



LE **FIL** DENTAIRE

Partageons Notre Savoir-Faire



**SPÉCIAL  
GREFFES OSSEUSES**

# Couronnes CAPTEK™

Le métal précieux et ses avantages

+ Solide et meilleure adaptation

- Cher : prix unique de 109 € !



## SOLIDITÉ

Structure innovante tridimensionnelle en métal composite (Or 97% et Platine/Palladium) garantissant une solidité à toute épreuve.



## ESTHÉTIQUE

Teinte chaude de l'or alliée à ses qualités de réfraction de la lumière pour un rendu naturel.



ADAPTATION MARGINALE OPTIMALE



## BIOCOMPATIBILITÉ

Réduction jusqu'à 90% des bactéries dans le sulcus (cliniquement prouvée).

Précision  
Résilience



[www.protilab.com](http://www.protilab.com)

Pour la réalisation de vos couronnes Captek,  
**CAPTEK™** recommande **ProtLab**  
seul laboratoire certifié Captek en France !

N° Azur 0 810 81 81 19  
PRIX APPEL LOCAL



Rejoignez plus de 3 000 praticiens satisfaits !

Sécurité

Le seul laboratoire de son secteur certifié ISO\*

Qualité

1<sup>er</sup> au palmarès de UFC-Que choisir

Délai

7 jours porte-à-porte partout en France

Service

Un prothésiste-conseil dédié pour chaque praticien



CCM  
65€



Couronne  
Captek 109€

Complet  
Résine 99€



\*à la différence de nos concurrents dont uniquement les sous-traitants sont certifiés ISO.

Règlements acceptés par cartes bancaires



N°Azur 0 810 81 81 19

PRIX APPEL LOCAL

www.protilab.com

# Pour gagner plus travaillons mieux

- Une qualité sans précédent !
- La norme **ISO 9001 : 2000**
- Un support **expert**
- Délai: **3j**

**3j**  
de labo



**50%**  
de réduction

**4** pendant vos  
premières semaines  
de commandes

CCM  
**27,50€**  
au lieu de 55€

Stellite finitions directes  
**60,00€**  
au lieu de 120€

INL à clavette  
**12,50€**  
au lieu de 25€

*Commander, c'est facile!*

**N° Azur 0 810 43 03 83**

PRIX APPEL LOCAL

Vous nous appelez et un coursier arrive dans l'heure dans toute l'Île de France **24h/24 et 7J/7!** Pour la province, nous programmons un ramassage TNT ou chronopost dans l'après midi. Notre délai Top Chrono: **3 jours de labo!** Pour une empreinte arrivée au laboratoire samedi matin, la mise en livraison sera réalisée le jeudi suivant dès 14 heures.  
**Et le Transport est 100% gratuit!**

 **LABORATOIRE**  
**Viadentis**

# Les augmentations osseuses sous l'angle de la vascularisation et de la potentialisation des mécanismes cellulaires

« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ». Ce dicton, les écoliers le connaissent par cœur. Il est communément attribué à Antoine Laurent

Lavoisier, père de la chimie moderne. En réalité, cette idée n'est que l'évolution et la reformulation (certes plus concise et puissante) de la phrase d'Anaxagore de Clazomènes philosophe atomiste : « Rien ne naît ni ne périt, mais des choses déjà existantes se combinent, puis se séparent de nouveau ». Il en est de même dans nos thérapeutiques. L'évolution de nos connaissances n'est qu'un long fil conducteur auquel chacun de nous amène sa contribution. Les certitudes évoluent au gré de cette même connaissance.

À nos débuts de l'implantologie, nous regardions nos maîtres avec admiration et envie : ils ont vécu (ce que nous croyons être) les seules grandes heures de l'implantologie : de la fibrointégration de Linkow à l'ostéointégration de Brånemark ; de la fenêtre de Caldwell-Luc au comblement sous-sinusien de Tatum ; etc. Pour notre grand bonheur (professionnel), les instants présents sont tout aussi fantastiques et les perspectives encore plus excitantes.

Les greffes osseuses préimplantaires, sont communément citées pour désigner les thérapeutiques visant le gain de volume nécessaire (bien souvent) à une thérapeutique implantaire. En réalité il est plus approprié de parler d'augmentations tissulaires préimplantaires. Ces augmentations visent le tissu osseux en premier chef mais ne sauraient aboutir sans les tissus mous associés. Cela peut être réalisé lors du geste chirurgical par la relaxation tissulaire de ce tissu de recouvrement ou spontanément comme nous l'observons dans certaines régénérations guidées sur des membranes exposées et dans la distraction osseuse en général et spécifiquement alvéolaire. Ce numéro spécial, nous l'avons voulu différent et j'ai souhaité impliquer des acteurs de disciplines fondamentales. Nous parlerons de comblement sous-sinusien sous l'angle du diagnostic ORL, dans l'objectif de prise de décision quant à la chronologie et la mise en œuvre de cette technique.

Nous aborderons la grande famille des augmentations osseuses en mettant en exergue l'importance de la vascularisation. Les greffes autologues étant un grand chapitre qui traite des tissus mous et de la nature des os greffés, il sera abordé dans un numéro complémentaire. Dans celui-ci nous traiterons des régénérations osseuses guidées sous formes de particules (ROG) ou de blocs allogéniques (qui répondent à ce même mécanisme) ainsi que des ostéotomies segmentaires, beaucoup moins connues. Ces dernières se subdivisent en deux groupes : 1. les ostéotomies segmentaires progressives: plus connues sous le terme de distractions alvéolaires 2. les ostéotomies segmentaires immédiates : qui se subdivisent en ostéotomies segmentaires transversales (OST), plus connues sous le nom d'expansions osseuses alvéolaires et les ostéotomies segmentaires axiales (OSA), désignées à tort, par le terme général d'ostéotomies segmentaires. Cela serait incomplet, si nous ne traitons certains mécanismes fondamentaux qui justifient ces techniques et l'apport de certains adjuvants tels que les PRF comme dopants et accélérateurs de la cicatrisation.

Il faudrait plus d'un livre pour entrer dans le détail de ces techniques et plus d'une vie pour ne rien oublier. Bonne lecture et merci à l'ensemble des auteurs qui ont contribué à ce numéro, en espérant avoir ensemble abordé et répondu à l'essentiel.



Dr Georges KHOURY

## Sur le Fil

> 6 à 12

Actualités France et International

Nouveaux produits – Revue de presse

## Clinic Focus

> 14 à 59

- Pathologie naso-sinusienne : du diagnostic à la prise en charge

- Élévation du plancher sinusien par voie latérale

- PRF, 10 ans après : des questions et des certitudes

- La régénération osseuse guidée

- Extraction-implantation immédiate versus implantation différée : vers une nouvelle réflexion

- Reconstitution de maxillaire complet atrophie par blocs allogéniques et mise en charge immédiate sur implants transitoires

- Les techniques d'expansion alvéolaire transversale

- Ostéogénèse par distraction osseuse alvéolaire

- Ostéotomies segmentaires d'augmentation verticale des crêtes alvéolaire atrophées

## Publi-rédactionnel

> 60 et 61

Le secret d'un bon coaching : éthique, souplesse et rigueur !

## Industrie reportage

> 62

MIS : une entreprise dynamique qui rime avec haute technologie

## Ergo Pratic

> 64 à 66

Les micro-moteurs à induction

## Conseil Organisation

> 68 et 69

Relation patients :

quels sont les facteurs de réussite ?

## Conseil R.H.

> 70 et 71

Assistante dentaire, mes débuts...

## Conseil Eco

> 72 à 74

De l'art et de la manière de réduire ses impôts !

## Au Fil du Temps

> 76 à 80

Agenda des manifestations

## Petites Annonces

> 81 et 82

## ERRATUM

Dans le précédent numéro (n°53 - mai 2010), une erreur s'est glissée en page 12 (Sur le fil). Le produit Invisalign® Lite est commercialisé par la firme Align Technology et non Tehcnology. Nous vous prions de bien vouloir nous en excuser.

**Revue mensuelle**

95 rue de Boissy - 94370 Sucy-en-Brie.  
Tél. : 01 56 74 22 31 Fax. : 01 45 90 61 18  
contact@lefildentaire.com

**Directrice de la publication :**

Patricia LEVI  
patricialevi@lefildentaire.com

**Une publication de la société COLEL**

SARL de presse – RCS 451 459 580  
ISSN 1774-9514 – Dépôt légal à parution

**Rédacteur en chef :**

Dr Norbert COHEN  
norbertcohen@lefildentaire.com

**Rédacteur en chef exceptionnel pour ce numéro :**

Dr Georges Khoury

**Directrice commerciale :**

Patricia LEVI

**Direction artistique :**

lordje@hotmail.fr

**Rédaction :**

Dr Adriana AGACHI, Catherine BEL, Dr Steve BENERO,  
Dr Raphaël BETTACH, Dr Edmond BINHAS, Georges BLANC,  
Alain CARNEL, Dr Joseph CHOUKROUN, Rodolphe COCHET,  
Dr Thomas FORTIN, Dr Olga FÜLOP, Dr Angela GILET,  
Dr Elias KHOURY, Dr Georges KHOURY,  
Dr Stéphane LIWAREK, Dr Jack NAHMIASH  
Dr Philippe PIRNAY, Dr Hamid RIAHI, Yves ROUGEAUX,

**Conseiller spécial :**

Dr Bernard TOUATI

**Comité scientifique :**

Dr Fabrice Baudot (endodontie, parodontologie)  
Dr Eric Bonnet (radiologie numérique, blanchiment)  
Dr Alexandre Boukhors (chirurgie, santé publique)  
Dr Nicolas Cohen (microbiologie, endodontie, parodontologie)  
Dr François Duret (CFAO)  
De Georges Freedman (cosmétique) (Canada)  
Dr David Hoexter (implantologie, parodontologie) (USA)  
Dr Georges Khoury (greffes osseuses)  
Dr Alexandre Miara (blanchiment)  
Dr Hervé Peyraud (dentisterie pédiatrique et prophylaxie)  
Dr René Serfaty (dentisterie restauratrice)  
Dr Raphaël Serfaty (implantologie, parodontologie)  
Dr Stéphane Simon (endodontie)  
Dr Nicolas Tordjmann (orthodontie)  
Dr Christophe Wierzelewski (chirurgie, implantologie)

**Secrétaire de direction :**

Marie-Christine GELVÉ  
mcg@lefildentaire.com

**Imprimerie :**

Savoy Offset : 4 rue des Bouvières, PAE Les Glaisins,  
B.P. 248, 74942 Annecy-Le-Vieux

**Couverture :**

© Henrik5000 - iStockphoto

**Photos :**

DR, Fotolia

**Publicité :**

Patricia LEVI - 06 03 53 63 98

**Annonces :**

American Express - Astra Tech - Biobank - CEIOP - Deltex - Dentatus  
Ekler - Elite Ceram - G.I.Web - Groupe Edmond Binhas - Henry Schein  
Interim Medical Service - Import Dentaire - La Médicale de France  
Les Compagnons Dentaires - Prodont Hollinger - Protilab  
Sun Dental Labs - Syfac - Tecalliage - Tekka - TLBM - UFR Bordeaux  
UNIOF - Viadentis - Vita Zahnfabrik - Web Dentiste - Zimmer Dental

**Encarts :**

Axel Dentaire - NCD

**A LIRE**

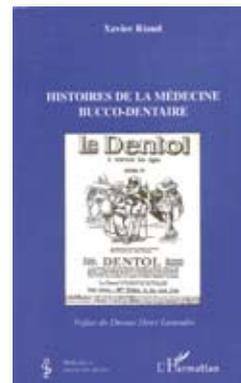
# Histoires de la médecine bucco-dentaire

Par **Xavier Riaud**

**A** travers un recueil d'articles originaux, qui révèle des aspects historiques ignorés du monde de la chirurgie dentaire, par l'énumération d'une série d'événements et de personnages célèbres, Xavier Riaud nous invite à la découverte d'histoires de la médecine bucco-dentaire non exhaustives, qui s'attardent plus sur l'aspect humain de ses protagonistes que sur son aspect véritablement technique. Il parvient tout au long de cet opus à démontrer que l'histoire de la médecine bucco-dentaire peut aussi rejoindre parfaitement l'histoire de l'Humanité, à laquelle elle a largement contribué, dans une forme véritablement surprenante et qu'elle ne doit pas, à ce titre, être négligée.

Orphelin de père ou de mère, un homme peut être aussi orphelin de sa science par la méconnaissance des évolutions de son savoir à travers les siècles. Il est donc du devoir éthique de chacun de veiller à en perpétuer le souvenir auprès des générations futures.

Enfin, Confucius a dit : « Étudiez le passé si vous voulez appréhender l'avenir. » Ainsi, beaucoup de scientifiques qui ne s'intéressent pas à l'histoire de leur profession ne remplissent pas leur devoir de mémoire envers ceux qui ont été leurs maîtres. Une science ne peut résolument pas progresser si elle oublie sciemment ses fondateurs et ce qu'ils ont accompli. ◆



**Éditions L'Harmattan**

Coll. Médecine à travers les siècles - 146 pages – Prix : 13,50 €

www.librairieharmattan.com - diffusion.harmattan@wanadoo.fr – harmattan1@wanadoo.fr

**A LIRE**

# Pathologie maxillo-faciale et stomatologie

Par **Jean-Pierre Lézy et Guy Princ**

**C**et ouvrage apporte des réponses pratiques au médecin et à l'odontologiste sur les questions qu'ils se posent sur la pathologie dentaire et parodontale et sur la pathologie traumatique et tumorale des maxillaires.

Il rappelle les éléments du diagnostic, du bilan et du traitement des traumatismes de la face, des cancers de la cavité buccale, des algies faciales, des dysmorphies dento-maxillaires et des fentes labio-maxillo-palatines.

Cette 4e édition comporte une actualisation des données sur l'ensemble de l'ouvrage et une refonte complète des parties consacrées :

- à la pathologie de la muqueuse buccale
- aux dysfonctionnements de l'articulation temporo-mandibulaire
- à la pathologie des glandes salivaires
- aux malformations cranio-faciales
- au SIDA et aux adénopathies cervico-faciales.

Des encadrés viennent renforcer l'aspect didactique de l'ouvrage en mettant en évidence les points clés à retenir dans chaque chapitre et l'iconographie a été enrichie par des schémas d'anatomie de la face, de nombreux clichés radiographiques et un cahier couleur d'une vingtaine d'illustrations. ◆



**Éditions Elsevier Masson**

Tél. : 01 71 16 50 76 – Fax : 01 71 16 50 77

c.distinguin@elsevier.com

# Votre Site Internet Webdentiste

**+** votre **iPad OFFERT** \*

*Le duo gagnant de  
votre relation patient !*



En partenariat avec



L'occasion unique de juger par vous même :

**25% de remise**  
sur votre Site Internet PREMIUM

**+** votre **iPad OFFERT** \* !

→ **Appelez vite** nos conseillers Internet  
au 01 44 50 11 13 - [commercial@webdentiste.fr](mailto:commercial@webdentiste.fr)

## Webdentiste.fr

L'EXPERT DE LA RELATION PATIENT  
N°1 DES SITES INTERNET

*Plus qu'un Site Internet,  
la plateforme de communication  
de votre cabinet*

\* Offre réservée aux adhésions PREMIUM d'une durée d'un an et dans la limite des stocks disponibles - Remise applicable la première année de l'adhésion - Frais de création 290 €.

© NPS - EDITIONS NUMERIQUES DE PRESSE SPECIALISEE  
13, rue du Quatre Septembre, 75002 Paris - SAS au capital de 49 100 €

DISTRIBUTION GÉNÉRIQUE INTERNATIONALE

## Fantasia de Sun Medical

Composite photo-polymérisable pour les obturations des dents postérieures

*Avantages :*

Ne colle pas à la spatule. S'étale facilement sur le fond de la cavité sans faire de bulle. Tient la sculpture, façonne aisément les crêtes marginales. Se glace seul et se polit très rapidement. Compatible tous adhésifs. Deux opaques dentines disponibles. Combinaison originale de 4 charges (nanocharge, micro-charge, charge TMPT du Metafil CX, charge dopée au Strontium pour une excellente translucidité de la couche occlusale).

Résistance mécanique élevée.

Seringues de 4,2 g - 7 teintes disponibles - A1, A2, A3, A3,5, A4, A2 opaque, A3 opaque. ◆



**Distribution Générale Internationale**  
Tél. : 00 33 (0)1 43 03 06 84 - fax 00 33 (0)1 43 03 15 98  
generinter@aol.com - www.generiqueinternational.com

SIRONA

## Le Red dot award 2010 pour SIROLaser Advance

Régulièrement couronnés par divers prix internationaux récompensant le design et l'innovation, les produits Sirona ont déjà obtenu depuis 2005, cinq « red dot design award ».

Mis sur le marché en 2009, ce laser est ainsi distingué pour la seconde fois pour son design d'exception après avoir obtenu auparavant le prix GOOD DESIGN.

Le jury international, qui réunissait 30 personnalités, a accordé au SIROLaser une « mention honorable ».

Cette mention est décernée à un produit présentant des détails particulièrement bien étudiés. Le laser a été conçu par l'agence Puls Produktdesign. Description : l'élément central, blanc, est placé légèrement en saillie par rapport à la base grise, de sorte que, vu de face, il paraît presque flotter dans les airs. C'est tout simplement ce raffinement formel qui fait la différence. La logique globale de la structure et l'harmonie intrinsèque de la démarche conceptuelle révèlent d'emblée le design hors pair de l'objet.

Ce laser figurait parmi les 4 252 produits présentés au concours 2010 par



des constructeurs de 57 pays. La remise officielle des prix aura lieu le 5 juillet 2010 au théâtre Aalto de Essen, en présence de plus de mille invités. Les produits couronnés seront présentés du 6 juillet au 1er août dans le cadre de l'exposition spéciale « Design on stage – winners red dot award : product design 2010 », organisée au musée de Essen, qui s'élève sur le site de l'ancienne mine de charbon « Zeche Zollverein » classée au patrimoine culturel mondial. ◆

## ApexLocator intégré au TENEO : nouvelle méthode de mesure garante d'une précision maximale

Le TENEO peut intégrer un ApexLocator, appareil numérique garant d'une mesure ultra-précise. Cette solution compacte génère un précieux gain de temps et d'espace puisqu'il n'est plus nécessaire d'installer ou de préparer un appareil de table séparé.

Le procédé de mesure repose sur la technologie multifréquence (mesure différentielle) qui permet à l'appareil de fournir des résultats fiables et précis, non altérés par la présence d'un milieu humide (sang, hypochlorite de sodium, etc). Les préparations canalaires sont mécanisées ou manuelles. Dans le premier cas, le signal de mesure passe par le contre-angle Endo 6:1.

Ce localisateur d'apex n'a pas besoin d'être calibré et est toujours prêt à l'emploi. La progression de la lime dans le canal est clairement visualisée sur le grand afficheur EasyTouch (7") du TENEO. Divers signaux sonores et affi-



chages apportent une aide supplémentaire. Avec la fonction endodontie, le dentiste a la possibilité de programmer l'arrêt automatique et le mode AutoReverse pour prévenir tout risque de dépassement du couple maximal fixé. Le couple et le nombre de tours conseillés pour chaque lime sont paramétrés dans la bibliothèque intégrée, ce qui évite au praticien

d'effectuer de délicats réglages et lui apporte un surcroît de sécurité pendant la préparation. ◆

**Sirona Dental Systems GmbH**  
Tél. : +49 (0) 6251 / 16 29 01  
Fax : +49 (0) 6251 / 16 25 91  
contact@sirona.de - www.sirona.fr



**SYFAC**

**L'excellence  
en formation**

## Formation SEDATION Complète en 2 jours

**Accréditation en cours**

Sédation au MEOPA, Sédation Médicamenteuse, Sédation Combinée  
Pour répondre à toutes les demandes de sédation :  
Chirurgie, Omnipratique, pédodontie, durée courte ou longue  
Par des spécialistes de la sédation en chirurgie dentaire

[www.syfac.com](http://www.syfac.com)

### Formation PRF 1 jour

Formation à la préparation et à l'utilisation du PRF  
Aspects fondamentaux, Indications, choix des biomatériaux avec le PRF,  
Protocoles d'utilisation dans les greffes osseuses et comblements  
Travaux pratiques

### Formation Prélèvements Sanguins et Injections 1 jour

Anatomie, physiologie veineuse  
Techniques de prélèvements  
Protocoles d'injection et choix des médicaments injectables  
Travaux pratiques sur mannequins et réalisation de prises de sang réelles

[www.syfac.com](http://www.syfac.com)

[www.syfac.com](http://www.syfac.com)

## Congrès SYFAC 2011 ▶ 11-12 mai 2011 à Menton (06)

- Thèmes :**
- ▶ Prévention des échecs en implantologie, parodontologie et greffes osseuses
  - ▶ Expertises médico-légales
  - ▶ Stimulation osseuse avant et après la greffe : les nouvelles techniques

**TLB** *TousLesBiomatériaux.com*  
UNE SOLUTION EFFICACE POUR TOUTES VOS INDICATIONS

La solution professionnelle pour la Sédation au MEOPA

## Scavenger MATR'X

- ▶ Auto-portant (tient tout seul)
- ▶ Induction directe avec le masque nasal (économie++)
- ▶ Entièrement autoclavable (masque et tubulures)
- ▶ Circuit séparé gaz frais et gaz expirés
- ▶ Option : valve d'évacuation des gaz expirés vers l'aspiration.
- ▶ Considéré comme le meilleur système et le plus économique
- ▶ Commentaire de 100% des utilisateurs du Matr'x : Parfait !

**Valve de raccord de vide :**  
les gaz expirés sont évacués  
vers l'aspiration



### Oxymètre de pouls NELLCOR :

Secteur et batterie.  
Nombreuses alarmes.  
Gestion intelligente de la sédation avec l'oxymètre.  
Par le leader mondial de l'oxymétrie.

[www.touslesbiomatériaux.com](http://www.touslesbiomatériaux.com) - [www.tlbn.fr](http://www.tlbn.fr)

BUSCH AND CO KG

## Disposer de la visibilité optimale

L'odontologie moderne a pour but de conserver au maximum la substance dentaire saine en cas d'apparition minime de carie dentaire. Or, cela suppose la disponibilité d'instruments conçus de façon à rendre le traitement agréable et non agressif pour le patient. La fraise ronde 1SXM en carbure de la société BUSCH est un instrument de ce genre.

La fraise ronde dispose d'une géométrie des parties coupantes spéciale permettant aux utilisateurs d'effectuer un traitement dans les cavités avec peu de vibration et de ce fait moins pesant pour le patient. Cette spécificité permet un bien meilleur contrôle pour le praticien.



Avec une ouverture la plus minime possible de la cavité ainsi qu'une vue nette de la zone à traiter, la carie peut être soignée en réduisant au mieux la perte de substance dentaire saine. En plus de la bonne visibilité, le col fin de la fraise facilite l'alimentation en liquide de refroidissement et la suppression des débris. En plus des instruments en tige CA, des instruments en tige CA-long sont disponibles dans 5 tailles ISO pour accéder facilement aux zones plus profondes.

◆

BUSCH AND CO KG

Tél. : +49 2263 860 - Fax: +49 2263 20741

mail@busch.eu - www.busch.eu

POLYDENTIA

## Le nouvel Hy-Drop!

Le distributeur hygiénique de liquides au design renouvelé et aux performances incomparables.

Très utile dans tous les cabinets dentaires, Hy-Drop est un distributeur hygiénique de liquides (médicaments, solutions désinfectantes, etc...) très pratique.

Il suffit d'une légère pression sur la membrane même avec une seule main pour que Hy-Drop délivre le liquide goutte à goutte de façon rapide et économique.

Le nouvel Hy-Drop a été produit avec un polymère high-tech qui garantit une résistance excellente aux produits chimiques utilisés dans les cabinets dentaires.

Soit le distributeur, soit la membrane peuvent être stérilisés à 134° C. Afin d'éviter tout risque de contamination croisée,

il est conseillé de changer la membrane après chaque patient.

Hy-Drop est disponible en cinq couleurs différentes pour permettre une identification précise du contenu. Les godets ont été conçus pour être parfaitement emboîtés les uns dans les autres. ◆



POLYDENTIA SA

Tél. : +41 (0)91 9462948 - Fax: +41 (0)919463203

www.polydentia.com - info@polydentia.ch

PLANMECA

## L'université de Vienne a choisi ses unités dentaires

La société finlandaise Planmeca Oy vient de signer un accord avec l'Université Bernhard Gottlieb de Vienne, en Autriche, en vertu duquel elle s'engage à fournir des unités dentaires et équipements auxiliaires. Planmeca fournira à la clinique universitaire dentaire Bernhard Gottlieb 74 unités dentaires Planmeca Compact i dotées de bras porte-instruments équilibrés et équipées de scialytiques Planmeca SingLED.

Les unités Planmeca Compact i seront utilisées par les étudiants et le corps professoral de la faculté dentaire Bernhard Gottlieb. La clinique, qui bénéficie des toutes dernières technologies et méthodes de traitement, soigne plus de 20 000 patients par an. Elle est réputée pour sa recherche en odontologie. C'est également l'une des institutions dédiées à l'enseignement dentaire les plus importantes d'Europe.

Les équipements dédiés à l'enseignement universitaire occupent une place privilégiée pour Planmeca et témoignent de l'engagement de la société en termes de développement de produits dernier cri et de qualité fiable. Au cours des quatre dernières années, la somme des contrats signés avec des universités s'est élevée à plus de 30 millions d'euros ; ceci englobait environ 1 400 unités dentaires et 100 appareils à rayons X et près de 300 unités de simulation. ◆

PLANMECA

Clinique universitaire dentaire Bernhard Gottlieb

www.bgzmk.meduniwien.ac.at - www.planmeca.com

EYEWORX SAS

## L'endoscope dentaire INSIDE

Procédé exclusif et innovant permettant de travailler sous contrôle d'écran avec une image à l'endroit et agrandie jusqu'à 40 fois. Un bras articulé compensé garantit la stabilité des images. Le praticien peut effectuer le soin en libérant ses deux mains. La visualisation est aisée, plus de zone inaccessible aux yeux du praticien et donc geste plus précis. L'image peut être repositionnée pour faire coïncider les mouvements de la fraise sur l'écran avec ceux simultanément prodigués en bouche. Confort dans la position de travail, plus besoin de se pencher ni de se contorsionner.



Le miroir lumineux clipsé à l'extrémité de l'embout endoscopique remplace le miroir habituel. Il est nettoyé par la projection d'un jet d'air pulsé en permanence, éliminant la buée, les résidus de fraisage et le spray d'eau de la turbine, d'où un gain de temps et un grand confort pour le praticien.

Le patient peut suivre le déroulement des procédures opératoires grâce à la capture d'images qui permet d'enregistrer sur vidéo ou en photos, de faire accepter les soins plus facilement grâce à la visualisation de la zone identifiée, de fidéliser la clientèle par la qualité de finition des soins, d'améliorer l'esthétique, d'échanger des images de qualité avec les prothésistes, de comparer 4 images sur le même écran. Des séances de formation sont offertes, assurant d'être opérationnel dès la mise en place de l'endoscope. ◆

Un showroom parisien est ouvert jusqu'au 30 juin au 38 rue Beaujon 75008. Découvrez et essayez l'endoscope dans les conditions du cabinet dentaire.

EYEWORX SAS

Tél. : 0810 212 512 - Fax : 01 34 15 77 67 - info@eyework.fr - www.eyework.eu

# 4 Leaders s'unissent

pour vous accompagner dans votre acte d'Implantologie orale

**Hu-Friedy**



**Jota**



**Zirc**  
Because Time Is Everything™



**MELAG** France



37 rue Michel Carré - 95100 ARGENTEUIL  
Tél. : +33 1 30 76 03 01/02 • Fax : +33 1 30 76 10 31  
Email : info@melagfrance.fr • info@importdentaire.fr

## IMPLANTDISCOUNT

## Seringues de BTCP et membrane EZ Cure



La réussite à long terme d'une augmentation osseuse et l'ostéointégration du matériau jouent un rôle décisif lorsqu'il s'agit de choisir le matériau de régénération osseuse qui permettra de stabiliser un implant sur le long terme.

C'est pourquoi, dans le cadre de son développement, Implantdiscount vous

propose des seringues de BTCP et des membranes.

Issue d'un procédé d'extraction original, la membrane EZ Cure offre d'excellentes qualités de maniabilité. Son adaptabilité aux différentes géométries osseuses simplifie l'acte opératoire.

Issue d'une technologie spécifique, la membrane EZ Cure représente la « nouvelle génération » en matière de membranes résorbables.

Avec plus de 20 ans de recul clinique, son fabricant est positionné au rang d'expert en matériaux de régénération osseuse. Ce matériau se caractérise par une excellente bio-compatibilité et une ostéogénicité très élevée.

Sa résorption totale et son remplacement progressif par de l'os vivant et architecturé à court terme, en font un matériau de choix pour les implantologues. ◆

IMPLANTDISCOUNT  
www.implantdiscount.fr



## ULTRADENT

## Opalescence Trèswhite suprême 15 %

Nouvelle concentration pour nos gouttières préformées et pré-chargées. Retrouvez désormais le Trèswhite suprême « prêt-à-porter », avec une concentration de peroxyde d'hydrogène à 15 %. Cette concentration permet de réduire le port des gouttières à 15 mn par jour, tout en gardant un blanchiment de qualité professionnelle sur une durée du traitement de 10 jours.

Trèswhite suprême 15 % est aujourd'hui la meilleure solution pour proposer un blanchiment économique, rapide et efficace aux patients, sans pour autant prendre du temps sur votre cabinet.

Trèswhite suprême 15 % existe en parfum menthe et est livré dans un conditionnement de 10 blisters individuels contenant chacun une arcade du haut et du bas. ◆

Réf UP5811 pour un prix de 79 € TTC.



ULTRADENT  
www.ultradent.com

## VOCO

## GrandTEC® : une base stable de bandes en fibre de verre

Pour certaines indications comme la contention de dents dans le cadre d'une stabilisation primaire temporaire après un traitement orthodontique ou parodontique, même les forces d'adhésion des dernières générations de bonding et de composite ne suffisent pas. Pour le traitement par composite d'un traumatisme ou d'un espace édenté la base doit être un matériau stable et fiable. La nouvelle bande en fibre de verre GrandTEC® de VOCO, très dense, est imprégnée d'une résine spéciale photo-polymérisable et permet de renforcer des travaux sans métal avec une invasion minimale.

Les bandes sont modelables avant la polymérisation, le durcissement s'effectue à l'aide de lampes à polymériser habituelles. Comme GrandTEC® est déjà imprégnée d'une résine, le mouillage incommode, laborieux et souvent irrégulier des bandes en fibre de verre avec un bonding n'est plus

nécessaire. En raison de la liaison chimique intensive entre les fibres de verre et le composite, les contraintes mécaniques sont réparties de manière régulière, ce qui augmente nettement les résistances à la flexion et à la rupture de la restauration.

Chaque bande en fibre de verre, très flexible, entourée d'un film protecteur qui peut être enlevé facilement mais juste avant l'application, est emballée séparément dans un blister, à l'abri de la lumière.

GrandTEC®, développée pour l'utilisation en orthodontie, parodontologie, traumatologie, dentisterie conservatrice et prothétique, garantit la stabilité lors de la contention des dents après un traitement orthodontique ou parodontique. Elle participe à la fixation de dents avulsées ou déchaussées, de fragments après une fracture. Indiquée pour la fabrication et la stabilisation de bridges provisoires à base de composite, pour le traitement temporaire



ou semi-permanent d'un espace édenté employant une dent naturelle extraite, elle est recommandée dans le domaine des prothèses pour le traitement temporaire après la mise en place d'un implant pendant la période d'ostéointégration. ◆

VOCO  
Tél. : +49 (0)4721 719-187  
www.voco.fr - o.krems@voco.de

SUNFLEX®

## Le partiel flexible virtuellement invisible

Les partiels Sunflex® ont été choisis par des milliers de praticiens. Translucides, ils ont le parfait degré de flexibilité, avec un taux d'absorption de liquide inférieur à la moyenne, sont cliniquement incassables et virtuellement invisibles.

Le Sunflex® peut être utilisé en prothèse transitoire unilatérale post ou pré-implantaire, en prothèse adjointe conventionnelle ou combiné sur un châssis métallique. Un kit de fraises adapté permet les retouches. Cinq coloris autorisent le choix de la couleur idéale.

Aucune préparation des dents n'est utile, seuls sont nécessaires une empreinte d'alginate légère qui doit être versée immédiatement et un modèle.



Pour l'insertion, la première étape est très importante. Elle permet une insertion douce et une bonne

adaptation aux tissus naturels de votre patient. Immergez la prothèse dans de l'eau très chaude pendant environ une minute. Lorsque la prothèse est refroidie, insérez-la doucement dans la bouche de votre patient. Si les crochets sont mal adaptés, il suffit de les plonger 30 secondes dans de l'eau chaude puis de modifier leur forme doucement en les maintenant sous un jet d'eau froide.

Si la prothèse nécessite des ajustements complémentaires, nous recommandons l'utilisation du kit de fraises Sunflex®. Réglez votre pièce à main à la vitesse la plus faible et effectuez des mouvements légers de raclement par va-et-vient pour réduire la zone. N'EFFECTUEZ PAS de meulage en un point, assurez-vous de garder la pointe en mouvement constant (une pression excessive peut brûler ou distordre la restauration). La pointe de caoutchouc est très douce et procédera à une réduction lente, égale, tout en laissant une surface lisse.

REMARQUE : les fibres qui apparaissent au cours du meulage peuvent être retirées avec une lame très coupante.

L'utilisation d'un repolissage n'est pas nécessaire pour les ajustements mineurs. Si des ajustements majeurs doivent être effectués, suivez la même procédure que celle indiquée ci-

dessus, puis procédez au polissage avec des meulettes en feutre.

Toute adjonction d'une dent, d'un crochet ou la prolongation d'une selle doit être réalisée par un laboratoire utilisant le système Sunflex®. Assurez-vous de la propreté de la base, avant de rebaser l'intrados à l'aide d'un silicone light, puis d'effectuer une empreinte d'alginate lorsque la prothèse partielle est en bouche. ◆



Sun Dental Labs France  
Tél. : 01 47 34 42 36 - [www.sundentallabs.com](http://www.sundentallabs.com)

# Sunflex®

PARTIELS

Virtuellement Invisible  
et **Incassable**  
sans monomère  
**Confortable**

Sunflex®  
Partiel  
**149€**

Sur Châssis  
Métallique  
**179€**

Prothèse  
Transitoire  
À PARTIR DE  
**99€**



Sunflex®  
Kit de Fraises  
**40<sup>,46</sup> €**



Faites partie des praticiens qui utilisent nos  
prothèses adjointes Sunflex dans le monde  
entier. Appelez-nous dès aujourd'hui,  
pour recevoir nos informations.

 **Sun**  
DENTAL LABS

[www.sundentallabs.com](http://www.sundentallabs.com)

67 rue Blomet, 75015 PARIS | [sdlfr@sundentallabs.com](mailto:sdlfr@sundentallabs.com)

 **01 47 34 42 36**

# Pathologie nasosinusienne : du diagnostic à la prise en charge

## Rappels physiologiques

Le nez a une triple fonction : ventilatoire, immunitaire, en luttant contre les aérocontaminants et olfactive. Le nez traite environ 10 000 litres d'air chaque jour qui sont filtrés, humidifiés et réchauffés. Les sinus apparaissent comme des cavités physiologiquement muettes dont l'homéostasie est régie par les propriétés de la muqueuse et des ostia. L'anatomie des sinus n'est pas rappelée ici, mais peut être facilement consultée dans les ouvrages de référence. La muqueuse sinusienne est constituée d'un épithélium respiratoire pseudo-stratifié, caractérisé par une abondance relative des cellules à mucus qui compense la rareté des glandes séro-muqueuses du chorion. La muqueuse sinusienne est capable d'absorber l'oxygène et de rejeter du gaz carbonique. Les mesures en circuit fermé donnent des valeurs moyennes de 2,2 % de CO<sub>2</sub> et 17,5 % d'O<sub>2</sub>. La température intrasinusienne est constante et l'hydrométrie voisine de 100 %. La pression intrasinusienne est quant à elle en équilibre avec la pression atmosphérique. Le mouchage produit dans les sinus une surpression pouvant atteindre 200 mm d'H<sub>2</sub>O tandis que le reniflement peut créer une dépression de 180 mm d'H<sub>2</sub>O. Le renouvellement constant de l'air dans les sinus (entre 9 et 30 minutes) au travers des ostia compense les échanges transmuqueux [1]. Toutes ces fonctions essentielles peuvent être perturbées par diverses pathologies qui seront évoquées au cours de cet article.

## Symptomatologie clinique et orientation diagnostique

Deux catégories de patients peuvent se présenter à la consultation de l'ORL : les premiers patients, asymptomatiques, consultent après la découverte radiologique d'une ou plusieurs opacités sinusiennes. L'interrogatoire doit rechercher une symptomatologie aussi minime soit elle, pouvant orienter le diagnostic.

Quant à la seconde catégorie, il s'agit de patients présentant un ou plusieurs symptômes qu'il faudra essayer de rattacher aux images radiologiques.

L'interrogatoire doit préciser l'un ou plusieurs des symptômes suivants : obstruction nasale, rhinorrhée antérieure et/ou postérieure, dysosmie, algies faciales, toux (sèche ou de jetage postérieur), éternuements, prurit nasal et pharyngé, épistaxis et otalgies pressionnelles par dysfonctionnement tubaire. S'y associeront d'autres symptômes en fonction du diagnostic évoqué.

La combinaison de ces symptômes, associée à un examen clinique endoscopique rigoureux, permet au pra-

ticien d'établir un diagnostic et de proposer un traitement.

L'ensemble des diagnostics qui seront abordés font l'objet de nombreuses publications et ouvrages [2] [3]. Il s'agit simplement dans le cadre de cet article de souligner la démarche de l'ORL en présence d'un Dysfonctionnement Nasosinusien Chronique (DNSC).

Une consultation pour troubles de l'odorat ou dysosmie doit préciser le caractère quantitatif (hyposmie, anosmie) et qualitatif (cacosmie, parosmie et phantosmie) afin d'établir un diagnostic topographique et étiologique [4]. Une cacosmie (perception d'une ou plusieurs mauvaises odeurs) doit faire évoquer une origine nasosinusienne (sinusite d'origine dentaire, aspergillome endosinusien) ou une origine digestive (reflux gastro-oesophagien). Les étiologies d'hypo ou d'anosmie sont fréquentes.

