

# Gestion d'un édentement postérieur maxillaire

## Proposition d'une séquence thérapeutique étape par étape

Nicolas **HENNER**

Exercice privé, Nîmes  
Ex-AHU en Parodontologie et en Chirurgie Orale  
Ancien interne des Hôpitaux de Marseille.

David **FERNANDEZ**

Exercice privé, Nîmes

**La région du sinus maxillaire a longtemps été considérée comme une zone à éviter en cas de traitement implantaire : projection d'implants dans la cavité sinusienne, sinusites ou communications bucco-sinusiennes sont autant de complications qui peuvent survenir dans cette région anatomique, dont la quantité et la densité osseuses sont souvent insuffisantes. Aujourd'hui, les techniques d'élévation du plancher sinusien permettent de traiter les édentements postérieurs maxillaires.**

**L**e maxillaire postérieur présente généralement un volume osseux insuffisant n'autorisant pas la pose directe d'implants. La perte osseuse se fait principalement dans le sens vertical [1] : association entre résorption osseuse postextractionnelle et expansion sinusienne causée par la pression respiratoire. C'est pourquoi une augmentation osseuse verticale des sites implantaires (pouvant être combinée à une augmentation horizontale quand cela est nécessaire) est souvent indispensable avant ou pendant la pose d'implants.

Afin de traiter les édentements postérieurs maxillaires, les techniques d'élévation du plancher sinusien, ou « sinus lift », ont évolué et plusieurs variantes, principalement liées à l'approche chirurgicale et aux matériaux greffés, sont décrites. Il s'agit de greffes d'interposition, qui consistent à placer un matériau de comblement au sein d'un compartiment : les parois osseuses du sinus maxillaire et la membrane sinusienne stabilisent le matériau greffé et le caillot sanguin pour une néoformation osseuse.

Le succès de cette technique fait actuellement l'objet d'un consensus international pour les réhabilitations implantaires du maxillaire postérieur [2].

L'apport du greffon se fait par voie latérale (paroi latérale du sinus maxillaire) ou par voie crestale (à travers la crête édentée) en fonction de la hauteur osseuse résiduelle. Cette hauteur nous est donnée par les examens radiologiques.

### 1. Imageries 2D.



a. Situation initiale : lésions carieuses et apicales en regard de la 27 associées à une inflammation de la membrane du sinus gauche.



b. Situation 4 mois après la section du bridge et l'extraction de la dent 27 : le sinus est sain et l'alvéole est cicatrisée.

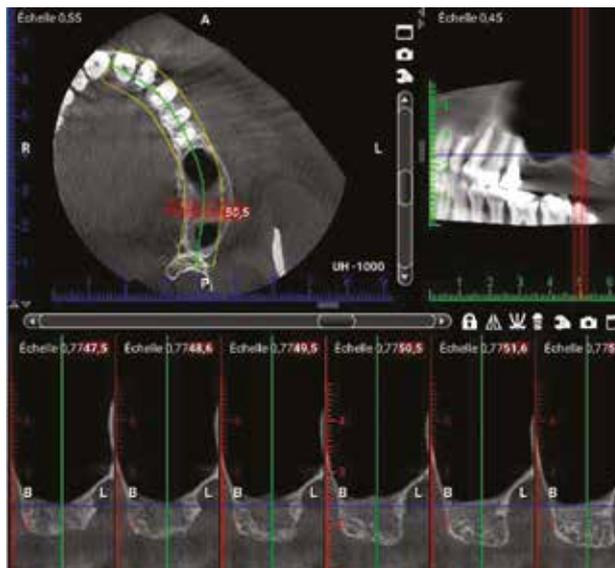
## Examens radiographiques

Ils permettent, après l'analyse des conditions générales et locales, d'examiner la situation anatomique de la zone à implanter. On distingue des examens radiographiques standards en 2 dimensions qui viennent compléter l'examen clinique, et des examens de seconde intention en 3 dimensions qui confirment ou non l'adéquation entre les objectifs prothétiques et les possibilités anatomiques et donc la faisabilité du projet implantaire.

