahier des charges esthétique (Fig. 5)

Pour obtenir des proportions harmonieuses de la future couronne supra-implantaire, le col de l'implant doit être placé précisément dans les trois sens de l'espace et en particulier dans le sens vertical et antéro-postérieur (Fig. 6)

Si cet impératif n'est pas respecté et que le positionnement de l'implant se fait sans compensation préalable du volume osseux, le col implantaire risque d'être très éloigné de sa position idéale avec des répercussions esthétiques très fâcheuses au niveau de l'élément prothétique (Fig. 7).

Certains sites dégradés nécessitent donc une reconstruction par greffe osseuse préalable à l'implantation. Mais cette greffe peut comporter un degré de difficulté élevé avec une part d'aléa difficile à envisager dans un cahier

des charges esthétiques contraignant. C'est une des raisons qui ont conduit de nombreux auteurs, depuis trente ans, à essayer d'anticiper la perte osseuse post-extractionnelle en plaçant un implant immédiatement au moment de l'avulsion. Au moment de la prise de décision face à une dent du secteur esthétique à extraire, la question pour le clinicien est de savoir si l'implantation doit être envisagée dès le moment de l'extraction ou après réossification, autrement dit à partir de quel degré de dégradation perceptible de la corticale vestibulaire le choix doit se faire vers l'une ou l'autre option. Dans cet esprit, la classification d'Eliau et col. est une aide précieuse puisque elle répertorie les alvéoles encore dentées en 3 catégories selon le degré de conservation de la paroi osseuse vestibulaire et de la gencive sus-jacente (Fig. 8).

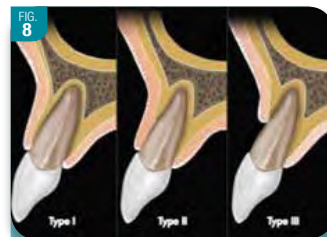


Fig. 8 : classification d'Eliau et Tarnow

Le type 1 - conservation de la corticale vestibulaire - permet d'après les auteurs une technique d'extraction/implantation immédiate sans risque de déhiscence tissulaire post-opératoire. Le type 2 - maintien de la gencive mais perte d'une partie de la corticale vestibulaire - nécessite une régénération osseuse guidée au moment de l'extraction, l'implantation étant différée après consolidation de l'alvéole, soit environ 3 à 4 mois plus tard. Quant au type 3 - perte de la gencive et de la paroi osseuse vestibulaire -, une reconstruction préalable délicate des tissus mous mais aussi des tissus durs est nécessaire pour recréer les conditions propices à une bonne implantation (tableau 1).

Le type 1 de la classification d'Eliau et Tarnow n'est pas fréquemment rencontré en clinique lorsque l'extraction d'une dent est envisagée. En cas d'implantation immédiate, le placement de l'implant en position palatine semble représenter un consensus pour per-

TAB. 1 CLASSIFICATION D'ELIAU ET TARNOW :

Type 1 : table osseuse vestibulaire conservée / conservation de la gencive

Maintien du volume et résultat esthétique prévisibles ; technique immédiate recommandée ; une augmentation préalable n'est pas nécessaire

Type 2 : table osseuse vestibulaire altérée / conservation de la gencive

Maintien du volume et résultat esthétique à priori prévisibles ; un comblement avec membrane est nécessaire préalablement à l'implantation

Type 3 : table osseuse vestibulaire altérée / perte de la gencive

Risque d'effondrement de l'alvéole important après extraction ; régénération des tissus durs et mous par greffe nécessaire préalablement à l'implantation, mais avec un pronostic délicat

Tableau 1 : Classification d'Eliau et Tarnow : Planification de l'acte chirurgical selon le type d'alvéole

mettre une reformation osseuse suffisamment épaisse, vraisemblablement garante de la stabilité de la paroi vestibulaire (Fig. 9).