Quatre étiologies méritent d'être évoquées dans cet article :

- La polyposé nasosinusienne (PNS) est la cause la plus fréquente de dysosmie par altération de l'aéropassage. Le diagnostic est clinique lors de l'examen endoscopique.
  - Les dysosmies secondaires à une rhinite chronique allergique ou non, sont connues mais leur incidence est difficilement chiffrée.
  - La dysosmie après rhinite infectieuse virale est la première cause d'hyposmie dans le monde. Elle serait liée à la destruction des neurones olfactifs primaires et touche essentiellement la femme (65 %) âgée entre 50 et 60 ans. Aucun traitement n'existe à ce jour et en l'absence de récupération à un an, la dysosmie est considérée comme définitive [5].
  - Une cause centrale de dysosmie, en dehors de celle liée à l'âge : la maladie d'Alzheimer où l'atteinte olfactive est précoce. La difficulté aujourd'hui est d'évoquer une maladie d'Alzheimer devant une anosmie progressive chez un patient de moins de 65 ans. Motif fréquent de consultation, la rhinorrhée postérieure (sensation d'« écoulement dans l'arrière gorge ») est isolée ou associée à des symptômes pharyngés (paresthésies pharyngées) et ou laryngés (hemmage, dysphonie, toux...).
- Lorsque cette rhinorrhée est antérieure, son caractère séreux, mucopurulent ou purulent oriente le diagnostic. Un cas particulier est la rhinorrhée séreuse du sujet âgé (« goutte au nez ») majorée par les changements de température. Il s'agit d'un dysfonctionnement nasal neurovégétatif et l'Ipratropium bromure permet de réduire cette rhinorrhée.
- Lorsqu'une rhinorrhée séreuse s'accompagne d'éter-



**Dr Stéphane LIWAREK**

- Otorhinolaryngologie
- Chirurgie de la face et du cou

nuements, de prurit nasal ou pharyngé, d'un larmoie- ment, le diagnostic retenu est celui de rhinite chronique allergique. Le caractère permanent ou intermittent est fonction de la durée des symptômes. Plus de 4 jours par semaine ou plus de 4 semaines consécutives par an définissent la rhinite allergique permanente [6]. Un bilan allergologique par tests cutanés permet de déterminer le ou les allergènes responsables. Un traitement antihistaminique, associé ou non à une corticothérapie nasale, une désensibilisation par voie sublinguale ou sous-cutanée sont les éléments principaux de l'arsenal thérapeutique du praticien.

L'obstruction nasale, seule ou en association, est le symptôme le plus fréquent rapporté par les patients. Cette gêne fonctionnelle peut être uni- ou bi-latérale, complète ou partielle, invalidante dans la vie quotidienne, lors d'efforts physiques, ou encore majorée par le decubitus. En cas de ronflements, le praticien devra rechercher à l'interrogatoire (échelle d'Epworth - 1991 Dr Johns Murray) des éléments en faveur d'un Syndrome d'Apnées Hypopnées du Sommeil (SAOS) et réaliser alors un enregistrement du sommeil à domicile (polygraphie ventilatoire nocturne) ou en structure hospitalière (polysomnographie). En cas de SAOS, différentes solutions seront évoquées avec le patient (ventilation assistée, orthèse d'avancée mandibulaire, parfois chirurgie...) mais ne jamais oublier de prendre en charge une surcharge pondérale.

Les algies faciales ou les céphalées sans signe rhinologique associé peuvent-elles être d'origine rhinosinusienne et ce, lorsque le patient présente au praticien un scanner avec des opacités sinusiennes ? L'analyse sémiologique de la douleur doit être précise afin de ne pas s'égarer dans le diagnostic. Reconnaître les grands tableaux sémiologiques d'algies faciales sort du cadre de l'article [7]. Le praticien devra reconnaître et différencier une migraine commune sans aura, une migraine avec aura, une névralgie faciale essentielle ou non, une algie vasculaire de la face, une hémicrânie chronique paroxystique, un SUNCT syndrome (Short Lasting Unilateral Nevralgiform Headache with Conjunctival Injection and Tearing)... Différencier ces étiologies permet de proposer au patient un traitement rapide et adapté. L'arsenal thérapeutique à notre disposition est divers : anti-inflammatoires non stéroïdiens (Indométacine, Kétoprofène), famille des triptans, Verapamil, Lithium, Méthysergide, Carbamazépine... Enfin, le praticien pourra évoquer une origine dentaire, un dysfonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire. Dans ces conditions, l'avis d'un collègue chirurgien-dentiste est indispensable au diagnostic et à la prise en charge de ces algies faciales.

Dernier motif fréquent de consultation, l'épistaxis conduit à une démarche diagnostique différente. Il s'agit le plus souvent d'épistaxis en rapport avec une tache vasculaire ectasique et la simple cautérisation, chimique (nitrate d'argent, acide chromique) ou électrique aura raison du saignement. L'examen endoscopique est systématique et doit confirmer le seul diagnostic

de tache vasculaire. Bien évidemment, ne pas oublier de rechercher une poussée d'hypertension artérielle. Un dosage du taux de prothrombine et une mesure de l'International Normalized Ratio (INR) compléteront les examens en cas de patient sous anticoagulants oraux.

## Endoscopie des fosses nasales

L'exploration des fosses nasales est le prélude à la prise en charge de toute pathologie rhinosinusienne. Longtemps rudimentaire faute de moyens disponibles, la connaissance de l'anatomie et de la physiopathologie s'est enrichie par l'utilisation de nouvelles techniques d'exploration : examen sous optique et imagerie principalement mais également rhinomanométrie, rhinométrie acoustique, étude de la fonction mucociliaire...

Moyen d'investigation incontournable aujourd'hui pour tout ORL en consultation, l'endoscopie nasale, après un interrogatoire précis et une rhinoscopie antérieure au spéculum, permet dans la plupart des cas de différencier un problème architectural d'un problème fonctionnel. Au sein des pathologies fonctionnelles, cet examen permet de préciser le type d'atteinte inflammatoire (oedème, pus ou croûtes) et la topographie (localisée ou diffuse).

L'endoscopie nasale peut être réalisée avec une fibre optique souple et/ou avec une optique rigide, et plus récemment le vidéo-endoscope permet d'obtenir une image numérique. Cet examen se déroule le plus souvent sous anesthésie locale associée à une vasoconstriction (mèches imbibées ou pulvérisation de xylocaïne 5 % à la naphazoline) afin d'améliorer le confort du patient et faciliter le déplacement de l'optique.

Le nasofibroscope est constitué de fibres optiques souples, d'un diamètre de 2,1 à 3,7 mm, sans canal opératoire et muni d'un béquillage à 90°. L'utilisation du fibroscope est bimanuelle, ce qui rend impossible tout geste associé.

L'endoscopie à l'optique rigide requiert des optiques en vision directe ou à 30°, de 2,7 mm chez les enfants et 4 mm chez les adultes. L'utilisation de l'optique rigide présente deux avantages : tout d'abord la qualité de l'image est optimale et ne présente ni déformation ni effet de moiré. Ensuite, l'examen sous optique rigide libère une main et permet ainsi de réaliser si nécessaire, une aspiration, un prélèvement pour examen bactériologique, cytopathologique...

L'endoscopie des fosses nasales permet d'évaluer l'aspect de la muqueuse nasale, son caractère inflammatoire ou non, la présence d'un oedème localisé ou diffus, la présence de croûtes en regard du septum, des cornets inférieurs. L'aspect (séreux, muqueux, purulent ou sanglant) et l'abondance des sécrétions sont évalués en fonction de la localisation topographique. Cet examen doit s'attacher à évaluer de façon rigoureuse les structures et régions anatomiques de chaque fosse nasale : septum, cornets et méats inférieurs et moyens, arche choanale, recessus sphéno-ethmoïdal, méat supérieur. Les méats sont parfois difficilement explorables

du fait d'un éperon vomérien mais lorsque cela est possible, le cornet moyen peut être délicatement refoulé à l'aide d'une spatule pour accéder à la partie supérieure du méat moyen dans laquelle se drainent ethmoïde antérieur et sinus frontal. Quant aux cellules ethmoïdales postérieures et au sphénoïde, le méat supérieur est leur lieu de drainage. Cet examen est complété par l'exploration du rhinopharynx ou cavum, ainsi que des trompes auditives (anciennement trompes d'Eustache) dont le dysfonctionnement peut être approché (très utile pour la compréhension des accidents barotraumatiques du plongeur).

Enfin, la sinusoscopie maxillaire à visée diagnostique n'est quasiment plus réalisée du fait d'une meilleure connaissance de la physiopathologie sinusienne et des progrès de l'imagerie.

À l'issue de l'interrogatoire et de l'examen endoscopique, le praticien dispose de suffisamment d'éléments pour proposer un diagnostic et différencier les pathologies de la muqueuse nasale, diffuses ou localisées à un territoire topographique.

Logies de la muqueuse nasale, diffuses ou localisées à un territoire topographique.

### Imagerie

Si la place de l'imagerie (tomodensitométrie du massif facial, Dentascan, tomographie numérisée des sinus) est importante dans l'élaboration du diagnostic étiologique [8], elle n'est pas indispensable à la différence de l'examen endoscopique des fosses nasales. Lorsqu'elle est réalisée, l'imagerie doit être interprétée en fonction des données de l'interrogatoire, de l'examen endoscopique, mais aussi de la prise récente de corticoïdes lorsqu'il existe une discordance entre les images radiologiques et l'examen clinique. L'injection de produit de contraste iodé lors d'un scanner n'est pas nécessaire, et lorsqu'un processus tumoral est suspecté, l'IRM avec injection de Gadolinium donne plus d'informations.

Les protocoles d'acquisition sont actuellement standardisés. À partir de l'acquisition hélicoïdale de coupes axiales, des reconstructions informatiques permettent d'obtenir des images en coupes coronales et sagittales. Il convient au prescripteur d'informer le radiolo-

gue lorsque d'autres reconstructions (de type panoramique dentaire sur les apex dentaires et les bas-fonds sinusiens) sont souhaitées.

L'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) est complémentaire lorsqu'un doute diagnostique persiste au décours de la TDM (forme pseudotumorale de sinusite chronique, polypose atypique unilatérale). Elle se révèle indispensable en pré-opératoire afin de préciser les rapports orbitaires et méningés des processus expansifs développés au contact de la base du crâne (méningocèle, mucocèle). L'IRM permet enfin avec les différentes séquences en pondération T1, T2 et T1 après injection de produit de contraste de différencier la rétention sinusienne et les zones de collection, la muqueuse inflammatoire et les processus tissulaires tumoraux.

L'exploration TDM permet une analyse architecturale précise des cavités naso-sinusiennes. Le praticien doit rechercher toute modification des rapports anatomiques avec les structures orbitaires (procidence du nerf optique), vasculaires (procidence de l'artère carotide interne) et neuroméningées (déhiscence des parois osseuses) adjacentes qui pourrait augmenter le risque opératoire.

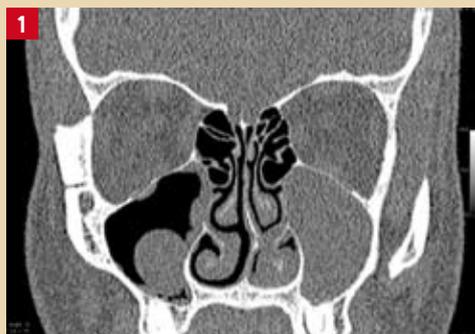
L'examen des coupes radiologiques dans les 3 plans, corrélé à une reconstruction 3D des différentes structures permet au praticien d'appréhender au mieux les modifications anatomiques. La perméabilité de chaque fosse nasale est appréciée. Ainsi, sont analysés une déviation septale, son caractère obstructif ou non, la présence d'une luxation chondrovomérienne, le caractère hypertrophique des cornets inférieurs, l'existence d'une pneumatisation d'un cornet moyen (concha bullosa), une inversion de courbure d'un cornet moyen, la présence d'une synéchie... L'analyse des fentes olfactives et de la lame criblée est systématique. Des déhiscences osseuses spontanées sont recherchées au niveau de la lame papyracée et du toit de l'ethmoïde. L'analyse radiologique apprécie toute anomalie de la région ostioméatale qui perturbe le drainage nasosinusal à l'origine d'une pathologie de confinement (pneumatisation du processus unciforme, procidence de la bulle ethmoïdale...).

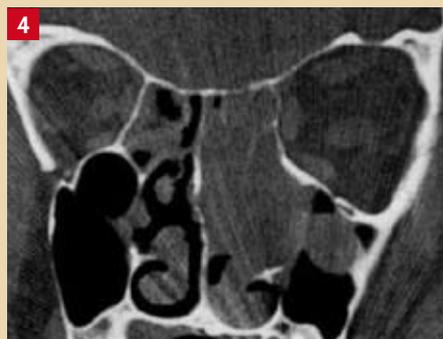
L'analyse et l'interprétation des opacités sinusiennes doivent être associées aux antécédents du patient, aux données de l'interrogatoire et aux résultats de l'examen endoscopique.

Parfois, le patient ne présente aucun symptôme ou bien, les symptômes décrits sont sans lien direct avec l'opacité sinusienne retrouvée. Il s'agit le plus souvent d'un kyste sous muqueux ou muqueux (image arrondie, homogène, de bords nets) localisé au niveau du plancher du sinus maxillaire [9]. Ce type d'image ne génère aucune modification des parois osseuses à la différence de la mucocèle ou du kyste radiculo-dentaire. Au kyste muqueux (Fig. 1 et 2), peut s'associer un épaississement en cadre de la muqueuse du sinus maxillaire (Fig. 3). L'examen endoscopique réalisé par l'ORL est alors essentiel pour préciser la perméabilité ou non du complexe ostio-méatal et éliminer une pathologie de confinement du sinus. Cet examen est d'autant plus

**Fig. 1 et 2 :** kyste muqueux du sinus maxillaire droit et comblement du sinus maxillaire gauche. Patient présentant une symptomatologie de sinusite maxillaire aiguë gauche récidivante. Image rétrospective sur l'IRM. Diagnostic per-opératoire : kyste muqueux maxillaire gauche surinfecté.

**Fig. 3 :** épaississement en cadre de la muqueuse des sinus maxillaires





important qu'un projet implantaire est envisagé dans la région des sinus maxillaires. L'existence d'une hypertrophie radiologique des cornets inférieurs, associée à une symptomatologie clinique (obstruction nasale avec ou sans rhinorrhée antérieure et/ou postérieure) évoque une rhinite chronique hypertrophique. Une corticothérapie locale est prescrite au patient et peut être complétée par une cautérisation (chimique, laser ou radiofréquence).

La prise en charge devient plus problématique lorsque le patient signale des épisodes fréquents de «sinusites» ou s'il existe une obstruction radiologique du complexe ostioméatal. Une corticothérapie locale de plusieurs mois, accompagnée ou non d'une corticothérapie générale permet parfois de repermeabiliser un méat moyen lorsqu'il s'agit d'une inflammation isolée de la muqueuse. Cependant, l'examen endoscopique peut mettre en évidence une pathologie de confinement avec un œdème du méat moyen, un aspect polypoïde de la tête du cornet moyen voire un polype en regard du méat moyen. Lorsque les traitements locaux sont inefficaces, il faut alors proposer au patient une méatotomie moyenne par voie endonasale afin de repermeabiliser le méat moyen. Dans tous les cas, la communication entre praticiens est essentielle afin d'optimiser et de sécuriser le projet thérapeutique.

Au terme de ce bilan clinique et radiologique, seul parfois un examen anatomopathologique permet d'établir un diagnostic étiologique. Il en est ainsi du diagnostic de papillome inversé (Fig. 4, 5 et 6), tumeur bénigne d'évolution lente et à potentiel malin. L'examen endoscopique retrouve une lésion d'aspect papillomateux, muriforme et souvent végétant. Le scanner confirme l'opacité unilatérale et recherche d'autres localisations. Si la lyse osseuse est un bon élément diagnostique, elle n'est pas systématiquement présente. L'IRM est indispensable pour déterminer les extensions tumorales. Le traitement est chirurgical avec une exérèse élargie. Les récidives sont malheureusement fréquentes et nécessitent une surveillance rigoureuse.

Une opacité radiologique complète du sinus maxillaire et la présence en endoscopie d'une masse translucide issue du méat moyen doit faire suspecter un polype de Killian ou polype antrochoanal (Fig. 7). Il s'agit d'une tumeur bénigne pouvant intéresser toute la fosse nasale

et dont le traitement est chirurgical par voie endoscopique.

Développée à partir de la muqueuse sinusienne, la mucocèle réalise un pseudo-kyste septique et provoque une lyse osseuse progressive avec prolifération ostéoblastique en périphérie. Le plus souvent asymptomatique, la mucocèle, primitive ou secondaire (chirurgie endosinusienne) est parfois révélée par les déformations liées à son extension, en particulier orbitaire. Le scanner montre une opacité sinusienne le plus souvent ethmoïdale mais peut intéresser tous les sinus de la face. Cette opacité est associée à une ostéolyse avec refoulement des structures de voisinage. L'IRM apprécie le contenu de la mucocèle et son extension de voisinage. Le traitement est chirurgical.

De nombreux autres diagnostics sont évoqués à l'examen des clichés radiologiques. Il ne s'agit pas de reprendre dans cet article toutes les étiologies répertoriées mais bien de signaler les plus fréquentes.

## Diagnostic étiologique

Au décours de la consultation avec examen endoscopique des fosses nasales, un diagnostic est souvent proposé. Mais l'examen clinique combiné à la tomodensitométrie permet dans la plupart des cas d'établir un diagnostic étiologique. D'autres examens complémentaires sont parfois nécessaires et seront discutés en fonction du diagnostic envisagé.

La pathologie nasosinusienne peut être classée selon son évolution, aiguë ou chronique, son siège, uni- ou bi-latéral, son caractère, localisé ou diffus, ou encore selon les résultats anatomopathologiques, bénin ou malin. Mais classer cette pathologie selon l'aspect endoscopique (œdémateux, purulent et croûteux) corrélé aux images radiologiques est plus adapté à la pratique quotidienne de l'ORL.

La pathologie œdémateuse (images 1 et 2), le plus souvent diffuse et bilatérale doit faire évoquer soit une polyposse na-

**Fig. 4 :** symptomatologie d'obstruction nasale unilatérale avec «pesanteur faciale» permanente. Comblement de la fosse nasale par une tuméfaction muriforme, fortement évocatrice de papillome inversé lors de l'endoscopie. Chirurgie élargie par voie paralatéronasale. Diagnostic confirmé en anatomopathologie.

**Fig. 5 :** papillome inversé, IRM hypersignal en T1

**Fig. 6 :** papillome inversé, IRM isosignal en T2 avec le parenchyme cérébral

**Fig. 7 :** polype de Killian ou polype antrochoanal. Diagnostic évoqué devant une obstruction nasale gauche avec rhinorrhée et jetage postérieur depuis plusieurs années. Polype translucide en regard du méat moyen. La méatotomie moyenne avec exérèse complète de la lésion et l'examen anatomopathologique ont confirmé le diagnostic.

**Image 1 :** pathologie œdémateuse  
**Image 2 :** pathologie œdémateuse



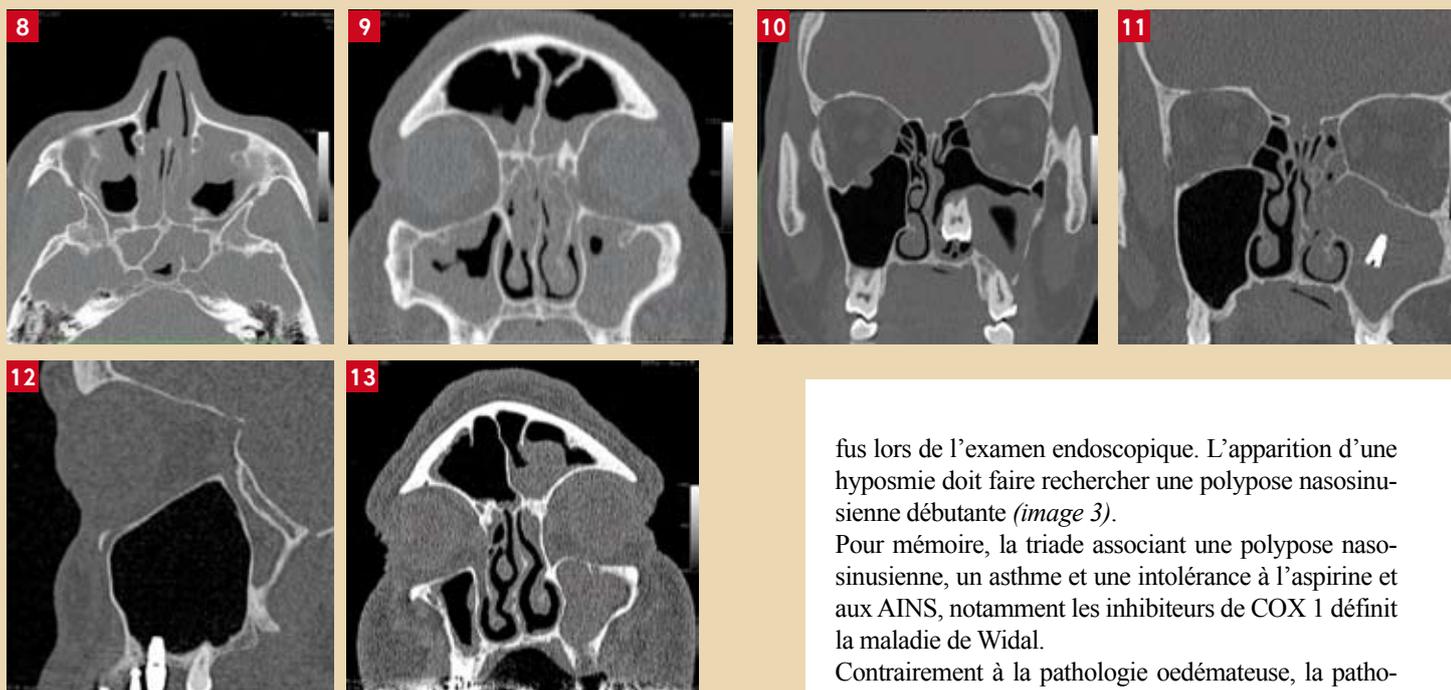


Fig. 8 et 9 : polypose nasosinusienne

Fig. 10 : kyste radiculodentaire. Symptomatologie de sinusite maxillaire chronique gauche avec poussées de surinfection pendant de nombreuses années. La méatotomie moyenne gauche et la turbinectomie inférieure, réalisées sans imagerie pré-opératoire, n'ont pas modifié les épisodes infectieux. Et pour cause...

Fig. 11 et 12 : lorsque le méat moyen est perméable, le dépassement ou la présence d'un implant dans le sinus maxillaire n'a pas nécessairement de retentissement clinique. Par contre, lorsqu'il existe une pathologie de confinement du méat moyen, toute effraction de la muqueuse endosinusienne avec pénétration d'un corps étranger dans le sinus est responsable de complications infectieuses sinusiennes.

Fig. 13 : communication buccosinusienne

sosinusienne (PNS) (Fig. 8 et 9), soit une rhinosinusite chronique oedémateuse (RSCO) [10]. La PNS est une maladie inflammatoire chronique de la muqueuse nasosinusienne caractérisée par la présence de polypes dans les fosses nasales. Selon que les polypes franchissent ou non le méat moyen, atteignent ou non le dos du cornet inférieur, 3 stades endoscopiques sont définis. L'interrogatoire doit rechercher des arguments en faveur d'un asthme. En cas de doute, des Épreuves Fonctionnelles Respiratoires (EFR) doivent être réalisées à la recherche d'une hyperréactivité bronchique. Le bilan radiologique doit être réalisé en dehors d'une poussée de surinfection et de préférence à distance d'une corticothérapie générale. Dans les formes débutantes, lorsque l'examen endoscopique est quasi normal, la présence d'opacités radiologiques bilatérales intéressant les cellules ethmoïdales antérieures et postérieures fait évoquer le diagnostic d'ethmoïdite inflammatoire chronique. La présence d'une hyperéosinophilie au sein des sécrétions nasales (mais absence de standardisation de la méthode d'analyse cytologique), en l'absence d'allergie, conduit au diagnostic de Non Allergic Rhinitis with Eosinophilia Syndrom (NARES), ethmoïdite chronique à éosinophiles. Le traitement repose sur une corticothérapie locale au long cours (au moins un an). En l'absence d'un traitement prolongé, des poussées évolutives surviennent et peuvent conduire à l'apparition de polypes.

Le diagnostic de RSCO est plus difficile que celui de polypose. Il doit être évoqué chez un patient qui présente une obstruction nasale avec jetage postérieur au moins 12 semaines par an, et une inflammation avec un oedème dif-

fus lors de l'examen endoscopique. L'apparition d'une hyposmie doit faire rechercher une polypose nasosinusienne débutante (image 3).

Pour mémoire, la triade associant une polypose nasosinusienne, un asthme et une intolérance à l'aspirine et aux AINS, notamment les inhibiteurs de COX 1 définit la maladie de Widal.

Contrairement à la pathologie oedémateuse, la pathologie suppurative peut être uni- ou bi-latérale. Le siège de la rhinorrhée purulente permet parfois de suspecter l'origine de la suppuration : issue de pus en regard de la gouttière uncibulaire sous la tête du cornet moyen (sinus maxillaire, ethmoïde antérieur, sinus frontal), recessus sphéno-ethmoïdal (ethmoïde postérieur, sphénoïde).

Un prélèvement bactériologique dans l'une de ces deux régions n'est utile que dans les pathologies chroniques. La technique de prélèvement doit être minutieuse pour éviter toute contamination et se fait à l'aide d'un écouvillon qui doit être rapidement transporté au laboratoire.

Devant une rhinorrhée postérieure (et parfois antérieure) unilatérale, mucopurulente associée à une obstruction nasale unilatérale, le praticien doit évoquer une étiologie dentaire [11] et ce d'autant que le patient se plaint de cacosmie. Le diagnostic est confirmé par la présence de pus issu du méat moyen. La tomodensitométrie objective un comblement du sinus maxillaire partiel ou complet, souvent associé à un comblement des cellules ethmoïdales antérieures et parfois un comblement partiel du sinus frontal. L'ostéocondensation des parois sinusiennes évoque l'ancienneté de la pathologie infectieuse. La découverte d'un granulome apical ou d'un kyste radiculo-dentaire (Fig. 10) sur une prémolaire ou une molaire confirme le diagnostic de sinusite d'origine dentaire. Il convient alors d'orienter le patient vers un chirurgien-dentiste afin d'effectuer les soins dentaires adaptés. Il existe d'autres mécanismes de contamination du sinus maxillaire : migration d'un corps étranger (matériel d'obturation canalair, racine dentaire après incident d'extraction, matériel d'implant de façon anecdotique) (Fig. 11 et 12), communication buccosinusienne (Fig. 13). À chaque mécanisme répond une attitude thérapeutique spécifique. La dernière pathologie recherchée est l'aspergillome sinu-

Image 3 : oedème du méat moyen



sien (Fig. 14 et 15). La localisation préférentielle est maxillaire et des soins dentaires sont retrouvés dans 2/3 des cas. Pour 1/3, la physiopathologie est purement rhinogène : pénétration de spores par l'ostium et développement de l'hyphe mycélien. L'imagerie met en évidence des calcifications dans la moitié des cas, une opacité sinusienne hétérogène dans 40 % des cas. L'examen mycologique est positif dans 95 % des cas à l'examen direct [12] [13]. L'examen anatomo-pathologique confirme la présence de filaments mycéliens dans 85 % des cas.

Lorsque la suppuration est bilatérale, chronique et récidivante et ce, malgré de multiples traitements antibiotiques, des examens complémentaires sont nécessaires à la recherche d'une mucoviscidose, d'une dyskinésie ciliaire primitive ou acquise, d'un déficit immunitaire. Une bronchorrhée avec toux évoque dans ce contexte une dilatation des bronches et doit faire pratiquer une tomodensitométrie thoracique.

La dernière forme clinique, plus rare que les précédentes est la pathologie croûteuse nasosinusienne (image 4). Selon que l'atteinte est isolée au septum ou qu'elle intéresse l'ensemble des fosses nasales et/ou des sinus, différents diagnostics sont évoqués. Une biopsie est systématiquement pratiquée dans les formes localisées bourgeonnantes, infiltrantes, plus ou moins nécrotiques à la recherche d'un carcinome épidermoïde, d'un adénocarcinome (maladie professionnelle touchant les travailleurs du bois), d'un mélanome ou d'un lymphome non hodgkinien. Dans les formes diffuses [14], des biopsies multiples sont réalisées à la recherche d'une sarcoïdose, d'une maladie de Wegener, d'un syndrome de Churg et Strauss. La pathologie croûteuse est parfois iatrogénique au décours d'une turbinectomie inférieure totale (technique aujourd'hui abandonnée), de radiothérapie externe ou encore lors d'une exposition professionnelle à certains agents toxiques.

## Conclusion

L'objectif essentiel de notre démarche diagnostique est de comprendre les doléances du patient, de les corrélérer à l'examen endoscopique des fosses nasales et aux résultats de l'imagerie, puis, à l'aide d'examen

complémentaires orientés d'essayer d'en comprendre les mécanismes ou les causes afin de proposer au patient un traitement étiologique et non pas symptomatique. Quant à notre démarche thérapeutique, qu'elle soit médicale et/ou chirurgicale, son objectif essentiel est de soulager la gêne fonctionnelle en tentant de rétablir les conditions nécessaires au fonctionnement physiologique du nez et des sinus. Finalement, c'est cette rigueur qui doit permettre au praticien ORL, en collaboration avec ses différents collègues (chirurgien-dentiste, pneumologue, allergologue...) de proposer le ou les traitements médicaux adaptés et lorsque cela s'impose, proposer un geste chirurgical fonctionnel sur le nez (septoplastie associée ou non à une chirurgie des cornets inférieurs, chirurgie de la valve nasale...) et/ou sur les sinus (méatotomie moyenne, inférieure ; ethmoïdectomie antérieure ou totale...). ♦

## Bibliographie

1. P.Eoly, M.C.Nolleaux, B.Bertrand Physiologie des sinus paranasaux. Oto-rhino-laryngol, Ed. Techniques, EMC (Paris, France), 20416 A10, 2005.
2. Jankowski R. Du dysfonctionnement naso-sinusien chronique. Rapport de la Société Française d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou. 2006.
3. Freche C. L'obstruction nasale. Rapport de la Société Française d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou. 1996.
4. Bonfils P., Jankowski R., Werner A. Les dysosmies d'origines naso-sinusienne. Revue de la littérature. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2001;118:131-142
5. Henkin R., Larson A., Powell R. Hypogeusia, dysgeusia, hyposmia and dysosmia following influenza-like infection. Ann Otol 1985; 84:672-82
6. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008. European Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2008; Supp 86: volume 63
7. The International Classification of Headache Disorders 2nd Edition (ICHD-II) 2004
8. Shankar L., Evans K. Atlas of Imaging of the Paranasal Sinuses 2nd Edition Barnes & Noble
9. Bhattacharyya N. Do maxillary sinus retention cysts reflect obstructive sinus phenoma Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2000;126:1369-72
10. Freche C., Fontanel JP., Peynegre R. La polyposse nasosinusienne. Rapport de la Société Française d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou. 2000.
11. Bertrand B., Rombaux P., Eloy P., Reyckler H. Sinusitis of dental origin. Acta Otorhinolaryngol Belg. 1997;51(4):315-22
12. Yoskovitch A., Braverman I., Black MJ., Sinonasal schneiderian papilloma. The journal of otolaryngology. 1998;27(3):122-6
13. Von Buchwald C., Larsen A. Endoscopic surgery of inverted papillomas under image guidance. Otolaryngology Head and neck surgery. 2005; 132(4): 602-7
14. Alobid I., Guilemany JM., Mullol J. Nasal manifestations of systemic illnesses. Curr Allergy Asthma Rep 2004;4(3):208-16

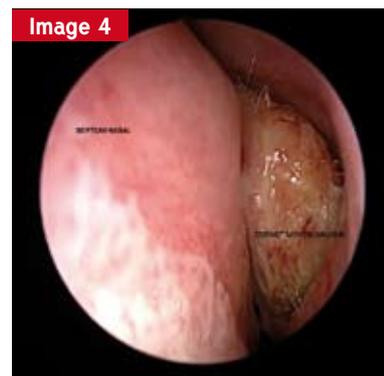


Image 4 : pathologie croûteuse

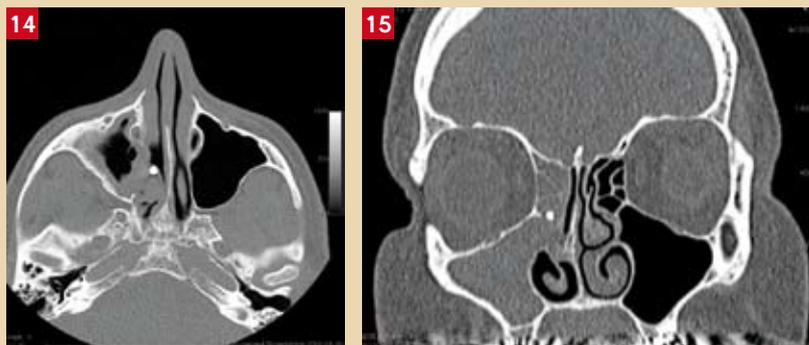


Fig. 14 et 15 : tableau de pansinusite unilatérale droite « résistante » aux différents antibiotiques prescrits par le médecin traitant. Cacosemie signalée par le patient. Calcification endosinusienne évoquant le diagnostic. Découvert d'une truffe aspergillaire lors de la méatotomie moyenne et ethmoïdectomie antérieure. À noter des soins dentaires dans le même quadrant, réalisés 5 ans auparavant sans certitude de causalité.

# Élévation du plancher sinusien par voie latérale

**L**a région postérieure du maxillaire présente un os de faible densité et subit une résorption osseuse post-extractionnelle parfois sévère. La maladie parodontale, les foyers infectieux péri-apicaux, combinés à la pneumatisation du sinus maxillaire laissent une crête osseuse alvéolaire qui interdit toute réhabilitation prothétique implanto-portée. L'os crestal sous-sinusien résiduel peut se résumer à une lamelle osseuse ultra-fine constituant la seule cloison entre le sinus et la cavité orale (Fig. 1, 2, 3).

D A Atwood, Carl Misch, puis Cawood et Howel ont proposé des classifications physiopathologiques des différents stades de résorption alvéolaire. Ils mettent en évidence des pertes osseuses horizontales et verticales [3].

Le rehaussement du plancher du sinus maxillaire, par un comblement osseux intra-sinusien est une technique chirurgicale, qui aujourd'hui est prédictible avec un protocole fiable et réalisable sous anesthésie locale.

Tatum et Boyne furent des précurseurs, ouvrant la voie d'une technique qui permet de poser des implants endosseux dans un volume osseux suffisant, recréé dans la cavité sinusienne en élevant son plancher [2].

Les techniques de Tatum et Summers augmentent la hauteur d'os sous la membrane sinusienne par compactage progressif d'un matériau de comblement avec des ostéotomes à partir de la crête alvéolaire.

Pour les comblements, différents matériaux sont utilisés, (os autogène, allogène, produits de synthèse, des verres et des sels...) avec des résultats variables.

Les autogreffes, (greffons osseux prélevés sur le patient au niveau d'un site donneur buccal ou extra-buccal) :

- sites dans la cavité buccale : région du menton (symphysaire), région rétro molaires inférieures, ramique et autres, (de proximité)
- sites en dehors de la cavité buccale : région pariétale, région iliaque et autres (tibiale, costale...).

Les allogreffes, (os humain de banque de donneurs vivants ou décédés) : DFDBA, FDBA, os lyophilisé, os iliaque congelé et irradié.

Les xélogreffes, (os d'origine animale : os de bovin, os

porcin, corail) :

- les matériaux allo-plastiques, d'origine non osseuse, la nacre, le plâtre de Paris, les céramiques de synthèse de phosphate de calcium : les hydroxyapatites, les phosphates tricalciques  $\alpha$  et  $\beta$ , les céramiques semi-résorbables
- les matériaux dits composites (association d'un biomatériau avec un tissu naturel ou du collagène) : les copolymères de synthèse et les bio-verres.

Si la greffe autogène fait figure de référence par ses qualités, elle n'est pas sans danger et sans conséquence (morbidity liée au deuxième site opératoire donneur, limitation quantitative et quelquefois qualitative pour l'iliaque...). Pour le choix des greffons osseux autogènes de reconstruction, il est évident que la qualité d'intégration est influencée par leur origine topographique et donc par le mésenchyme embryonnaire et le mode d'ossification qui leur a donné naissance (B. Lengele, Bruxelles).

En ce qui concerne le comblement osseux intra-sinusien, il apparaît maintenant dans de très nombreuses études, que l'utilisation d'os d'origine animale, ou de biomatériaux, donne des résultats à long terme (en taux de survie des implants) aussi satisfaisants que l'os autogène (Valentini et Abensur, 2000) [10]. Et cela en association avec l'utilisation de membranes. (Wallace et Tarnow et al. en 2000 et 2005 ; Wallace et Froum en 2005 ; Del Fabbro et coll. en 2004 ; Wallace et coll. en 2009) [9, 12, 4].

## Au préalable

Les contre-indications éliminées (médicales, celles des greffes en général et locales, ORL, CBS...), le diagnostic préalable qui a permis de poser l'indication d'élévation du plancher sinusien nécessite un bilan médical (général et ORL), radiologique (panoramique, scanner, RVG...), hématologique, clinique et prothétique (Fig. 4).

L'efficacité des biomatériaux dépend :

- du volume à combler, (parois, alvéoles, sinus)



**Dr Jack NAHMIASH**

- Chirurgien Dentiste
- DUI Bordeaux
- DU Chirurgie pré-implantaire, Paris XI

**Fig. 1 :** schéma du maxillaire postérieur et de l'os résiduel sous le sinus après résorption

**Fig. 2 :** radiographie d'une crête maxillaire résorbée

**Fig. 3 :** os crestal réduit à une simple lamelle





Fig. 4 : radiographies panoramiques et scanner préopératoires

- de l'âge du patient (potentiel de cicatrisation, qualité de l'os)
- des contraintes mécaniques du site (secteur molaire, musculature...)
- des conditions locales (vascularisation, aseptie...)
- de la pathologie initiale (tissus sains, maladie parodontale, terrain médical...)
- des exigences fonctionnelles et esthétiques.