### Imagerie 2D : la rétro-alvéolaire

Systématique pour les dents qui bordent le futur site implantaire, la rétro-alvéolaire (fig. 1) nous donne une tendance quant à la hauteur osseuse résiduelle; elle nous permet d'observer la proximité du sinus maxillaire, la qualité des traitements endodontiques, la présence de lésions carieuses, l'adaptation des restaurations coronaires, ou encore la présence de lésions apicales. Tout foyer infectieux doit être traité avant de commencer le traitement implantaire.

C'est à la suite de l'examen clinique et de ces examens radiographiques bidimensionnels que le praticien indique ou non une thérapeutique implantaire qui peut être associée à un traitement pré-implantaire. Ce n'est qu'après avoir donné les conclusions du bilan au patient que l'on réalise les examens tridimensionnels.



2. Imagerie 3D : le sinus ne montre plus de signe d'inflammation, la continuité osseuse est rétablie (absence de communication bucco-sinusienne) et la hauteur osseuse résiduelle varie de 1 à 5 mm sur l'ensemble du site.

### Imagerie 3D et analyse : tomographie volumique à faisceau conique ou Cone Beam

L'examen tridimensionnel (fig. 2) est un examen de choix pour effectuer une analyse approfondie de la zone à implanter. Il assure une visualisation du maxillaire dans les trois plans de l'espace, et donc le positionnement exact des obstacles anatomiques internes.

**3. Chirurgie de comblement osseux sinusien par voie latérale.**

**a.** Élévation de la membrane sinusienne à l'aide d'une curette à sinus en gardant toujours le contact osseux.



**b.** Comblement à l'aide d'hydroxyapatites d'origine bovine de faible granulométrie en s'assurant d'aller jusqu'au contact de la paroi médiale.



**c.** Fermeture du site par des points discontinus simples et en croix.

L'analyse du Cone Beam est à la fois structurale (morphologie sinusienne), volumétrique (hauteur et épaisseur d'os résiduel), et prothétique (position des implants en fonction du projet prothétique).

Un sinus sain se caractérise par une cavité entièrement radio-claire, et une membrane sinusienne non perceptible de par sa finesse. Les images sinusiennes pathologiques, le plus souvent asymptomatiques, peuvent être d'origine systémique (tabac, allergie, affection virale ou bactérienne de la sphère oto-rhino-laryngée) ou dentaire (présence d'un corps étranger, propagation d'une infection apicale ou d'une parodontopathie). Tout foyer infectieux doit être traité avant même d'envisager la pose d'implants ou une procédure d'augmentation osseuse. L'inflammation de la membrane sinusienne se caractérise par un épaissement radio-opaque plus ou moins important de la muqueuse sinusienne. Un avis ORL est de rigueur si aucune cause dentaire n'a pu être diagnostiquée et traitée.

## Séquence chirurgicale étape par étape

Il est décrit ici la séquence thérapeutique habituellement utilisée par l'auteur.

### Chirurgie de comblement osseux sinusien par voie latérale (fig. 3)

D'après la classification de Jensen [3], le comblement osseux sinusien par voie latérale est indiqué quand la hauteur osseuse résiduelle est inférieure à 6 mm :

- entre 6 et 4 mm = classe C autorisant la pose simultanée des implants ;
- entre 3 et 1 mm = classe D permettant difficilement d'obtenir une stabilité primaire des implants. La phase implantaire est différée 6 à 9 mois après la greffe osseuse sinusienne.

Si ces recommandations sont respectées, l'implantation immédiate et l'implantation différée ont des résultats équivalents avec un taux de succès de 92 % à 100 % [4, 5].

### Séquence opératoire du comblement osseux sinusien [6]

**Anesthésie locale** par infiltrations rétro-tubérositaires hautes, para-apicales et palatines (foramen grand palatin).

**Incision supra-crestale** sur toute la longueur de la zone édentée, au contact osseux, incisions de décharge divergentes en mésial et distal de la première incision pour améliorer la visibilité et l'accès du site opératoire.