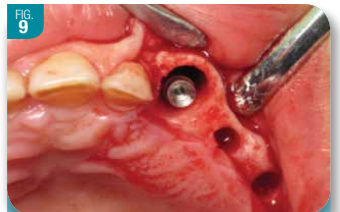


Fig. 9 : placement de l'implant en position palatine

Le traitement de l'espace -ou gap- existant initialement entre l'implant et la paroi vestibulaire de l'alvéole déshabituée fait l'objet d'une grande variété de propositions. Tarnow et Chu publient même en 2011 un cas clinique d'extraction/implantation immédiate de canine avec un gap important de l'ordre de 2 mm sans aucun comblement ni protection et obtiennent pourtant une réos-

sification totale de cet espace à quelques mois. Mais les résultats inégaux observés au travers des cas publiés peuvent nous laisser perplexes au moment de notre prise de décision et Bousquet et Col. vont jusqu'à conclure après étude de la littérature que cette technique immédiate ne peut être qualifiée de fiable d'un point de vue de la stabilité osseuse et de l'esthétique. **Pour choisir le plan de traitement adapté à une dent à extraire, il est important de différencier le type 1 du type 2, le geste thérapeutique étant très différent**

selon le cas : extraction/implantation immédiate dans le premier, extraction/greffe, temporisation puis implantation dans le deuxième. Mais comme le soulignent Elian et ses collaborateurs, la difficulté en clinique est de pouvoir apprécier avec certitude le degré de conservation de la corticale vestibulaire, un sondage fiable n'étant pas toujours possible et l'investigation 3D ne permettant pas systématiquement cette identification ; un pan osseux vestibulaire très fin peut en effet être invisible à l'examen radiographique du fait

de la proximité de la racine. **En cas de doute quant à l'identification d'une alvéole, nous préférons par principe de précaution la répertorier comme un type 2 et diminuer le risque d'échec sur le plan esthétique en la comblant systématiquement au moment de l'extraction.** La littérature confirme du reste que le comblement de l'alvéole apporte une diminution significative de l'alvéolyse post-extractionnelle. Mais là encore, les publications variées et les nombreux types de matériaux disponibles sur le marché (autogène,

allogène, xénoène, synthétique ...) peuvent laisser dubitatif. Notre choix, quand il est possible, se porte sur le comblement particulaire autogène dont l'utilisation ne pose de problème ni de coût, ni législatif, ni de discussion éthique quant à la nature du matériau utilisé.

La récupération de particules autogènes est en effet toujours possible et suffisante pour obtenir une quantité apte à combler ce gap du moins en surface. La technique consiste à récupérer à l'aide d'un filtre les copeaux osseux produits

par le forage de l'alvéole déshabillée ou d'un secteur de haute densité osseuse comme la corticale de la ligne oblique externe mandibulaire. Cette technique de greffe est économique, efficace et facile de mise en œuvre. L'implantation pourra se faire en toute sécurité à 3 mois dans un site consolidé.

Les deux cas cliniques présentés illustrent la mise en application de la ligne de conduite édictée par Elian et coll pour le traitement de deux alvéoles de type 1 et 2.

CAS CLINIQUE 1 : TRAITEMENT D'UNE ALVÉOLE DE TYPE 1 (dans la classification d'Elian et Tarnow)