### La technique chirurgicale

L'accès à la paroi latérale du sinus maxillaire se fait par le soulèvement d'un lambeau muco-périosté, avec une incision crestale et deux incisions de décharges vestibulaires à distance du site de comblement (Fig. 5). Une fenêtre osseuse d'accès à la cavité sinusienne est pratiquée, (après avoir pris des mesures précises), à la fraise boule en tungstène, puis diamantée (Fig. 6). La chirurgie piézo-électrique, légèrement plus longue, mais plus sécurisante (moins de risque de lésion de la membrane de Schneider) permet cet accès osseux et le décollement de la muqueuse (Fig. 7). Le succès de l'intervention dépend essentiellement du respect de l'intégrité de

la muqueuse sinusienne.

Le volet osseux peut être conservé et repoussé avec la muqueuse ou enlevé. Il est alors nécessaire de ménager une cavité osseuse de comblement dans le plancher du sinus en décollant la muqueuse de la paroi osseuse. Avec des curettes à sinus adaptées ou des inserts à ultrasons spécifiques, elle est délicatement repoussée, en gardant toujours un contact osseux intime. Ce décollement se poursuit sur la paroi interne médiane du sinus et en hauteur jusqu'au niveau souhaité pour un comblement permettant une implantation. En respectant l'anatomie du sinus, sa ventilation (méat), ses cloisons, murs et septa (Fig. 8). Avant le comblement osseux, l'intégrité de la membrane de Schneider est contrôlée, par sa mobilité lors des inspirations et expirations du patient. Une membrane de collagène peut protéger la muqueuse et former le plafond de la cavité à combler (Fig. 9). Le comblement est réalisé sans compression excessive, le matériau est bien plaqué contre les parois osseuses. Une membrane à résorption lente vient fermer la fenêtre, avant la suture du lambeau (Fig. 12). Un contrôle radiologique permet de vérifier la qualité du comblement et son innocuité (Fig. 14).

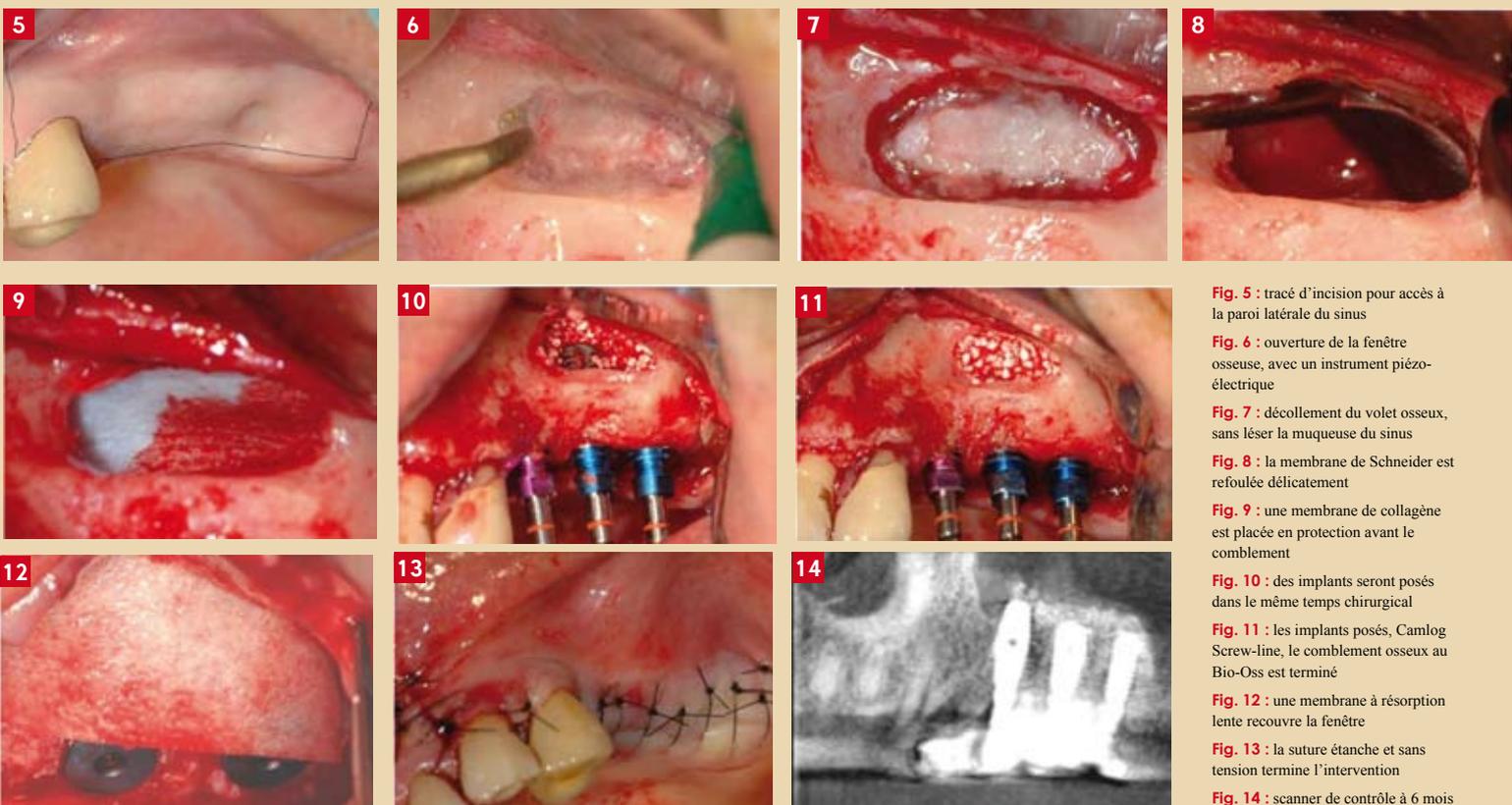


Fig. 5 : tracé d'incision pour accès à la paroi latérale du sinus  
 Fig. 6 : ouverture de la fenêtre osseuse, avec un instrument piézo-électrique  
 Fig. 7 : décollement du volet osseux, sans léser la muqueuse du sinus  
 Fig. 8 : la membrane de Schneider est refoulée délicatement  
 Fig. 9 : une membrane de collagène est placée en protection avant le comblement  
 Fig. 10 : des implants seront posés dans le même temps chirurgical  
 Fig. 11 : les implants posés, Camlog Screw-line, le comblement osseux au Bio-Oss est terminé  
 Fig. 12 : une membrane à résorption lente recouvre la fenêtre  
 Fig. 13 : la suture étanche et sans tension termine l'intervention  
 Fig. 14 : scanner de contrôle à 6 mois

Quand le cas est favorable, avec une hauteur osseuse de quelques millimètres (au moins 3 mm) et un os suffisamment dense, permettant une bonne stabilité primaire de l'implant, nous pouvons poser les implants dans le même temps chirurgical que le comblement intra-sinusal. (Gain de temps sur le traitement d'au moins 6 mois) (Fig. 10, 11, 12, 13).

### Cas clinique

Édentement 2ème prémolaire et molaires supérieures gauches, après extraction de 27. Comblement endo-sinusal et pose d'implants simultanée en 25, 26, 27 (Fig. 4).

### Traitement

Un traitement antibiotique de 10 jours a été instauré la veille de l'intervention, un traitement anti-inflammatoire et antalgique est mis en place le jour de l'intervention, avec les conseils postopératoires de rigueur. Les implants seront posés 6 à 8 mois plus tard, suivant la cicatrisation.

Dans notre cas clinique : 6 à 8 mois après, la cicatrisation osseuse est contrôlée radiologiquement, et la prothèse réalisée. (Fig. 15, 16, 17, 18).

### Complications

Per-opératoires : la perforation et la déchirure de la muqueuse qui interdisent de poursuivre l'intervention. Seules les petites brèches qui peuvent être obturées de façon étanche et sûre avec une membrane de collagène, autorisent la suite de l'intervention (Proussaefs et coll., 2004) [8]. Sinon une cicatrisation de la muqueuse de 4 mois permettra une nouvelle chirurgie, (Jabbour, 2007) [6]. Les cloisons et

septa difficilement contournables peuvent représenter une contre-indication anatomique, de même que la présence d'une grosse artère alvéolo-antrale, (risque hémorragique).

Post-opératoires : la surinfection aiguë locale et du sinus qui impose l'élimination du comblement et le drainage, (faute technique, faute d'asepsie, fuite du matériau, mauvaise indication). La surinfection chronique sera traitée par un ORL et peut entraîner de même un échec avec perte du comblement et des implants.

### Intérêt de la technique

La technique du comblement osseux intra-sinusal par voie latérale offre une vision directe de la muqueuse sinusienne par un accès vestibulaire. Elle autorise de grands complements osseux. Lorsque la hauteur d'os sous-sinusal et sa qualité permettent une bonne stabilité primaire, les implants peuvent être posés immédiatement dans un axe favorable. Les matériaux utilisés aujourd'hui donnent des résultats très satisfaisants et le progrès des connaissances montre la bonne réactivité de la cicatrisation osseuse dans la technique d'élévation du plancher sinusien. Le matériau semble avoir moins d'importance ostéoconductive que de rôle de mainteneur d'espace sous la membrane de Schneider (Lambert, Lecloux, Rompen, 2008) [7]. La cicatrisation osseuse à partir des parois se comporte de façon similaire à celle d'une alvéole et l'ostéogenèse presque assurée quand la physiologie de ré-expansion du sinus est maintenue par la présence mécanique et physique du matériau. (Empêchant la re-pneumatisation qui s'exercerait sur un caillot sanguin non soutenu). (Hass et coll., 1998 [1] ; Xu et coll., 2004) [13]).

Fig. 15 : vis de cicatrisation en place à 6 mois du comblement intra-sinusal

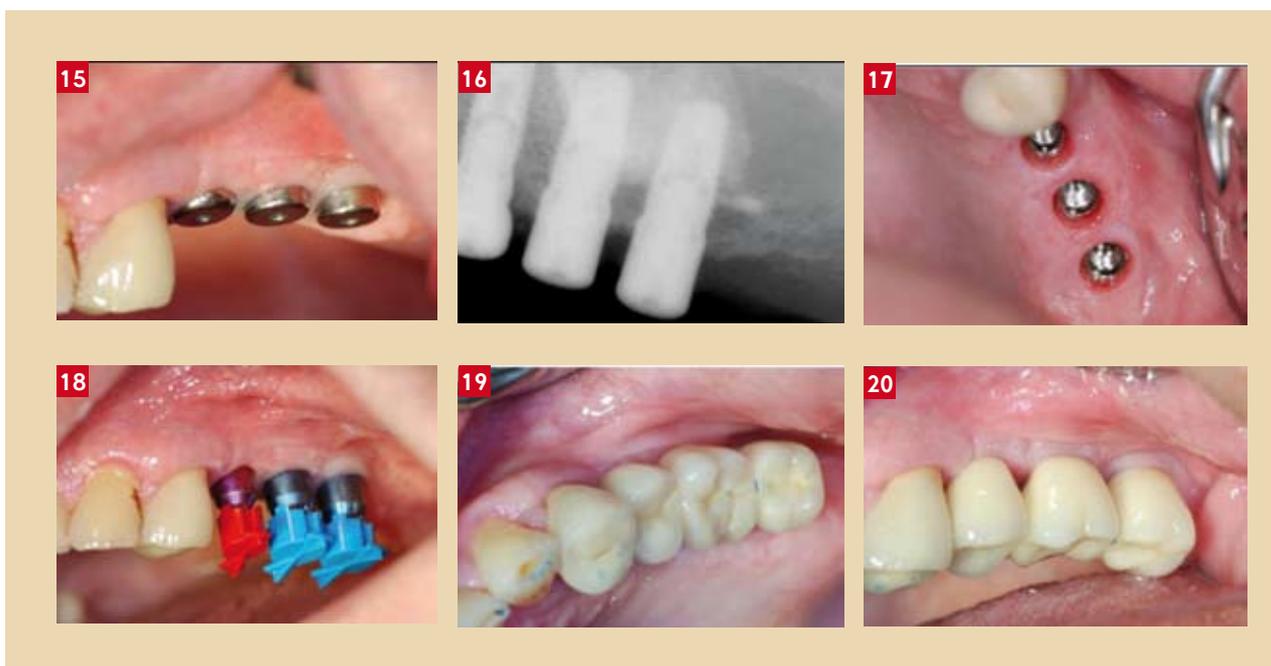
Fig. 16 : RVG de contrôle

Fig. 17 : cicatrisation gingivale

Fig. 18 : les piliers d'empreintes Camlog avec leur capuchon de repositionnement

Fig. 19 : pose de la prothèse définitive vue occlusale

Fig. 20 : prothèse définitive et intégration parodontale



# ACE - Produits pour Chirurgie et Implantologie



**Maintenant vous avez le choix**



**Produits pour comblement osseux,  
membranes résorbables et non-  
résorbables, système de fixation...**

## Conclusion

La technique de l'élévation du plancher sinusien afin d'augmenter ou de recréer le volume osseux implantable est aujourd'hui fiable, avec des taux de succès de survie des implants, élevés (Del Fabbro et coll., 2004 [4] ; Wallace et Froum, 2003 [11]). Le protocole est simple, réalisable en cabinet adapté et sous anesthésie locale. Grâce aux spécificités et qualités des implants aujourd'hui et aux biomatériaux, un second site chirurgical est évité et l'intervention plus rapide. Il n'y a pas de suite opératoire majeure, sauf de rares complications. Elle permet de répondre à toutes les situations cliniques, de l'édentement unitaire au remplacement d'un secteur latéral. Et enfin quand les conditions opératoires l'autorisent la pose des implants simultanément réduit considérablement le traitement. ♦

## Bibliographie

1. Haas R., Donath K., Fodinger M., Watzek G. Bovine hydroxyapatite for maxillary sinus grafting: comparative histomorphometric findings in sheep. Clin Oral Implants Res 1998;9(2):107-116
2. Boyne P.J., James R.A. Grafting of maxillary sinus floor autogenous marrow and bone. J Oral surg 1980;38(8):613-616
3. Cawood J.L., Howell R.A. A classification of the edentulous jaws. Int J Oral Maxillofac Surg 1988;17:232-236
4. Del Fabbro M., Testori T., Francetti L., Weinstein R. Systematic review of survival rates for implants placed in the grafted maxillary sinus. Int J Periodont Restor Dent 2004;24(6): 565-577
5. Fugazotto PA, Vlassis J. Longterm success of sinus augmentation using various surgical approaches and grafting materials. Int J Oral Maxillofac Implants 1998;13:52-58
6. Jabbour M. Le rehaussement du plancher du sinus maxillaire. Le fil dentaire 2007 ;24 :30-33
7. Lambert F, Lecloux G, Rompen E. Augmentation osseuse sous sinusienne. Actualisation du Concept du Sinuslift. La Revue D'Odontostomatologie 2008 ;37 :3-17
8. Proussaefs P, Lozada J, Kim J, Rohrer MD. Repair of the Perforated Sinus Membrane with a Resorbable Collagen Membrane: A Human Study. Int J Oral Maxillofac Implants 2004;19:413-420
9. Tarnow D.P., Wallace S. S., Froum S.J., Rohrer M.D., Cho S.C. Histologic and clinical comparison of bilateral sinus floor elevations with and without barrier membrane placement in 12 patients: Part 3 of an ongoing prospective study. Int J Periodontics Restorat Dent 2000;20(2):117-125.
10. Valentini P, Abensur D, Wenz B., Peetz M., Schenk R. Sinus grafting with porous bone mineral (Bio-Oss) for implant placement: a 5-year study on 15 patients. Int J Periodontics Restorat Dent 2000;20(3):245-253
11. Wallace S. S., Froum S.J., Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. A systematic review. Ann Periodont 2003;8(1):328-343
12. Wallace S. S., Froum S.J., Cho S.C., Elian N., Monteiro D., Kim B.S. Sinus augmentation utilizing anorganic bovine bone (Bio-Oss) with absorbable and nonabsorbable membranes placed over the lateral window: histomorphometric and clinical analyses. Int J Periodontics restorat Dent 2005;25(6):551-559
13. Xu H., Shimizu Y., Asai S., Ooya K. Grafting of deproteinized bone particles inhibits bone resorption after maxillary sinus floor elevation. Clin Oral Implants Res 2004;15(1):126-133



Pourquoi vous priver d'outils performants qui :

- Renforce votre image de marque
- Informe vos Patients
- Détend vos Patients
- Présente votre équipe, vos structures, vos spécialités
- Contribue au «Consentement éclairé» de vos Patients

**CONCEPT ATTENTE**  
système de communication en salle d'attente

Un système qui a fait ses preuves depuis 4 ans dans de nombreux cabinets



**FOXY études & développement**  
42, rue des Cormiers 78400 CHATOU

Tél : 01 34 80 60 66  
[www.foxy-ed.fr](http://www.foxy-ed.fr)





**WEB DEVENEZ MAÎTRE DE VOTRE COMMUNICATION**  
*POUR INFORMER ET MOTIVER VOS PATIENTS*

## UNE SOLUTION COMPLÈTE CLÉ EN MAIN

**GI WEB** : Créez votre site internet en 3 clics

**GI VISION** : Informez en image dès votre salle d'attente

**GI PRINT** : Développez vos supports de communication



Profitez dès maintenant  
de nos **PRIX LIGHT**  
AVANT L'ÉTÉ !

FRAIS DE CREATION  
**OFFERTS**

Soit **300 €** d'économie

**VOTRE SITE INTERNET**  
à partir de **50 €/mois**

**HOTLINE** : Contactez-nous au **04 93 97 10 08**  
Rendez-vous sur : **WWW.GI-WEB.FR**

# PRF, 10 ans après : des questions et des certitudes...

**Les techniques de concentrés plaquettaires ont été introduites il y a 13 ans. Les preuves cliniques et expérimentales de l'efficacité du PRF existent mais il persiste toujours plusieurs questions : pourquoi, comment et quel tissu y est sensible ? Les publications récentes (nombreuses) permettent d'y voir un peu plus clair.**

## Cicatrisation et facteurs de croissance

### a. Les plaquettes sanguines

L'idée d'utiliser de la fibrine en clinique revient à Tayapongshak (1) en 1994. Les plaquettes sanguines renferment des cytokines ou facteurs de croissance qui sont responsables des cascades de réactions qui gèrent la cicatrisation tissulaire. Ces cytokines sont libérées au moment de la dégranulation des plaquettes initiée par la coagulation et la constitution du caillot. La présence de leucocytes est fondamentale pour la formation d'un thrombus homogène et physiologique (3,4). Les facteurs de croissance initient les premières phases de la cicatrisation : néo-angiogenèse et stimulation cellulaire.

### b. La cicatrisation

Elle débute par la formation d'un caillot de fibrine qui contient des plaquettes, des leucocytes et de la fibrine. La fibrine est la principale matrice de cicatrisation dont dispose l'organisme : il est impossible de cicatriser sans fibrine. C'est dire l'importance capitale de cette molécule dérivée du fibrinogène circulant.

### c. Les conditions cellulaires de l'action des cytokines

Pour obtenir une stimulation tissulaire, les cytokines doivent être en contact avec des cellules vivantes. Tous les types de cellules sont stimulés par les cytokines (5). On peut comprendre pourquoi les cytokines stimulent toujours les tissus mous : la disponibilité des cellules fibroblastiques est immédiate avec un résultat clinique rapidement visible. Lorsqu'une greffe osseuse ou un comblement osseux sera réalisé, l'efficacité des cytokines dépendra de la teneur en cellules dans le comblement au cours des premières heures ou premiers jours. La croissance des néo-vaisseaux, stimulée par le VEGF permet d'apporter des cellules souches dans le site (13).

## Le PRF ?

Le PRF ou Platelet Rich Fibrin (2) est tout simplement un caillot de fibrine qui s'est constitué naturellement pendant que le sang coagule dans le tube, la centrifugation n'ayant pour seul effet que de séparer les différents

éléments. Le caillot de fibrine contient la forme moléculaire naturelle de la fibrine, à l'inverse du PRP. La présence de leucocytes dans le caillot permet également d'avoir une configuration physiologique du thrombus. Cette approche naturelle du caillot est appréciée par de nombreux auteurs (6). La récente découverte de quantités importantes de protéines d'adhésion dans l'exsudat du PRF a justifié la modification du protocole du PRF (PRF Box).

## Cinétique de libération et mécanisme d'action du PRF

La présence de fibrine et de leucocytes est responsable d'un mécanisme de libération original : les cytokines produites par les plaquettes et les leucocytes sont libérées progressivement dans le milieu par la membrane pendant plus de sept jours : VEGF, PDGF, TGF $\beta$ , thrombospondine (5). Mais ce qui est étonnant, c'est que l'on va retrouver dans le milieu, au bout de 7 jours, des quantités beaucoup plus importantes de cytokines que celles retrouvées dans la membrane immédiatement après la centrifugation ! Le PRF est-il une usine à cytokines ? Vraisemblablement, en raison de la présence des leucocytes qui, seuls, peuvent produire ces cytokines ou alors ce sont des cellules non encore identifiées qui sont chargées de cette tâche. Cette libération lente, progressive et continue a 2 conséquences :

- les quantités libérées par heure sont faibles et sont donc tout à fait compatibles avec un effet clinique
- cette libération prolongée permet éventuellement de parer, du moins au début, à l'absence de cellule dans le site et permet d'attendre leur arrivée. Ces cellules seront stimulées dès leur arrivée sur le site.

## La membrane de PRF est-elle une barrière ?

Oui, la membrane est une barrière cellulaire mais elle ne peut jouer ce rôle que pendant un temps réduit : entre 7 et 15 jours. On peut alors conclure que ce rôle limité dans le temps va dépendre de la vitesse d'installation de la matrice osseuse. Si la matrice osseuse s'installe rapidement, alors une ou plusieurs membranes de PRF suffisent. Si la matrice n'est pas installée, il faudra alors utiliser une membrane plus durable : collagène ou mieux, périocardique : stabilité de l'ordre de 4 mois



**Dr Joseph CHOUKROUN**  
■ Médecin Anesthésiste

## Cas clinique 1



ou une membrane non résorbable. Une étude récente (8) montre la supériorité de la membrane de PRF sur la membrane collagène dans son aptitude à stimuler les cellules périostées. Mais une membrane de PRF ne peut remplacer une membrane à résorption longue. Par contre, l'association du PRF à une barrière ne peut être que bénéfique, le PRF jouant parfaitement son rôle de stimulant des cellules présentes avec la néo-angiogenèse en plus. On comprend que le choix du biomatériau va influencer sur la qualité de la stimulation par le PRF : il y a des biomatériaux qui se comportent comme de véritables « aimants » envers les cellules osseuses.

## Utilisation clinique du PRF

L'effet clinique dépend de la concentration cellulaire du site.

### a. Tissus mous

L'efficacité des facteurs de croissance n'est pas contestée : la stimulation de la croissance des cellules est facile car les cellules des tissus gingivaux sont immédiatement disponibles. Les résultats sont constants et la cicatrisation muqueuse est toujours améliorée avec un effet certain sur la croissance du tissu kératinisé (11). (Cas clinique 1 : Del Corso M.)

### b. Tissus durs

L'effet du PRF va dépendre de la disponibilité des cellules dans le site. Ce qui nous amène à distinguer deux types de sites : les sites naturellement riches en cellules (sites d'extraction et cavité sinusienne) et les sites pauvres en cellules (greffes d'apposition avec des biomatériaux).

### 1. Sites d'extraction

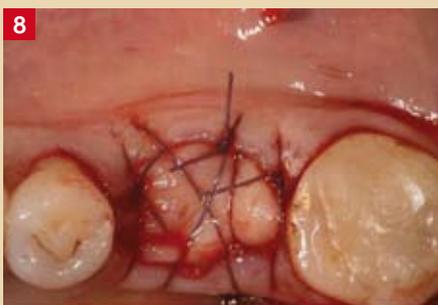
Les alvéoles sont naturellement riches en cellules osseuses et progénitrices. L'application de membranes de PRF dans les alvéoles provoque une cicatrisation accélérée. Le meilleur facteur de cicatrisation d'une alvéole est le caillot sanguin : le PRF est un caillot sanguin plus concentré. La reconstruction est facilitée et accélérée. Ce qui fait du PRF le meilleur matériau de comblement des alvéoles à condition que les parois osseuses soient conservées. Un phénomène fréquemment observé : le PRF permet de réduire sensiblement la résorption osseuse post-extractionnelle. S'il y a une déhiscence pariétale, l'utilisation de biomatériaux est alors fortement conseillée. L'ajout de PRF dans le comblement ne fera qu'accélérer la formation osseuse. (Cas clinique 2 : Del Corso M.)

Fig. 1 : récession gingivale  
Fig. 2 : traitement + PRF  
Fig. 3 : cicatrisation à 20 jours  
Fig. 4 : cicatrisation à 9 mois

## Cas clinique 2



Fig. 5 : extraction  
Fig. 6 : comblement de l'alvéole avec un caillot de PRF (PRF Box)  
Fig. 7 : recouvrement avec une membrane de PRF  
Fig. 8 : suture non étanche : la fibrine protège naturellement le site  
Fig. 9 : réouverture à 3 mois : site cicatrisé et résorption minimale



## Cas clinique 3



Fig. 10 : comblement sinusien avec PRF seul

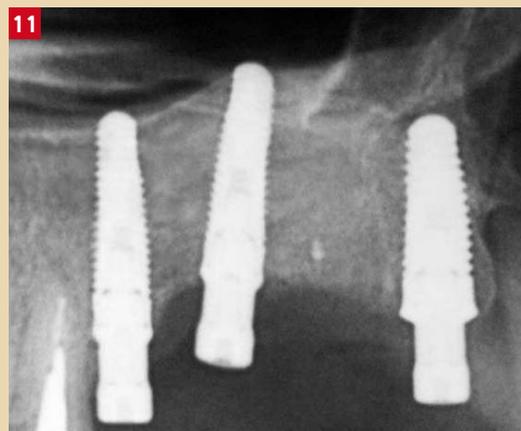


Fig. 11 : cicatrisation à 6 mois

## 2. Sinus lifts

La cavité sinusienne offre les meilleures conditions pour la croissance osseuse : la paroi du sinus est tapissée de cellules périostées et la membrane de Schneider est recouverte de cellules progénitrices lui procurant le statut « ostéogénique » (7). La réussite de la greffe intra sinusienne est donc facile : tous les biomatériaux donnent de bons résultats dans les sinus-lifts (9). Le PRF va naturellement accélérer la croissance de l'os nouveau. Ces conditions cellulaires favorables expliquent également le succès obtenu par les greffes sinusiennes n'utilisant que le PRF comme biomatériau de comblement (10, 14) : la fibrine joue son rôle de matrice et les facteurs de croissance stimulent les cellules présentes dans le site. Résultat : une croissance osseuse rapide avec des temps de cicatrisation réduits de moitié (12). La stabilité de l'os obtenu est constante à cinq ans. (*Cas clinique 3 : Simonpieri A.*)

## 3. Greffes d'apposition

La difficulté de ces procédures tient au fait que la disponibilité immédiate des cellules est réduite (les cellules ne peuvent venir que de la surface osseuse native). La libération prolongée des facteurs de croissance est un atout déterminant pour accélérer la formation osseuse. Mais si le biomatériau n'a pas la faculté d'attirer les cellules rapidement, alors les facteurs de croissance seront peu efficaces. D'où le choix délibéré d'un biomatériau apte à créer ces conditions favorables ou alors l'utilisation d'une membrane de protection sera inévitable. La présence de PRF sera toujours bénéfique à un comblement osseux à condition que le biomatériau soit rapidement envahi de cellules osseuses.

## Conclusion

On ne peut pas tout attendre du PRF : il ne peut que stimuler puissamment des cellules présentes et accélérer la revascularisation du site. Il peut être une aide certaine à la fermeture accélérée des lambeaux et favoriser la reconstruction osseuse lorsque les conditions cellulaires sont favorables. Mais les voies de recherche actuelles nous incitent à approfondir notre connaissance sur les cellules que le PRF peut contenir et également nous orienter vers

la chronobiologie : on sait que de nombreux mécanismes hormonaux et cellulaires varient dans leur intensité et leur spécificité en fonction du nyctémère : c'est une des voies qui nous permettrait de progresser dans l'amélioration de nos protocoles cliniques. Nous avons bon espoir d'y répondre prochainement. ♦

## Bibliographie

1. TAYAPONGSHAK P, O'BRIEN DA, MONTEIRO CB, ARECEO-DIAZ LY. Autologous fibrin adhesive in mandibular reconstruction with particulate cancellous bone and marrow. *J Oral Maxillofac Surg* 1994 Feb;52(2):161-5
2. CHOUKROUN J, ADDA F, SCHOEFLER C, VERVELLE A. Une opportunité en paro-implantologie. *Implantodontie* 2001 vol.42 ;55-62
3. DOHAN DM, CHOUKROUN J, DISS A, Platelet-rich fibrin (PRF): a second generation platelet concentrate. Part 1; technological concepts and evolution. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006 Mar;101(3)
4. WOHNER N. Role of Cellular Elements in Thrombus Formation and Dissolution. *Cardiovasc. & Hematol. Ag.Med Chem*, 2008, 6, 224-228
5. DOHAN D, DEPEPPO G, DOGLIOLI P, SAMMARTINO G : Slow release of growth factors and thrombospondin-1 in Choukroun's PRF: a gold standard to achieve for all surgical platelet concentrates technologies. *Growth Factors feb* 2009
6. DOHAN EHRENFEST DM, RASMUSSEN L, ALBREKTSSON T. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). *Trends Biotechnol.* 2009 Mar;27(3):158-67
7. SROUJI S, KISHNER T, BEN DAVID D, RIMINUCCI M, BIANCO PLIVNE E. The Schneiderian Membrane Contains Osteoprogenitor Cells :In Vivo and In Vitro Study. *Calcif Tissue Int* (2009) 84:138-145
8. GASSLING V, DOUGLAS T, WARNKE PH, WILTFANG J, BECKER ST. Platelet-rich fibrin membranes as scaffolds for periosteal tissue engineering. *Clin. Oral Impl. Res.* 21, 2010; 543-549
9. PIATTELLI A. Maxillary sinus augmentation with different biomaterials: Comparative histologic and histomorphometric study in man *Implant Dentistry* 2006
10. DISS A. et al. Osteotome sinus floor elevation using Choukroun's platelet-rich fibrin as grafting material: a 1-year prospective pilot study with microthreaded implants. *OOOE may* 2008, 105(5):572-9
11. AROCA S, KEGLEVICH T, BARBIERI B, GERA I, ETIENNE D. Evaluation of a Modified Coronally Advanced Flap Alone or in Combination With a Platelet-Rich Fibrin Membrane for the Treatment of Adjacent Multiple Gingival Recessions: A 6-Month Study. *J Periodontol.* 2009 Feb;80(2):244-52
12. CHOUKROUN J, DISS A, SIMONPIERI A, GIRARD MO, SCHOEFLER C, DOHAN DM Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part V: histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006 Mar;101(3):299-303
13. MOSESSON N.W. Fibrinogen and fibrin structure and functions. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 2006.3 : 1894-1904
14. MAZOR Z, HOROWITZ R, DEL CORSO M, HARI S, RASAD P, ROHRER M, DOHAN EHRENFEST D. Sinus Floor Augmentation With Simultaneous Implant Placement Using Choukroun's Platelet-Rich Fibrins as the Sole Grafting Material: A Radiologic and Histologic Study at 6 Months. *J Periodontol.* 2009 Dec;80(12):2056-64.

Une gamme très large et inédite en France



**Maxresorb®**  
HA/ BTCP  
Biomatériau synthétique original



**Maxgraft®**  
Os Humain - Granules et blocs.

**Bientôt disponible**



**Jason®**  
Collagène et Péricarde

**Cerabone®**  
Os Bovin



# La régénération osseuse guidée

**Nous vivons une époque où l'ostéointégration d'un implant dentaire n'est plus considérée comme un miracle. Les patients considèrent comme une évidence qu'un implant s'ostéointègre mais ce qui compte le plus pour eux, c'est que la réhabilitation prothétique soit esthétique. Or nous savons à quel point la mise en place d'implants est conditionnée par la présence d'un volume osseux et d'un tissu gingival suffisants. La perte de dents entraîne systématiquement une fonte du volume osseux dont la conséquence sera soit l'impossibilité de mettre un implant, soit la difficulté pour le praticien d'obtenir que la réhabilitation implanto-portée soit esthétique.**

L'évolution des techniques chirurgicales et prothétiques en implantologie orale est telle que la mise en place d'implants post-extractionnelle est aujourd'hui réalisée de manière routinière par bon nombre de praticiens.

Quel que soit le cas clinique qui se présente et si le praticien veut offrir le meilleur résultat possible à son patient, il lui faudra dans bon nombre de situations, faire appel à des techniques de reconstruction osseuse.

Cet article a pour but de développer la technique dite de Régénération Osseuse Guidée qui a l'avantage de proposer une solution simple et accessible de reconstruction osseuse comme complément ou alternative aux autres techniques existantes.

## Les principes biologiques de la Régénération Osseuse guidée

La Régénération Osseuse Guidée découle des principes de la Régénération Tissulaire Guidée.

Dans le domaine de la parodontologie, la RTG désigne toute technique chirurgicale susceptible de stimuler le repeuplement cellulaire sélectif de la surface radiculaire nettoyée à partir de fibroblastes et d'autres cellules génitrices provenant du ligament parodontal adjacent à la plaie, permettant ainsi l'obtention d'une nouvelle attache dans une néoformation osseuse et cémentaire.

Nyman et coll. (1980, 1982), ont étudié le type de cicatrisation que l'on peut obtenir lorsque seules les cellules du

desmodonte interviennent.

C'est Murray et coll. 1957, qui ont mis en évidence pour la première fois le principe de régénération osseuse guidée, en isolant mécaniquement, à l'aide d'une cage en plastique un défaut osseux créé dans un os iliaque de chien. Après cicatrisation, l'intérieur de la cage a été comblé par un os néoformé.

Plus tard, Dahlin et coll. 1989, ont montré qu'il était également possible de régénérer de l'os autour d'implants mis en place dans des tibias de lapins et recouverts par une membrane en PTFE-e (Polytétrafluoroéthylène expansé).

Le concept de régénération osseuse guidée repose sur les principes suivants (Buser et coll. 1993, Fugazzotto et coll. 2003) (Fig. 1, 2 et 3) :

- maintien de l'espace nécessaire à la régénération osseuse
- cet espace sera favorable à l'angiogenèse et à la formation osseuse
- maintien et protection du caillot sanguin, source même de la régénération osseuse
- mise en place d'une barrière contre l'invasion cellulaire du tissu conjonctif et épithélial gingival, empêchant ainsi la compétition cellulaire, défavorable à la minéralisation osseuse, d'avoir lieu
- sutures gingivales obtenues et maintenues avec une bonne gestion des forces postopératoires sous-jacentes.

## Les indications de la régénération osseuse guidée (Buser et coll. 1993)

1. Présence de déhiscences et fenestration péri-implantaires.
2. Les défauts résiduels intra-osseux péri-implantaires.
3. Gestion d'un site d'implantation postextractionnel.
4. Augmentation localisée de la crête osseuse.
5. Gestion de défauts osseux au niveau de futurs sites d'implantation empêchant soit la mise en place d'un implant, soit sa mise en place dans un axe convenable pour l'esthétique et la fonction de la prothèse à venir.

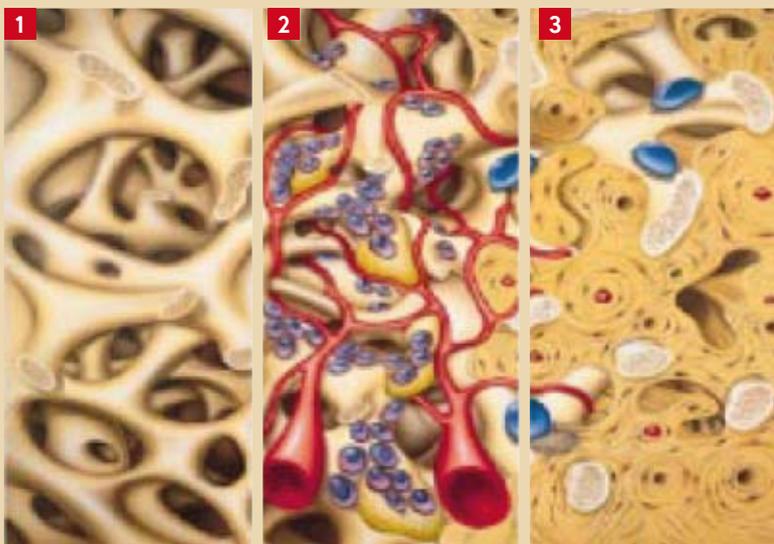
## Réflexions sur les matériaux utilisés en ROG

Lorsqu'un défaut osseux doit être régénéré, il suffit, si l'on se réfère aux études de Nyman 1982 ou à celles de Dahlin 1989, de couvrir ce défaut par une membrane de



**Dr Raphaël BETTACH**

- New York University Visiting Lecturer.
- New York University french representative.
- bettach@wanadoo.fr



**Fig. 1 :** mise en place du biomatériau qui va soutenir le caillot sanguin avant d'être recouvert par une membrane de ROG

**Fig. 2 :** vascularisation du site à régénérer et début de croissance d'un os fibrillaire, immature entre les espaces laissés libres par le biomatériau

**Fig. 3 :** dernière étape avec présence d'os lamellaire et début de minéralisation osseuse

protection du caillot sanguin.

D'autres auteurs, tels que Rasmusson et coll. 1997, préfèrent introduire sous la membrane un matériau ostéoconducteur comme des biomatériaux d'origine bovine, humaine ou synthétique ou un matériau ostéoinducteur comme de l'os autogène.

Queyroz et coll. 2006, essaient quant à eux toutes les associations possibles (biomatériau seul, membrane de ROG seule ou association d'une membrane de ROG avec un biomatériau de comblement).

Ils en montrent que la régénération osseuse peut certaines fois fonctionner avec une membrane seule ou avec le biomatériau utilisé seul, mais que les résultats ne sont pas réguliers ni reproductibles.