**Décollement muco-périoste** : la paroi latérale du sinus maxillaire doit être suffisamment découverte, un décollement excessif pouvant léser le nerf infra-orbitaire. Malgré certaines variations anatomiques individuelles, la zone antrale présente généralement une forme convexe en distal de la zone canine.

**Ostéotomie de la paroi latérale du sinus** : une fenêtre osseuse est réalisée à l'aide d'une fraise boule diamantée sous irrigation abondante en laissant au moins 3 mm entre le bord inférieur de la fenêtre et le plancher du sinus : plus cette hauteur est grande, plus le potentiel ostéogénique est conservé et la fuite de matériau diminuée. La forme est dictée par la présence ou non de septa sinusiens et la taille dépend du nombre de dents à remplacer : le volet doit avoir des contours arrondis et

se positionner au-dessus de l'os alvéolaire en regard de la zone édentée à combler. Lorsque la gorge de rainurage prend une teinte bleutée, le fraisage est stoppé pour éviter toute perforation.

**Élévation de la membrane sinusienne:** une curette à sinus aux extrémités émoussées est insérée entre la membrane et le rebord osseux, et progresse délicatement le long des parois osseuses en gardant toujours le contact osseux. Plusieurs techniques sont ensuite décrites : certains auteurs mobilisent la fenêtre osseuse et s'en servent comme nouveau plancher sinusien, d'autres s'en servent pour refermer la cavité une fois le comblement réalisé [7], tandis que d'autres l'éliminent complètement, mettant en place ou non une membrane. Des précautions doivent être prises pour éviter de déchirer la membrane durant les dernières étapes de l'ostéotomie ou au moment de la libération du fragment osseux. L'utilisation de la piézochirurgie peut prévenir ce genre de complications [8].

**Comblement:** les particules du substitut osseux sont réhydratées avec du sérum physiologique et introduites sans surpression dans l'espace ménagé sous la membrane en s'assurant d'aller jusqu'au contact de la paroi médiale du sinus. La cavité est ensuite entièrement comblée en mésial et en distal tout en s'assurant qu'il y a une continuité avec la paroi latérale.

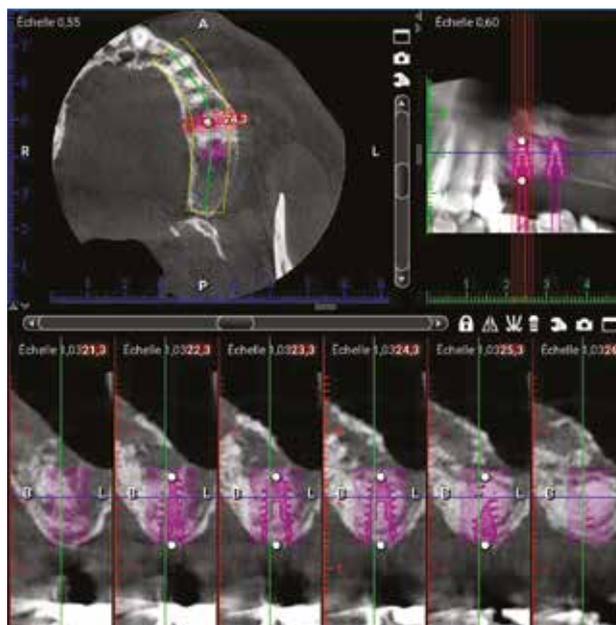
Une membrane résorbable peut être placée sur la fenêtre osseuse pour contenir les particules du biomatériau, et exclure les cellules des tissus mous du lambeau dans le but d'éviter une invagination pouvant interférer avec la cicatrisation osseuse [9].

**Repositionnement et sutures du lambeau:** une dissection apicale du lambeau permet une fermeture du site sans tension et une coaptation berge à berge, favorisant une cicatrisation de première intention.