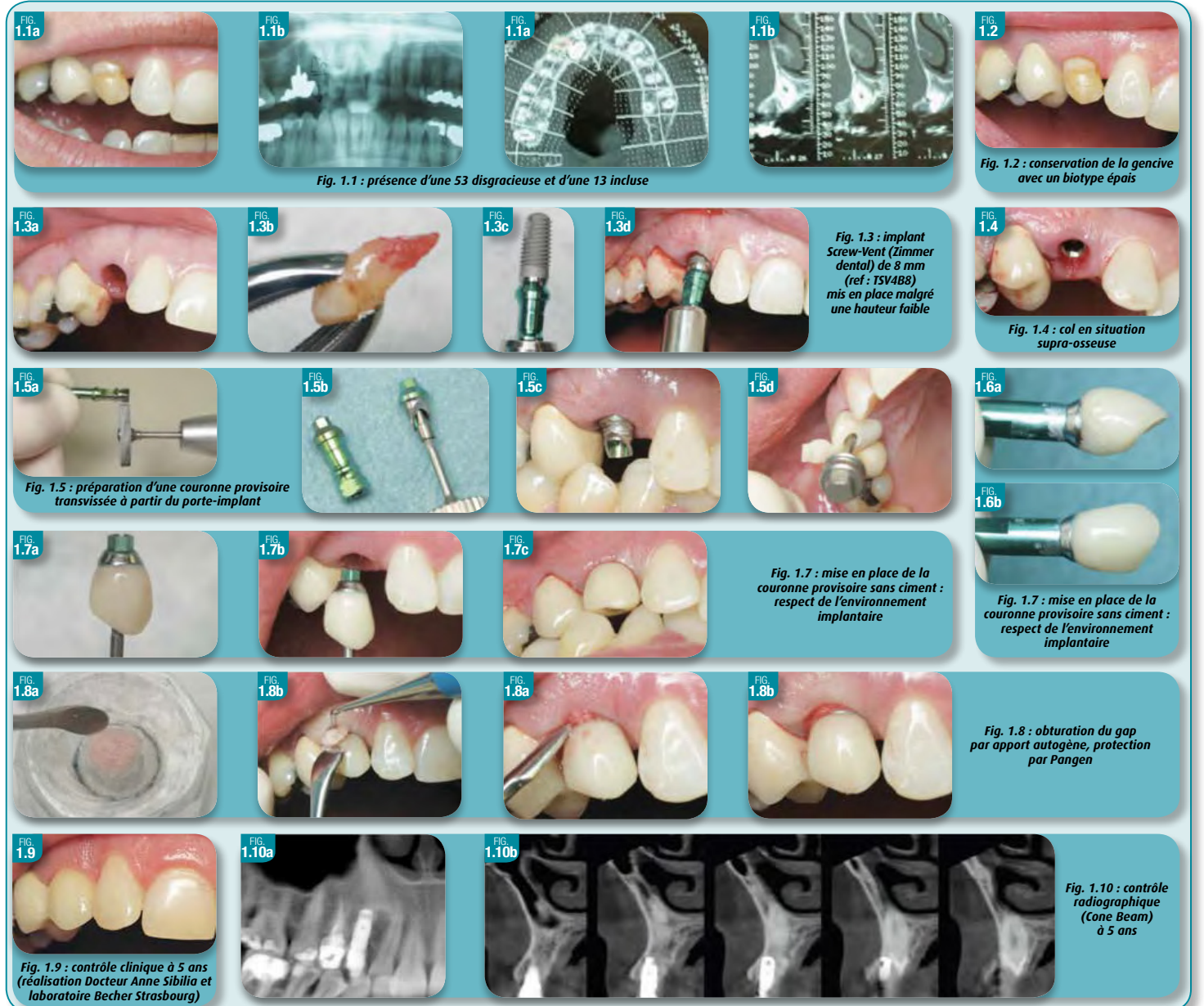
Madame H. 34 ans consulte pour l'aspect inesthétique, accentué par un sourire gingival, de sa canine supérieure droite. C'est en fait une dent de lait et l'examen cone-beam met en évidence l'inclusion de la dent définitive (Fig. 1.1) L'extraction de la 13 pose un problème de risque important de dégradation osseuse. Par ailleurs l'alvéole de la dent de lait en place présente une hauteur d'environ 6 mm avec un os réduit en volume mais de bonne qualité. Cette alvéole, présente les caractéristiques du type 1 dans la classification d'Elian avec la présence d'une cor-

ticale vestibulaire dense et d'un pan de gencive bien kératinisée (Fig. 1.1 et 1.2). La décision est donc prise de tenter une approche conservatrice en essayant de placer un implant dans l'alvéole de la dent de lait au moment de son avulsion, tout en laissant en place la canine incluse. L'extraction est faite de façon atraumatique et un forage délicat permet de gagner 2 mm supplémentaires par rapport à la hauteur alvéolaire. Un implant cylindro-conique Screw-Vent® (Zimmer dental) de 8mm de long et de 4,1mm de diamètre maximum -référence