Ils en concluent que l'idéal semble être une combinaison entre un biomatériau de comblement et une membrane de ROG.

### Les membranes de ROG

En régénération osseuse guidée, il est important de recouvrir le biomatériau sensé nous aider à recréer de l'os par une membrane (Friedmann et coll. 2001).

Cette membrane a pour fonction de protéger le caillot sanguin qui s'est formé autour et entre les particules de biomatériau afin que l'angiogenèse puis la minéralisation osseuse puissent se faire.

Elle va agir également comme un mainteneur d'espace nécessaire à la recombposition du volume osseux à recréer.

Enfin, la membrane de ROG va servir à lutter contre l'invasion cellulaire du caillot sanguin par les cellules conjonctives et épithéliales issues de la gencive.

Ces membranes peuvent être soit non résorbables, soit résorbables.

Les auteurs rapportent qu'il n'y a pas de différence significative en terme d'efficacité entre les unes et les autres (Moses et coll. 2005).

### Les membranes non résorbables

Ces premières membranes ont été les premières à être utilisées en ROG. Elles sont faites en ePTFE ou polytétrafluoroéthylène expansé.

#### Avantages

Ce sont des membranes qui ont l'avantage de se manipuler aisément, de pouvoir être fixées à l'aide de clous ou de vis spécifiques, sans se détériorer.

Elles peuvent être également renforcées par une armature en titane, leur conférant des propriétés mécaniques supérieures, empêchant ainsi un affaissement du caillot sanguin que cette membrane doit protéger.

#### Inconvénients

Ces membranes en ePTFE sont rapidement colonisées par les bactéries lorsqu'elles sont en contact avec la cavité buccale en cas d'operculisation (Moses et coll. 2005).

Il est donc recommandé de surveiller

fréquemment son patient car toute exposition de la membrane aux bactéries de la cavité buccale risque fort d'entraîner une infection du site régénéré.

### Les membranes résorbables

Elles sont soit synthétiques, soit en collagène.

#### Avantages

Étant résorbables, il n'est pas utile de soulever un lambeau afin de les retirer du site de régénération.

### Les membranes synthétiques

Elles sont à base de copolymères d'acide polylactique et polyglycolique. Elles se résorbent par hydrolyse. Leur vitesse de résorption dépend du pH et de la composition chimique du site implanté. Schliephake et coll. 2000, remarquent toutefois que les produits de dégradation de ces membranes synthétiques induisent une réaction inflammatoire des tissus environnants aux effets négatifs sur la régénération osseuse.

### Les membranes en collagène

Utilisées déjà depuis 1996 (Miller et coll.), elles sont fabriquées à partir de collagène bovin, porcine ou équine et leurs fibres peuvent être réticulées ou non.

Elles sont très biocompatibles et supportent bien les operculisations et les contacts avec le milieu de la cavité buccale (Rothamel et coll. 2004).

L'idéal pour une membrane est qu'elle ne se résorbe pas avant un délai minimum de 4 à 6 mois, mais Von Arx et coll. 2005, semblent montrer qu'elles ne réagissent pas toutes de la même manière avec des temps de résorption pouvant aller de quelques semaines à quelques mois selon les membranes.

Les membranes résorbables dont les fibres sont réticulées (Rothamel et coll. 2004) se résorbent plus lentement que celles dont les fibres ne le sont pas.

Par contre, il semble que plus les membranes sont réticulées, plus elles sont fragiles dans leur manipulation. Les membranes résorbables sont en général plus difficiles à fixer ou à suturer que les non résorbables (Fig. 4, 5).

### Les biomatériaux de comblement osseux

Les matériaux utilisés en régénération osseuse guidée ont généralement vocation à aider le maintien de l'espace nécessaire à la régénération osseuse.

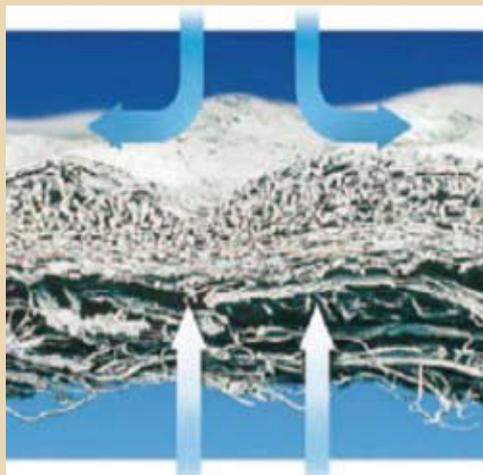
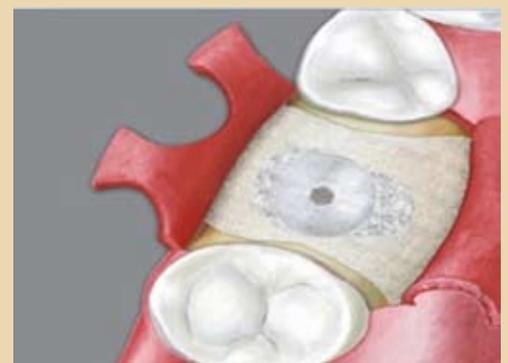


Fig. 4 : vue à fort grossissement d'une membrane en collagène porcine résorbable et non réticulée

Fig. 5 : dessin de la mise en place d'une membrane sur un site de ROG



Ils ont une action ostéoconductive pour la plupart d'entre eux et ostéoinductrice pour ce qui est de l'os autogène. En ce qui concerne l'os autogène comme biomatériau de régénération osseuse, Schenk et coll. 1994, montrent que toutes les cellules d'os autogène qui se trouvent à plus d'un millimètre d'une source vasculaire ne pourront pas survivre. Les matériaux rencontrés fréquemment sont les biomatériaux allogéniques (d'origine humaine, minéralisés ou déminéralisés) (Feuille et coll. 2003, Mellonig 2006), d'origine animale (xéno greffes) (Hallmann et coll. 2002) ou synthétiques (Bêta Phosphate Tricalcique ou Hydroxyapatite) (Beyen et coll. 2006) (Fig. 6, 7, 8, 9 et 10).

### Technique chirurgicale

#### Phase pré-chirurgicale

Avant de se lancer dans la phase chirurgicale à proprement parler, le praticien doit évaluer la difficulté de l'intervention et les risques de succès en fonction de chaque patient. Il faut observer la gencive et définir s'il s'agit d'un biotype plutôt fin ou épais.

Il faut observer également les insertions musculaires et les freins qui risqueraient d'influencer négativement le maintien des sutures primaires.

Il s'agit aussi d'évaluer la quantité de volume osseux à régénérer afin d'estimer la possibilité de re-fermeture gingivale en fin d'intervention.

On prescrira au patient une antibiothérapie prophylactique à base de pénicilline, à raison de deux grammes par jour à prendre le matin et le soir pendant 8 jours. Il devra commencer cette antibiothérapie deux jours avant la chirurgie. Le patient fera un rinçage au bain de bouche avant de commencer l'intervention.

#### Phase chirurgicale

L'anesthésie sera réalisée classiquement par des injections péri-apicales.

Les incisions doivent se faire à distance du site à régénérer et un lambeau de pleine épaisseur sera soulevé.

Il faut réaliser un débridement complet du tissu de granulation et voire même décorticaliser l'os sur lequel le biomatériau sera mis en place car cela est considéré comme une stimulation endostée et libère des facteurs de croissance favorables à la cicatrisation.

Le biomatériau sera mis en place afin de recréer le volume osseux à régénérer. Il sera recouvert en totalité par la membrane de ROG choisie. Celle-ci sera découpée sans angle coupant pour la gencive et adaptée avec rigueur sur le biomatériau. Elle sera fixée par des petites vis ou des clous et suturée aux gencives si cela est possible.

Le biomatériau doit être correctement stabilisé par la membrane. Les fibres gingivales seront relâchées au bistouri au niveau de la muqueuse libre afin de pouvoir suturer hermétiquement le lambeau sans qu'il y ait de surtensions excessives.

#### Phase postopératoire

Demander au patient d'éviter les mouvements de bouche importants comme les grands sourires, les éternuements, les bains de bouche trop énergiques ou la mastication d'aliments difficiles à broyer, pendant la première semaine.

Lui demander de faire des bains de bouche réguliers mais pas trop énergiques pendant 8 jours. Revoir le patient régulièrement au fauteuil à 3 jours, puis à une semaine et enfin à 2 et 3 semaines. Ne pas hésiter à suturer de nouveau les gencives si certaines sutures fils n'ont pas résisté aux tensions gingivales. Les fils de suture seront retirés au bout de 3 semaines si la cicatrisation gingivale est suffisante.

#### Réouverture du site

Il faudra attendre entre 4 et 6 mois pour obtenir une minéralisation osseuse suffisante sur le site de régénération osseuse guidée.

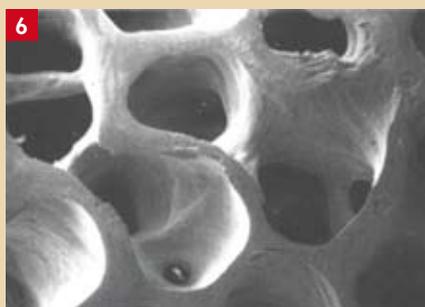


Fig. 6 : os humain

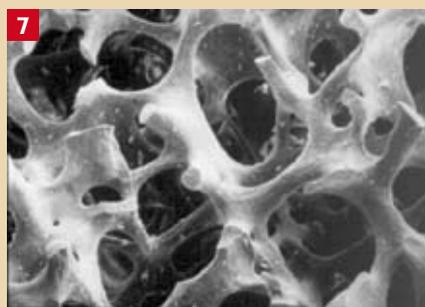


Fig. 7 : os allogénique

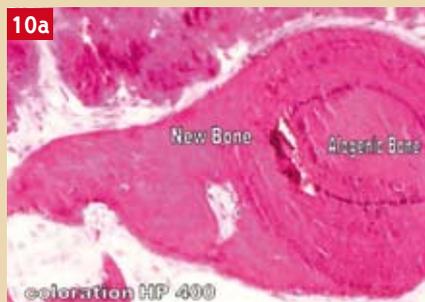
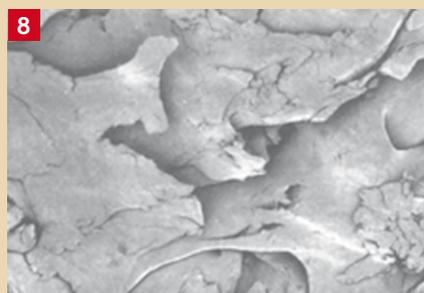


Fig. 8 : os allogénique déminéralisé

Fig. 9 : bêta TCP synthétique

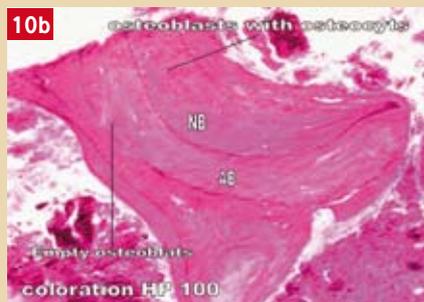
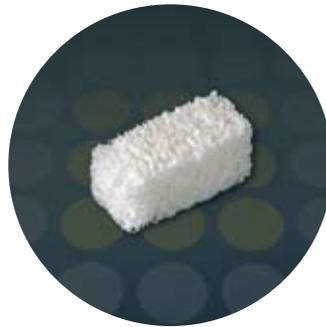
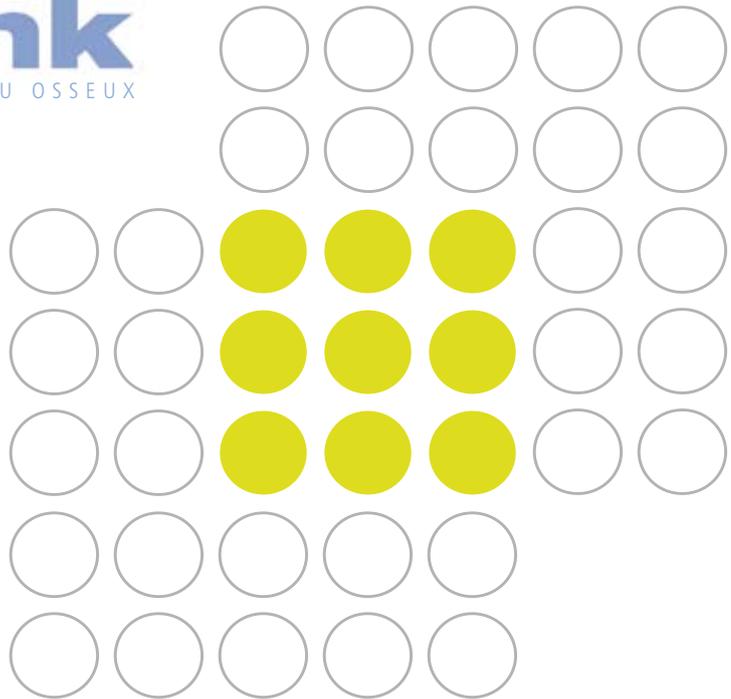


Fig. 10 : images histologiques de la régénération osseuses guidée : ces deux images montrent qu'autour de chaque grain de biomatériau (ici du biomatériau allogénique) il y a de l'os nouveau, vital (présence d'ostéoblastes avec ostéocytes) qui se crée



Les solutions BIOBank  
pour le comblement et la reconstruction

**SuperCrit®**

LA FUSION NATURELLE

[www.biobank.fr](http://www.biobank.fr)

Un examen radiologique de type scanner préopératoire sera nécessaire pour évaluer le degré de minéralisation et la quantité d'os régénéré avant d'envisager la mise en place d'un implant sur ce site régénéré.

### Présentation d'un cas clinique

Madame F. âgée de 70 ans, en bon état de santé général est adressée par son praticien pour savoir s'il est possible de remplacer son bridge allant de la dent N° 21 à la dent N° 25 car elle souffre depuis plusieurs années d'infection péri-apicales récidivantes.

Deux chirurgies de résection apicale ont déjà été réalisées par le passé mais les infections sont récidivantes. Après une étude clinique et radiologique complète et compte tenu du peu d'épaisseur osseuse présente sur ce site, il a été choisi de mettre en œuvre le plan de traitement suivant :

- extraction des dents N° 21 et 24 supports du bridge
- mise en œuvre d'une technique de régénération osseuse guidée à l'aide de biomatériau allogénique recouvert de membranes résorbables en collagène réticulé
- temporisation pendant 5 mois par le port d'une prothèse amovible
- réouverture du site à 6 mois post-opératoires avec mise en place de 3 implants au niveau des dents N° 21, 22, 24
- à ce stade la dent N° 25 ayant montré des signes d'infection péri-apicale, il a été décidé de l'extraire et de mettre en place dans le même temps opératoire un 4ème implant avec un comblement osseux péri-implantaire
- réalisation d'un bridge provisoire mis en sous occlusion et transvissé sur les implants le lendemain de l'intervention
- réalisation d'un bridge définitif, céramo-métallique, fixé sur quatre piliers eux-mêmes vissés sur les implants.

### Conclusion

La technique de régénération osseuse guidée, telle qu'elle a été présentée dans cet article est simple, fiable et reproductible. Il faut également se documenter et utiliser des biomatériaux qui ont scientifiquement fait leurs preuves dans de multiples parutions.

C'est une technique qui a l'avantage de rassurer les pa-

tients car elle ne fait pas appel de manière systématique à des prélèvements d'os autogène. Toutefois, il faut prendre le temps d'acquérir une certaine expérience et accepter une courbe d'apprentissage nécessaire. ♦

### Bibliographie

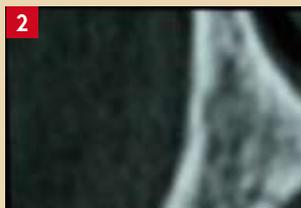
1. Beyen I, Kasten P, Vogel J, Niemeyer P, Luginbühl R, Richter W (2006): Porosity influences osteogenic differentiation in vivo and proliferation of mesenchymal stem cells in vitro on beta-tricalcium phosphate solid body scaffolds, but not osteogenic differentiation in vitro
2. Buser et al. Localized ridge augmentation using guided bone regeneration. Surgical procedure in the Maxilla. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993; 13: 29-45
3. Dahlin C., Lindhe A., Sennerby L., LEKHOLM U., Nyman S., Generation of new bone around titanium implants using a membrane technique : an experimental study in rabbits. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 1898 ; 4 : 19-25
4. Feuille F, Knapp CI, Brunsvold MA, Mellonig JT. Evaluations clinique et histologique des greffes osseuses de comblement pour le comblement des défauts crestaux localisés.
5. Première partie: allogreffe d'os minéralisé lyophilisé. *PDR* 2003;23:29-35
6. Friedman et al. Observations on a New Collagen Barrier Membrane in 16 consecutively Treated Patients. *Clinical and Histological Findings. J. Periodontol* 2001;72:1616-1623
7. Fugazzotto Paul A. Régénération Osseuse Guidée avec matrice osseuse bovine et membranes résorbables et non résorbables. *PDR* 2003, N°6; Vol 23, 599-605
8. Hallman M., Sennerby L., Lundgren S., A Clinical and Histologic Evaluation of Implant Integration in the Posterior Maxilla After Sinus Floor Augmentation with Autogenous Bone, Bovine Hydroxyapatite, or a 20:80 Mixture. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 2002, Volume 17, Pages 635-643
9. Mellonig James T, Histologic and clinical evaluation of an allogeneic bone matrix for the treatment of periodontal osseous defects. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2006;26(6):561-9
10. Miller N et al. Resorption rates of 2 commercially available bioresorbable membranes. A histomorphometric study in a rabbit model. *J Clin Periodontol* 1996;23:1051-1059
11. MURRAY G, HOLDEN R, ROACHLAU W. Experimental and clinical study of new growth of bone in a cavity. *Ann J Surg* 1957 95: 385-387
12. Moses et al. Healing of dehiscence-type defects in implants placed together with different Barrier Membranes. *A Comparative Clinical Study. Clin Oral Impl Res.* 2005; 16: 210-219
13. NYMAN S, KARRING T, LINDHE J, PLANTEN S. Healing following implantation of periodontitis affected roots into gingival connective tissue. *J Clin Periodontol* 1980 7: 394-401
14. NYMAN S, GOTTLAW J, KARRING T, LINDHE J. The regenerative potential of the periodontal ligament. An experimental study in the monkey. *J Clin Periodontol* 1982a 9: 257-265
15. NYMAN S, LINDHE J, KARRING T, RYLANDER H. New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1982b 9: 290-296
16. Queiroz et al. Use of Bovine Bone Graft and Bone Membrane in Defects Surgically Created in the Cranial Vault of Rabbits. *Histologic comparative analysis. Int J Oral Maxil Implants* 2006. 21:29-35
17. Rasmusson L; Sennerby L; Lundgren D; Nyman S. Morphological and dimensional changes after barrier removal in bone formed beyond the skeletal borders at titanium implants. A kinetic study in the rabbit tibia. *Clinical oral implants research* 1997;8(2):103-16
18. Rothamel et al. Biodegradation of Differently Cross Linked Collagen Membranes: An Experimental Study in the rat. *Clin Oral Impl Res* 2004. 10: 1-9
19. Schliephake H et al. A guided bone regeneration around endosseous implants using a resorbable membrane vs a PTFE membrane. *Clin Oral Implants Res* 2000;11:230-241
20. Von Arx T. et al. Membrane Durability and Tissue Response of Different Bioresorbable Barrier Membranes: A Histologic Study in the Rabbit Calvarium. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20: 843-853
21. Zitzmann et al. Resorbable Versus Non Resorbable Membranes in Combination With Bio-Oss for Guided Bone Regeneration. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997; vol 12; N°6:844-852

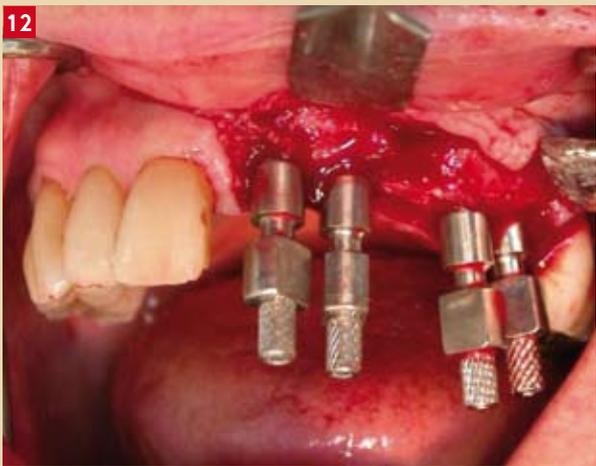
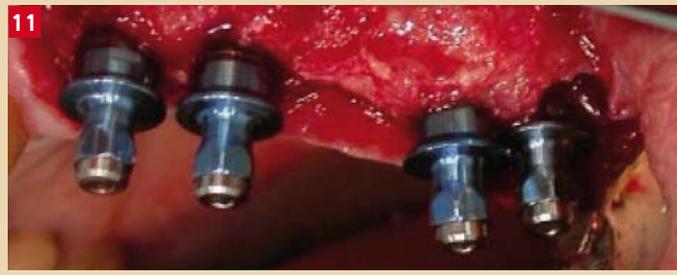
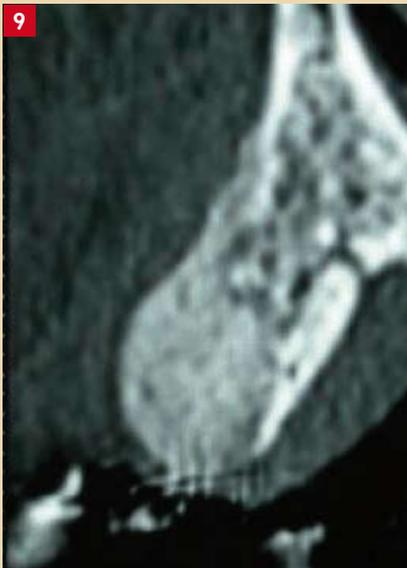
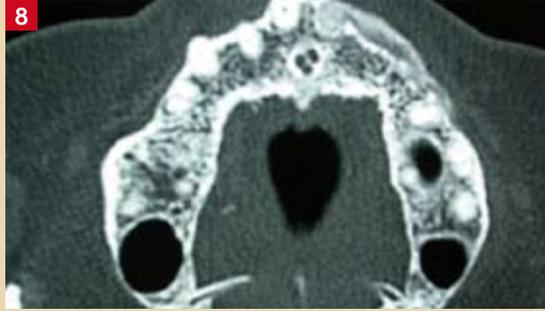
### Cas clinique

Fig. 1 : vue des dents au maxillaire avant intervention

Fig. 2 et 3 : coupes scanner montrant les lésions apicales au niveau des dents N° 21 et 24

Fig. 4 : déhiscences osseuses au niveau des sites d'extraction des dents N° 21 et 24





**Fig. 5 :** comblement à l'aide de biomatériau allogénique minéralisé en vue de régénérer de l'os en épaisseur au niveau de ces sites futurs d'implantation

**Fig. 6 :** mise en place de membranes résorbables en collagène bovin réticulé

**Fig. 7 :** sutures hermétiques primaires

**Fig. 8 et 9 :** scanners de contrôle à 5 mois postopératoires sur lesquels il est possible de mesurer le volume osseux régénéré, permettant une mise en place d'implants dans de bonnes conditions

**Fig. 10 :** vue du secteur d'implantation avant la chirurgie

**Fig. 11 :** mise en place de 3 implants au niveau des dents absentes N° 21, 22, 24, extraction de la dent N° 25 et mise en place d'un quatrième implant

**Fig. 12 :** mise en place de 4 transferts d'empreinte et prise d'empreinte en fin d'intervention

**Fig. 13 :** mise en place d'un bridge provisoire en résine, transvissé, en sous occlusion, le lendemain de l'intervention

**Fig. 14 :** cicatrisation gingivale autour du bridge provisoire après 4 semaines

**Fig. 15 :** radiographie panoramique, bridge provisoire en place

**Fig. 16 :** bridge céramo-métallique définitif

**Fig. 17 :** radiographie panoramique finale

# Extraction-implantation immédiate versus implantation différée : vers une nouvelle réflexion

**Le consensus actuel est susceptible d'évoluer avec l'utilisation de membranes qui doivent présenter deux qualités essentielles ; exposable et susceptible d'induire la reconstruction du tissu épithélio-conjonctif.**



**Dr Thomas FORTIN**

- Maître de Conférence des Universités
- Responsable du DU de Chirurgie Implantaire de la Faculté d'Odontologie de Lyon
- Exercice privé en chirurgie exclusive, Bourgoin Jallieu

L'extraction-implantation immédiate présente un vif intérêt en ce sens qu'elle raccourcit le temps de traitement. Pour autant, il ne nous est plus permis de penser aujourd'hui que le seul fait de mettre un implant dans une alvéole déshabillée préserve celle-ci d'une résorption. Au contraire la forme finale de la crête ne peut être prédictible et la résorption potentiellement génératrice d'un échec esthétique. Chaque situation clinique doit être finement analysée pour choisir l'une ou l'autre des deux stratégies, extraction-implantation immédiate ou implantation différée après cicatrisation complète de l'alvéole. L'implantation immédiate ne peut se concevoir que si elle permet un succès prothétique, c'est-à-dire non seulement une ostéointégration de l'implant mais également un alignement des collets et la présence de papilles remplissant l'espace inter-dentaire. C'est la situation anatomique osseuse qui peut être appréciée au moment de l'avulsion qui permettra la décision.

Commençons par les papilles. Les études radiologiques montrent que l'épaisseur de gencive entre deux éléments dépend de l'os alvéolaire inter-proximal. L'os vestibulaire et proximal est un os très sensible à la présence desmodontale. Ainsi la présence de la dent adjacente à la zone d'implantation maintient l'os proximal. Il y a donc un consensus pour dire que l'os proximal ne subit pas de résorption lors de l'avulsion (Schropp 2005, Lindeboom 2006). Seul un mauvais positionnement de l'implant, trop proche de la dent, pourrait provoquer cette résorption (Fortin, Le fil dentaire, mars 2010). Si, pour l'avulsion-implantation immédiate d'une dent, on respecte une distance de 1,5 mm, au moins, entre la dent et l'implant, la papille en fin de traitement sera celle existante au moment de l'avulsion.

Pour l'alignement des collets, le fait d'implanter immédiatement permet-il de maintenir l'os en vestibulaire et/ou de favoriser la régénération osseuse vestibulaire ? Araujo (2005) et Schropp (2003) ont montré que la résorption horizontale autour d'alvéoles sans implant est de 50 % environ pour la corticale vestibulaire et ce, significativement plus que pour la corticale palatine. Botticelli (2004) et Araujo (2006) rapportent des résultats similaires de

résorptions horizontales après extraction-implantation immédiate. Elle est en moyenne de 2,5 mm au bout de trois mois. Donc implanter immédiatement ne maintient pas l'os en vestibulaire.

Cette résorption horizontale est pondérée par deux facteurs : l'épaisseur de la corticale vestibulaire et la distance implant-corticale. Un défaut à 3 parois se comble spontanément avec de l'os néoformé et sans interposition de tissu conjonctif sur un défaut inférieur à 2 mm. Au-delà de 2 mm un comblement est indispensable avec fermeture de l'alvéole.

Dans le cas d'une alvéole présentant une déhiscence vestibulaire, ce qui est souvent le cas compte tenu de la faible épaisseur de la table osseuse vestibulaire, la réduction spontanée du défaut vestibulaire est rare. De l'ordre de 24 % selon Schropp (2003). Plusieurs auteurs ont proposé l'implantation immédiate avec comblement du défaut, mise en place d'une membrane et fermeture hermétique du site. Nemcovsky (2000) a montré qu'avec membrane et/ou comblement on pouvait espérer 80 % du recouvrement du défaut vertical. Les 20 % manquants étant à l'origine de l'échec esthétique avec mise à nu du collet implantaire. Becker (1994) a montré qu'avec des membranes résorbables on obtenait 100 % de recouvrement à chaque fois que celle-ci était hermétiquement recouverte pendant la durée de la régénération osseuse. Mais il a également montré que dans 40,6 % des cas on obtenait une exposition prématurée de la membrane provoquant une exposition de 2,6 spires coronaires en moyenne. Ces résultats sont confirmés par de nombreux auteurs.

Pour toutes ces raisons il existe un consensus pour dire qu'il faut privilégier l'implantation différée pour les défauts à type déhiscence avec mise en place d'une régénération osseuse guidée lors de l'avulsion.

Depuis plusieurs années nous participons à la mise au point et à l'évaluation d'une membrane qui puisse être exposée pour pouvoir réussir de manière prédictible l'extraction-implantation immédiate avec régénération osseuse simultanée pour les défauts à type déhiscence. L'objet de cette observation est l'évaluation clinique d'une membrane qui est une matrice extracellulaire obtenue à partir de

la muqueuse de l'intestin du porc. Le processus de fabrication permet le maintien de molécules, composantes naturelles de la matrice extracellulaire, telles que le collagène (type I, III, IV et VI), les glycoaminoglycanes, des glycoprotéines, des protéoglycanes et des facteurs de croissance. Elles sont connues pour jouer un rôle important dans la réparation et le remodelage tissulaire. Cette étude observationnelle et prospective, type phase I, s'est faite sur l'hypothèse que cette membrane est exposable et qu'elle peut provoquer une épithélialisation rampante à sa surface tout en protégeant une néoformation de la paroi osseuse vestibulaire conforme au succès esthétique attendu.

À partir de février 2009, tous les patients qui présentaient une indication d'avulsion d'une à 4 dents adjacentes dans le secteur antérieur maxillaire avec présence d'une déhiscence lors de l'avulsion et désireux de recevoir un traitement implantaire se sont vus proposer une implantation immédiate

avec comblement et mise en place d'une membrane DynaMatrix (KeystoneDental, Voiron, France) sans fermeture de l'alvéole par du tissu épithélio-conjonctif.

Les 20 premiers patients ont été retenus. Seuls les défauts à type déhiscence vestibulaire centrée sur l'alvéole ont été considérés dans cette étude (Fig. 1 et 2). Lors de la mise en place de l'implant le nombre de spires exposées variait de 3 à 10 avec une médiane à 6 (Fig. 3). L'exposition de la membrane variait de 50 à 100 % de la surface crestale compte tenu du fait que le lambeau vestibulaire était repositionné en fin d'intervention dans sa position initiale sans traction sur le sommet de la crête (Fig. 4 à 6). Dans tous les cas, la variation de la hauteur des collets à la pose des couronnes, la variation par rapport aux collets adjacents a été qualifiée de nulle (inférieure à 1 mm) et le contour vestibulaire de similaire aux contours adjacents (Fig. 7 à 9) avec un aspect visuel esthétique tout à fait naturel.



**Fig. 1 :** situation initiale avec vestibulo-version et forte mobilité des incisives

**Fig. 2 :** avulsion mise en évidence de l'important défaut vestibulaire

**Fig. 3 :** mise en place des implants dans la position prothétique idéale

**Fig. 4 :** comblement péri-implantaire par des particules d'os allogénique (TBF™, France)

**Fig. 5 :** mise en place de la membrane Dynamatrix.

**Fig. 6 :** situation clinique 4 jours post-opératoires avec exposition de la membrane

**Fig. 7 :** 20 jours post-opératoires. Notez la coloration rouge du tissu en cours de formation qui laisse à penser que l'épithélium qui colonise la membrane est une épithélialisation secondaire par « creeping over ».

**Fig. 8 :** 4 mois post-opératoire

**Fig. 9 :** prothèse en place, notez le contour gingival naturel

## Discussion

L'avulsion-implantation immédiate est une technique séduisante en ce sens qu'elle permet d'économiser dans le temps de traitement le temps de cicatrisation de l'alvéole et éventuellement celui de la reconstruction du volume osseux. Elle est prédictible sur une alvéole intacte avec ou sans comblement associé. En présence d'un défaut à type déhiscence le consensus pousse à différer l'implantation après cicatrisation alvéolaire puis éventuellement reconstruction du volume de l'alvéole. Cette étude préliminaire tend à montrer que ce consensus sur l'extraction-implantation immédiate est susceptible d'évoluer par l'utilisation de matériaux de reconstruction autogènes ou allogéniques associés à une membrane qui doit présenter deux qualités essentielles : exposable et susceptible d'induire la reconstruction du tissu épithélio-conjonctif. Cette observation est à rapprocher de celle de Myron Nevis et ses collaborateurs (2010) qui ont comparé le greffon épithélio-conjonctif autogène d'origine palatine à la mise en place d'une Dynamatrix dans la chirurgie muco-gingivale d'approfondissement vestibulaire. Ils montrent que les deux procédures sont équivalentes pour augmenter le bandeau de gencive kératinisée avec tout de même une meilleure intégration visuelle du tissu néo-formé lorsque la Dynamatrix est utilisée.

Dans notre observation nous retrouvons une intégration visuelle parfaite de la gencive kératinisée néo-formée. Nevis et ses collaborateurs (2010) ne

mettent en évidence aucune différence histologique entre les deux tissus, celui issu du greffon autologue et celui issu de la Dynamatrix. L'avantage d'utiliser ce type de membrane, outre la protection du site osseux en remodelage qu'elle offre est le fait qu'elle permet la réalisation de greffe sans site donneur avec un apport quasi illimité de tissu. ♦

## Bibliographie

1. Araujo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005 ; 212-218
2. Araujo MG. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets : an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005 ; 645-652
3. Araujo MG. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. *Clin Oral Impl Res* 17, 2006; 606-614
4. Becker W. The use of e-PTFE barrier membrane for bone promotion around titanium implants placed into extraction sockets : a prospective multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; 9 : 31-40
5. Botticelli D. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol* 2004 ; 31 : 820-828
6. Lindeboom JA. Immediate placement of implants in periapical infected sites : a prospective randomized study in 50 patients *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006 Jun; 101(6): 705-10
7. Nemcovsky CE. Clinical coverage of dehiscence defects in immediate implant procedures : three surgical modalities to achieve primary soft tissue closure. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000; 15(6) :843-52
8. Nevins M. the clinical efficacy of DynaMatrix extracellular membrane in augmenting keratinized tissue. *Int J Periodontics restorative dent* 2010; 30: 151-161.
9. Schropp L. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets. A prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18(2) : 189-99



Notre agence est spécialisée dans l'intérim  
et le recrutement paramédical depuis 1975

La solution à vos problèmes de remplacement ou d'embauche  
d'assistantes dentaires, secrétaires médicales ...



IMS 31 av. de l'Opéra 75001 Paris  
Tél: +33 (0)1 42 96 15 58 Fax: +33 (0)1 42 96 16 20  
www.interim-medical-service.fr

# INTERNATIONAL CERTIFICATE IN PERIODONTOLOGY AND IMPLANTOLOGY

## NEW-YORK UNIVERSITY

## UNIVERSITE DE BORDEAUX II

Sous la Présidence des Doyens

Pr. C. BERTOLAMI et Dr J.F. PELI

### RESPONSABLES DE LA FORMATION

Pr K. BEACHAM ; Dr R. DA COSTA – NOBLE ; Dr Y. LAUVERJAT ; Dr W. VAN WILLIGEN

L'enseignement se déroule sur deux ans ( 6 semaines )

Les cours auront lieu à l'Université de Bordeaux II et à New-York University selon les dates

Semaine 1	06/12/10	10/12/10	Université de Bordeaux II
Semaine 2	07/03/11	11/03/11	New-York University
Semaine 3	17/10/11	21/10/11	New-York University
Semaine 4	05/12/11	09/12/11	Université de Bordeaux II
Semaine 5	12/03/12	16/03/12	New-York University
Semaine 6	02/07/12	06/07/12	New-York University

Traduction assurée (Dr M. Tastet)

**Principaux intervenants à l'Université de Bordeaux II** (Semaines 1 et 4) :

Dr P. WEIGL ; Dr P. VALENTINI ; Dr J-P. BERNARD ; Dr B. DAHAN ; Dr R. DA COSTA-NOBLE ; Dr Y. LAUVERJAT ;  
Dr B. ELLA ; Pr P. CAIX ; Dr M. STEIGMAN ; Dr R. TANIMURA ; Dr A. KIRCH ; Dr A. SAADOUN ; Dr M. LEGALL ....

**Principaux intervenants à New-York University** (Semaines 2, 3, 5 et 6) :

Dr E. ROSENBERG ; Dr C. EVIAN ; Dr D. TARNOW ; Dr N. ELIAN ; Dr P-D. MILLER ; Dr S. FROUM ; Dr F. CELENZA ;  
Dr S. WALLACE ; Dr M. SONICK ; Dr G. ROMANOS ; Dr J. STAPPERT ; Dr D. VAFIADIS ; Dr P. HUNT ; Dr K. KLONSKY ....

### COUT DE LA FORMATION

900 Euros × 2 = 2 semaines à Bordeaux

1800 Dollars × 4 = 4 semaines à New-York

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS

International Certificate BX-NY- UFR d'ODONTOLOGIE, 16 Cours de la Marne 33082 BORDEAUX CEDEX  
Dr DA COSTA-NOBLE ([dacosta.noble.reynald@numericable.fr](mailto:dacosta.noble.reynald@numericable.fr)) – Dr LAUVERJAT ([ylauverjat@aol.com](mailto:ylauverjat@aol.com))  
Tél. 0556967636 – Fax 0556938542

NOM : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal :      Ville : .....

Tél. : ..... Fax : ..... Email : .....@.....

Je suis intéressé(e) par la formation sur 2 ans « International Certificate in Periodontology and Implantology »

Je m'inscris à la semaine de Bordeaux du 6 au 10 décembre 2010.

# Reconstitution de maxillaire complet atrophié par blocs allogéniques et mise en charge immédiate sur implants transitoires



**Dr Georges KHOURY**

- Diplômé d'implantologie et de reconstitution Osseuse maxillo mandibulaire (faculté de médecine de Lille II)
- DEA génie biologique et Biomédical (Biomatériaux)
- Ex Assistant en chirurgie PARIS 7
- Unité d'implantologie Paris 7



**Dr Elias KHOURY**

- Diplômé d'implantologie et de reconstitution Osseuse maxillo mandibulaire (faculté de médecine de Lille II)
- DEA génie biologique et Biomédical (Biomatériaux)



**Dr Sonia MEZIANE**

- DU d'implantologie et de Biomatériaux

L'os autologue est le matériau de référence dans les reconstitutions pré-implantaires. Cependant le recours à un site chirurgical supplémentaire, le volume osseux parfois limité (dans les prélèvements endobuccaux) et les suites opératoires majorées, nous orientent vers la recherche de solutions alternatives.