## Pose des implants (chirurgie à main levée) et enfouissement

Lors d'une implantation différée, les implants sont posés 6 à 9 mois après le comblement. Une nouvelle imagerie 3D et la planification implantaire sont réalisées : contrôle de la greffe osseuse, mesure du gain osseux, choix des implants (longueur, diamètre) et de leur position.

C'est le projet prothétique qui guide la chirurgie et non l'inverse. Un implant doit être orienté perpendiculairement au plan d'occlusion pour permettre une dispersion harmonieuse des forces occlusales sur toute sa longueur.



4. Planification implantaire 6 mois après la greffe sinusienne.

Leur positionnement répond à des contraintes biologiques précises :

- dans le sens vertical : une distance de 1 mm est nécessaire entre l'apex de l'implant et le plancher sinusien [10] ;
- dans le sens vestibulo-palatin : l'espace biologique est de 1 à 1,5 mm autour d'un implant en fonction de son diamètre. La largeur de crête doit donc être au minimum de 6 mm pour un implant de 4 mm [11] ;
- dans le sens mésio-distal : en présence d'un édentement plural, la distance minimale entre les bords des implants est de 3 mm, afin de préserver la vascularisation de l'os interproximal [11].

L'utilisation d'un logiciel de planification virtuelle permet d'étudier les options thérapeutiques et de choisir la plus adaptée. Chaque implant positionné sur une coupe coronale est retranscrit dans les trois sens de l'espace, ce qui assure une visibilité globale de l'axe et de la proximité avec les différentes structures anatomiques (fig. 4).

Les implants sont enfouis entre 4 à 6 mois et laissés ainsi en nourrice, même si la stabilité primaire est obtenue (35 N.cm). Cette approche en deux temps chirurgicaux présente un intérêt double :

- respect de l'ostéointégration selon les protocoles décrits initialement par Brånemark ;
- respect de la muco-intégration : éviter la pose de piliers de cicatrisation supprime un traumatisme des tissus mous par rupture de l'épithélium jonctionnel et réou-

**5. Activation des implants/piliers prothétiques/gestion des tissus mous péri-implantaires (vues latérales et occlusales).**



**a.** Lambeau de pleine épaisseur.



**b.** Incision semi-lunaire et rotation du pédicule.



**c.** Sutures au monofilament 5.0.



**d.** Incision palatine pour manipuler un maximum de tissu kératinisé autour des implants.



**e.** Mise en place des piliers multi-unit serrés à 35 N.cm.



**f.** Sutures au monofilament 5.0 et création d'une nouvelle papille interimplantaire.



**g.** Cicatrisation à 7 jours.



**h.** Cicatrisation à 1 mois.

verture de la plaie lors des dévissages/revissages de ces mêmes piliers, ce qui limiterait la résorption osseuse marginale péri-implantaire [12].

**Activation des implants et pose des piliers prothétiques dans un même temps opératoire (« one abutment, one time ») [13] (fig. 5)**