TSV4B8- va ainsi pouvoir être mis en place (Fig. 1.3) L'implant n'est pas positionné au ras de l'os et le col est relativement supra-osseux (Fig. 1.4) Le porte-implant Zimmer ayant la particularité d'avoir des parois relativement épaisses peut être fraisé pour être transformé en faux-moignon provisoire. Dans ce cas précis où l'axe implantaire est favorable, il est préparé pour recevoir une coque en résine pour une conception de couronne provisoire « monobloc » transvissée par une vis dont l'émergence est palatine (Fig. 1.5)

Cette couronne provisoire est adaptée très précisément par rapport au col implantaire du fait de la fabrication par usinage du porte-implant initial (Fig. 1.6) La couronne est mise en place par transvissage, sans ciment : l'environnement implantaire est ainsi respecté idéalement (Fig. 1.7) Le gap existant entre la paroi implantaire et la corticale osseuse vestibulaire est comblé par un apport particulaire autogène issu de la récupération des copeaux osseux générés par le forage. Ce comblement est fait « à l'aveugle », guidé par les parois de la couronne

provisoire déjà en place. Une fine bande de Pangen® (Urgomedical) permet de fixer et de protéger cet apport. (Fig. 1.8) Un contrôle clinique et radiographique (Cone Beam) à 5 ans montre une stabilité osseuse et tissulaire très satisfaisante malgré une hauteur d'os très réduite au départ (Fig. 1.9 et 1.10) Le respect du protocole recommandé par Elian et ses collaborateurs a ainsi permis de traiter avec efficacité jusqu'à ce jour une situation qui pouvait pourtant être considérée comme incertaine lors de la prise de décision initiale.



CAS CLINIQUE 2 : TRAITEMENT D'UNE ALVÉOLE DE TYPE 2 (dans la classification d'Eliau et Tarnow)

Madame V. 44 ans, présente des douleurs au niveau de la z1, couronnée depuis de nombreuses années. L'examen radiographique met en évidence une rhizalysé de l'apex avec une lésion importante (Fig. 2.1).

L'examen Conebeam montre la précarité de la corticale qui rend la technique d'extraction-implantation immédiate aléatoire (Fig. 2.2). Bien qu'étant relativement intact, le pan osseux est très faible et il est possible qu'il soit fracturé au moment de l'extraction.

Nous répertorions par prudence cette alvéole comme un type 2 de la classification d'Eliau et Tarnow.

La procédure consistera donc en une intervention en deux temps :

- Extraction avec comblement de l'alvéole
- Implantation dans un site reconstruit et stabilisé après une attente d'environ 3 mois

L'extraction est réalisée de manière atraumatique avec une résection soignée des tissus inflammatoires (Fig. 2.3). Le prélèvement osseux autogène étant impossible au niveau de l'alvéole de profil défavorable, un prélèvement particulière est réalisé au niveau rétro molaire, associant des forages de la corticale à une récupération par un filtre monté sur l'aspi-

ration chirurgicale. Les copeaux sont rincés puis soigneusement triés et humidifiés avec un liquide stérile (eau stérile ou sérum physiologique). Ils sont ensuite mis en place dans l'alvéole d'extraction et protégés par une membrane. (Fig. 2.4 et 2.5)

Une prothèse en résine ajustée au collet (sans fausse gencive) est mise en place sans appui sur la gencive au niveau du site greffé (Fig. 2.6).