Par ailleurs la temporisation, critère critique de la réussite des reconstitutions en général, est une problématique difficile à gérer dans les édentations complètes, quand l'atrophie est majeure.

## L'os allogénique

On entend par allogénique un matériau issu d'une même espèce (humaine) et non d'un animal différent (appelé alors xénogénique).

Plusieurs biomatériaux ou substituts osseux sont disponibles (Buser 2009) et doivent présenter des propriétés ostéo-géniques, ou ostéo-inductrices ou ostéo-conductrices afin de permettre cette néoformation osseuse.

Les matériaux ostéo-conducteurs possèdent une matrice propice à la croissance osseuse (substitution rampante).

Les matériaux ostéo-inducteurs contiennent des protéines qui stimulent la prolifération et la différenciation des cellules mésenchymateuses non spécifiques en cellules différenciées. Les matériaux ostéo-géniques contiennent des cellules osseuses capables de former de l'os directement, à condition que leur vascularisation soit maintenue (cas des greffes pédiculées) (Tableau 1).

Les os allogéniques se classent en trois familles :

- l'os lyophilisé : les trames minérales et organiques sont conservées ; le matériau subit un lavage et une stérilisation par rayon gamma (Irradiated Cancellous Bone)
- l'os déminéralisé : la déminéralisation permet de libérer les protéines morphogénétiques inductrices (DFCDB)
- l'os délipidé-déprotéinisé : seule la trame minérale est conservée avec des résidus collagéniques (BIOBANK, TBF, PUROS).

Différents greffons allogéniques commercialisés en France (Mainard 2007) et compositions relatives :

### BIOBANK

Issu de têtes fémorales prélevées dans des établissements

de santé français sur donneurs vivants lors d'arthroplasties totales de la hanche. Traitement viro-inactivant, délipidant. Procédé Supercrit.

Caractérisation :

- Protéines : non mesurable
- Collagène : 30 %
- Lipides : moins de 0,5 %

### TUTOPLAST « PUROS »

Allogreffe osseuse, d'origine humaine, prélevée en Europe sur donneurs vivants ou décédés. Importé par L'EFS. Traitement viro-inactivant. Procédé Tutoplast.

Caractérisation :

- Protéines : moins de 1 %
- Collagène : 30,4 %
- Lipides : 1,1 %

### TBF

Issu de têtes fémorales prélevées dans des établissements de santé français sur donneurs vivants lors d'arthroplasties totales de la hanche. Traitement viro-inactivant. Procédé Phoenix.

Caractérisation :

- Protéines : non mesurable
- Lipides : non spécifié
- Collagène : 30 %

### OST Développement OSTEOPURE

Usage orthopédique. Issu de têtes fémorales prélevées dans des établissements de santé français sur donneurs vivants lors d'arthroplasties totales de la hanche. Traitement viro-inactivant. Procédé Osteopure.

Caractérisation :

- Collagène : 20-36 %
- Protéines : 24-40 %
- Lipides : moins de 2 %

### OST Développement, GRAFTON « DBM »

Os humain prélevé sur donneur décédé. En cours de rehomologation.

Tissus prélevés aux États-Unis en majorité. Traitement déminéralisant associé au Glycérol.

Caractérisation :

- Calcium : moins de 0,5 %
- Collagène et protéines non collagéniques (BMP, TGF...) : plus de 99 %
- Glycérol : taux élevé (réponse inflammatoire liée à l'excipient)
- Lipides : non mesurable

TABLEAU 1

Matériaux	Ostéo-géniques	Ostéo-inducteurs	Ostéo-conducteurs
Os autogène	+ (si pédiculé) / -	+	+
Os allogénique dé-protéinisé	-	-	+
Os allogénique non dé-protéinisé	-	+	+
Xénogreffes	-	-	+

**TABLEAU 2**

Auteurs/année	Nombre de patients	Type de greffe	Site de greffe	Protocole implantaire	Nbre d'imp	Durée de suivi	Taux de survie des implants	Type d'étude	Indication selon les auteurs
Carini et al, 2008	69	FFAB en bloc (reconstitution 3D)	Max	Différée (4 à 6 mois après)	287	4 ans	98,3 %	Rétrospective	Réelle alternative à l'os autogène
Keith et al 2006	73	Puros en bloc cortico spongieux	Maxillaire, et mandibulaire	Différée (4 à 6 mois après)	97	3 ans	99 %	Prospective	Restauration du volume des crêtes atrophiées
Nissan et al 2009	31	bloc spongieux FDBA	Max ant	Différée (6 mois après)	63	16 - 34 mois	98 %	Prospective	Restauration du max ant atrophié
Nissan et al 2009	21	bloc spongieux FDBA	Sect mand post	Différée (6 mois)	85	37 mois	95,3 %	Prospective	Alternative viable à l'os autogène
Bach et al	15	Puros en poudre spongieuse	Aug verticale de la crête	Imp différée (4 mois après)	32	Moy 16,8 mois	100,00 %	Prospective	Restauration de larges défauts osseux

## Revue de la littérature

La revue de la littérature montre une grande variabilité de protocoles et un nombre conséquent de case report. Les séries décrites présentent un niveau de preuve faible et les résultats restent à valider.

La recherche bibliographique a été réalisée via PUB-MED (Tableau 2).

Les articles rapportés dans ce tableau méritent une attention particulière (plus de 15 cas traités).

Le taux de survie implantaire varie de 95,3 à 100 % dans ces articles. Or survie n'est pas un indicateur de la stabilité du volume osseux greffé.

Les **taux de succès**, précisent entre autres la stabilité de l'os marginal, concerné par la greffe. Ces taux ne sont pas clairement précisés. Nous les aborderons dans le suivi du cas clinique à cinq ans qui sera présenté dans cet article. L'intégration de ces blocs varie selon les patients de 4 à 6 mois.

Néanmoins on peut considérer que l'os allogénique est une alternative sérieuse dans les cas de greffes par blocs ou de particules, qui mérite d'être mieux validée en terme de protocole chirurgical et de gestion de l'acte implantaire.

### Intégration du greffon osseux allogène

Les étapes d'intégration sont similaires aux greffons autogènes. Cette similitude est grandement favorisée par la présence de la trame collagénique.

Les bourgeons vasculaires du site receveur bordent le greffon, puis pénètrent dans sa partie spongieuse. La vascularisation y est plus lente et partielle (Vastel et coll. 2000).

S'ensuit un phénomène d'intégration par résorption-apposition autour des cônes vasculaires.

L'incorporation du greffon allogénique varie en moyenne entre 7 et 8 mois (Vastel et coll. 2000).

Les études histologiques corroborent le caractère viable de l'os dans les sites greffés (Stuart et al. 2005).

### Importance de la vascularisation

L'incorporation de toute greffe osseuse est liée à ces phénomènes vasculaires, qui permettent le rétablissement au sein du greffon d'un flux sanguin qui dépend des

vaisseaux provenant du lit osseux receveur. Cette « revascularisation » est plus au moins facilitée selon qu'il s'agit d'os spongieux ou cortical (V-Monnet-Corti et coll. 2006).

L'autre source vasculaire est issue des tissus mous et du périoste qui doivent être manipulés de façon a-traumatique. La cicatrisation du périoste se réalise par augmentation de la population cellulaire constituée de cellules bordantes, pouvant se différencier en ostéoblastes.

Le facteur d'imbibition sanguine apparaît comme essentiel pour la bonne intégration de tout greffon.

### Intérêt des implants transitoires « Anew » simultanément aux reconstitutions osseuses

Toute augmentation osseuse impose une absence de compression du site greffé afin de permettre sa maturation et intégration sans exposition ou résorption excessive.

L'intérêt de ces implants réside dans leur rigidité et leur capacité à supporter des prothèses fixées transitoires, par mise en charge immédiate.

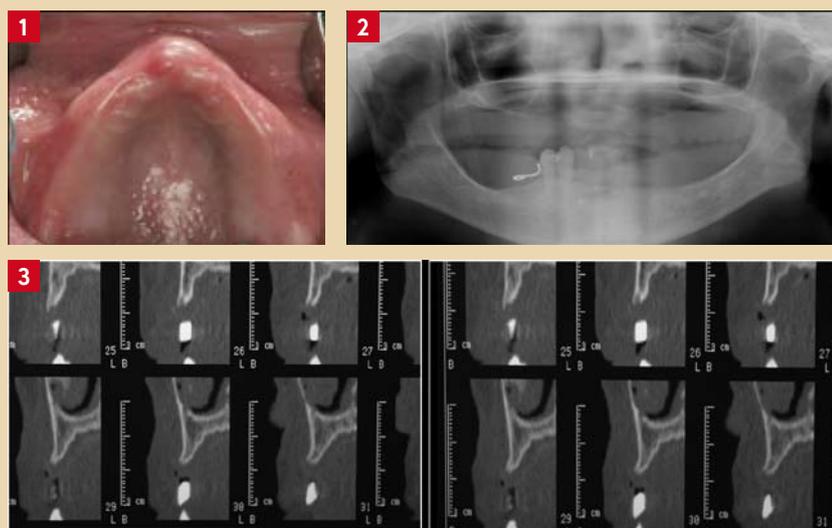
Dans ce cas clinique, la patiente âgée de 63 ans, se présente après un port de prothèse amovible depuis plus de 20 ans. On note des crêtes osseuses fortement résorbées et une modification de l'architecture des maxillaires (*arcade en V*, Fig. 1, 2 et 3).

La greffe osseuse autogène, initialement proposée à la patiente, a été refusée du fait de la nécessité de site de prélèvement exobuccal.

**Fig. 1 :** arcade en V du fait de la résorption avancée

**Fig. 2 :** atrophie osseuse intéressant les sinus et crêtes osseuses du prémaxillaire

**Fig. 3 :** atrophie des crêtes du prémaxillaire



Le traitement a été réalisé sous anesthésie générale, avec l'objectif de pose des prothèses fixes provisoires durant la même phase opératoire.

Un lambeau de pleine épaisseur décalé en palatin est réalisé ainsi que deux fenêtres latérales d'accès sinusien selon la voie d'abord décrite par Tatum (Fig. 4 et 5). La muqueuse sinusienne est réclinée et une éponge de collagène (AntémaTr) est placée dans le toit de chaque fenêtre.

Les implants Anew (de diamètre 2,2 et de longueur 13 mm) sont placés en utilisant le guide prothétique (Fig. 6). Leurs positions sont palatines, à distance des futurs sites implantaires définitifs.

À ce stade les comblements sous-sinusiens sont réalisés et des greffons allogéniques sont placés (Biobank Tr) (Fig. 7).

Les blocs sont stabilisés par des vis d'ostéosynthèse Tekka autoforantes de diamètre 1,5 et de 13 mm de long. Les espaces vacants entre les blocs sont comblés par des particules du même matériau. Aucune membrane n'est placée. Le caractère hautement hydrophile du matériau permet une fixation rapide du caillot dans les espaces inter granulaires et a contribué à la stabilisation dudit matériau (Fig. 7).

La fermeture du lambeau est réalisée par des sutures 3/0 discontinues. Des points en U horizontal sont réalisés autour des émergences des implants Anew.

Une prothèse provisoire est préalablement réalisée (Fig. 8), à partir du duplicata de la prothèse complète initiale, en recherchant des appuis palatins et rétro-tubérositaires.

Les composants prothétiques des implants Anew sont placés et fixés à l'aide de résine à la prothèse provisoire. Après polymérisation le bridge est démonté et rectifié sur des analogues de laboratoire. Les appuis distaux sont alors supprimés.

L'occlusion est contrôlée et l'anesthésie générale inversée. Une hospitalisation de 1 jour a suivi la chirurgie.

La médication post-opératoire comprend de l'amoxicilline-acide clavulanique associée à une corticothérapie de 3 jours (Solupred 60 mg/jour) et à un antalgique de

niveau 2 (paracétamol-codéine).

La patiente est revue le lendemain et 3 jours après, pour un contrôle dynamique de l'occlusion et de la cicatrisation. Les suites opératoires sont un œdème important et des douleurs modérées cédantes sous l'action des antalgiques.

Aucune complication post-opératoire n'est observée.

4 mois plus tard une ré-entrée sous anesthésie locale est réalisée. On observe une vascularisation importante de la surface du matériau (Fig. 11).

La prothèse complète initiale est évidée en palatin afin de permettre le passage des implants transitoires. Elle est stérilisée à la Chlorhexidine 3 % et fixée en palatin dans le raphé médian faisant office de guide chirurgical.

Des implants Astra Osseospeed (8 implants) sont placés en respectant le protocole et évitant un sous-forage des sites, qui serait potentiellement source d'ischémie dans un matériau immature.

Ces implants sont positionnés dans le couloir prothétique en vestibulaire des implants transitoires (Fig. 12). Des vis de couverture sont placées et le lambeau refermé. Le bridge provisoire initial est remplacé sur les Anew.

À 4 mois post-opératoires le deuxième temps chirurgical est réalisé.

Un bridge transvisivé céramo-métallique, avec fausse gencive céramisée est réalisé pour pallier au remodelage tissulaire (Fig. 16).

À la pose de la prothèse d'usage les implants transitoires sont retirés sous anesthésie locale modérée.

Le temps global d'usage des implants transitoires dans ce cas a été de 9 mois, sans aucune symptomatologie.

Les radiographies post-opératoires montrent le niveau osseux au niveau des implants transitoires 9 mois après leur pose (Fig. 13).

Malgré une mise en charge immédiate et la faible quantité osseuse disponible, la perte osseuse crestale est modérée et aucun implant n'est perdu. L'absence de mobilité à leur niveau permet d'affirmer la bonne distribution des charges occlusales, en adéquation avec la physiologie osseuse.

L'absence de joint sous-gingival, la rigidité de ces im-

Fig. 4 : atrophie du prémaxillaire et ouverture de la fenêtre latérale droite

Fig. 5 : atrophie du prémaxillaire et ouverture de la fenêtre latérale droite

Fig. 6 : crêtes minces et pose des implants Anew en palatin de 2,2 mm de diamètre

Fig. 7 : blocs osseux ostéosynthésés en place

Fig. 8 : prothèse en mise en charge immédiate sur les implants temporaires Anew

Fig. 9 : intégration des greffes à 4 mois

Fig. 10 : tomodensitométrie objectivant l'os initial et l'os augmenté à 4 mois

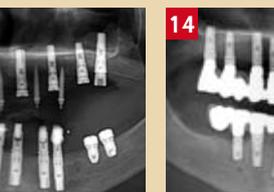
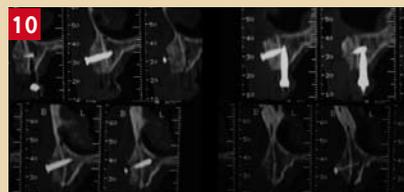
Fig. 11 : intégration clinique et forte vascularisation des blocs allogéniques à 4 mois

Fig. 12 : pose des implants conventionnels Osseospeed à 4 mois

Fig. 13 : contrôle post-opératoire radiologique des implants

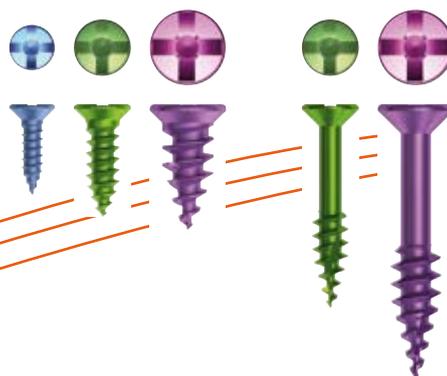
Fig. 14 : contrôle radiologique des implants à 2 ans

Fig. 15 : contrôle clinique de la restauration prothétique à 2 ans



# GRAFTEK

■ ■ ■ Le spécialiste de la greffe



**tekka**  
créateur d'implants

plants, leur état de surface et leur macrostructure sont autant d'éléments décisifs dans leur tenue malgré des conditions biomécaniques extrêmes (bridge complet et charges occlusales immédiates).

Le rôle primordial des implants transitoires a été d'éviter une surcharge par compression de la prothèse complète sur la greffe initiale puis sur les implants définitifs.

Par ailleurs le rôle psychologique de la réalisation de prothèse transitoire fixe n'est pas à négliger dans l'acceptation de la durée et la participation positive du patient, comparé à une prothèse amovible.

## Discussion

Notre expérience dans les os allogéniques par blocs, depuis 2000 nous a amenés à proposer ce matériau en alternative aux prélèvements osseux autologues.

Le volume nécessaire pour une telle reconstitution aurait amené un prélèvement conséquent, nécessairement exo buccal. La morbidité et la lourdeur d'un tel prélèvement ont été ainsi évitées.

Actuellement l'os allogénique connaît un regain d'intérêt et peut dans l'avenir représenter une alternative sérieuse aux greffes autologues.

Il est important à ce stade de noter que le type de bloc osseux est primordial. La corticale de certains blocs peut représenter un frein à la vascularisation de surface et source de non intégration de cette corticale malgré la pénétration vasculaire et osseuse sous-jacente, dans la trame spongieuse. Le type de bloc idéal serait un cortico-spongieux affiné au niveau de la corticale ou un cartilago-spongieux prélevé dans la partie postérieure du col du fémur.

Le contrôle clinique et radiologique à 5 ans post prothèse d'usage montre un discret remodelage osseux crestal en relation (très probablement) avec une importante reprise de la fonction masticatoire (Fig. 16, 17, 18 et 19). L'absence de proprioception implantaire est un élément de risque de surcharge majeur dans les prothèses bimaxillaires céramo-métalliques.

Une attention particulière est à apporter à la surveillance de l'occlusion de cette patiente, du fait de ces deux bridges complets sur arcades antagonistes.

En résumé, nous pouvons insister sur les points suivants :

- la pose de prothèse transitoire amovible est un facteur de complication et de remodelage excessif des greffes d'apposition
- les implants transitoires règlent de façon prévisible les inconvénients liés à la prothèse transitoires et leur mise

en charge immédiate est validée par la littérature sur le rôle non négligeable des forces transmises dans le remodelage et la maturation osseuse (Froum et al. 1988) ; l'évaluation de ces implants et leurs intégrations sont validées du point de vue histologique (Stuart et al. 2005).

L'os allogénique représente une alternative intéressante aux greffes autologues à condition de s'assurer de la préservation de ses qualités physico-chimiques, qui peuvent différer selon le procédé de préparation mis en œuvre, la passivité et la gestion de l'occlusion des reconstitutions. ◆

## Bibliographie

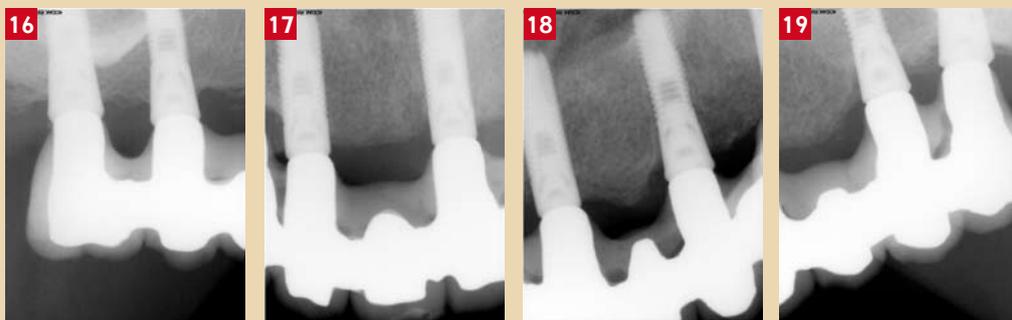
1. A BACH L., ROHRER M., PRASSARD H. Screw "Tent-Pole" Grafting Technique for Reconstruction of Large Vertical Alveolar Ridge Defects Using Human Mineralized Allograft for Implant Site Preparation. *J Oral Maxillofac Surg* 68 : 428-435, 2010
2. BIANCHINI M., BUTTENFORD A., BENFATTI C., BEZ L., FERREIRA C., DE ANDRADE R.F. Traitement de maxillaire atrophié avec une greffe d'os lyophilisé : suivi clinique sur 3 ans. *Parodont Dent Rest* 2009 ; 29 : 643-647
3. BRUNEL M., PALDINO P., PERRIAT M. Greffe osseuse mandibulaire postérieure par blocs-osseux cortico-spongieux allogéniques. *Implant* 2007 ; 13(4) : 262-271
4. BUSER D. 20 years of guided bone regeneration in implant dentistry, 2nd edition. Quintessence Publishing Co.2009, 15-45
5. CARINI F., BRUNELLIG, FRANCO M., VISCIONI A. A retrospective study on 287 implants installed in resorbed maxillae grafted with fresh frozen. Allogeneous bone. *Journal Compilation* 2008
6. COLOMBIER M.L., LESCLOU P, TULASNE J.F. La cicatrisation des greffes osseuses. *Rev StomatoChir Maxillofac.*2005 Jun ; 106 (3) : 157-65
7. FROUM S.J., EMTIAZ S., BLOOM M., SCOLNICK J., TARNOW D. The Use of transitional Implants For immediate Fixed Temporary Protheses in Cases of Implant Restorations. *Prac Periodontics Aesthet Dent* 1988 ; 10 : 737-746
8. KEITH J.D., PETRUNGARO P., LEONETTI J.A., ELWELL C.W. Clinical and Histologic Evaluation of a Minezized Block Allograft : Result from developmental period (2001-2004). *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006 August ; 26(4) : 321-7
9. KHOURY Georges. Les matériaux allogéniques de substitution osseuse. *Implant*, août 2008, 14 (3) : 13-15
10. LEONETTI J.A., KOUP R. Localized maxillary ridge augmentation with a block allograft for dental implant placement : case reports *Implant Dent.*2003 ; 12(3) :217-26
11. MAINARD D. Les substituts osseux et du cartilage en 2007. Édition Romillat, Paris 2007
12. NISSAN J., GHELFAN O., MARDINGER O., CALDERON S., CHAUSH G. Efficacy of Cancellous Block Allograft Augmentation Prior to Implant Placement in the Posterior Atrophic Mandibule. *Journal Compilation* 2009
13. NISSAN J., MARDINGER O., CALDERON S., GEORGE E., CHAUSHU G. Cancellous bone block allograft for the augmentation of the anterior atrophic maxillae. *Journal Compilation* 2009
14. PERRIAT M., CHAVRIER C. Reconstitution osseuse implantaire à l'aide de greffons d'os allogénique. *Implant* 2006, 6(3) :187-197
15. PETRUNGARO P.S., AMAR S. Localized ridge augmentation with allergenic bloc grafts prior to implant placement : case reports and histologic evaluations. *Implant dent.*2005 Jun ; 14(2) :139-148
16. STUART J., HAREL Simon, SANG-SHOON CHO, Nicholas ELIAN, Michael D. ROHRER, Dennis P. TARNOW. Histologic Evaluation of Bone-Implant Contact of Immediately Loaded Transitional Implants After 6 to 27 months. *The Int Jour Of Oram and Maxillofacial Implants.*2005 20 (1) : 54-60
17. STUART J., WALLACE S., ELIAN N., TARNOW D. Comparison of Mineralized Cancellous bone allograft (Puros) and Anorganic Bovine Bone Matrix (bio-oss) for sinus augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006 ; 26 :543-551
18. VASTEL L., LEMERCIER V. Fonctionnement d'une banque de tissus osseux en 1998. *Rev Chir Orthop Rep.* 1999 May ; 85 (2) : 164-73
19. V. MONNET-CORTI, P. ROCHE-POGGI. Principes biologiques mis en jeu dans la cicatrisation osseuse. *J de Paro et Imp Oral.*2006, 25(1), 5-13

Fig. 16 : radiographie intraorale de la dent numéro 14, prise le 12.05.2010.

Fig. 17 : radiographie intraorale de la dent numéro 13, prise le 12.05.2010.

Fig. 18 : radiographie intraorale de la dent numéro 23, prise le 12.05.2010.

Fig. 19 : radiographie intraorale de la dent numéro 26, prise le 12.05.2010.



# ATLAS®

## UNE METHODE CONFORTABLE

### LA SOLUTION POUR STABILISER LES COMPLETS A LA MANDIBULE

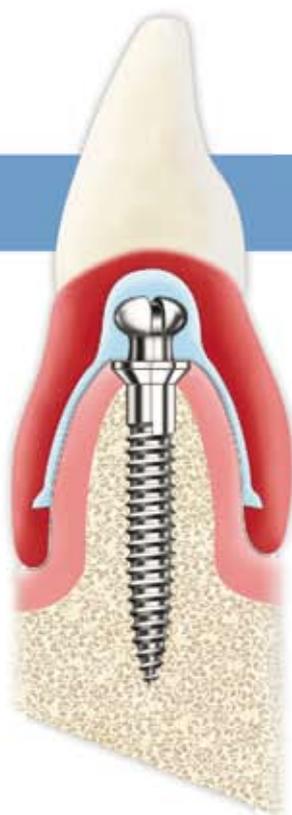
On estime que 25 à 30 % des patients qui pourraient bénéficier d'un traitement implantaire ne peuvent être soignés parce qu'ils ont: des crêtes trop fines avec des pertes alvéolaires, une table osseuse insuffisante, sont trop âgés ou trop fragiles, ou sous traitement médicamenteux contre indiquant la pose d'implants.

Aujourd'hui le système ATLAS avec ses petits diamètres vous permet de traiter tous ces cas et de proposer aux patients plus d'options de traitement. Les implants ATLAS de diamètre 1.8 mm, 2.2 mm et 2.4 mm approuvés par la FDA comme permanents depuis 2004 sont:

- extrêmement économiques
- peu invasifs
- réalisables en une seule séance au fauteuil

Pour d'autres informations sur la rétention des prothèses partielles ou au maxillaire supérieur veuillez contacter Dentatus ou Philippe Cornuau 0609983613, philippe.cornuau@wanadoo.fr

IMPLANT MARQUÉ CE, DE GRADE 5 TITANE - ALLIAGE DÉLIVRÉ EN EMBALLAGE INDIVIDUEL STÉRILE



# ANEW®

## INVENTÉ POUR LES ESPACES INTERDENTAIRES TRÈS RÉDUITS

### IDÉAL POUR CRETES FINES , ESPACE RÉDUIT ET RACINES CONVERGENTES

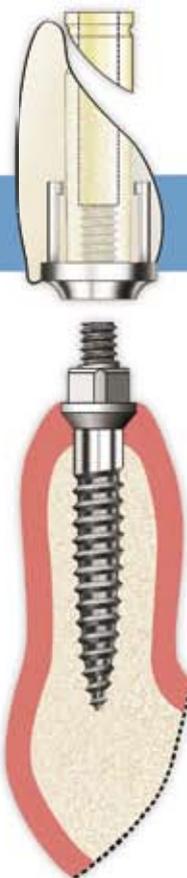
Depuis que des publications cliniques ont montré l'intérêt des implants de petit diamètre vous pouvez implanter avec plus de confiance et de possibilités vos patients. Approuvé en 2004 par la FDA, ANEW est un implant monobloc pour des restaurations vissées en diamètres 1.8mm, 2.2mm et 2.4 mm. Equipez vous d'une trousse complète pour rendre service à des patients ayant besoin du remplacement de pilier unitaire ou présentant les cas suivants:

- remplacement d'incisives latérales (agénésie)
- support de bridge sur hemi arcade
- temporisation lors de procédure d'augmentation osseuse

Dans une publication récente réalisée par Stuart Froum, Dept. de Paro, Université de New York : 27 patients ont reçu 48 implants ANEW mis en charge sur des périodes de 12 à 64 mois; à ce jour aucun implant, ni prothèse n'a du être remplacée démontrant ainsi un succès de 100 % après 6 ANS.\*

Disponible en grade 5 TI ALLOY, emballage individuel stérile et en 3 longueurs endo-osseuses 7 mm, 10 mm et 14 mm.

\*FROUM.SANG CHOON.CHO NICOLAS TARNOW Vol 27 N ° 5 pp 449 455 OCT 2007  
International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry.



Dentatus AB  
Box 8093  
SE-163 08 Spånga  
Sweden  
Tel.: + 46-8-546-509-00  
Fax.: + 46-8-546-509-01



Dentatus USA, Ltd.  
192 Lexington Ave.  
New York, NY 10016  
Telephone: 1-212-481-1010  
Toll Free: 1-800-323-3136  
Fax: 1-212-532-9026

Philippe Cornuau  
0609983613  
philippe.cornuau@wanadoo.fr

©2010 Dentatus USA, Ltd. • Patented & Patents Pending

# Les techniques d'expansion alvéolaire transversale



**Dr Georges KHOURY**

- Diplômé d'Implantologie et de reconstitution Osseuse maxillo mandibulaire (faculté de médecine de Lille II)
- DEA génie biologique et Biomédical (Biomatériaux)
- Ex Assistant en chirurgie PARIS 7
- Unité d'implantologie Paris 7



**Dr Elias KHOURY**

- Diplômé d'Implantologie et de reconstitution Osseuse maxillo mandibulaire (faculté de médecine de Lille II)
- DEA génie biologique et Biomédical (Biomatériaux)
- Ancien chargé d'enseignement DUROIB f.c.d Nantes



**Dr Olga FÜLOP**

- Interne université Paris 7

**De nombreuses techniques d'augmentation osseuse, à la fois verticale et horizontale, existent. Les greffes osseuses, autogènes ou avec utilisation de biomatériaux et la régénération osseuse guidée avec mise en place de membranes sont fréquemment utilisées. Les techniques d'expansion, de distraction ou d'ostéotomies osseuses sont des alternatives intéressantes aux greffes et aux ROG. Dans certains cas, une combinaison de différents types de traitements sur un même site permet de trouver une réponse crédible et prévisible aux déficits osseux à gérer (Bravi et al. 2007).**

L'expansion osseuse a été initialement développée par Tatum H. en 1979 et a été reprise par de nombreux auteurs. Elle peut être obtenue par différents moyens : certaines expansions sont réalisées à l'aide d'ostéotomes afin d'obtenir une condensation osseuse. (Summers 1994, Siddiqui et al. 2006, Demarosi et al. 2009, Nishioka et al. 2009), d'autres auteurs proposent des systèmes d'expansion avec activation progressive sur plusieurs jours ce qui les rend assimilables à une distraction osseuse, décrite parallèlement dans ce numéro (Chiapasco et al. 2006, Zahrani 2007, Yamauchi et al. 2008 et 2009).

L'expansion alvéolaire par clivage est une technique chirurgicale préimplantaire qui consiste en un élargissement des crêtes alvéolaires dans le sens transversal. Elle peut être pratiquée aussi bien au maxillaire qu'à la mandibule lorsque la crête est étroite mais la hauteur suffisante (Basa et al. 2004). Idéalement une largeur de crête de 3 mm est nécessaire (présence d'os spongieux) pour permettre un clivage aisé des deux tables osseuses. Néanmoins des clivages beaucoup plus fins sont rendus possibles par l'usage des piezotomes et l'apport complémentaire de ROG. L'expansion par clivage peut être assimilée à une fracture en bois vert. Il est donc intéressant d'étudier la cicatrisation des fractures en traumatologie afin de mieux comprendre les mécanismes biologiques qui vont se mettre en place lors de la cicatrisation d'une crête alvéolaire expansée et l'ostéointégration des implants posés dans le cadre de cette intervention.

L'intérêt d'une telle technique est sa relative simplicité. Elle permet, dans certains cas, d'éviter des greffes osseuses aux résultats variables (Basa et al. 2004). Elle évite le prélèvement d'os autogène qui nécessite un second site chirurgical, augmente la durée de l'intervention ainsi que celle de la cicatrisation. Elle peut être réalisée simultanément à la pose d'implants, en 1 temps opératoire, et permet de diminuer parallèlement le temps de cicatrisation nécessaire avant la pose de la prothèse implanto-portée.

Une seconde intervention chirurgicale est alors inutile dans ces cas ce qui permet de réduire le coût du traitement global.

A noter que cette expansion peut être réalisée avec ou sans lambeau de pleine épaisseur. Ce dernier cas impose l'usage de biomatériaux complémentaires et éventuellement de membrane, selon la nature du matériau utilisé.

En 1992, Simion et al. font état d'expansions maxillaires et mandibulaires, avec utilisation de membranes non résorbables et pose d'implants immédiats. La technique d'expansion est ainsi combinée aux principes de la régénération tissulaire guidée. Toujours en 1992, Pikos propose un protocole d'expansion alvéolaire avec pose d'implants différée et s'intéresse à la capacité des biomatériaux à maintenir l'espace au sein de la crête clivée.

En 1994, puis en 1999, Scipioni et al. publient leurs travaux. Ils s'intéressent aux taux de survie d'implants placés simultanément à l'expansion, principalement dans la région des incisives maxillaires, sans utiliser de matériaux de comblement. Le lambeau de demi-épaisseur est réalisé selon les recommandations de Tatum. Il favorise la vascularisation périostée et potentialise le processus de cicatrisation. L'espace inter-cortical s'assimile alors à un site d'extraction devant cicatriser sans comblement osseux et les taux de succès implantaires sont alors équivalents à ceux rencontrés dans les sites non augmentés.

L'expansion osseuse peut être combinée à un comblement sous-sinusal avec la pose d'implants simultanée (Duncan 1997 ; Bruschi et al. 1998).

Les inserts piézoélectriques sont utilisés dans certaines techniques de séparation crestale. Vercellotti décrit, en 2000, une expansion alvéolaire par ostéotomie fine à l'aide de piezotome, combinée à la mise en place d'un biomatériau ostéoconducteur, d'un gel de PRP (Platelet-Rich Plasma) autogène ainsi que d'une membrane de PRP.

Chiapasco et al. (2006) comparent les taux de succès et les taux de survie d'implants posés selon différentes techniques de régénération osseuse. L'expansion

osseuse alvéolaire présente les taux de succès et de stabilité implantaire parmi les plus élevés des techniques d'augmentation.

En 2007, Bravi et al. publient une étude clinique rétrospective concernant 1 715 implants placés suivant un même protocole d'expansion alvéolaire sur une période de 10 ans. Pour ces auteurs, les résultats sont comparables, que les implants soient posés immédiatement ou lors d'un second temps opératoire. Cette technique est associée à un taux de survie implantaire élevé (Thomas 2008).

L'expansion comme décrite précédemment, répond aux règles de cicatrisation des fractures au niveau des berges osseuses latérales. Au niveau de la partie médiane, c'est un mécanisme de cicatrisation alvéolaire post-extractionnelle simple ou de ROG qui a lieu, selon que le caillot est le seul élément présent dans l'interstice médullaire ou que des biomatériaux y sont adjoints.

Afin de comprendre le mécanisme de cicatrisation des fractures, passons rapidement en revue certains points essentiels.

## Formation embryologique

La formation des os, *in utero*, résulte de deux mécanismes : l'ossification enchondrale et l'ossification de membrane. L'ossification enchondrale concerne les os longs, les os de la base du crâne ainsi que l'extrémité articulaire de la mandibule. Lors de ce processus, un modèle cartilagineux croissant de façon continue est progressivement remplacé par de l'os immature puis lamellaire. L'ossification de membrane concerne les os de la voûte du crâne et de la face mais également la partie périostée des os longs et le corps de la clavicule. Il s'agit d'un phénomène par lequel le mésenchyme est directement remplacé par de l'os grâce à la fusion des divers centres d'ossification (Langman 2007). Le maxillaire est un os d'origine purement membraneuse. La mandibule se développe suivant une ossification mixte : membraneuse puis enchondrale.

## La cicatrisation des fractures

La cicatrisation ou consolidation des fractures osseuses est un phénomène physiologique complexe particulier. Contrairement aux autres tissus, un processus de régénération a lieu, durant lequel un tissu osseux est néoformé, identique au tissu d'origine, sans engendrer une cicatrice fibreuse. L'os fracturé retrouve ainsi dans une large mesure sa structure et ses propriétés d'origine, même si la restauration complète de l'anatomie osseuse ne survient que chez l'enfant.

La cicatrisation osseuse dépend de 3 facteurs :

- la présence de cellules appropriées. Ces cellules peuvent être déjà présentes sur le site ou vont devoir être recrutées

- la nutrition de ces cellules (vascularisation)
- la présence de stimuli pour l'activation de ces cellules.

## Les différents modes de cicatrisation osseuse

Histologiquement, le processus de cicatrisation d'une fracture peut survenir de deux façons différentes.

La cicatrisation osseuse « primaire » ou « directe » consiste en une formation directe d'os à partir de l'os cortical afin de rétablir une continuité mécanique. Ce type de cicatrisation n'a lieu que si une fixation rigide interne est mise en place. Il n'y a pas de formation de cal osseux (Tsiridis et al. 2007).

La cicatrisation osseuse « secondaire » ou « indirecte » concerne la majorité des fractures. Il s'agit d'une combinaison de formation osseuse membraneuse et enchondrale. Il y a formation d'un cal osseux à partir du périoste et des tissus mous adjacents à la fracture. Ce type de cicatrisation est favorisé par les micromouvements présents entre les extrémités de la fracture qui favorisent l'afflux sanguin et inhibé par une fixation rigide.

Comme toute réparation tissulaire, la cicatrisation d'une fracture osseuse débute immédiatement après la fracture par une phase d'inflammation. Il se forme un hématome fracturaire avec un caillot, du fait de la rupture des vaisseaux endomédullaires. L'hématome revêt une grande importance dans la consolidation des fractures (Meyrueis et al. 2004), en servant de source de molécules de signalisation capables d'initier les cascades d'événements cellulaires nécessaires à la réparation de la fracture (Einhorn 1998).

### Les séquences principales de la cicatrisation se résument ainsi :

- fracture
- inflammation : formation du tissu de granulation 0-48 heures
- 2<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> jour : formation d'un cal mou (fibro cartilagineux)
- jusqu'à la 4<sup>e</sup> semaine : transformation du cal mou. Les cellules mésenchymateuses prolifèrent et se différencient en chondroblastes sous l'action des sollicitations mécaniques
- 4 à 5 semaines après la fracture. Sous l'action de chondrocytes hypertrophiques, le cal mou se minéralise, des capillaires se développent à partir des tissus voisins et vont apporter des chondroclastes et ostéoclastes. Ces cellules vont peu à peu résorber la matrice cartilagineuse
- les ostéoblastes suivent la croissance des capillaires et vont élaborer la matrice ostéoïde qui va se minéraliser
- de la 4<sup>e</sup> semaine à 3 mois : ossification du cal fibreux et néoformation osseuse périostée, médullaire et des corticales adjacentes.