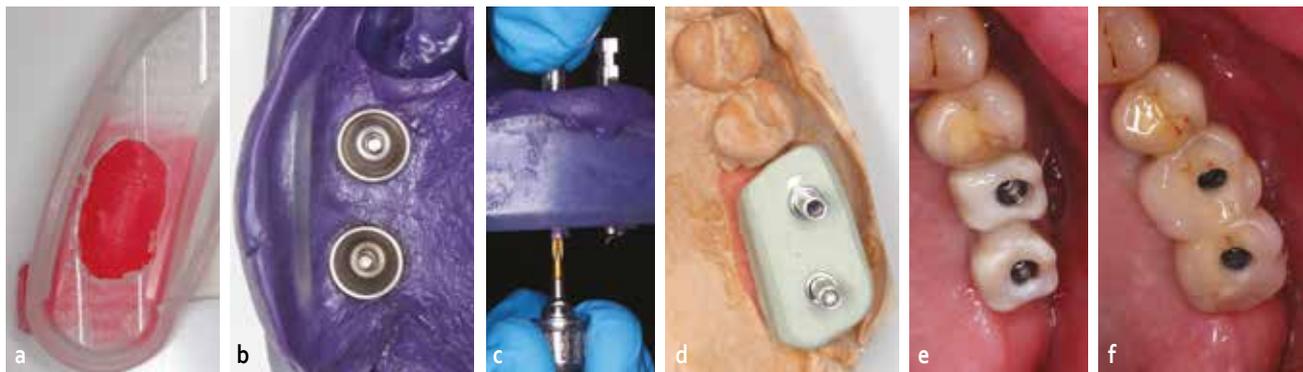
Après 4 à 6 mois d'ostéointégration dans un os majoritairement greffé, les piliers prothétiques multi-unit sont positionnés et serrés à 35 N.cm (recommandation du fournisseur) lors du deuxième temps chirurgical. Leur hauteur est directement guidée par l'épaisseur du lambeau. Dans le cadre d'un édentement plural, il est intéressant de gérer la quantité de tissu kératinisé qu'offre le lambeau et de mettre en place une technique de régénération de papilles: le lambeau récliné de palatin en vestibulaire est incisé de manière semi-lunaire, créant un pédicule qui vient combler l'espace entre les piliers et donner naissance à de nouvelles papilles [14]. La cicatrisation des tissus mous se fait autour des piliers multi-unit. Ainsi, l'attache épithéliale n'est jamais trau-

matisée par un quelconque dévissage des éléments transgingivaux. Les empreintes sont réalisées à un mois postopératoire.

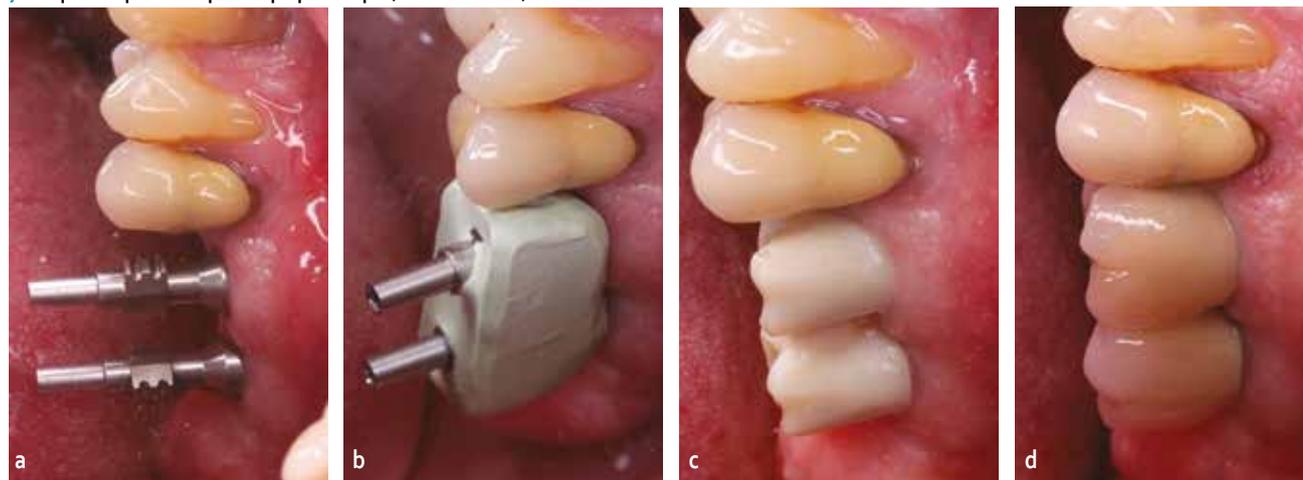
**Séquence prothétique étape par étape (fig. 6 et 7)**

**Prise d'empreinte sur piliers multi-unit**

L'empreinte peut être faite à l'aide d'un porte-empreinte individuel (nécessitant un rendez-vous au préalable pour une prise d'empreinte primaire à l'alginat) ou à l'aide de porte-empreinte en plastique (très bon compromis du fait de leur rigidité, de leur faible coût, de la possibilité de réaliser des fenestrations adaptées au type d'édentement et de gagner une séance au fauteuil). L'objectif de ces porte-empreinte est de pouvoir utiliser des transferts d'empreinte Open Tray ou « à ciel ouvert ». Cette technique est plus précise qu'une empreinte Close Tray ou « à ciel fermé »: le transfert est directement emporté dans l'empreinte, il n'y a alors aucune déformation de celle-ci lors de sa désinsertion ou encore lors du repositionnement du transfert, autre source d'erreur