Des contrôles sur 90 jours permettent de vérifier la bonne réorganisation tissulaire avec formation d'une couche de fibrine dans un premier temps puis de gencive kératinisée. A 3 mois, la gencive

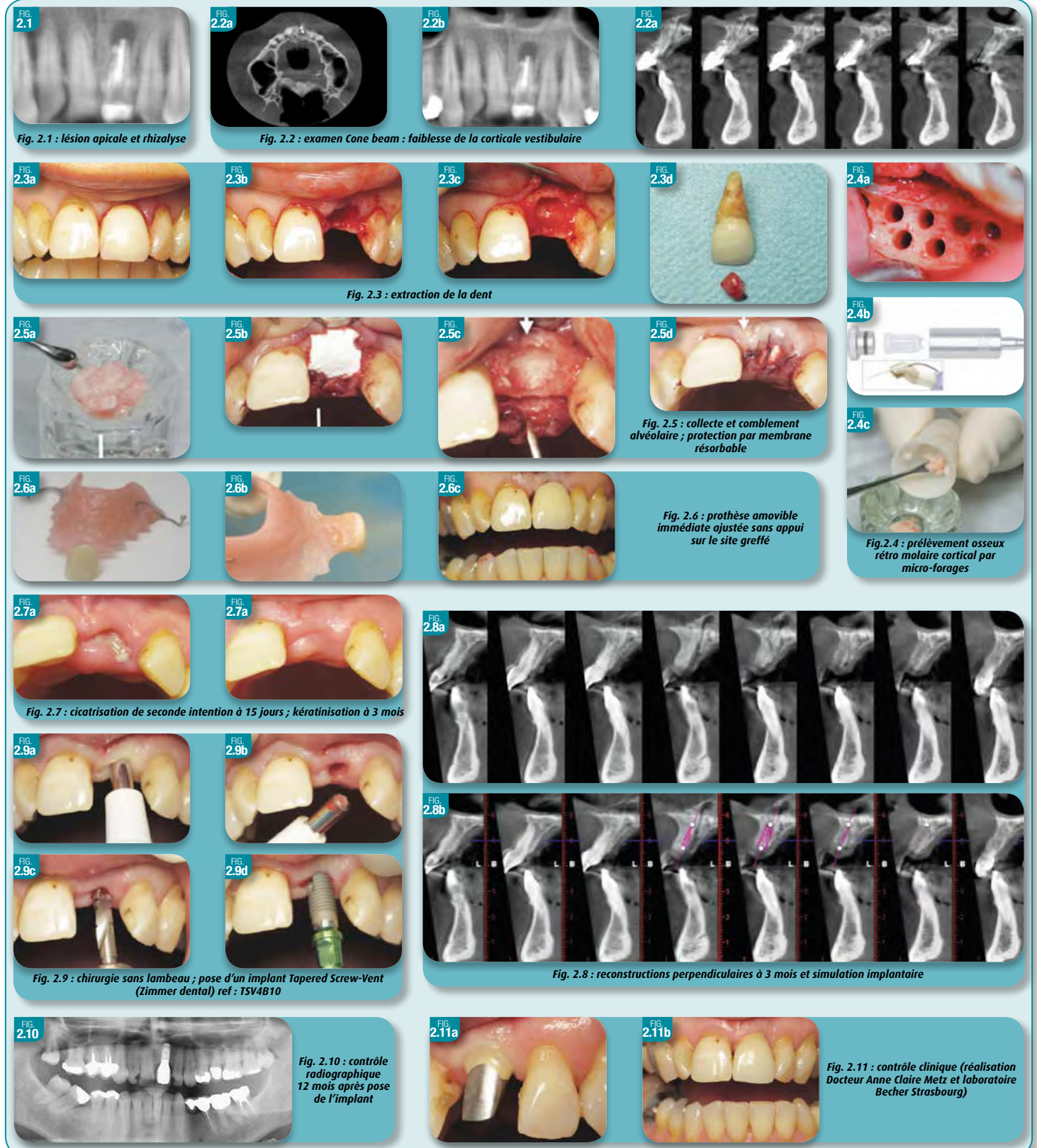
est hermétique et a pris la forme de l'intrados prothétique grâce au profilage adapté de la prothèse amovible. (Fig. 2.7)

L'examen Cone-beam à 3 mois montre un volume osseux bien restitué. La mise en place d'un implant cylindro-conique Screw-Vent® (Zimmer dental) de 10 mm de longueur et de 4 mm de diamètre -ref: TSV4Bio- est planifiée (Fig. 2.8).