## Cas clinique

Nous nous intéresserons dans ces cas cliniques à des expansions mandibulaires, qui présentent des caractéristiques particulières comparées au maxillaire : en effet, un lambeau décalé ne peut avoir lieu et la faible élasticité de l'os cortical mandibulaire ne permet pas une prédictibilité de la localisation de la fracture « en aveugle ». Il est par conséquent nécessaire de contrôler la propagation de la fracture.

La technique d'ostéotomie initiale sans pose d'implant en vue d'une ré-entrée sans lambeau dans un second temps est un non-sens chirurgical. Tout lambeau entraîne une ischémie et un remodelage et le fait de poser les implants en second temps sans lambeau ne change rien au remodelage déjà initié.

Par conséquent la technique la plus prévisible à notre sens à la mandibule est une ostéotomie contrôlée qui permet un clivage graduel. La stabilisation de l'expansion est assurée par une vis latérale transcorticale.

## Discussion

L'expansion osseuse alvéolaire est une technique prévisible et répétitive. La méthodologie rigoureuse doit aboutir à un guidage précis des zones de clivage de façon à rendre possible la pose d'implants simultanée avec une forte prédictibilité. La discussion de lever ou non un lambeau est de mise au maxillaire. En effet, la faible densité de cet os maxillaire permet de supposer un remodelage plus important de l'os manipulé. En l'état de la littérature, rien ne permet de prévaloir à ce stade de la supériorité d'une approche plutôt qu'une autre.

A la mandibule, la forte densité de l'os cortical complique le clivage. A notre sens, une maîtrise de l'acte chirurgical est préférable à la technique en aveugle du fait de cette caractéristique. De plus, cet os cortical est réputé peu résorbable et dans un contexte d'atrophie, sa densité est augmentée. Par conséquent, lever ou non un lambeau ne semble pas influencer sur la résorption de ce mur vestibulaire, à condition que la fixité et l'étanchéité puissent être assurées. ◆

Fig. 1 : aspect caractéristique d'une crête atrophiée, maigre bandeau de gencive kératinisée

Fig. 2 : lambeau de pleine épaisseur, faible largeur crestale de l'ordre de 2 à 3 mm

Fig. 3 : ostéotomie précise crestale et de décharge permettant de guider précisément le trait de fracture. Clivage terminal maintenu en volume par un vissage bicortical

Fig. 4 : pose des implants dans l'espace ménagé et comblement par biomatériaux allogéniques

Fig. 5 : sutures passives et étanches du site

Fig. 6 : ré-entrée à 4 mois : noter la reconstitution complète et la bonne vascularisation du nouveau volume créé

### CAS CLINIQUE



## Bibliographie

1. A Basa S, Varol A, Turker N. Alternative bone expansion technique for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004 Jul-Aug;19(4):554-8.
2. Bravi F, Bruschi GB, Ferrini F. A 10-year multicenter retrospective clinical study of 1715 implants placed with the edentulous ridge expansion technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2007 Dec;27(6):557-65.
3. Bruschi, G.B., Scipioni, A., Calesini, G. & Bruschi, E. Localized management of sinus floor with simultaneous implant placement: a clinical report. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 1998 ; 13: 219-226.
4. Chiapasco M, Ferrini F, Casentini P, Accardi S, Zaniboni M. Dental implants placed in expanded narrow edentulous ridges with the Extension Crest device. A 1-3-year multicenter follow-up study. *Clin Oral Implants Res*. 2006 Jun;17(3):265-72.
5. Chiapasco M, Zaniboni M, Boisco M. Augmentation procedures for the rehabilitation of deficient edentulous ridges with oral implants. *Clin Oral Implants Res* 2006;17(Suppl. 2):136-59.
6. Demarosi F, Leghissa GC, Sardella A, Lodi G, Carrasi A. Localized maxillary ridge expansion with simultaneous implant placement: A case series. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2009 Jan 14. Volume 47, Issue 7, October 2009, Pages 535-540
7. Duncan JM, Westwood RM. Ridge widening for the thin maxilla: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997 Mar-Apr;12(2):224-7.
8. Nishioka RS, Souza FA. Bone spreader technique: a preliminary 3-year study. *J Oral Implantol*. 2009;35(6):289-94.
9. Nishioka RS, Souza FA. Bone spreading and standardized dilation of horizontally resorbed bone: technical considerations. *Implant Dent*. 2009 Apr;18(2):119-25.
10. Pikos MA. Buccolingual expansion of the maxillary ridge. *Dent Implantol Update*. 1992 Nov;3(11):85-7.
11. Scipioni A, Bruschi GB, Calesini G, Bruschi E, De Martino C. Bone regeneration in the edentulous ridge expansion technique: histologic and ultrastructural study of 20 clinical cases. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1999 Jun;19(3):269-77.
12. Scipioni A, Bruschi GB, Calesini G. The edentulous ridge expansion technique: a 5-year study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1994 Oct;14(5):451-9.
13. Siddiqui AA, Sosovicka M. Lateral bone condensing and expansion for placement of endosseous dental implants: a new technique. *J Oral Implantol*. 2006;32(2):87-94.
14. Simion M, Baldoni M, Zaffè D. Jawbone enlargement using immediate implant placement associated with a split-crest technique and guided tissue regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1992;12(6):462-73.
15. Summers RB. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. *Compendium* 1994;15:152, 154-6, 158 passim; quiz 162.
16. Thomas MV. The edentulous ridge expansion technique is associated with high rate of implant survival. *J Evid Based Dent Pract*. 2008 Dec;8(4):223-4.
17. Vercellotti T. Piezoelectric surgery in implantology: a case report--a new piezoelectric ridge expansion technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000 Aug;20(4):358-65.
18. Yamauchi K, Takahashi T, Funaki K, Miyamoto I, Yamashita Y. Implant placement for periosteal expansion osteogenesis using beta-tricalcium phosphate block: an experimental study in dogs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009 Dec;108(6):861-6. Epub 2009 Sep 17.
19. Yamauchi K, Takahashi T, Funaki K, Yamashita Y. Periosteal expansion osteogenesis using highly purified beta-tricalcium phosphate blocks: a pilot study in dogs. *J Periodontol*. 2008 Jun;79(6):999-1005.
20. Zahrani AA. Augmentation in two stages of atrophic alveolar bone prior to dental rehabilitation: a case report. *J Contemp Dent Pract*. 2007 Sep 1;8(6):57-63.

## Compagnonnage Clinique Dentaire

lescompagnonsdentaires.fr

### Vous voulez apprendre vite et bien ?

Vous pensez comme nous que la progression la plus simple et efficace passe par le « **Voir faire sur patients** » ?

Voici une **nouvelle approche, sur le terrain** autour des patients du Spécialiste. Chaque acte est programmé minimum 4 fois sur une journée. Vous assisterez à la journée complète chez le Spécialiste, sur son rythme de travail habituel.

► **Choisissez un acte, une machine ou une problématique : 239 sujets !**

Pensez aussi à vos assistantes : quelle progression et motivation en suivant une assistante expérimentée en direct (9 sujets spécial assistantes) !

### SPÉCIAL GREFFES OSSEUSES

Actes réalisés sur patients par le Compagnon Clinique  
Toutes greffes possibles, répétées au moins 4 fois la même  
journée, 1 seul praticien maximum.



**Les sujets & nos engagements qualité : lescompagnonsdentaires.fr**

# La distraction osseuse alvéolaire

**Les techniques de greffes d'apposition utilisées en reconstruction alvéolaire pré-implantaire doivent répondre à certains critères :**

- un site receveur compétent capable de revasculariser le greffon et de l'intégrer.
- une qualité tissulaire capable de recouvrir le greffon et l'isoler du milieu endobuccal.

**L'absence d'un de ces critères aboutit à l'échec de la procédure.**

**La distraction osseuse, ou stress en tension, largement utilisée en orthopédie pour l'allongement des membres, pourrait dans certaines situations cliniques être une alternative aux reconstitutions alvéolaires par greffes d'apposition.**

**Mots clés :** distraction osseuse, résorption osseuse, augmentation osseuse alvéolaire, tissus mous, implant, distracteur.



**Dr Elias KHOURY**

- Diplômé d'Implantologie et de reconstitution Osseuse maxillo-mandibulaire (faculté de médecine de Lille II)
- DEA génie biologique et Biomédical (Biomatériaux)
- Ancien chargé d'enseignement DUROIB f.c.d Nantes



**Dr Georges KHOURY**

- Diplômé d'Implantologie et de reconstitution Osseuse maxillo-mandibulaire (faculté de médecine de Lille II)
- DEA génie biologique et Biomédical (Biomatériaux)
- Ex Assistant en chirurgie PARIS 7
- Unité d'implantologie Paris 7

## Résorption osseuse alvéolaire

La perte de l'organe dentaire génère une modification volumétrique de l'os alvéolaire, source de défauts osseux (horizontaux, verticaux ou le plus souvent combinés) et d'une altération esthétique. Cette modification osseuse est accompagnée d'une réorganisation des tissus mous de recouvrement (muqueuses). Il en résulte un manque de soutien des tissus musculaires labiaux et jugaux.

Plusieurs techniques nous permettent de corriger ces défauts osseux :

1. L'expansion osseuse à l'aide d'ostéotomes calibrés ou d'expansurs (H.O. TATUM jr 1979),
2. La régénération osseuse guidée (CAPLANIS et coll. 1997),
3. Les greffes osseuses libres : augmentation par opposition de matériaux d'origine naturelle (autogène, allogène, xénogène) ou synthétiques (phosphate tricalcique, hydroxyapatite poreuse, bioverres...),
4. Les greffes osseuses vascularisées ou ostéotomies segmentaires (décrites parallèlement dans ce numéro),
5. La distraction osseuse alvéolaire : une application relativement récente d'une technique largement validée en orthopédie et en chirurgie maxillo-faciale (technique pouvant être assimilée à une greffe vascularisée).

La crête alvéolaire réduite dans sa dimension verticale est une situation complexe demandant un haut degré de vigilance de la part du chirurgien reconstructeur. En effet, le succès dans l'optimisation du volume osseux dépend en grande partie de la compétence du site receveur et de la possibilité de recouvrir et revasculariser rapidement le greffon. La gestion des tissus mous et les types d'incisions déterminent en grande partie la faculté d'intégration du greffon : la technique de tunnelisation (quand sa mise en œuvre est possible) réduit sensiblement le risque d'exposition de ce greffon pendant la phase précoce de cicatrisation. Cette technique sera abordée dans un prochain numéro traitant exclusivement des greffes osseuses autologues.

## Origine de la distraction

En 1905, la première publication sur les allongements osseux a été décrite par Codivilla (1) (orthopédiste). Il y décrivait les conséquences sur les os, muscles et tissus mous des tentatives d'allongement des membres inférieurs.

Rosenthal en 1927, d'après Wasmund 1935 (2), décrivait l'allongement de la mandibule par distraction, conjointement aux travaux d'Abbot sur tibia et fémur 1927 (3).

Ces tentatives seront suivies par plusieurs auteurs dont Bosworth 1938 (sur le tibia) (4), Kazanjian 1941 (branche horizontale de la mandibule) (5), Allan 1948 (os longs) (6). En 1952, Anderson (7) introduit la notion d'allongement progressif sur les membres inférieurs.

Trois auteurs donnent une évolution majeure à la distraction : Wagner 1963 (8) propose un allongement en trois temps, Wassenstein (9) associe l'utilisation d'une allogreffe d'os long à la distraction et Illizarov 1952 (10,11,12,13) qui introduit l'ostéogénèse par distraction progressive sur les membres inférieurs (tibia et péroné).

En 1975, il étudie la réponse osseuse à l'étirement et, en 1988, définit les principes de la technique actuellement utilisée. Cette technique fut introduite en Europe de l'ouest plus tardivement.

La distraction alvéolaire est classée dans les distractions mono focales, (un segment est fixe et sert d'ancrage au mécanisme qui guidera le déplacement du segment séparé).

## Distraction osseuse alvéolaire

### Définition

L'ostéogénèse par distraction progressive également désignée par le terme de « stress en tension » correspond à la capacité de l'os soumis à des forces d'étirement par activation (distracteur), de former un nouveau tissu osseux au niveau d'un défaut existant ou créé.

La distraction de la mandibule permet la croissance selon plusieurs vecteurs. Elle permet en effet l'obtention d'une croissance osseuse associée à un développement des tissus mous, nerveux et vasculaires. Les applications les plus fréquentes en chirurgie maxillo-faciale sont chez les enfants atteints d'hypoplasie mandibulaire ou de microsomie faciale.

Différentes phases de la distraction osseuse alvéolaire : (Schéma 1) :

1. Le temps de latence (correspondant à la formation du cal osseux) d'environ 7 jours avant de démarrer l'activation.
2. La distraction à un rythme de 0,5 à 1 mm par jour (selon la qualité osseuse et tissulaire) en 1 ou 2 activations quotidiennes.

3. Le respect d'une période de consolidation (maturation osseuse) en fin d'activation conduisant à une ossification complète du régénérat osseux.

### Régénération osseuse alvéolaire par distraction

Jeune par son application maxillaire, la distraction osseuse permet désormais dans certaines indications cliniques de suppléer les techniques classiques d'augmentation par apposition.

La correction volumétrique osseuse crée des conditions favorables à la pose d'implants endo-osseux. Il a fallu tout d'abord résoudre trois problèmes majeurs :

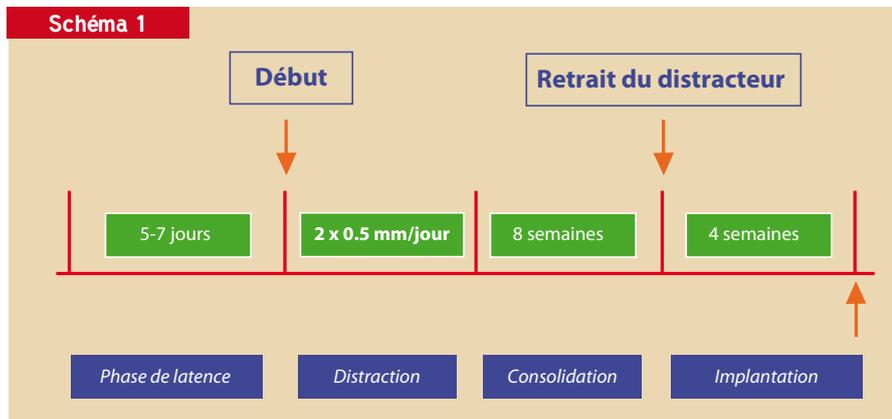
1. Réduire la taille du mécanisme de distraction qui doit séjourner en bouche au minimum entre 10 et 12 semaines,
2. Rendre aisée l'activation du mécanisme par le patient ou son entourage,
3. Permettre une réhabilitation prothétique provisoire (du secteur antérieur) qui préserverait l'esthétique durant la phase d'activation sans être un obstacle au déplacement osseux.

Classiquement, une distraction alvéolaire n'est possible que lorsque la hauteur osseuse résiduelle est supérieure ou égale à 6 mm. Cette limite est justifiée par :

1. La perte osseuse résultant de l'ostéotomie par instruments rotatifs pour séparer le segment osseux à déplacer. La piezochirurgie nous permet de traiter des cas de 4 ou 5 mm,
2. La nécessité d'un bon ancrage (micro vis) du segment à déplacer et de la base qui servira de support au vecteur,
3. La proximité d'éventuels éléments vasculo-nerveux (paquet vasculo-nerveux dentaire inférieur),
4. La faible qualité ostéogénique du segment à déplacer (os résorbé généralement cortical).

### Mécanismes de distraction

Plusieurs mécanismes sont disponibles. Ils doivent tous



répondre au même cahier des charges en terme de miniaturisation, de rigidité et de contrôle de l'activation. L'activation faite par le patient doit être aisée et permettre au segment osseux de se déplacer selon un vecteur bien défini.

### Technique chirurgicale

Le choix du distracteur (modèle, type, taille) est effectué avant la chirurgie à partir des empreintes et des radiographies d'étude (panoramique, téléradiographie de profil, scanner). Il devra tenir compte de la hauteur interarcade disponible.

La mise en place peut se faire sous anesthésie loco-régionale assistée ou non d'une sédation vigile ou sous anesthésie générale.

La technique décrite est commune à tous les distracteurs vestibulaires sous-périostés.

Les dispositifs de distraction verticale utilisés sont en alliage de titane.

La voie d'abord est endobuccale.

Une incision de pleine épaisseur est réalisée, elle sera vestibulaire à 5 mm du sommet de la crête osseuse.

Un lambeau mucopériosté en quartier d'orange met en évidence le versant vestibulaire de la crête osseuse.

Le mécanisme est alors essayé (puis retiré provisoirement) permettant de marquer des repères d'ostéotomie. L'ostéotomie doit être bicorticale libérant ainsi complète-



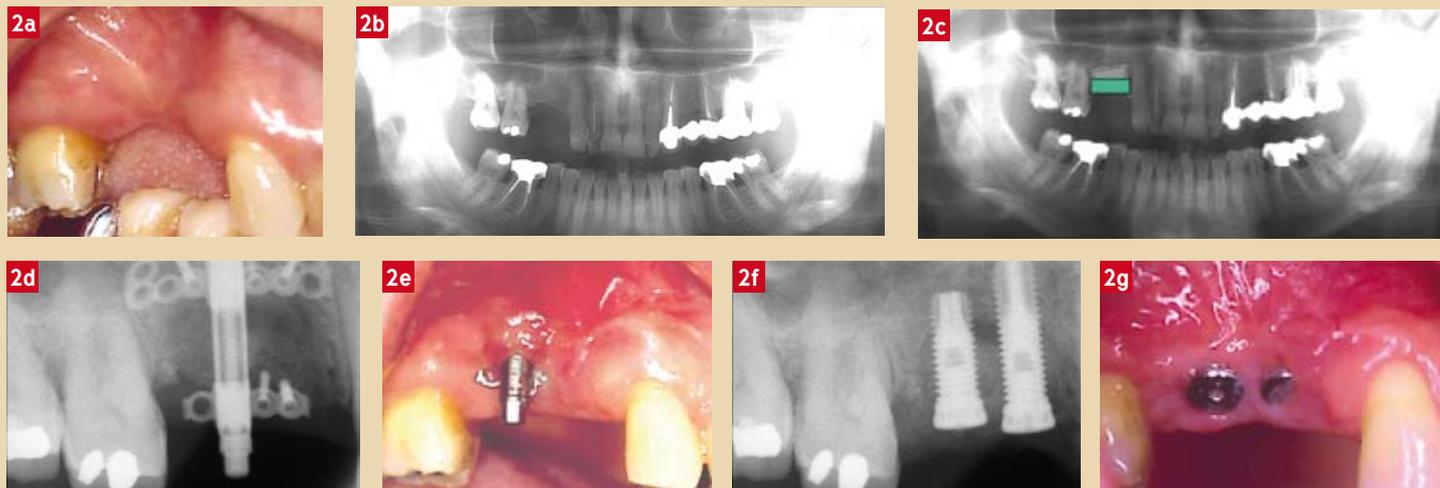
**Fig. 1a :** secteur molaire mandibulaire partiellement résorbé. avant extraction de 44 et 45

**Fig. 1b :** 44-45 avulsées - ostéotomie et mise en place du mécanisme de distraction (Vertical distractor : société Martin KLS)

**Fig. 1c :** fin de la phase d'activation

**Fig. 1d :** nouveau volume osseux

**Fig. 1e :** implants posés



**Fig. 2a :** aspect de la crête fine et résorbée avant la distraction, la distraction est mise en œuvre pour améliorer les situations osseuse et tissulaire

**Fig. 2b :** panoramique préopératoire

**Fig. 2c :** segment osseux à déplacer

**Fig. 2d :** nouveau niveau crestal osseux en fin de période d'activation

**Fig. 2e :** période de maturation osseuse

**Fig. 2f :** pose des implants

**Fig. 2g :** correction volumétrique ; implants posés dans un nouvel environnement tissulaire

ment les 2 segments osseux. La vascularisation du segment à déplacer sera préservée et assurée par la gencive crestale et linguale. Le distracteur est alors fixé par des vis d'ostéosynthèse. Il sera activé pour vérifier la mobilité de notre segment osseux. Des sutures laisseront apparaître le fût d'activation.

**Le temps de latence :** il est nécessaire de respecter un certain temps de latence (1 semaine) pour permettre l'amorce de la cicatrisation des tissus mous et la formation d'un cal osseux.

**L'activation :** à partir du 8e jour, la première activation devra être faite par le praticien. Le patient doit

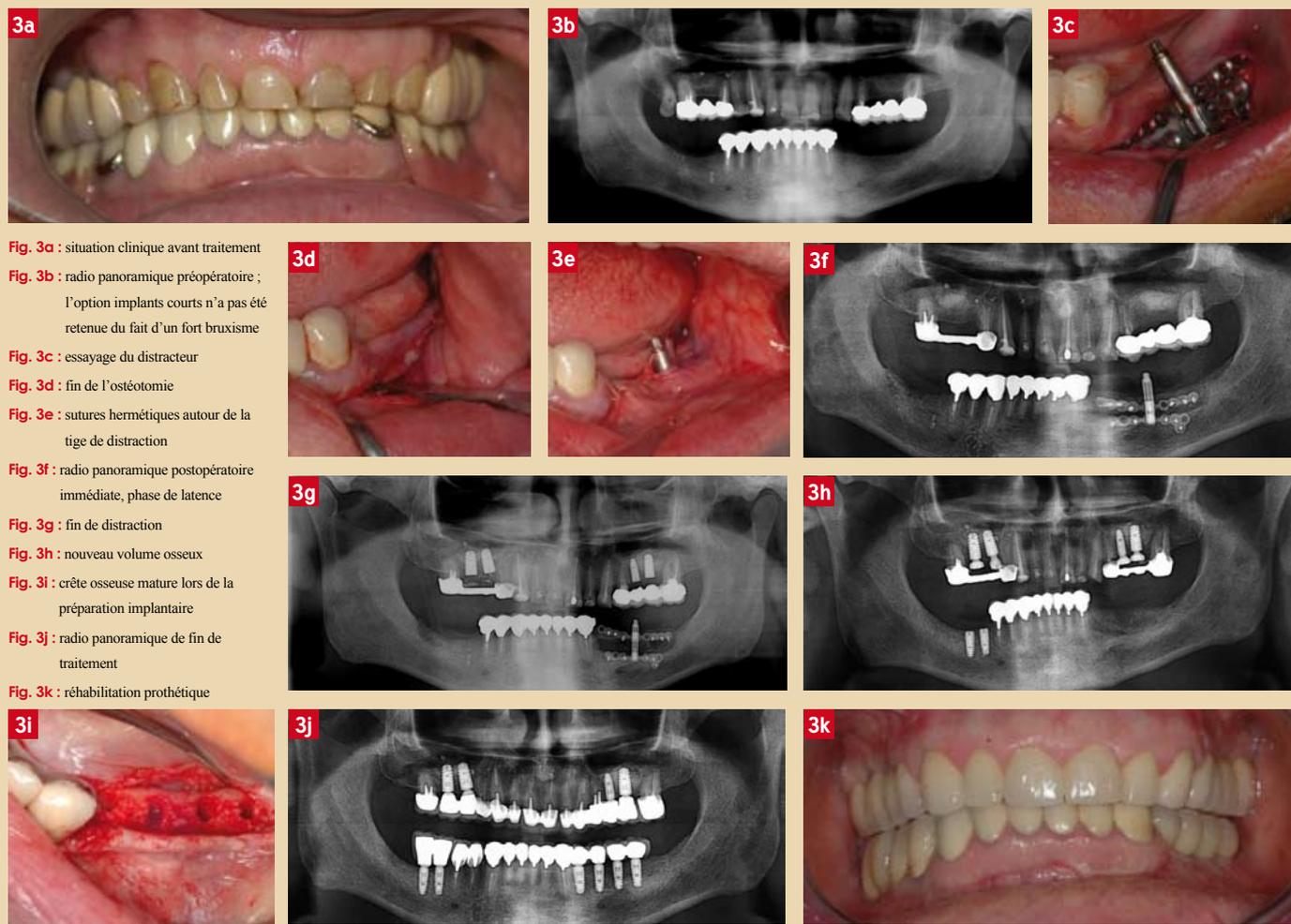
être conscient de la nécessité de respecter la vitesse et la fréquence de la distraction. En général, 0,5 à 1 mm par jour et en plusieurs activations (selon le mécanisme utilisé et la qualité osseuse).

Notre expérience nous a conduit à une activation plus lente : 1 mm tous les 2 jours.

La durée de la période d'activation sera fonction de l'allongement osseux nécessaire.

**La consolidation :** l'os régénéré est stabilisé pour amorcer la maturation de l'os régénéré pendant une période de 8 semaines.

La dépose du mécanisme s'effectuera à l'issue de



**Fig. 3a :** situation clinique avant traitement

**Fig. 3b :** radio panoramique préopératoire ; l'option implants courts n'a pas été retenue du fait d'un fort bruxisme

**Fig. 3c :** essai du distracteur

**Fig. 3d :** fin de l'ostéotomie

**Fig. 3e :** sutures hermétiques autour de la tige de distraction

**Fig. 3f :** radio panoramique postopératoire immédiate, phase de latence

**Fig. 3g :** fin de distraction

**Fig. 3h :** nouveau volume osseux

**Fig. 3i :** crête osseuse mature lors de la préparation implantaire

**Fig. 3j :** radio panoramique de fin de traitement

**Fig. 3k :** réhabilitation prothétique



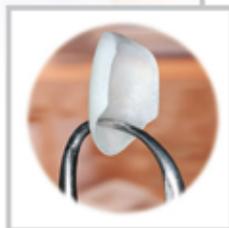
# LUMINEERS®

## PORCELAIN VENEERS\*

Restauration sans douleur  
et Blanchiment définitif  
du Sourire de vos Patients !

LUMINEERS BY CERINATE est une facette céramique qui peut être réalisée aussi fine qu'une lentille de contact et qui est posée sur les dents existantes, sans destruction de la structure sensible de la dent. Recul clinique de plus de 20 ans.

"Je suis devenu un adepte LUMINEERS. J'étais convaincu que cela était irréalisable. J'ai participé au séminaire et depuis ma pratique a changé. J'ai arrêté les facettes traditionnelles." - JAMES WALTON, DDS



LE SOURIRE EST RETROUVÉ SANS  
ANESTHÉSIE NI DÉTÉRIORATION DE LA  
STRUCTURE SENSIBLE DES DENTS.

AVANT TRAITEMENT

APRÈS TRAITEMENT



LUMINEERS®

## SÉMINAIRES

MARSEILLE 10 juin 2010

LILLE 16 septembre 2010

LYON 14 octobre 2010

PARIS 09 décembre 2010

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS

TECALLIAGE

Tél. : 02 32 50 69 96

Fax : 02 32 50 76 13

info@tecalliage.fr

Tecalliage  
L'ART DENTAIRE



cette période de consolidation.

**La pose des implants :** elle se fera environ 4 semaines après la dépose de l'activateur. Le laps de temps écoulé entre la fin de l'activation et la pose de l'implant est de 12 semaines.

Les implants peuvent être mis en charge après les délais classiques de cicatrisation osseuse péri-implantaire ; une mise en charge immédiate n'est pas indiquée dans ces situations.

### Résultats

Une régénération osseuse alvéolaire bien menée aboutit à la création d'un volume osseux suffisant pour la pose d'implants endo-osseux. A titre d'effet favorable accompagnant cette ostéogénèse par stimulation du cal osseux, il y a lieu d'évoquer l'amélioration simultanée des tissus mous (BLOCK et coll. 1996 ; CHIN & TOTH, 1996).

La distraction alvéolaire présente de nombreux avantages par rapport aux techniques classiques d'augmentation osseuse par apposition.

Il n'existe pas de deuxième site opératoire (morbidité du site de prélèvement).

Les complications infectieuses sont rares voire inexistantes, si le protocole chirurgical est respecté.

La durée totale du traitement comparée à une greffe autogène peut être réduite. La pose des implants peut se faire 12 semaines après la fin de l'activation.

L'augmentation du volume osseux est accompagnée d'un gain de tissus mous.

La résorption des segments régénérés est nettement moins importante que dans les segments greffés.

De plus, la crête osseuse ne subit pas beaucoup de remaniements car elle est d'emblée mature.

De nouvelles applications combinent les traitements orthodontiques et la distraction alvéolaire dans le repositionnement de dents ankylosées en malposition ou la correction chirurgicale de certains « open bite ».

## Conclusion et perspectives

Malgré des processus embryologiques d'ossification différents (enchondral et membranaire), les schémas de distraction des os longs et plats semblent être identiques.

Le principe de la distraction alvéolaire dérive de la suite logique des allongements maxillaires et mandibulaires dans les cas d'hypoplasie ou de malformations ou déformations osseuses.

La distraction des maxillaires répond à trois objectifs : une correction fonctionnelle, une correction esthétique et une correction volumétrique ; cette dernière nous intéresse plus particulièrement puisqu'elle permet de créer des conditions favorables à la pose d'implants endo-osseux.

Les perspectives d'amélioration visent la standardisation de la technique d'ostéotomie (utilisation de gabarits), l'amélioration des mécanismes de distraction en terme de miniaturisation, de précision, de contrôle du vecteur et de l'augmentation de la rigidité.

De plus, il serait utile de mettre au point de nouveaux modèles pouvant répondre à de nouvelles applications : traitement des secteurs sous-sinusiers fortement résorbés, rattrapage esthétique de secteurs osseux contenant des implants mal positionnés, gestion des crêtes alvéolaires minces.

Quant à l'acte chirurgical, les voies de recherche devraient se concentrer non seulement sur l'usage de nouvelles techniques de mesure tridimensionnelle pour la personnalisation du distracteur, la simplification de la technique chirurgicale mais également sur la diminution du coût des mécanismes.

De nouveaux distracteurs répondant à ces critères et réduisant très sensiblement le coût du matériel sont en cours d'évaluation. ♦

## Bibliographie

- Codivilla A. On the means of lengthening in the lower limbs, the muscles, and tissues which are shortened through deformity. *Am J Orthop Surg* 1905;2:353-369
- Wassmund M. *Lehrbuch der praktischen chirurgie des mundes und der kiefer.* Band 1. Leipzig: Hermann Meusser. 1935;275.
- Abbot LC. The operative lengthening of the tibia and fibula. *J Bone Joint Surg* 1927; 9:128
- Bosworth DM. Skeletal distraction of the tibia. *Surg Gynec Obstet* 1938;66:912-924
- Kazanjian, VH. The interrelation of dentistry and surgery in the treatment of deformities of the face and jaws. *Am J Orthod Oral Surg* 1941;27:10-30
- Allan FG. Bone lengthening. *J Bone Joint Surg* 1948;30-B:490-505
- Anderson WV. Leg Lengthening. *J Bone Joint Surg* 1952;34-B:150
- Wagner H. Operative lengthening of the femur. *Clin Orthop* 1978 ; 136 : 125-142.
- Wasserstein I. Twenty-five years' experience with lengthening of shortened lower extremities using cylindrical allografts. *Clin Orthop* 1990 ; 250 : 150-153
- Ilizarov GA. The principles of the Ilizarov method. *Bull Hosp Joint Dis Orthop Inst* 1988;48:1-11
- Ilizarov GA. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues. Part I. The influence of stability of fixation and soft-tissue preservation. *Clin Orthop Rel Res* 1989;238:249-281
- Ilizarov GA: The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues. Part II. The influence of the rate and frequency of distraction. *Clin Orthop Rel Res* 1989;239:263-285
- Ilizarov GA. Clinical application of the tension stress effect for limb lengthening. *Clin Orthop Rel Res* 1990;250:8-26
- Paley D, Catagni MA, Argnani F, Villa A, Benedetti GB, Cattaneo R. Ilizarov treatment of tibial nonunions with bone loss. *Clin Orthop* 1989;241:146-165
- Phillips JH, Forrest CR, Gruss JS. Current concepts in the use of bone grafts in facial fractures. Basic science considerations. *Clin Plast Surg* 1992;19:41-58
- De Bastiani G, Aldeghery R, Renzi-Brivio L, Trivella G. Limb lengthening by callus distraction (callotaxis). *J Pediatr Orthop* 1987;7:129-134
- Snyder CC, Levine GA, Swanson HM, Browne EZ. Mandibular lengthening by gradual distraction. Preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 1973;51:506-508
- Costantino PD, Shybut G, Friedman CD, Pelzer HJ, Masini M, Shindo ML, Sisson GA. Segmental mandibular regeneration by distraction osteogenesis. An experimental study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;116:535-545
- Michieli S, Miotti B. Lengthening of mandibular body by gradual surgical orthodontic distraction. *J Oral Surg* 1977;35:187-192
- Block MS, Daire J, Stover J, Matthews M. Changes in the inferior alveolar nerve following mandibular lengthening in the dog using distraction osteogenesis. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;51:652-660
- Aronson J, Good B, Stewart C, Harrison B, Harp J. Preliminary studies of mineralization during distraction osteogenesis. *Clin Orthop Rel Res* 1990;250:43-49
- McCarthy JG, Schreiber J, Karp N, Thorne CH, Grayson BH. Lengthening the human mandible by gradual distraction. *Plast Reconstr Surg* 1992;89:1-8
- Orthis-Monasterio F, Molina F. Extended Indications for Mandibular Distraction : Unilateral, Bilateral, and bidirectional. V Biannual Meeting of the International Society of Craniofacial Surgery, Oaxaca, Mexico 1993; oct: 24-26.
- Lambrecht J.T., Ostojic S.: Ostéogénèse verticale par distraction alvéolaire titre de préparation à la pose d'implants. *Rev Mensuelle Suisse Odontostomatol*, vol 115 : 1/2005

# DELTEX

*Au cœur de l'innovation*

## Set d'ostéotomie d'augmentation alvéolaire

Vis à greffon  
Vis d'ostéosynthèse

Plaque pour  
ostéotomie alvéolaire

Plaque pour  
ostéosynthèse  
d'ostéotomie alvéolaire

Cale de réglage  
de l'augmentation  
alvéolaire



## Vis Greffon



Vis autorétentive et autoforeuse à ailettes larges Ø2mm		
Réf. vis	taille vis	lg filetage
3112008	08 mm	3 mm
3112010	10 mm	4 mm
3112012	12 mm	5 mm
3112014	14 mm	6 mm
3112016	16 mm	6 mm
3112018	18 mm	6 mm
3112020	20 mm	6 mm



Vis autorétentive à ailettes larges Ø2mm		
Réf. vis	taille vis	lg filetage
3602008	08 mm	3 mm
3602010	10 mm	4 mm
3602012	12 mm	5 mm
3602014	14 mm	6 mm
3602016	16 mm	6 mm
3602018	18 mm	8 mm
3602020	20 mm	9 mm



Vis autorétentive et autoforeuse à ailettes larges Ø1.6mm	
Réf. vis	taille vis
2801608	08 mm
2801610	10 mm
2801612	12 mm
2801614	14 mm
2801616	16 mm



Vis autorétentive à ailettes larges Ø1.6mm	
Réf. vis	taille vis
2601608	08 mm
2601610	10 mm
2601612	12 mm
2601614	14 mm
2601616	16 mm

TOUR MONTPARNASSE - 33 AVENUE DU MAINE - 75755 PARIS CEDEX 15  
TEL. : +33 (0) 1 45 10 20 60 - FAX : +33 (0) 1 45 10 20 62

© 2010 Deltex

SITE INTERNET : WWW.DELTEX.FR



# Ostéotomies segmentaires d'augmentation verticale des crêtes alvéolaires atrophiées



**Dr Georges KHOURY**

- Diplômé d'Implantologie et de reconstitution Osseuse maxillo-mandibulaire (faculté de médecine de Lille II)
- DEA génie biologique et Biomédical (Biomatériaux)
- Ex Assistant en chirurgie PARIS 7
- Unité d'implantologie Paris 7



**Dr Elias KHOURY**

- Diplômé d'Implantologie et de reconstitution Osseuse maxillo-mandibulaire (faculté de médecine de Lille II)
- DEA génie biologique et Biomédical (Biomatériaux)
- Ancien chargé d'enseignement DUROIB f.c.d Nantes



**Dr Hamid RIAHI**

- Ancien Interne Université de Casablanca
- Assistant des Hôpitaux de Paris, Service de Prothèse Paris 7

**L'augmentation verticale des crêtes alvéolaires est largement décrite par greffes osseuses en blocs ou en particules. Ces techniques présentent comme inconvénients la morbidité liée à un deuxième site de prélèvement et des suites opératoires conséquentes. Le segment prélevé étant un os non vascularisé, subit alors un remodelage pour son intégration, entraînant une résorption estimée à plus de 20 %.**

La revue de la littérature concernant les taux de succès des procédures d'augmentation montre des taux variables en fonction des techniques : de 60 à 100 % pour la régénération osseuse guidée (ROG), de 92 à 100 % pour les greffes en onlay, de 98 à 100 % pour les techniques d'expansion alvéolaire et de 96,7 à 100 % pour la distraction alvéolaire (Chipasco et coll 2006).

L'analyse plus fine des taux de succès des implants posés dans l'os augmenté révèle des taux variables en fonction de ces mêmes techniques. Ainsi, les taux de survie des implants varient de 92 à 100 % pour les régénérations osseuses guidées (ROG), de 60 à 100 % pour les greffes en onlay (sans distinguer des greffes par Blocs ou par particules), de 91 à 97,3 % pour l'expansion alvéolaire et de 90,4 à 100 % pour la distraction alvéolaire (Chipasco et coll. 2006).

La conclusion des précédents résultats met en évidence le rôle du remodelage dans la viabilité de l'augmentation et par conséquent du rôle majeur de la vascularisation et de l'angiogenèse.

D'autres alternatives aux greffes existent : les ostéotomies segmentaires axiales. Elles peuvent être progressives (distraction alvéolaire : DA) ou immédiates (Ostéotomies Segmentaires à proprement parler). On s'intéressera dans cet article à cette technique immédiate.

L'ostéotomie segmentaire, consiste à sectionner un segment osseux crestal qui sera maintenu vascularisé par ses attaches muqueuses et déplacé coronairement, en ouvrant l'espace médullaire. Il est alors stabilisé dans sa position finale par ostéosynthèse.