**6. Séquence prothétique étape par étape (vues occlusales).**


- a. Porte-empreinte en plastique ajouré en regard des transferts. Une feuille de cire est mise en place à l'extérieur du PE pour maintenir le matériau d'empreinte (Impregum™).
- b. Les transferts d'empreinte en technique ouverte sont emportés dans l'Impregum™.
- c. Mise place des répliques de piliers et vérification de la stabilité des transferts dans l'empreinte.
- d. Clef en plâtre sur le maître modèle.
- e. Essayage de l'armature zirconie NobelProcera™.
- f. Pose des couronnes céramiques transvissées et réglage de l'occlusion.

**7. Séquence prothétique étape par étape (vues latérales).**


- a. Mise en place des transferts d'empreinte en technique ouverte sur piliers multi-unit.
- b. Essayage de la clef en plâtre pour la validation du maître modèle.
- c. Essayage de l'armature zirconie NobelProcera™.
- d. Pose des couronnes céramiques transvissées et réglage de l'occlusion.

de ce type de protocole. Le matériau d'empreinte utilisé répond à un cahier des charges bien précis: il doit allier stabilité dimensionnelle, rigidité, temps de travail suffisant, et être facile d'utilisation. Les élastomères sont indiqués chez l'édenté partiel avec un avantage en termes de rigidité pour le polyéther (14 N.cm) par rapport au silicone (10 N.cm) [15] (astuce: les dents sont

préalablement vaselinées pour faciliter la désinsertion du porte-empreinte).

### Essayage de la clef en plâtre

Les empreintes sont envoyées au laboratoire avec les répliques de piliers multi-unit et une clef en plâtre est demandée. Cette dernière permet de valider l'empreinte

et d'être certain que le modèle de travail ne présente pas de distorsion. Si la clef vient à se casser lors de son essayage en bouche, il conviendra alors de reprendre l'empreinte.

Plusieurs sources d'erreurs peuvent expliquer cette cassure : des transferts insuffisamment stables dans l'empreinte, une déformation de l'empreinte lors de son transport (d'autant plus si les répliques de piliers sont vissées avant leur départ pour le laboratoire), une erreur de repositionnement des répliques sur les transferts, une erreur à la coulée du modèle ou encore un modèle avec trop de « fausse gencive » qui peut entraîner une instabilité des répliques de piliers dans le modèle lui-même.

## Essayage de l'armature, mordu occlusal et choix de la teinte

Une passivité la plus parfaite possible de l'armature est requise pour toute prothèse plurale fixée supra-implantaire. Une approche par Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur (CFAO) évite les déformations des armatures dues à la coulée, améliorant de manière significative leur passivité : une maquette numérique, homothétique au projet prothétique final, lui aussi numérique, est réalisée par le laboratoire puis envoyée à NobelProcera™. L'armature définitive est fraisée dans une masse unique de zircone. Cet usinage délivre des armatures sans déformation, résistantes et passives.

La passivité est contrôlée : la vis la plus distale de l'armature est serrée puis une inspection visuelle, tactile et radiographie (par rétro-alvéolaire) de l'adaptation de la structure à tous les autres piliers est faite (One screw test [16]).

Cette étape permet en plus de réaliser un mordu occlusal sur armature (silicone d'occlusion ou résine acrylique de haute stabilité de type Duralay®) qui fournit des informations supplémentaires au laboratoire sur la relation intermaxillaire avant la stratification de la céramique de la teinte choisie au cours de cette même séance.