La morphologie osseuse étant favorable et l'élévation d'un lambeau de pleine épaisseur pouvant être préjudiciable au biotope osseux, une chirurgie sans lambeau est privilégiée. Elle permettra aux tissus environnants de préserver tout

leur potentiel biologique et aux papilles d'achever leur régénération. Un implant cylindro-conique d'une longueur de 10 mm est mis en place avec un ancrage primaire de 30 Newton/cm (Fig. 2.9).

Un contrôle à 12 mois montre une bonne stabilité osseuse et une belle intégration tissulaire avec une gencive satisfaisante du point de vue du volume tissulaire et de l'aspect de surface (Fig. 2.10 et 2.11). Ce cas clinique a été présenté dans le cadre du post-graduate « Current Concepts in American Dentistry » New York University, College of Dentistry, USA par le Docteur Anne-Claire Metz



➔ Conclusion

La prise de décision face à une incisive à extraire doit se faire avec prudence car la possibilité de perte de la paroi osseuse vestibulaire peut entraîner des complications sur le plan esthétique parfois très pénalisantes. Celles-ci doivent être évaluées avec beaucoup d'attention avant tout geste chirurgical que ce soit l'extraction de la dent, l'implantation ou la combinaison des deux gestes. En cas de certitude sur la présence de cette paroi vestibulaire, le protocole recommandé par Elian et Tarnow qui consiste à implanter immédiatement au moment de l'extraction peut être appliqué avec un minimum de risques esthétiques. En cas de dégradation de cette paroi ou de doute sur son intégrité, la technique en deux temps représente une attitude de prudence et de sécurité : le comblement préalable de l'alvéole au moment de l'extraction permettra de placer l'implant dans un deuxième temps dans un site au profil favorable. Ainsi le respect du protocole recommandé par Elian et ses collaborateurs permet d'aborder le traitement implantaire d'une dent du prémaxillaire avec plus de sécurité et de sérénité et d'obtenir plus de garanties sur l'obtention d'un résultat esthétique.