## Historique

Schettler réalise en premier cette ostéotomie à visée alvéolaire. Sa technique consiste en une ostéotomie axiale de la symphyse et un déplacement coronaire du fragment sectionné, suivi d'une interposition de cartilage entre ce fragment osseux et l'os basal (rapporté par Harle 1975). Schettler, en 1976, a utilisé la même technique en interposant un greffon osseux iliaque. Harle, en 1975, décrit une technique d'ostéo-

tomie transversale du segment lingual symphysaire, avec déplacement coronaire de ce fragment pédiculé. Ces techniques ont été initialement utilisées en vue d'augmentation de la crête alvéolaire en prothèse complète conventionnelle.

A cette même fin de prothèse amovible, Stoelinga et coll. en 1986, ont combiné des ostéotomies segmentaires axiales et interposition de greffon dans la région symphysaire, associées à des tunnelisations distales et greffe de mélange d'os autogène et d'hydroxyapatite. La stabilisation (du segment déplacé) à l'os basal est réalisée par des ligatures mandibulaires.

Vanassche et coll. 1988 ont également utilisé cette technique chez 55 patients pour une augmentation de mandibules sévèrement résorbées. Des prothèses amovibles d'usage sont réalisées six mois post augmentation. Les patients ont été suivis sur une durée de 2 à 3 ans et l'examen des courbes de résorption publiées dans l'article montre une résorption de l'ordre de 10 % à 6 mois et après le port des prothèses amovibles de 30 % à 3 ans. Il faut insister sur le fait que cet os reconstitué a subi des forces compressives par cette prothèse amovible.

Haers et coll. 1991, ont réalisé, chez 92 patients à atrophie mandibulaire sévère, des augmentations à visées implantaires ou de vestibuloplasties selon la technique de Stoelinga. La perte osseuse évaluée dans la zone de segmentation est de l'ordre de 8 % à 6 mois. Après la réalisation prothétique (prothèse amovible éventuellement stabilisée par deux implants), de l'ordre de 20 % sur un suivi de deux à cinq ans.

Stellingsma et coll. 1998, réalisent, sur 10 patients, une ostéotomie interforaminale avec interposition d'os iliaque et une greffe en onlay distale par tunnelisation. L'incision est vestibulaire de pleine épaisseur dans la région antérieure. L'augmentation est de l'ordre de 10 mm et la stabilisation assurée par la pose de plaques. Le suivi est de 31 mois en moyenne (19 mois à 57). La perte osseuse péri-implantaire est modérée et les auteurs la mesurent à des valeurs identiques à celles observées dans un os non augmenté.

En 2005, dans un rapport de cas clinique, Yeung décrit une ostéotomie sandwich mandibulaire postérieure. L'espace est comblé par de l'os iliaque. Aucun suivi de ce cas ni de radiologie des implants supposés ne sont rapportés dans cet article.

En 2006, Jensen a présenté une étude rétrospective pour évaluer la stabilité dimensionnelle de l'augmentation alvéolaire au niveau du secteur mandibulaire postérieur en utilisant une technique d'ostéotomie segmentaire avec translation d'os pédiculé et interposition d'un greffon osseux ramique. Huit patients avec dix sites greffés ont été suivis pour une période de 1 à 4 ans avec une évaluation radiographique pour déterminer les variations des sites alvéolaires greffés. Le gain est mesuré de 3 à 7 mm. Les dix sites greffés ont montré une stabilité et un maintien de la forme de la crête alvéolaire avec une récession de 0 mm dans 8 cas et de 1 mm dans 2 cas pour une période de suivi de 1 à 4 ans.

Marchetti et coll. 2007, présentent une série de 6 patients avec 7 sites pour l'augmentation de la hauteur mandibulaire postérieure par une ostéotomie segmentaire avec interposition d'un greffon d'os

autogène ; les patients présentent une hauteur de 6 à 7 mm au-dessus du nerf alvéolaire inférieur (évaluée par CT-Scan) et une largeur d'environ 5 mm. Les interventions ont eu lieu sous anesthésie générale pour le prélèvement d'un greffon mono cortical de la partie médiale de la crête iliaque. La hauteur osseuse a été mesurée par CT Scan avant la chirurgie et 3 à 4 mois après pour évaluer l'augmentation obtenue. Les auteurs notent une résorption osseuse nulle ou limitée, de 14 à 16 mois après la mise en charge des implants.

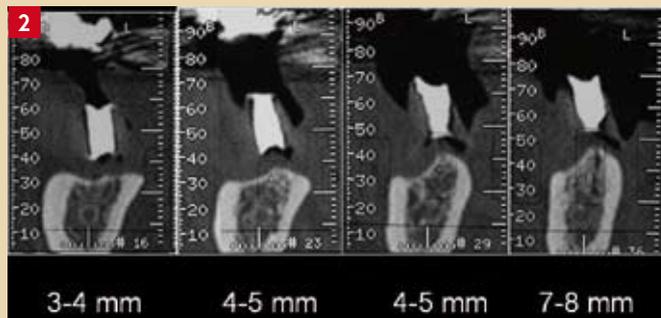
### Technique (cas clinique)

Dans notre protocole, après une simple anesthésie locale, une incision de pleine épaisseur, équivalente à celle d'une distraction alvéolaire, est réalisée.

Un décollement est réalisé à *minima* pour découvrir la zone de l'ostéotomie et mettre en évidence le nerf mentonnier.

La section de l'os est réalisée à l'aide de la piézo-chirurgie permettant de couper le segment osseux crestal sans perturber le périoste lingual (Fig. 4). Le

#### CAS CLINIQUE



**Fig. 1 :** radiographie panoramique, flèche du dessus ligne myélohyoïdienne, flèche du dessous ligne oblique située à une hauteur de 2 à 3 mm du canal dentaire

**Fig. 2 :** mesure guide radiologique en place de la hauteur osseuse disponible sur les futurs sites d'implantation



**Fig. 3 :** image caractéristique de l'atrophie mandibulaire postérieure

**Fig. 4 :** ostéotomie segmentaire réalisée et ouverture de l'espace médullaire



**Fig. 5 :** stabilisation de la hauteur par ostéosynthèse (Plaque et vis Deltex) et comblement de l'espace médullaire par de l'os allogénique particulé (Biobank)

**Fig. 6 :** Le site est recouvert de membranes de PRF

**Fig. 7 :** à noter le peu de suites opératoires observées à 5 jours

segment pédiculé est séparé de l'os basal grâce à un ciseau à os puis déplacé coronairement à la hauteur souhaitée et stabilisé dans la nouvelle position par des mini-plaques d'ostéosynthèse Deltex (Fig. 5).

L'espace ainsi créé entre le fragment osseux coronaire et l'os mandibulaire est comblé par des particules d'os allogénique Biobank. Aucun prélèvement osseux n'est réalisé dans notre protocole. Des plaquettes de PRF sont appliquées sur les segments et matériaux (Fig 6) et le site est suturé sans tension après relaxation du tissu jugal.

Les suites opératoires sont minimales voire nulles dans plus de 30 % des cas traités. La post médication correspond à un antibiotique usuel (Amoxicilline ou Pyostacine) et antalgiques de niveau 1 « Paraceta-

mol » sans adjuvant et bains de bouche.

Quatre mois après, une tomодensitométrie est réalisée et le site est mis en évidence. La plaque est déposée et la pose des implants a lieu selon le montage directeur initial prothétique en 1 ou 2 temps chirurgicaux.

Trois mois plus tard, la prothèse d'usage est réalisée. Une étude rétrospective sur 18 cas est en cours et sera publiée prochainement.

Les conclusions préliminaires montrent des taux de résorption faibles, moins de 5 % de l'augmentation osseuse initiale.

L'os crestal mature (à 4 mois) ne subit de perte osseuse crestale que relativement aux connectiques des implants placés : on note un maintien de l'os crestal péri-implantaire sans perte osseuse mesurable lors de

CAS CLINIQUE (suite)



Fig. 8 : cicatrisation muqueuse à une semaine

Fig. 9 : radiographie panoramique de contrôle post-opératoire immédiate : à noter le gain de hauteur objectivé par la ligne oblique déplacée coronairement

Fig. 10 : aspect de la cicatrisation à 4 mois

Fig. 11 : pose des implants dans le site augmenté : noter la bonne vascularisation de la crête propre à cette technique

Fig. 12 : radiographie panoramique de contrôle à 3 mois de la pose des implants

Fig. 13 : état des restaurations prothétiques à 2 ans

Fig. 14 : radiographie panoramique de contrôle à 2 ans : à noter la stabilité osseuse crestale et l'absence de perte osseuse au niveau du col des implants Osseospeed (Astratech)



l'utilisation d'implants à connectique interne conique. La perte est objectivée sur les connectiques à plat, sans « platform switching » et cela de façon similaire aux implants placés dans les crêtes non augmentées et en accord avec la littérature.

## Discussion

Comparée à l'augmentation verticale par greffe osseuse, l'ostéotomie segmentaire permet d'éviter la morbidité liée à un second site de prélèvement. De plus, en cas d'infection les conséquences sont limitées du fait du maintien de la vascularisation linguale et de la meilleure pénétration des agents anti-bactériens prescrits.

La maturation et le remodelage osseux sont accélérés, en rapport avec cette vascularisation optimisée du segment pédiculé. Les mécanismes de cicatrisation des parties mésiales et distales sont similaires à ceux des fractures (cf. article dans ce numéro, sur l'expansion et mécanismes de cicatrisation).

La cicatrisation de la zone médiane correspond aux mécanismes de remodelage des matériaux lors des comblements alvéolaires.

La résorption osseuse crestale est limitée du fait du maintien de la vascularisation initiale du fragment par les tissus mous sus-jacents et latéraux. Néanmoins, une perte osseuse relative au type d'implant utilisé et de sa connectique pourra avoir lieu, selon les mêmes mécanismes rencontrés sur un os non augmenté. ◆

## Bibliographie

1. Ewers R, Fock N, Millesi-Schobel G, Enislidis G. Pedicled sandwich plasty: A variation on alveolar distraction for vertical augmentation of the atrophic mandible. Br J Oral Maxillofac Surg 2004;42:445-447
2. Haers PEJ, Van Straaten W, Stoelinga PJW, De Koomen HA, Blijdorp PA. Reconstruction of the severely resorbed mandible prior to vestibuloplasty or placement of endosseous implants. A 2- to 5-years follow-up. Int J Oral Maxillofac Surg 1991;20: 149-154.
3. Harle F: Visor osteotomy to increase the absolute height of the atrophied mandible: A preliminary report. J Maxillofac Surg 3:257, 1975
4. Jensen OT. Alveolar segmental "sandwich" osteotomies for posterior edentulous mandibular sites for dental implants. J Oral Maxillofac Surg 2006;64:471-475.
5. Jensen OT. Alveolar segmental "sandwich" osteotomy for anterior maxillary vertical augmentation prior to implant placement. J Oral Maxillofac Surg 2006;64:290-296.
6. Marchetti C, Trasarti S, Corinaldesi Gi, Felice P. Interpositional Bone Grafts in the Posterior Mandibular Region: A Report on Six Patients J Periodontics Restorative Dent 2007;27:547-555.
7. Schettler D. Sandwich-technique with cartilage transplant for raising the alveolar process in the lower jaw. Fortschr Kiefer Gesichtschir 1976;20:61-63.
8. Stellingsma C, Raghoebar G, Meijer HJA, Batenburg RHK. Reconstruction of the extremely resorbed mandible with interposed bone grafts and placement of endosseous implants. Br J Oral Maxillofac Surg 1998;36:290-295.
9. Stoelinga PJW, Blijdorp PA, Ross RR, De Koomen HA, Huybers AJM. Augmentation of the atrophic mandible with interposed bone graft and particulate hydroxylapatite. J Oral Maxillofac Surg 1986;44:353-360
10. Vanassche BJE, Stoelinga PJW, de Koomen PA, Blijdorp PA, Schoenaers JHA. Reconstruction of the severely resorbed mandible with interposed bone grafts and hydroxylapatite. Int J Oral Maxillofac Surg 1988;17:157-160.
11. Yeung R. Surgical management of the partially edentulous atrophic mandibular ridge using a modified sandwich osteotomy: A case report. Int J Maxillofac Implants 2005;20:799-803.



**Union Nationale pour l'Intérêt de l'Orthopédie Dento-Faciale**

37 rue d'Amsterdam 75008 PARIS

www.uniodf.org

**CLÉMENTINE 8 ANS,**

**VOUS AUSSI VOUS POUVEZ LUI RENDRE LE SOURIRE...**



**16ÈME CYCLE DE FORMATION EN ODF SESSION 2010/2012**

**PAR DR PIERRE VION & DR GEORGES BERNADAT**

**À l'Hôtel Restaurant Soleil et Jardin Solaize (69), à un quart d'heure au sud de Lyon.**

Il s'agit de permettre à l'omnipraticien, quel que soit son niveau en ODF, de pratiquer, dès la fin de la première année, avec toute la compétence nécessaire, une orthodontie fixe de qualité sur l'ensemble des cas de malocclusions de la patientèle habituelle d'un cabinet (soit la majorité des cas d'ODF en période de croissance).

La 2<sup>ème</sup> année permet aux praticiens d'être accompagnés dans le suivi de leurs premiers cas.

Le cours s'étale sur deux ans, à raison de 21 jours la première année, du 14 octobre 2010 au 4 juin 2011, pour la formation initiale, et 6 jours la seconde, de septembre 2011 à juin 2012, pour le suivi des premiers cas traités par les participants.

**Formation accréditée par le CNFCO.**



Tous les détails de la formation sur : [www.uniodf.org](http://www.uniodf.org)

Nathalie Tél. : 06 07 03 88 10 Fax : 01 70 79 05 71

E-mail : [uniodf@uniodf.org](mailto:uniodf@uniodf.org)

N° accréditation CNFCO formation continue :07750102-23

# Le secret d'un bon **coaching** : éthique, souplesse et rigueur !



TRAVAILLEZ MIEUX. VIVEZ PLUS

*Dr Binhas, depuis une vingtaine d'années, le monde dentaire français a vu apparaître, se développer puis disparaître de nombreux « coachs ». Vous, par contre, tenez le cap depuis quinze ans en progressant de manière linéaire. Quel est le secret de cette longévité ?*

Il est vrai que l'apparition et la multiplication des coachs répond à un phénomène de mode et comme toute mode, celle-ci n'est qu'éphémère.

Pour ma part, l'éthique (i.e. quoi qu'il arrive, le patient d'abord !) et l'écoute sont deux principes fondamentaux qui ont toujours guidé mes actes. Mes recommandations et mes outils se nourrissent tous les jours des échanges que j'ai avec mes confrères et des enseignements que je tire de chaque intervention. Je ne prétends pas détenir le savoir-faire universel. Ce que je propose n'est donc pas une méthode calquée sur le modèle de gestion des entreprises mais une approche évolutive globale adaptée aux cabinets français.



Dr Edmond BINHAS

■ Fondateur  
du Groupe Edmond  
Binhas

*Un bon coach est-ce quelqu'un qui enseigne des techniques de développement ou qui transmet des valeurs ?*

Il faut savoir qu'à mes yeux, un bon coach est avant tout une personne qui vous aide à penser par vous-même. Il propose des outils mais pas de solution toute faite. Il n'est qu'un catalyseur de vos propres ressources. Il respecte votre rythme d'apprentissage. Il vous aide à vous développer tout en respectant votre personnalité et vos valeurs. C'est pourquoi, j'ai mis au point la méthode d'enseignement dite des 3P® (Petits Progrès Permanents).

*De nombreux cabinets dentaires français, touchés de plein fouet par la crise, consultent des coachs gourous en espérant des miracles. En proposant la méthode des « 3P® » : « Petits Progrès Permanents », ne vous placez-vous pas à contre-courant de l'attente des praticiens ?*

Même si certains modèles d'organisation plus radicaux semblent donner dans un 1er temps des résultats, il ne s'agit souvent que de feux de paille, précédant un ralentissement important de l'activité dans l'année ou les 2 ans qui suivent. La magie n'existe pas. Seule la mise en place, système par système, d'une approche rationnelle de la gestion et de l'organisation donne des résultats sur le long terme. C'est là toute la différence entre un téléphérique qui vous assure une ascension continue et une fusée qui redescend aussi vite qu'elle est montée. C'est en construisant pierre par pierre un édifice, que l'on arrive à en faire une cathédrale avec des fondations solides. Pour autant, cela ne nous empêche pas d'accélérer le rythme des changements dans les cabinets qui ont les ressources pour les assimiler rapidement.

*Vous lancez un nouveau concept d'accompagnement : la Flexi-gestion®, pensez-vous vraiment que la problématique des praticiens soit si différente d'un cabinet à l'autre pour proposer des solutions aussi personnalisées ?*

Vous n'imaginez pas à quel point chaque cabinet est différent !

C'est une erreur classique, parfois entretenue par certains consultants, de penser qu'il est possible d'avoir une organisation universelle unique. Mon expérience me prouve tous les jours que, passée la phase d'euphorie initiale, cette approche est source de très grosses frustrations. Chaque praticien a en effet un projet, une personnalité et des valeurs qui lui sont propres. Il m'est arrivé, pour deux cabinets mitoyens, avec des problématiques identiques, de faire des recommandations différentes. En effet, les objectifs des praticiens étaient totalement opposés. Bien sûr, il existe un socle de systèmes de gestion qui est commun. Cependant, c'est la



mise en application qui est totalement différente d'un cabinet à l'autre. C'est cela même qui est à l'origine du concept de Flexi-Gestion®. Ce concept combine rigueur et souplesse. C'est cet alliage original qui est la clé de l'adaptation à la situation actuelle.

**Notre profession évolue de manière exponentielle, quelles sont les nouvelles tendances que vous prévoyez ?**

Tout d'abord, la féminisation croissante de la profession. Cela n'est pas sans conséquence sur les choix d'exercice. Pour des raisons sociologiques, les femmes (en général) travaillent moins d'heures que les hommes. Encore faut-il dire que parmi les jeunes générations cette remarque est de moins en moins vraie. L'avantage de cette évolution réside dans le fait que la demande de traitement sera croissante par praticien.

L'exercice en solo tel que nous le connaissons va évoluer. Il restera sans doute l'apanage de certaines zones géographiques en pénurie de chirurgiens-dentistes. Cependant il est évident que l'avenir passe par le regroupement : qu'il s'agisse d'un regroupement de lieu (cabinet de groupe) ou à travers des réseaux de soins (chaînes de cabinets privés, réseaux liés aux compagnies d'assurance ou encore centres mutualistes).

Je prévois, d'autre part, un accroissement du salariat, bien commode pour éviter toute tracasserie adminis-

trative, de plus en plus lourde.

Enfin, nous devons aussi prendre en compte le désengagement progressif de la sécurité sociale ainsi qu'une demande croissante pour l'esthétique. Ces deux dernières évolutions amèneront inmanquablement les praticiens à repenser le relationnel avec les patients, la communication au sein du cabinet, les projets de traitement, la politique financière etc.

**Que préconisez-vous pour s'adapter à ces mutations ?**

Il faut troquer nos anciens schémas de pensée contre une vision globale de notre profession. Il faut désormais arrêter de voir la vie dans le rétroviseur (glorification du passé) et définitivement accepter la nouvelle donne. Cela ne peut se faire par de petits aménagements superficiels mais nécessite un nouvel apprentissage en profondeur dans des domaines non enseignés dans les facultés dentaires. C'est ce que propose mon concept de « Flexi-Gestion® » qui a déjà fait ses preuves dans des centaines de cabinets. ♦

**Prochains séminaires du Dr E. Binhas**

- Omnipraticiens :**  
23 et 24 sept. 2010 (Lille)  
7 et 8 oct. 2010 (Nantes)  
14 et 15 oct. 2010 (Toulouse)
- Orthodontistes :**  
2 et 3 déc. 2010 (Paris)
- Implantologistes :**  
30 Sept. et 1<sup>er</sup> oct. 2010 (Lyon)

**CONTACT**  
**Groupe Edmond Binhas**  
 ZI les Estroublans  
 5 rue de Copenhague, BP 20057, 13742 Vitrolles cedex  
 N° Vert 0 800 521 764  
APPEL GRATUIT DEPLUS UN POSTE FIXE  
 Tél. : 04 42 108 108 - Email : contact@binhas.com



*...C'est aussi la Parodontologie.*



Détartreur Mini CK6 404.05XL



Curette de Gracey 402.13XL



Décolleur de Molt. 407.08XL



Sonde NF14 418.00XL

Acier **Inox Français** Trempé pour le **Tranchant** et la **Longévité**

Finition particulièrement **soignée** pour garantir **l'efficacité**



- Manche **Grand Diamètre** (10mm)
- Faible Poids** (Manche creux)
- Limite le **Syndrome du Canal Carpien**
- Finition Satinée **Anti-Réflexion**
- Surface Lisse** pour un nettoyage facile
- Élégance** du Design

**www.prodont-holliger.com**




# une entreprise dynamique qui rime avec haute technologie



Le groupe

**D**omestiques, semi-internationales ou internationales, les sociétés d'implants sont au nombre de 500 dans le monde et répondent à une demande globale de 9 millions d'implants posés par an. Une infime partie d'entre elles oeuvrent sur le marché français. Parmi ces entreprises, la société israélienne Medical Implant System qui a vu le jour en 1995 développe, fabrique et commercialise une gamme complète d'implants dentaires et d'accessoires pour des solutions chirurgicales simples et ingénieuses à l'instar de sa devise : « Make it Simple ».

Forte de son expansion, MIS a récemment agrandi son site de production en s'installant au cœur de la Silicon Valley israélienne près de Naharya et a fait l'acquisition d'un magnifique bâtiment digne d'un géant de la haute technologie.

Afin de faire connaître à tous ses clients français ainsi qu'à la presse dentaire, le contexte et les différents aspects de ses développements, MIS a organisé plusieurs voyages au cours de ces derniers mois : *Le Fil Dentaire* était de l'aventure...

La salle de production



Un programme qui a commencé par une matinée de conférences au centre Rabin de Haïfa. Nous poursuivons par une visite guidée du site MIS afin d'appréhender toute la chaîne de fabrication d'un implant en 30 minutes tous contrôles confondus. Un parc de pointe composé essentiellement de machines numériques issues de la technologie suisse permettant de produire jusqu'à 40 000 implants jour et des règles d'asepsie scrupuleuses qui ont conforté les praticiens présents dans leur choix.

La visite a ensuite laissé place aux différentes interventions :

Daniel Baruc, responsable du pôle Recherche & Développement s'est exprimé sur les différents produits qui composent la gamme MIS, les perspectives de développement et a mis l'accent sur un aspect essentiel : la qualité

*« Chez MIS, les ingénieurs se consacrent entièrement au développement de nouvelles techniques et de nouveaux produits innovants à destination du marché mondial de l'implantologie. La recherche clinique et scientifique est menée en collaboration avec des universités et des instituts de renommée mondiale »*

Doron Peretz, le président directeur général de MIS a relaté l'historique de MIS, son positionnement mondial et a détaillé tous les produits de la gamme.

## CAP SUR LA FORMATION

La formation est aussi une priorité du groupe qui est déjà présente sur les différents continents :

En Amérique du Sud, avec la structure Esparza Center, en Australie avec la DIA, aux USA avec la DITC et plus récemment encore en France avec le CEID.

## Sur la gamme...

Elle fournit un large éventail de solutions cliniques : reconstruction de dents unitaires, de bridges et de prothèses complètes fixes ou amovibles. Les implants MIS peuvent être utilisés dans toutes les chirurgies et procédures d'augmentation osseuse, de la plus simple à la plus complexe.

**Le Biocom** est un implant cylindrique polyvalent destiné aux procédures en une ou deux étapes chirurgicales.



**Le Seven** est un implant conique auto-taroudant pour un excellent ancrage primaire dans tous types d'os. Lors de la pause les copeaux d'os se glissent dans les trois rainures en spirale pour améliorer l'ostéointégration.



**Le Mistral** spécialement conçu pour les interventions en un temps chirurgical.



## Implants UNO One Piece et Narrow

Les implants UNO One Piece et Narrow sont spécifiquement conçus pour les crêtes étroites et les espaces réduits. Avec leur mise en charge immédiate, la pose des implants UNO est simple et rapide.



## Nouveautés

Après le Uno Narrow, c'est au tour des gammes Seven et Biocom de se doter des implants courts de 6 mm.

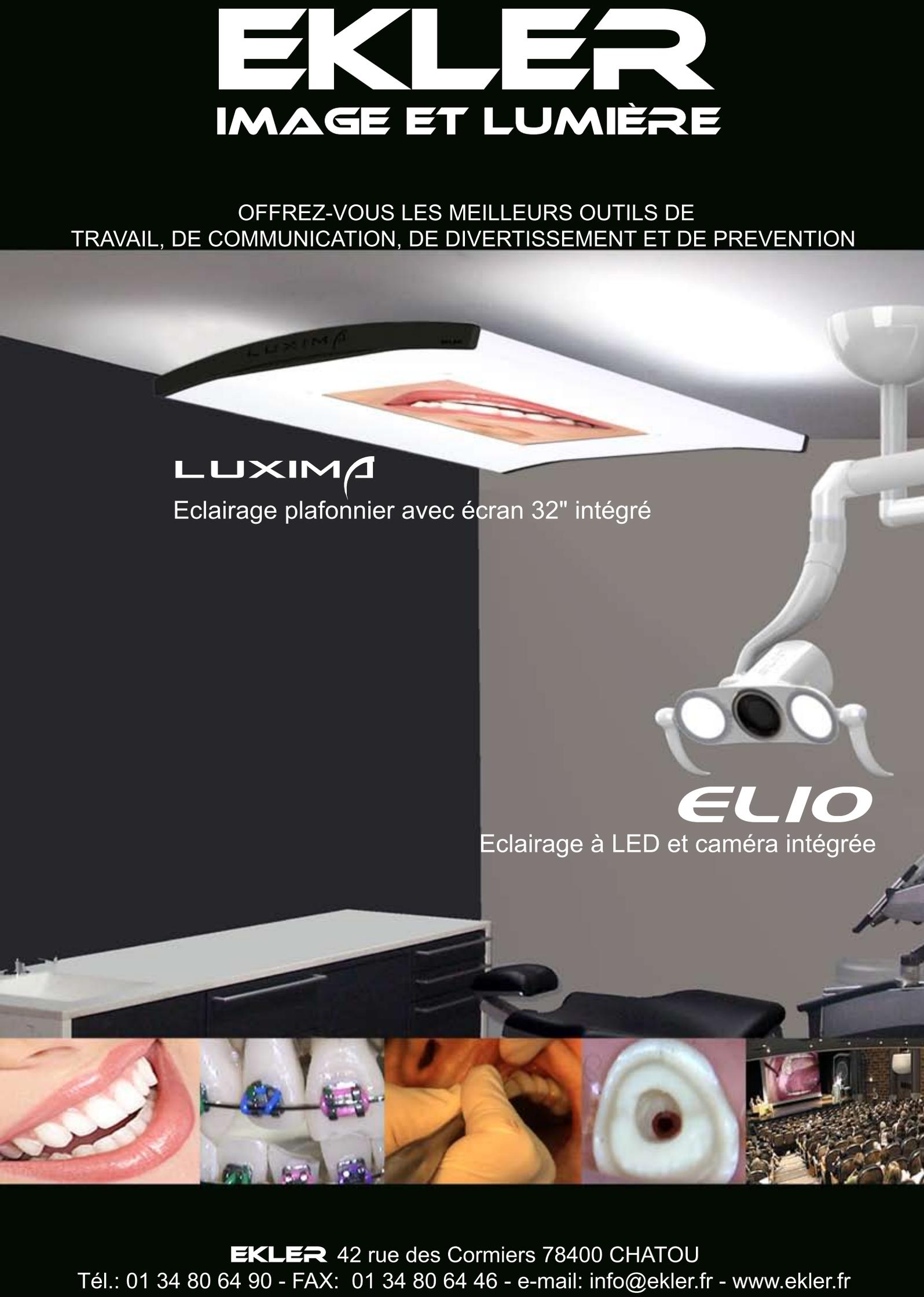
Tous les implants MIS sont conformes aux normes ISO, CE et aux standards internationaux. ◆

A partir du 1<sup>er</sup> septembre nouvelle adresse :  
43 rue Aristide Briand - 92 300 Levallois-Perret  
01 30 10 51 57  
[www.mis-implants.com](http://www.mis-implants.com)

# EKLER

## IMAGE ET LUMIÈRE

OFFREZ-VOUS LES MEILLEURS OUTILS DE TRAVAIL, DE COMMUNICATION, DE DIVERTISSEMENT ET DE PREVENTION



**LUXIMA**

Eclairage plafonnier avec écran 32" intégré



**ELIO**

Eclairage à LED et caméra intégrée



**EKLER** 42 rue des Cormiers 78400 CHATOU

Tél.: 01 34 80 64 90 - FAX: 01 34 80 64 46 - e-mail: [info@ekler.fr](mailto:info@ekler.fr) - [www.ekler.fr](http://www.ekler.fr)

# Les micro-moteurs à induction

**Depuis le remplacement des « Tours à corde » dans les années 70, tous les dentistes des pays industrialisés utilisent des micro-moteurs à courant continu.**

**C**es derniers ont tout de même évolué. Les premiers micro-moteurs de Kerr ou de Siemens / Micro-Méga n'avaient pas grand chose dans le ventre quand ils étaient sollicités. Tout cela aurait encore pu durer des années si Kavo n'avait pas lancé la vague des contre-angles multiplicateurs allant au delà de 150 000 t/mn et permettant d'effectuer des tailles avec des fraises « Turbine ».

(Je fais volontairement abstraction du contre-angle 120 000 t/mn que Micro-Méga avait sorti et qui ne permettait quasiment de ne rien tailler sans se brûler les doigts. Produit qui dans la plupart des cabinets qui l'avait acheté, croupissait rapidement au fond des tiroirs.)

La surenchère des « tours/mn » a fait rage chez les fabricants d'instruments rotatifs, pour atteindre et dépasser les 200 000 t/mn. Cette vitesse de croisière a permis un énorme progrès dans la taille des préparations prothétiques en permettant aux praticiens éclairés, de ne plus avoir recours à la turbine pour effectuer ce type de travail.

Le remplacement de la turbine par le micro-moteur (on verra plus loin, les limites) a d'énormes avantages, tant pour le patient que pour le praticien.

En effet, avec un micro-moteur et un contre-angle multiplicateur, la vitesse de coupe de la fraise est stable et optimisée, de plus, le couple est beaucoup plus élevé que celui de la turbine. Tout cela permettant de faire un travail beaucoup plus net, en limitant les risques de nécroses par échauffement des tissus taillés. Des études sur les lésions thermiques provoquées par les instruments de taille, ont révélé que « sous spray », les tissus taillés peuvent monter à 60° C avec une turbine et seulement à 40° C avec un contre-angle rouge et son micro-moteur.

De plus, le praticien bénéficie d'un temps de taille réduit par 3 ou 4 et de l'absence de production d'ultrasons que les turbines dispensaient et dispensent encore, dans une moindre mesure aujourd'hui. Ultrasons qui affectent les capacités d'audition des praticiens au terme d'une carrière.

Comme toute nouvelle technique émergente, il y avait des contraintes techniques induites. La plus importante étant l'énorme sollicitation que le contre-angle rouge impose aux micro-moteurs !

C'est comme avec les pignons et plateaux de votre vélo, si vous souhaitez aller vite (surtout si ça monte un peu), il faut forcer un maximum sur les pédales.

Pour atteindre 200 000 t/mn avec des micro-moteurs plafonnant à 40 000 t/mn, il n'est besoin d'être prix

Nobel de mathématiques pour comprendre qu'il faut multiplier par 5 la vitesse d'entraînement. Cette multiplication par 5 engendre plus ou moins la diminution par 5 du couple fourni par le micro-moteur !

Donc comme pour le vélo où nombre de coureurs professionnels ont eu recours à des EPO et autres « pots belges », les fabricants d'équipements dentaires ont aussi « dopés » les micro-moteurs, en leur infligeant de plus en plus d'ampères pour les faire tourner à fond malgré les efforts demandés. C'est ainsi que d'environ 2 ampères au départ, certains fabricants sont montés jusqu'à 4 ampères pour contraindre les micro-moteurs à suivre la demande de puissance.

Ces niveaux de courant (les ampères) ont aussi obligé par contrecoup les fabricants de micro-moteurs à renforcer leurs « charbons » en les équipant de tresses en cuivre pour faire passer tout le courant nécessaire, au lieu d'utiliser des charbons avec ressorts séparés.

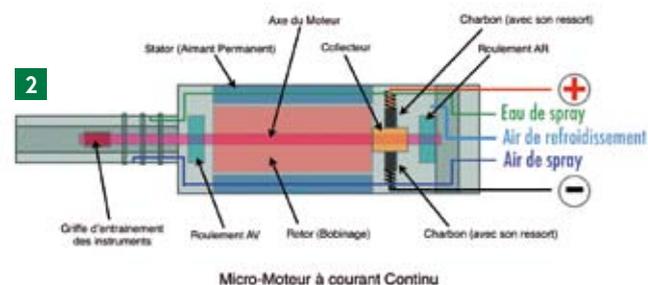


Georges BLANC

■ Foxy études  
& développement  
■ www.foxy-ed.fr



Pour clôturer le tableau, ce très fort courant use très rapidement les charbons (appelés aussi « balais ») et le collecteur antagoniste sur le rotor du micro-moteur. Tout cela, comme pour les coureurs cyclistes, abrègeant sa durée de vie dans de grandes proportions (Fig. 1 et 2).



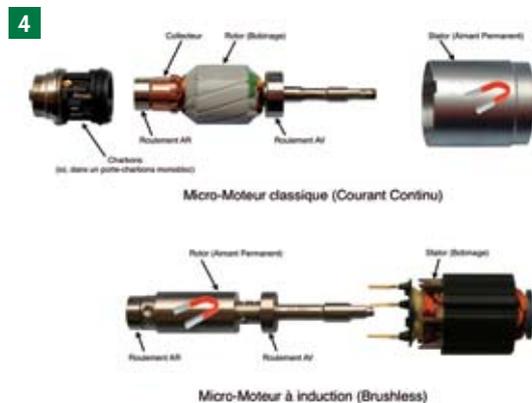
Micro-Moteur à courant Continu

Donc, comme toujours, la matière grise des ingénieurs est venue à la rescousse pour trouver une so-

lution plus pérenne : le moteur à induction, encore appelé « Brushless », ce qui donne « sans balai » dans la langue de Voltaire.



Extérieurement, il n'y a quasiment pas de différence entre les micro-moteurs des 2 familles. Avec la technologie « brushless », les rôles ont été inversés, le rotor ne comporte plus de bobinage mais un aimant permanent. Le Stator n'est plus un aimant, mais un bobinage électrique fixe (Fig. 3 et 4).



Ce type de moteur n'a rien de nouveau dans l'industrie, Nicolas Tesla et d'autres l'avaient mis au point il y a un siècle. Le problème était que leur miniaturisation limitait énormément leur couple.

Les industriels étant toujours en train de gamberger pour être plus forts que leurs concurrents, ceux qui fabriquent les aimants ne se sont pas endormis et ne cessent d'améliorer les performances magnétiques de leurs aimants.

Aujourd'hui, les aimants sont de savants assemblages culinaires de métaux, c'est ainsi que l'on trouve des aimants très puissants :

- à base de ferrites (ex : Y40)
- Al-Ni-Co (aluminium, nickel, cobalt)
- Nd-Fe-Bo (néodyme, fer, bore)
- Sm-Co (samarium, cobalt)

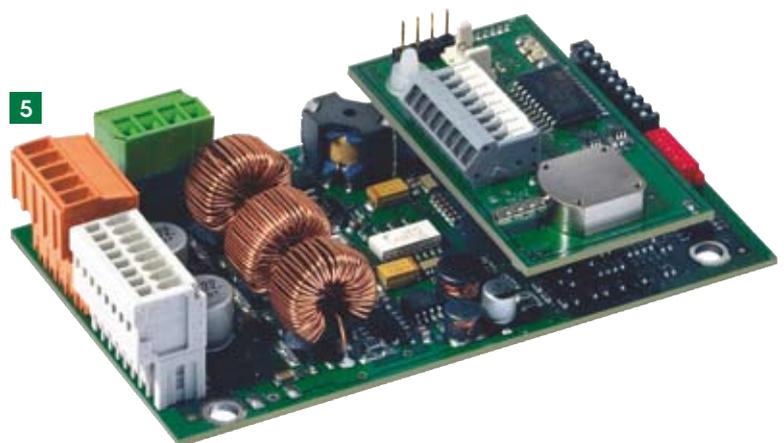
Bien-Air utilisant les aimants « Sm-Co » pour ses micro-moteurs, avec une puissance magnétique 3 fois plus élevée que celle des aimants « Al-Ni-Co » et 8 fois plus élevée qu'avec un aimant à base de ferrite.

Ce type d'aimants est d'un coût très élevé à cause du cobalt qui les compose.

Pour faire fonctionner un micro-moteur classique (à courant continu) il suffisait de lui envoyer une tension continue de quelques volts à 24 volts (ce que donne par exemple 2 batteries de voiture branchées en série). C'est-à-dire, rien de vraiment compliqué électroniquement parlant.

Pour faire fonctionner un micro-moteur à induction, ce type d'alimentation ne donne aucun résultat. Il est nécessaire d'avoir recours à des alimentations en courant alternatif et même en courant alternatif triphasé.

En effet, pour faire tourner l'aimant du rotor, il faut le repousser et l'attirer en plusieurs points de sa circonférence de façon séquentielle, donc développer des algorithmes de contrôle très pointus, ou utiliser des capteurs de positions.



Ce type d'alimentation électronique est beaucoup plus complexe à mettre au point, mais permet aussi des performances plus élevées des micro-moteurs qui lui sont raccordés (Fig. 5).

On comprendra donc aisément qu'il n'est pas facilement possible de changer ses micro-moteurs sur son ancien unit dentaire. Que les moteurs soient : Bien-Air (MC2 et MC3), Kavo 190,192, Satelec, Sirona SL, etc. par des micro-moteurs à induction, quelle qu'en soit la marque, sans être obligé de tout changer.