## Pose des couronnes céramiques tranvissées et réglage de l'occlusion

(fig. 6 et 7)

Plus une dent est postérieure, plus elle est proche des muscles élévateurs principaux et de la charnière arti-



8. Passage des brochettes autour des piliers implantaire.

culaire, plus les forces potentiellement exercées sont importantes. En prenant en compte ces éléments, et sachant que les implants sont sensibles aux forces latérales, il est nécessaire de protéger les prothèses implanto-portées postérieures grâce à un guide antérieur efficace [17].

Un édentement terminal unilatéral (classe II de Kennedy) est une situation fréquente où l'équilibration prothétique est difficile à réussir.

Pour le réglage de l'occlusion, c'est le serrage différentiel proposé par Misch qui est le plus souvent décrit pour compenser les différences de mobilité entre les implants et les dents [18]. Il consiste à obtenir des contacts sur la prothèse implanto-portée uniquement en occlusion serrée. Pour cela, le papier articulé (de 8 µm d'épaisseur) doit glisser quand le patient met ses dents en contact sans forcer. Le papier doit accrocher quand le patient serre fort pour que les forces occlusales soient partagées entre les implants et les dents [19, 20].

Les puits d'accès aux vis sont obturés de manière provisoire à l'aide de bouchons de silicone de basse viscosité, faciles à déposer. Les couronnes nouvellement insérées sont alors « testées » pendant une période de 7 à 10 jours. Au terme de celle-ci, les puits sont fermés de manière définitive en associant gutta percha compactée en fond de cavité et résines composites de même teinte que la céramique. Le passage des brochettes autour des piliers implantaire est rigoureusement enseigné au patient et contrôlé au cours des séances de maintenance (fig. 8).

### 9. Suivi radiographique étape par étape.



a. Situation initiale.



b. 4 mois après l'extraction.



c. 6 mois après l'élévation sinusienne.



d. 4 mois après la pose des implants.



e. Le jour de la pose des piliers.



f. 1 an après la pose des couronnes.

## Conclusion

Le succès des thérapeutiques implantaire dans la région du maxillaire postérieur passe par la connaissance des principes biologiques de la cicatrisation osseuse, le choix et la position des implants, la maîtrise des protocoles d'aménagement des tissus mous et des tissus durs péri-implantaires et un suivi rigoureux des patients (fig. 9).

Les avancées en termes d'imagerie tridimensionnelle et le développement de logiciels de planification implantaire ont considérablement amélioré la gestion de chaque cas clinique. Les praticiens peuvent ainsi concilier les impératifs prothétiques aux possibilités anatomiques, et appréhender plus facilement les obstacles de la région à implanter afin de choisir la thérapeutique la plus appropriée.

L'augmentation du plancher sinusien est une technique fiable et prévisible largement utilisée pour la réhabilitation implantaire du maxillaire postérieur.

**La restauration prothétique est la finalité de l'acte implantaire, sa réussite est le reflet d'une réflexion prothétiquement guidée du plan de traitement.**

Avec les évolutions permanentes des capacités numériques, il est assuré que les conceptions issues de la CFAO se rapprocheront de plus en plus de l'adaptation parfaite, un des facteurs clés de la pérennité des réhabilitations prothétiques supra-implantaires.

Dans ce cas clinique, ne passant jamais par la pose de piliers de cicatrisation, nous allions des concepts plus « anciens » (deux temps chirurgicaux avec enfouissement des implants) à des concepts plus récents de gestion et de manipulation des tissus mous: le pilier prothétique, transgingival, serré de manière définitive lors de l'activation de l'implant permet une cicatrisation unique du système d'attache péri-implantaire qui ne sera alors plus jamais sollicité (« un pilier, une seule fois ») [21].

*Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêts.*

**Correspondance :** cabinetdentaire.nimes@gmail.com

**BIBLIOGRAPHIE**

1. Sharan A, Madjar D. Maxillary sinus pneumatization following extractions : A radiographic study. *Hein Journal Oral Maxillofac Implants* 2008 ; 3 (1) : 48-56.
2. Cawood JI, Stoelinga PJ. International research group on reconstructive preprosthetic surgery. Consensus report. *Int J Oral Maxillofac. Surg* 2000 ; 29 (3) : 159-162.
3. Jensen OT, Shulman LB, Block MS, Iacono VJ. Report of the Sinus Consensus Conference of 1996. *Int Journal Oral Maxillofac Implants* 1998 ; 13 (suppl) : 11-41.
4. Jensen OT. Treatment planning for sinus grafts, in: *The Sinus Bone Graft*, Quintessence Publishing 1999 : 49-68.
5. Lambert F, Lecloux G, Rompen E. One-step approach for implant placement and subantral bone regeneration using bovine hydroxyapatite : a 2- to 6-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010 ; 25 (3) : 598-606.
6. Henner N, Moll V, Picard N, Duffort S. Préserver l'alvéole ou reconstruire la crête, In : *Chirurgie Plastique Parodontale et Péri-implantaire*, 2017, 3e édition, Editions CdP (Chap. 20) : 361-400.
7. Cho YS, Park HK, Park CJ. Bony window repositioning without using a barrier membrane in the lateral approach for maxillary sinus bone grafts : clinical and radiologic results at 6 months. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012 ; 27 (1) : 211-217.
8. Wallace SS, Mazor Z, Froum SJ, Cho S-C, Tarno DP. Schneiderian membrane perforation rate during sinus elevation using piezosurgery : clinical results of 100 consecutive cases. *Int J Periodontics Restorative Dent* 20017 ; 27 (5) : 413-419.
9. Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M. Bone augmentation procedures in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009 ; 24 (Suppl) : 237-259.
10. Ragucci GM et al. Influence of exposing dental implants into the sinus cavity on survival and complications rate : a systematic review. *Int J Implant Dent* 2019 ; 5 (1) : 6.
11. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of the inter-implant bone-crest. *J Periodontol* 2000 ; 71 (4) : 546-549.
12. Rodríguez X et al. The effect of abutment dis/reconnections on peri-implant bone resorption : a radiologic study of platform-switched and non-platform-switched implants placed in animals. *Clin Oral Implants Res* 2013 ; 24 (3) : 305-311.
13. Santos JS et al. One abutment at one time concept for platform-switched morse implants : Systematic review and meta-analysis. *Braz Dent J* 2018 ; 29 (1) : 7-13.
14. Palacci P. Peri-implant soft tissue management. Papilla regeneration technique. In : Palacci P, Ericsson I, Engstrand P, Rangert P (eds). *Optimal implant positioning and soft tissue management for the Brånemark system*. Chicago : Quintessence, 1995 : 59-70.
15. Aguilar ML, Elias A, Vizcarrondo CE, Psoter WJ. Analysis of three-dimensional distortion of two impression materials in the transfer of dental implants. *J Prosthet Dent* 2010 ; 103 (4) : 202-209.
16. Jemt T. Failures and complications in 391 consecutively inserted prostheses supported by Branemark implants in edentulous jaws : a study of treatment from the time of prosthesis placement to the first annual check-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991 ; 6 (3) : 270-276.
17. Rangert BR, Sullivan RM, Jemt TM. Load factor control for implants in the posterior partially edentulous segment. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997 ; 12 (3) : 360-370.
18. Mariani P, Margossian P, Laborde G. Choix d'un concept occlusal en implantologie - 2e partie applications pratiques. *Stratégie Prothétique* 2008 ; 8 (3) : 1-17.
19. Gross MD. Occlusion in implant dentistry. A review of the literature of prosthetic determinants and current concepts. *Aust Dent J* 2008 ; 53 Suppl 1 : S60-68.
20. Warreth A et al. Fundamentals of occlusion and restorative dentistry. Part II : occlusal contacts, interferences and occlusal considerations in implant patients. *J Ir Dent Assoc* 2015 ; 61 (5) : 252-259.
21. Canullo L et al. Marginal soft tissue stability around conical abutments inserted with the one abutment-one time protocol after 5 years of prosthetic loading. *Clin Implant Dent Relat Res* 2018 ; 20 (6) : 976-982.