➔ Bibliographie

- Araújo MG, Sukekava F, Wenström J, Lindhe J. Tissue remodeling following implant placement in fresh extraction sockets. *Clin Oral Implants Res.* 2006; 17: 615-624.
- Atzi Z, Tal H, Dayan D. Porous bovine bone mineral in healing of human extraction sockets. Part 1. Histomorphometric evaluations at 9 months. *J Periodontol.* 2000; 71: 1015-1023.
- Barone A, Aldini NN, Fini M, Giordano R, Cova Guido JJ, Covati U. Xenograft versus extraction alone for ridge preservation after tooth removal - a clinical and histomorphometric study. *J Periodontol.* 2008; 79: 1370-1377.
- Becker BE, Becker W, Ricci A, Geurs N. A prospective clinical trial of endosseous screw-shaped implants placed at the time of tooth extraction without augmentation. *J Periodontol.* 1998; 69: 920-926.
- Bianchi AG, Santillo F. Single tooth replacement by immediate implant and connective tissue graft - a 1-9 year clinical evaluation. *Clin Oral Implants Res.* 2004; 15: 269-277.
- Botticelli D, Berglundh T, Buser T, Lindhe J. The jumping distance revisited - an experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res.* 2003; 14: 35-42.
- Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol.* 2004; 31: 820-828.
- Botticelli D, Renzi A, Berglundh T, Lindhe J. Implants in fresh extraction sockets - a prospective 5-year follow-up clinical study. *Clin Oral Implants Res.* 2008; 19: 1226-1232.
- Bousquet P, Bruneau L, Stappert C, Jame O, Gibert P. Bone preservation and immediate placement of implant following tooth extraction - a literature review. *Journal de Parodontologie et d'Implantologie Orale.* 2011; 108: 50-103.
- Buser D, Borstein MM, Weber HP, Grutter L, Schmid B, Becker UC. Early implant placement with simultaneous guided bone regeneration following single-tooth extraction in the esthetic zone - a cross-sectional retrospective study in 45 subjects with a 2- to 4-year follow-up. *J Periodontol.* 2008; 79: 1773-1781.
- Cardapoli D, Debernardi C, Cardapoli G. Immediate placement of implant into impacted maxillary canine extraction socket. *Int J Periodontics Restor Dent.* 2007; 27: 71-77.
- Chen ST, Darby IB, Adams GG, Reynolds EC. A prospective clinical study of bone augmentation techniques at immediate implants. *Clin Oral Implants Res.* 2005; 16: 176-184.
- Chen ST, Wilson TG Jr, Hamerle GH. Immediate or early placement of implants following tooth extraction: Review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19(suppl): 12-25.
- De Ruock T, Gollis K, Cosyn J. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla - A 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. *J Clin Periodontol.* 2008; 35: 649-657.
- Elian N, Cho SC, Froum S, Smith RB, Tarnow DP. A simplified socket classification and repair technique. *Proc Aesthet Dent.* 2007; 19: 99-104.
- Evans DJ, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res.* 2008; 19: 73-80.
- Ferraro A, Galli C, Mauro G, Macaluso GM. Immediate provisional implants for maxillary single-tooth replacement. *Int J Periodontics Restor Dent.* 2006; 26: 371-377.
- Fickl S, Zuhri O, Wachtel H, Balz W, Huetzel M. Tissue alterations after tooth extraction with and without surgical trauma - a volumetric study in the beagle dog. *J Clin Periodontol.* 2008; 35: 356-363.
- Froum S, Cho SC, Elian N, Rosenberg E, Rohrer M, Tarnow DP. Extraction sockets and implantation of hydroxyapatite with membrane barriers - a histological study. *Implant Dent.* 2004; 13: 153-164.
- Froum SJ, Cho SC, Francisco H, Park YS, Elian N, Tarnow DP. Immediate implant placement and provisionalization - two case reports. *Proc Aesthet Dent.* 2007; 19(10): 421-425.
- Grander U, Wenz B, Schupbach P. Guided bone regeneration around single-tooth implants in the esthetic zone - a case series. *Int J Periodontics Restor Dent.* 2011; 31(6): 613-20.
- Huynh-Ba G, Pietrusson BE, Sonz M, et al. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to the immediate implant placement. *Clin Oral Implants Res.* 2010; 21: 37-42.

- Isella JM, Greenwell H, Miller RL, Hill M, Drisko C, Bahia et al. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and collagen membrane compared to extraction alone for implant site development - a clinical and histologic study in humans. *J Periodontol.* 2003; 74: 990-999.
- Kähnberg KE. Immediate implant placement in fresh extraction sockets - a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24: 282-288.
- Kan JYK, Rungthasasangkarn K, Lozada J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003; 18: 31-39.
- Lamiré V. Effect of root implants on resorption of residual ridges. *IPD 1972*; 27(3): 311-327.
- Lazzara RJ. Immediate implant placement into extraction sites: Surgical and restorative advantages. *Int J Periodontics Restor Dent.* 1989; 9: 332-343.
- Lelkow V, Keszey EB, Weinboender M, Han T, Klakvevold P, Nedk M et al. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases. *J Periodontol.* 1997; 68: 563-570.
- Lazzara RJ. Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages. *Int J Periodontics Restor Dent.* 1989; 9: 332-343.
- Mado P, Friberg B, Holmz G, Guellini E, Vighagen T, Rangert B. Immediate and early function of Branemark system implants placed in the esthetic zone - a 1-year prospective clinical multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 5(suppl. 1): 37-46.
- Majrityk E, Mardinger O, Mazor Z, Choush G. Immediate provisionalization of all single-tooth implants in fresh-extraction sites at the maxillary esthetic zone - up to 6 years of follow-up. *Implant Dent.* 2009; 18: 326-333.
- Missika P, Abbou M, Rahal B. Osseous regeneration in immediate postextraction implant placement: A literature review and clinical evaluation. *Pr. Periodontics Aesthet Dent.* 1997; 9: 165-175.
- Norton MR, O'Neil EW, Thompson D, Cook RJ. Efficacy of bovine bone mineral for alveolar augmentation - a human histologic study. *Clin Oral Implants Res.* 2003; 14: 775-783.
- Poollantonio M, Dolci M, Scarano A, D'Archivio D, Di Piacido G, Tamini V et al. Immediate implantation in fresh extraction sockets: A controlled clinical and histological study in man. *J Periodontol.* 2001; 72: 1560-1571.
- Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Pietrusson BE, Lang NP, Lindhe J. A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clin Oral Implants Res.* 2010; 21: 13-21.
- Schulte W, Kleinheinscheid H, Lindner K, Schatzky R. The Lubingen immediate implant in clinical studies. *Dtsch Zahnärztl Z.* 1978; 33: 348-359.
- Siegenthaler DW, Jung RE, Holderegger C, Roos M, Hammerle CH. Re placement of teeth exhibiting periodontal pathology by immediate implants - a prospective, controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2007; 18: 727-737.
- Simon BJ, Van Hagen S, Bessy MJ, Faldut M, Resmansky D. Changes in alveolar bone height and width following ridge augmentation using bone graft and membranes. *J Periodontol.* 2000; 71: 1774-1791.
- Tamow DP, Chu SJ. Human histologic verification of osseointegration of an immediate implant placed into a fresh extraction socket with excessive gap distance without primary flap closure, graft, or membrane - a case report. *Int J Periodontics Restor Dent.* 2011; 31(5): 515-21.
- Van Steenberghe D, Callens A, Geers L, Jacobs R. The clinical use of deproteinized bovine bone mineral on bone regeneration in conjunction with immediate implant installation. *Clin Oral Implants Res.* 2000; 11: 210-216.
- Wogenberg BD, Girsburg TR. Immediate implant placement on removal of the natural tooth. Retrospective analysis of 1,081 implants. *Compend Contin Educ Dent.* 2007; 22: 399-408.
- Wilson TG, Schenk R, Buser D, Cochran D. Implants placed in immediate extraction sites: a report of histologic and histometric analyses of human biopsies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1998; 13: 333-341.

Planmeca ProMax® 3D

Une gamme d'appareils unique

NOUVEAU !
Imagerie
innovante à
dose ultra
faible



- Vaste plage de tailles de volume permettant à la fois de visualiser des détails infimes et de couvrir une région maxillo-faciale complète
- Panoramique - Céphalométrie - Image CBCT - Photo 3D - Scan de modèle 3D
- Le logiciel Planmeca Romexis® vient compléter la perfection 3D

www.planmeca.fr



Planmeca France: 13 rue Marie Curie, 44230 Saint-Sébastien-sur-Loire
tél 02 51 83 64 68, fax 02 51 83 64 69, mail: planmeca.france@planmeca.fr

PLANMECA

© Planmeca Oy - 2014. Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Planmeca Oy est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Planmeca Oy est formellement interdite.

**POUR ADHÉRER
À NOTRE
ASSOCIATION,
CONTACTEZ
NOS PRÉSIDENTS
DE RÉGION**

GRENOBLE :
Richard Grigri
richard.grigri@gmail.com

LYON :
Marie Hélène Azoulay
mariehelene.azoulay@gmail.com

MARSEILLE :
Charles Lévy
charleslevy.perso@gmail.com

METZ - NANCY :
Eric Fiszou
ericfisz@club-internet.fr

MONTPELLIER :
Gilles Zitoun
gilles.zitoun@laposte.net

PARIS :
Serge Zagury
serge.zagury@wanadoo.fr

STRASBOURG :
Philippe Lévy
regent.aofrance@gmail.com

TOULOUSE :
Laurent Elbeze
laurentelbeze@gmail.com