Non seulement l'électronique, mais aussi le cordon qui comporte plus de contacts électriques (triphase oblige) et bien entendu, le micro-moteur lui-même. Ajoutez à cela la main-d'œuvre nécessaire et les frais de déplacement, ce qui refroidira les ardeurs des partisans de cette idée.

Parmi les principaux avantages des micro-moteurs à induction, citons :

- couple plus élevé que les micro-moteurs classiques avec charbons
- vitesse de démarrage basse tout en ayant un couple élevé
- couple et vitesse plus aisés à contrôler
- fiabilité plus élevée (peu de pièces d'usure en mouvement)
- niveau sonore très bas
- possibilité de stérilisation des micro-moteurs
- longévité supérieure aux micro-moteurs classiques.

C'est donc le micro-moteur de l'avenir au vu de ces multiples avantages.

Il devient plus aisé de le contrôler, c'est la raison pour laquelle les fabricants d'instrumentation et ceux d'équipements ont mis au point des boîtiers de contrôle programmables permettant de sélectionner des gammes de vitesses de travail, des limitations de couples avec ou sans débrayages automatiques, voire avec inversion automatique de sens quand le couple est atteint (auto-reverse).



La puissance maximale du micro-moteur Bien-Air MX atteint 65 W, soit 3 fois celle d'une turbine classique (Fig. 6).

Ces possibilités ouvrent la porte à une bonne maîtrise de l'endodontie en continue et permettent également de faire plus de choses avec moins d'instruments. En effet, les basses vitesses de démarrage avec un couple élevé permettent de se passer de contre-angle vert par exemple et de se contenter de contre-angles bleus et rouges, ou encore pour les programmations de couple, de se dispenser de contre-angles d'endodontie dynamométriques.

Ces boîtiers d'affichage et de programmation sont de plus en plus présents sur les unités modernes. Ils permettent d'une part d'afficher le reflet de la vitesse réelle des instruments en calculant les rapports de transmission pour les contre-angles précédemment programmés (Fig. 7).

7

Opérationnel	Elimination caries	1 : 5
Endo	Rapport 1:5	1 : 4
	200'000 rpm	1 : 2
	Couple 0.70Ncm	1 : 1
		7 : 1
		10 : 1
		20 : 1
		22 : 1
		30 : 1
		100 : 1
		Autre

Ajustable avec ◀ ▶

Il est également possible de pré-programmer pour l'endodontie en rotation continue, outre la vitesse de travail, le niveau maximal de couple recommandé par le fabricant d'instruments canaux ou imposé par la technique de travail (Fig. 8).

8

Opérationnel	Endo file 1	10% 0.35Ncm
Endo	Rapport 1:1	20% 0.7Ncm
	250 rpm	30% 1.05Ncm
	Couple 3.01Ncm	40% 1.40Ncm
		50% 1.75Ncm
		60% 2.10Ncm
		70% 2.45Ncm
		80% 2.80Ncm
		90% 3.15Ncm
		100% 3.50Ncm

Ajustable avec ◀ ▶

Nous trouvons également ces micro-moteurs à induction dans les ensembles de moteurs de chirurgie, grâce aux caractéristiques évoquées ci-dessus et surtout pour leur insensibilité à l'humidité qui permet de les passer à l'autoclave (Fig. 9).

Voici donc en quelques lignes, un aperçu de cette technologie novatrice qui apporte un réel confort de travail au quotidien pour le chirurgien-dentiste, tant omnipraticien que spécialisé en implantologie ou chirurgie.

Avec mes remerciements à M. Éric Woimant de Bien-Air France, pour sa sympathique collaboration iconographique.

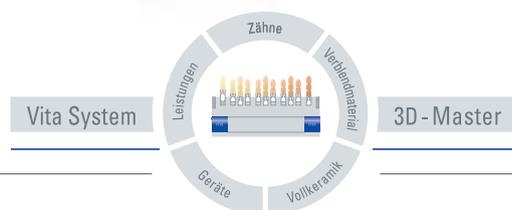


# La prise de teinte fait peau neuve!



VITA Easyshade<sup>®</sup> Compact: 1793 € TTC  
VITA Linearguide 3D-MASTER: 114 € TTC

3394 F



## VITA

La prise de teinte est entrée dans l'ère de la modernité: désormais avec le VITA Linearguide 3D-MASTER, deux étapes suffisent pour définir exactement une teinte de dent naturelle. L'agencement linéaire de ce teintier vous mène très facilement vers la bonne teinte de dent. La rapidité

et l'extrême précision du VITA Easyshade Compact vous permettent en plus de contrôler toutes les restaurations. Vous aussi, pour vos relevés de teinte, entrez dans la modernité en contactant votre distributeur VITA ou en surfant sur [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)

# Relation patients : quels sont les facteurs de réussite ?

**En tant que chirurgien-dentiste, s'interroger sur son statut de soignant et de sa relation avec ses patients est une question essentielle. Il est intéressant d'analyser l'impact de la relation entre équipe et patient. Il est tout aussi crucial d'apprécier l'importance décisive de l'accueil, de la communication et de la prise en considération des besoins et attentes du patient.**

**A**ujourd'hui, les praticiens et leurs équipes sont souvent à la pointe sur les plans technique et technologique. En revanche, même si l'approche relationnelle a été étudiée, elle est encore souvent perfectible. Il est vrai que ces dimensions psychologiques, affectives et morales de l'être humain, bien qu'essentielles au quotidien, occupent une place plus que modeste dans les enseignements de la faculté. Cette lacune majeure est de nature, malgré la meilleure volonté des équipes, à engendrer un déficit de communication avec les patients. Chaque membre de votre équipe fait sans doute de son mieux. Mais, il (ou elle) le fait de façon intuitive selon ses aptitudes propres. Résultat : des erreurs de communication peuvent être commises en toute bonne foi par le praticien et / ou son personnel. Dans le cas particulier de la secrétaire, le praticien n'a pas conscience de ce qui se passe dans son dos alors qu'il est au fauteuil. Il peut en résulter une tension ou une incompréhension préjudiciable à la relation. Cela n'est pas sans conséquence sur le développement économique du cabinet. Il est important d'avoir une approche complète du problème pour y apporter les solutions les plus appropriées.



Dr Edmond BINHAS  
■ Fondateur  
du Groupe Edmond  
Binhas

## Des engagements réciproques

Au cœur de notre éthique professionnelle se trouvent le praticien, son équipe, le patient et... la relation entre eux : dès le seuil du cabinet franchi, un contrat existe entre le praticien et le patient. Du côté du praticien, nous trouvons tout d'abord les engagements dus aux obligations légales (parmi lesquels celui d'établir un devis). Il y a également toutes les obligations liées au code de déontologie qu'il n'est certainement pas inutile de rappeler. Elles concernent : le respect du secret professionnel ainsi que le devoir de soigner tous les patients « avec la même conscience ». La troisième obligation impose une formation continue visant à offrir au patient les meilleurs soins possibles. Des compétences du praticien dépendent en effet la santé buccale du patient et le rétablissement de son intégrité physique. Cela suppose, dès lors, un haut niveau de formation. On peut y ajouter le respect d'une hygiène et d'une stérilisation rigoureuses, devenues aujourd'hui un engagement incontournable. Enfin, le praticien se doit aussi de donner toutes les explications nécessaires afin que son patient puisse décider en toute liberté quel traitement réaliser. Il s'agit là de donner les explications les plus complètes sur la nature de ce dernier

ainsi que sur les risques éventuels qu'il fait courir au patient. A l'inverse, il est important de signaler les risques encourus par le patient en cas d'absence de traitement. C'est à ces conditions, et à ces conditions uniquement, que ce dernier pourra donner son consentement éclairé. Enfin, toujours de la part du praticien, l'engagement qui nous semble le plus actuel est celui du « meilleur service possible ». Il représente, à l'évidence, l'une des attentes les plus fortement exprimées par le patient.

De son côté, le patient a lui aussi quelques « devoirs ». Il doit accepter les règles du jeu du cabinet. Celles-ci sont : le respect des consignes quant au suivi de son traitement, la ponctualité aux rendez-vous ainsi que le règlement des honoraires. Par ailleurs, il doit fournir une information complète sur son état de santé (notamment par l'intermédiaire de l'anamnèse). Concernant le règlement des honoraires, bien évidemment, celui-ci doit être réalisé en temps voulu. Cette condition semble essentielle non seulement à l'établissement d'une bonne relation thérapeutique mais aussi à la réalisation de soins de qualité. Enfin, un entretien soigneux de la cavité buccale ainsi que des visites de contrôle régulières sont les deux dernières contraintes. Elles sont, bien entendu, nécessaires au maintien d'une santé buccale optimale.

Voilà donc les engagements réciproques sur lesquels repose une relation praticien-patient durable à partir de laquelle on pourra alors parler « d'alliance thérapeutique réussie » ou de véritable « coopération ».

Mais les engagements de chacun vont bien au-delà de ce seul contrat de soins.

Une réflexion plus globale est nécessaire sur l'organisation en place. C'est pourquoi, il est nécessaire de posséder de bonnes aptitudes communicationnelles mais ÉGALEMENT organisationnelles.

## Montrer son professionnalisme

En première approche, il est intéressant de réaliser une analyse du contexte dans lequel le praticien évolue ainsi qu'une « introspection » sur soi-même, son travail et ses patients.

### Mieux connaître son contexte

Le cabinet dentaire est devenu une entreprise de santé. Il ne peut plus être géré de manière empirique ou intuitive. Il s'agit donc d'adopter un comportement de chef d'entreprise de santé. Aujourd'hui la maîtrise de nouveaux

domaines est une condition *sine qua non* d'un développement durable dans le temps (y compris pour les cabinets florissants aujourd'hui). Il est critique d'acquérir de nouvelles compétences tout en anticipant l'évolution des traitements dentaires. La tendance est à la réalisation de traitements de plus en plus esthétiques et de plus en plus rapides. Il n'est pas nécessaire d'être devin pour savoir que la durée des traitements a tendance à diminuer. Le temps fait désormais partie du produit. Parallèlement, le système de santé évolue, la Sécurité Sociale se désengage progressivement des remboursements au profit des compagnies d'assurance.

### Mieux se connaître

Mieux se connaître, c'est idéalement se mettre, pour utiliser un terme de spécialistes, en « méta-position ». C'est prendre du recul vis-à-vis de son activité et « de se voir faire ». C'est également, prendre conscience de ses barrières intérieures, personnelles ou culturelles (rapport à l'argent, influence du système de santé, poids des préjugés, etc.) qui pourraient entraver notre relation avec le patient.

Le praticien doit également savoir ce qu'il veut : quels sont ses objectifs ? Quel est son rôle ? Il est vivement recommandé de développer une philosophie où le cabinet est au service du patient, c'est-à-dire « le patient d'abord ». Il est enfin important de vérifier la cohérence du projet professionnel du praticien avec ses valeurs personnelles, ses désirs et sa vision.

### Mieux connaître son travail

Il s'agit de savoir ce que l'on vaut, de se positionner en définissant clairement sa pratique clinique et son offre thérapeutique. Parallèlement, compte tenu des évolutions techniques et technologiques, se former sans cesse, acquérir des compétences dans des domaines aussi différents et variés que la clinique, l'organisation, la gestion, le juridique, la communication, etc. sont devenus, pour le praticien gestionnaire, une véritable nécessité.

### Mieux connaître son patient

Nous ne soignons pas 1 ou 32 dents, mais une personne. Il s'agit donc d'établir une relation personnalisée avec le patient et de réaliser que chaque relation est unique. Comprendre vraiment le patient et recueillir ses désirs et ses attentes est devenu essentiel dans la relation. En effet, il faudra véritablement apprendre à lire entre les lignes et comprendre le besoin caché derrière la demande exprimée. Dans le même temps, ce patient est devenu un consommateur « éclairé » qui veut tout et tout de suite. Il ne veut plus surpayer un traitement et avant tout être guidé et conseillé.

Une des conséquences de cette première réflexion, présentée comme un préalable, est le degré de professionnalisme de l'équipe. Cela signifie s'efforcer d'être « pro », ne pas se contenter d'une qualité moyenne (et pas uniquement pour les aspects cliniques), informer objectivement les patients, tenir ses engagements, être sûr de soi



© diego cervo - Fotolia.com

sans être prétentieux. Le professionnalisme rassure, humainement et techniquement. Cette démarche augmentera véritablement la coopération du patient.

## La théorie CONNECTÉ/DÉCONNECTÉ

Ce que nous appelons la théorie CONNECTÉ/DÉCONNECTÉ explique la capacité ou l'incapacité de créer avec le patient un vécu relationnel fort. Le patient et le praticien ou l'assistante, se rencontrent, ou justement, n'arrivent pas à se rencontrer. Il s'agit d'une attitude le plus souvent inconsciente, liée à un réflexe de protection.

L'exemple d'un téléviseur en veille qui, bien que branché, ne fonctionne pas, illustre bien cette théorie. Il faut en effet avoir la télécommande puis appuyer sur le bon bouton pour mettre l'appareil en marche et avoir ainsi l'image et le son. Dans une relation Patient, l'attitude du collaborateur (qui équivaut à l'action d'une télécommande) lui permet de faire passer le Patient de la position DÉCONNECTÉ (il est souvent dans un état de repli) à celle de CONNECTÉ (il accepte de communiquer).

Le constat est là : le nouveau patient est souvent mal à l'aise. Cela commence avant même d'entrer dans le cabinet. Sa réaction est quasi automatique : il passe en mode DÉCONNECTÉ. La peur ancestrale du dentiste explique aussi pourquoi le patient reste en DÉCONNEXION.

Je vous encourage donc vivement à être, vous et votre équipe, à l'écoute des retours des patients. L'idée est de s'inscrire dans un processus d'amélioration continue de votre organisation. Cela ne manquera pas de surprendre agréablement les patients et renforcera la confiance qu'ils ont dans votre équipe. C'est ainsi que l'on entre véritablement en CONNEXION avec son patient. ◆

### CONTACT

#### Groupe Edmond Binhas

ZI les Estroublans  
5 rue de Copenhague, BP 20057, 13742 Vitrolles cedex

 N° Vert 0 800 521 764

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

Tél. : 04 42 108 108 - Email : [contact@binhas.com](mailto:contact@binhas.com)

# Assistante dentaire, mes premiers pas...



Rodolphe COCHET

- Consultant en Management Odontologique
- Chargé de cours magistral à l'UFR d'Odontologie de Paris VII
- Chargé de cours magistral aux Facultés de Médecine dentaire de Casablanca et Rabat

**S**i l'on devient assistante dentaire parfois par hasard, rares sont celles qui continuent leur exercice sans passion. Dans tous les cas de figure, l'assistante dentaire qui perdure a une forte propension à la prise en charge médico-sociale du patient et place comme exigence première le respect des règles élémentaires d'hygiène et d'asepsie. S. Sutter, assistante dentaire récemment qualifiée nous fait part du long chemin à parcourir avant la consécration !

## Un métier encore méconnu du grand public

« Comme beaucoup de mes collègues côtoyées lors de la formation à la CNQAOS, je me suis retrouvée dans la profession, un peu par hasard, même si j'étais déjà attirée par le secteur médico-social. En recherchant un emploi, j'ai relevé une annonce sur le site de Pôle Emploi qui ne me parlait guère au départ et spécifiait seulement qu'un cabinet dentaire recherchait une assistante... En répondant à cette offre, je ne me figurais pas précisément en quoi consistait cette fonction finalement peu connue et reconnue du grand public. Les praticiens-employeurs ne se mettent d'ailleurs pas suffisamment à la place des candidats à un emploi et sont souvent avarés en description de poste. Après un entretien préalable avec le praticien et trois jours d'essai, je commençai à me faire une idée plus précise de mon exercice. Réellement « emballée », mon contrat de professionnalisation en alternance avec la CNQAOS était signé. »

## Contrat de professionnalisation, inégalités et disparités

« La formation à la CNQAOS ne doit pas être négligée, même si l'on entend régulièrement dire qu'on apprend vraiment le métier au cabinet dentaire. Lors de mon premier jour de cours, je fus étonnée de la diversité des stagiaires, de leur âge, de leur cursus et, pour certaines, de leur expérience dans le métier. Des jeunes bachelières aux mères de famille, des femmes qui n'ont jamais travaillé en milieu médical à celles qui sont assistantes dentaires depuis toujours, une multitude de situations personnelles et de contextes professionnels se côtoient. Si les cours prodigués m'ont paru accessibles de par mon parcours professionnel et scolaire, il semble que ce n'est pas de l'avis de tous. Effectivement il est plus commode de suivre correctement une formation lorsqu'on sort tout juste du cursus scolaire ou universitaire, que lorsqu'on travaille

depuis plusieurs années. Aussi, certaines stagiaires sont réellement désavantagées par rapport à d'autres, du fait qu'elles ne pratiquent pas leur art au fauteuil. Il y a ici un défaut flagrant de communication, entre le centre de formation et les chirurgiens-dentistes qui ne souhaitent rien changer dans leur mode de management, en pénalisant dès lors les assistantes qui ne peuvent appliquer ce que les professeurs leur enseignent. Il semble que certains employeurs perçoivent plus le contrat de professionnalisation comme un moyen d'avoir une assistante à salaire réduit, plutôt qu'une opportunité de pouvoir améliorer l'organisation du cabinet ou de se remettre aux normes, en particulier dans le domaine de la gestion du risque contaminant. Les déceptions par rapport à ce problème sont grandes et, malgré ce qu'on entend dire, nombreuses sont les assistantes qui décident de changer d'orientation et de métier, en cours de formation ou juste après l'obtention de leur diplôme. »

## La notion très relative du temps en cabinet dentaire

« Outre notre journée de formation hebdomadaire, il y a l'apprentissage des connaissances et les révisions. Le facteur temps joue donc un rôle considérable. Entre les assistantes qui sont à 35 heures et celles qui sont plus proches des 45 heures, le temps accordé à l'apprentissage est donc très différent d'un cabinet à l'autre. Pour ma part, largement au-delà de la semaine dite conventionnelle, il est certain que de devoir encore réviser après des journées exténuantes lorsqu'il est 20 heures 30, voire 21 heures et que l'on travaille du lundi au samedi, est véritablement très compliqué et harassant. Là encore, seuls la motivation et le désir profond d'obtenir la qualification, permettent d'accepter et de supporter les contraintes parfois nécessaires pour y parvenir. »

## De la théorie à la pratique : du bon sens à l'anticipation...

« Les premières semaines furent réellement éprouvantes et épuisantes, mais tellement enrichissantes. Le nombre d'informations et de protocoles à retenir était conséquent. Chaque soir, après des journées de plus de dix heures parfois, je reprenais mes notes prises au cours de celles-ci et réalisais consciencieusement des fiches mnémotechniques. Mais au-delà de ces fiches, je me rendis rapidement compte qu'il ne suffisait pas simplement de les apprendre par cœur ni de les appliquer à la lettre. Mise à part la chaîne de stérilisation, ces notes n'étaient en fait qu'une trame à adapter selon chaque situation et chaque patient. Il faut en effet constamment s'interroger sur les



Sarah Sutter,  
assistante dentaire

réels besoins du praticien, afin d'effectuer les soins toujours dans les meilleures conditions possibles. L'anticipation, la réflexion et l'organisation constituent une grande partie de notre quotidien. Il faut faire preuve de bon sens et ne pas s'en tenir à des scripts purement théoriques. Nos responsabilités d'assistante dentaire sont vastes. Une rigueur minutieuse et un esprit d'initiative constants doivent nous animer. Lors d'une urgence, il faut savoir reconnaître sa typologie et donner rapidement la réponse adaptée : cette notion d'urgence constitue une forme de pression permanente, nécessitant de faire preuve d'assurance, de sang-froid et de professionnalisme. »

## Le sens de l'équipe, responsabilités et ordres de priorité

« Lorsqu'il y a plusieurs assistantes pour un même praticien, la communication doit se faire de manière précise et sans défaillance, pour ne pas causer un préjudice organisationnel. La symbiose de l'équipe est fondamentale pour le bon fonctionnement du cabinet. C'est pourquoi une chronologie et un protocole spécifiques à chaque tâche, ainsi qu'une bonne définition des rôles de chacun sont primordiaux. Lorsque ces rôles ne sont pas circonscrits et les tâches mal définies, les erreurs peuvent rapidement se multiplier et l'entente entre chacun peut être compromise. Le statut « d'apprentie » peut également constituer une porte ouverte à une certaine forme de mépris de la part de l'assistante déjà en poste et ayant plus d'ancienneté, ce qui est toujours très mal vécu. Il est donc nécessaire d'entretenir un dialogue au sein de l'équipe et de se réunir régulièrement pour discuter des améliorations possibles de l'organisation, des protocoles cliniques et des procédures administratives. »

## Hygiène, quand tu nous tiens !

« L'hygiène et une présentation impeccables sont les conditions nécessaires de notre métier. Il est de notre entière responsabilité de faire en sorte que chaque dispositif médical soit propre et que tout instrument pénétrant dans la bouche d'un patient soit stérile. Souvent pris par le temps, certaines étapes peuvent être omises ou tout simplement supprimées. Pour la stagiaire qui vient d'acquiescer les dernières connaissances en matière d'hygiène et d'asepsie, il est parfois compliqué de faire changer certaines mauvaises habitudes, lorsque le protocole du cabinet est obsolète depuis des années. L'évolution de nos connaissances en matière d'asepsie n'est malheureusement pas toujours prise en compte ni respectée par les praticiens et l'on reste parfois contrainte de subir ce type de discours : on a toujours fait ainsi, il n'y a jamais eu de problème, alors pourquoi changer. »

## Assistante dentaire, oui... mais au fauteuil avant tout !

« Le travail au fauteuil est et doit être l'activité principale de l'assistante dentaire. Les soins effectués à quatre

## Chirurgien-dentiste : créateur d'emplois

Mal connu du grand public et des centres d'information et d'orientation scolaire qui ne le promeuvent donc pas suffisamment, le métier d'assistante dentaire est loin d'être un métier facile. Cependant, lorsque l'apprentissage et l'exercice en cabinet se font dans des conditions qu'il faudrait pouvoir définir et circonscrire de manière plus formelle\*, devenir assistant(e) dentaire s'avère passionnant, valorisant et très enrichissant, aussi bien humainement que techniquement, ce qui est loin d'être le cas dans nombre de métiers ! Aussi les praticiens-employeurs, conscients de la plus-value que représente une aide opératoire et instrumentiste n'hésitent plus à créer un poste à temps complet de secrétariat de direction dans le cadre du développement managérial de leur cabinet dentaire..

*\*Assistante Dentaire : la fiche de poste officielle, L'Information Dentaire, n° 6 - 11 février 2009*

mains représentent l'aspect le plus pratique de notre métier, mais aussi le plus valorisant et le plus « rentable » pour le praticien. Nous participons dès lors activement aux traitements, ce qui implique une connaissance parfaite des protocoles de soins et une implication intellectuelle, visant à faciliter au maximum l'exercice du praticien. La relation avec le praticien est très proche : en état de stress, les deux ressentent à un même niveau la nervosité. Lorsqu'on débute, il est cependant très difficile de pouvoir anticiper chaque geste du praticien, sans omettre aucune étape du protocole, en coordonnant les préparations ainsi que le travail à quatre mains. »

## Qui dit stage, dit « tuteur »

« Il est par moment difficile de faire prendre conscience au praticien-tuteur, qu'avant de débiter au cabinet dentaire, nous n'étions pas du métier, parfois issues de branches sans rapport direct avec le domaine médical. Le chirurgien-dentiste devrait pouvoir se montrer plus disponible pour répondre à nos interrogations et éclaircir certains points abscons. Des situations qui lui paraissent très logiques ne le sont pas du tout pour nous. Dès lors, incompréhension et tensions au quotidien peuvent amener très facilement l'assistante à perdre confiance en elle, ainsi que dans le praticien. Or, c'est une profession où la confiance en soi tient une place prépondérante\*. Savoir rappeler au praticien ses responsabilités et engagements de tuteur n'est pas aisé pour nous ni pour l'organisme de formation. Certes, l'assistante débutante doit faire un effort considérable pour être opérationnelle rapidement et assimiler au plus vite tout nouveau protocole, toute nouvelle procédure : un travail personnel conséquent doit être fourni pour y parvenir, ce que nombre d'assistantes ne réalisent pas toujours. C'est la raison pour laquelle une réelle motivation est nécessaire pour devenir une assistante performante. Nous ne pouvons cependant ni nous auto-former ni nous motiver toutes seules : le travail en équipe avec le praticien est donc capital. »

*\* Former son assistante dentaire par Rodolphe Cochet et Dr Aron O., Le Fil dentaire n°49, décembre 2009*

## AUTEUR

### Rodolphe Cochet

Conseil en Management Odontologique  
- Développement et accompagnement managérial  
- Conférences, formations et ateliers pratiques  
7 rue Nicolas Houel - 75005 Paris  
Tél. : 01 43 31 12 67 - Email : info@rh-dentaire.com  
Internet : www.rh-dentaire.com et www.dentalemploi.com

# De l'art et de la manière de réduire ses impôts !

**En matière fiscale, comme dans beaucoup d'autres domaines, on n'a rien sans rien. C'est donnant donnant. Mieux vaut donc détenir les bonnes informations au bon moment. Cela vous permettra de vous organiser et d'établir des stratégies. D'autant que des modifications sont encore intervenues très récemment !**

## I. En matière immobilière

C'est ainsi que nous avons rencontré un couple de chirurgiens-dentistes, Monsieur et Madame V. qui ont réalisé un investissement locatif dans le cadre de la loi Besson, voici bientôt 9 ans. Or ils viennent de décider de réaliser un nouvel investissement immobilier locatif dans le cadre de la loi Scellier. Dans cette perspective, ils envisagent de vendre l'appartement relevant du dispositif Besson qui ne défiscalise pratiquement plus en substituant à ce bien le nouvel investissement défiscalisant. On les comprend... Le nouveau bien payé 345 124 € (tous frais compris) générera en effet des réductions d'impôts estimées à 99 938 € sur 12 ans. Et, *in fine*, cet appartement ne coûtera au total à Monsieur et Madame V. que 196 097 € une fois les loyers et les économies d'impôts encaissés, les charges et intérêts payés et le capital emprunté remboursé.

Malheureusement, ils ne sont pas conscients qu'en vendant leur bien « Besson », ils vont devoir restituer au fisc les avantages fiscaux liés aux éventuels déficits imputés sur leur revenu global. Nous faisons abstraction ici du problème de l'occupation du bien qui nécessiterait de plus amples développements.

En effet, lorsque vous investissez dans un bien immobilier locatif défiscalisant, en plus de l'engagement de location Besson, Perissol, Robien, Borloo ou maintenant Scellier, vous vous situez dans le cadre fiscal général des revenus fonciers qui impose le maintien de la location du bien durant les 3 ans qui suivent l'année du dernier déficit imputé sur le revenu global !

Dans le cas de nos clients V., nous réalisons donc un prévisionnel et les informons qu'ils auront des déficits à imputer jusqu'en 2011. Ainsi, s'ils souhaitent vendre sans subir la reprise des avantages fiscaux liés aux déficits imputés, ils ne le pourront qu'à compter de 2015 !

Par chance, les montants de déficits concernés sont très faibles. De ce fait, les clients pourront vendre car les avantages fiscaux repris seront également très faibles. Ils décident donc de vendre début 2013, les déficits repris étant ceux de 2010 et 2011.

**En conclusion, notamment sur les lois Besson, Perissol, Robien, Borloo ou Scellier, vous devez tenir**

compte de la durée d'engagement de location propre au cadre spécifique défiscalisant, soit 9 ans, mais également, dans certains cas, de la durée d'engagement de location propre aux déficits fonciers, soit 3 ans. Ces déficits peuvent apparaître structurellement en raison de l'amortissement du bien mais également en raison des travaux réalisés. Donc, si vous avez l'intention de vendre votre bien, réfléchissez bien avant de faire réaliser des travaux (vérifier notamment s'ils risquent d'induire un déficit imputable sur le revenu global).

Toutefois, en cas de décès, d'invalidité ou perte d'emploi du contribuable ou de son conjoint, les avantages fiscaux ne sont pas repris.

Ainsi, un de nos clients salarié avait investi dans le cadre de la loi Perissol. 5 ans après, il était licencié. Pour sécuriser son patrimoine, il décida alors de céder son bien locatif et de rembourser son prêt par anticipation. Il réalisa, certes une plus-value taxable, mais pour autant il conserva ses avantages fiscaux bien que la durée de location n'ait été que de 5 ans.

Si vous investissez en immobilier locatif avec économies d'impôts, vous ne pourrez plus le faire que dans le cadre de la loi Scellier, avec une réduction d'impôt de 25 % sur 9 ans ou de 37 % maximum sur 15 ans en Scellier intermédiaire, sur un plafond d'investissement de 300 000 €.

**Pour ce qui est de l'investissement en ZRR (Zone de Revitalisation Rurale)** là aussi, la durée de l'engagement de location nue à l'exploitant de la résidence est de 9 ans.

La réduction d'impôt est également de 25 % mais répartie sur 6 ans avec un plafond de 50 000 € pour les personnes seules et 100 000 € pour les couples. Et ce jusqu'en 2012.

**Pour la loi Censi-Bouvard (location meublée non professionnelle)**, là aussi, la règle est une durée de 9 ans pour l'exploitation de la résidence. La réduction d'impôt est de 25 % pour 2010 et de 20 % pour 2011 et 2012 avec un plafond d'investissement de 300 000 € ; la réduction d'impôt est répartie sur 9 ans.

**Pour ce qui est du Scellier DOM TOM**, la durée d'engagement de location est de 9 ans également. Les taux de réduction d'impôt sont de 40 % en 2010 et 2011 et de 35 % pour 2012 et 2013 en location



## DÉCOUVREZ LE MOYEN DE PAIEMENT

## PRIVILÉGIÉ DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ

Choisissez la carte qui récompense vos dépenses professionnelles grâce à son programme de fidélité unique

1 - **Gagnez à chaque dépense** en réglant vos dépenses professionnelles avec la Carte Business Gold.

PROGRAMME DE FIDÉLITÉ MEMBERSHIP REWARDS®  
**1 € DÉPENSÉ = 1 POINT GAGNÉ**

2 - **Convertissez vos points** en un large choix de primes issues de marques haut de gamme : Apple, Baccarat, Fauchon, Montblanc, Air France, Eurostar et bien d'autres...

### Quelques exemples de primes<sup>(1)</sup>:



Carte Cadeau  
Galerie Lafayette  
d'une valeur de 50 €  
**5 000 points**



A/R Paris-Londres en  
Eurostar  
en classe standard  
**19 000 points**



Billet Air France  
Classe Tempo  
A/R Paris-New York  
**62 500 points**

(1) Exemples de primes donnés à titre indicatif au 01/04/2010, modifiables sans notification préalable.

3 - Vous continuez à **bénéficier des programmes de fidélité** de vos fournisseurs.

### Vous pouvez utiliser votre Carte Business Gold auprès de :

3M Unitek, GACD, Implants Diffusion, Labocast, Mega Dental, MIS Implant, Ormodent, Orthoclean, Ortho Plus, Promodentaire, Protilab, ...



Pour demander votre CARTE BUSINESS GOLD AMERICAN EXPRESS



Connectez-vous sur  
[www.americanexpress.fr/praticien](http://www.americanexpress.fr/praticien)

ou



Téléphonez au 01 47 77 77 36  
Du lundi au vendredi de 8h à 20h  
et le samedi de 10h à 19h





© nali - Fotolia.com

libre et de 52 % pour 2010 et 2011 et 47 % à partir de 2012 en location intermédiaire. **La loi Girardin** n'impose quant à elle qu'un engagement de location de seulement 5 ans en location libre et de 6 ans en location intermédiaire, mais les taux de réduction d'impôt sont plus faibles : 40 % pour 2010 et 30 % en 2011 pour le secteur libre et 50 % en 2010 et 2011 pour la location intermédiaire.

Mais contrairement aux autres dispositifs envisagés ci-dessus, en matière d'investissement immobilier Girardin, il n'est pas possible de cumuler une réduction d'impôt et un report de déficit sur le revenu global. Donc là, vous n'avez pas besoin de tenir compte d'une durée de détention supplémentaire de 3 ans.

**Pour la loi Malraux**, si les demandes de permis de construire ont été déposées avant le 31/12/2008, la durée d'engagement de location est de 6 ans, alors que si elles ont été déposées après cette date, la durée d'engagement est de 9 ans, plus bien sûr toujours la condition générale de 3 ans propre aux revenus fonciers. Ici, les économies d'impôts se matérialisent par la déduction de certains travaux du revenu global.

**Pour les monuments historiques**, depuis l'imposition 2009, les propriétaires doivent s'engager à conserver le bien durant au moins 15 ans à compter de leur acquisition, plus les éventuels 3 ans ! Là

aussi, les économies d'impôts se matérialisent par la déduction de certains travaux du revenu global.

## II. En matière financière

Là encore, en « échange de certains avantages fiscaux », vous serez tenus à un engagement de détention des parts ou de l'investissement durant une certaine durée.

Ainsi, **pour les Fonds communs de placement en innovation et les fonds d'investissement de proximité**, vous avez droit à une réduction d'impôt à la condition de détenir vos parts durant au moins 5 ans à compter de la souscription. C'est la contrainte fiscale, à ne pas confondre avec la durée de détention réelle résultant des contraintes imposées par le « non coté » (qui elle serait plutôt de 8 à 10 ans). Le taux de réduction d'impôt sur le revenu est de 25 % tant pour les FCPI que pour les FIP.

**Pour les Sofica**, les titres doivent être détenus durant au moins 5 ans suivant l'année de la souscription, mais là aussi, il est généralement conseillé de détenir les titres pour une durée économique de l'ordre de 8 à 10 ans.

**Pour le PEA**, l'exonération d'imposition des dividendes et des plus-values n'est acquise que si aucun retrait n'est intervenu au terme de 5 ans.

**Pour le PEE**, la durée de détention est de 5 ans minimum à compter de la date d'acquisition des titres. Là aussi, certaines situations permettent de débloquer les sommes avant le terme des 5 ans, sans remettre en cause les avantages fiscaux. Et le nombre de situations le permettant est très large.

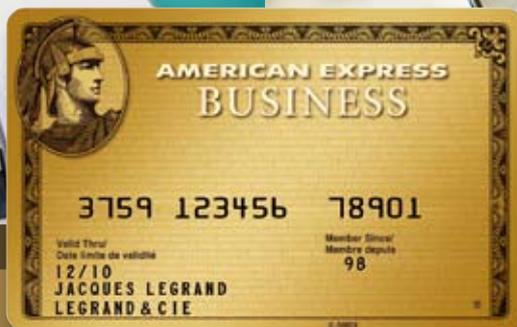
**Pour le PERCO**, les sommes et valeurs doivent être détenues jusqu'au départ à la retraite. Là encore, certaines situations permettent de lever l'indisponibilité des capitaux sans remettre en cause les avantages fiscaux.

Et bien sûr, **la très populaire assurance-vie ou le moins connu contrat de capitalisation** vous donnent droit à certaines exonérations après 8 ans de détention. Ainsi, si vous n'êtes pas exonéré, les intérêts ou produits financiers seront soumis, au-delà des abattements de 4 600 € (célibataire) ou 9 200 € (couples mariés) au prélèvement libératoire de 7,5 % si vous avez opté pour, sinon ils seront soumis à l'impôt sur le revenu.

On le voit, il s'agit souvent de durées de détention longues dont il convient de tenir compte afin de ne pas se trouver contraint de conserver un bien et rater une opportunité ou subir une reprise des avantages fiscaux !

### AUTEUR

**Catherine BEL**  
Patrimoine Premier  
CIF réf.sous n°A043000 par la CIP assoc. agréée par l'AMF  
32 av. de Friedland, 75008 Paris  
Tél : 01 45 74 01 05 - Fax : 01 45 74 01 15  
Email : catherinebel@patrimoinepremier.com



## DÉCOUVREZ LE MOYEN DE PAIEMENT

## PRIVILÉGIÉ DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ

Choisissez la carte qui simplifie  
la gestion des factures de votre cabinet

**Plus simple et plus sûr  
qu'un chèque**  
pour régler vos commandes  
chez vos principaux fournisseurs

**Différé de paiement gratuit**  
jusqu'à **28 jours** pour  
optimiser votre trésorerie

**Gagnez à chaque dépense**  
avec le programme de fidélité  
Membership Rewards®  
**1€ dépensé = 1 point gagné**



**Un relevé mensuel papier  
détaillé** (date, nom des  
fournisseurs et montant) et un  
accès gratuit sur Internet pour  
consulter votre compte 24h/24

**Un relevé de dépenses  
téléchargeable** sous format  
Excel® ou Money® pour  
un rapprochement plus facile  
avec vos factures

**Un Service Client Business  
disponible 24h/24 et 7j/7**  
pour répondre à toutes vos  
questions concernant votre  
compte, vos dépenses...



Pour demander votre CARTE BUSINESS GOLD AMERICAN EXPRESS



Connectez-vous sur  
[www.americanexpress.fr/praticien](http://www.americanexpress.fr/praticien)

ou



Téléphonez au **01 47 77 77 36**  
Du lundi au vendredi de 8h à 20h  
et le samedi de 10h à 19h



# Tous vos rendez-vous

## PARODONTOLOGIE IMPLANTOLOGIE

**1er juillet 2010** à Lyon  
**SOIREE DECOUVERTE IMPLANTOLOGIE**

*Drs M. BERDOUGO, R. DE VALBRAY, S. HUET*

**GÉNÉRATION IMPLANT**

134 avenue des Arènes de Cimiez - 06000 Nice  
Tél. : 0820 620 017

Email : info@generation-implant.com  
Site Internet : www.generation-implant.com

**1er juillet 2010** à Nîmes  
**IMPLANTOLOGIE ET OMNIPRATIQUE**

*J.-P. DUMOUCHEL*

Frais d'inscription : Mb : 210 € - Non mb : 250 € -  
Assistants : 210 €

**UJCD**

14 rue Étex - 75018 Paris

Tél. : 01 42 28 99 10 - Fax : 01 44 85 51 32

Email : conferences@ujcd.com

Site Internet : http://conferences.ujcd.com

**1er juillet 2010** à Lille  
**23 septembre 2010** à Marseille  
**TP DE PARODONTOLOGIE**

*D. GLEZ, S. HOURDIN*

Frais d'inscription : Mb : 280 € - Non mb : 340 €

**UJCD**

14 rue Étex - 75018 Paris

Tél. : 01 42 28 99 10 - Fax : 01 44 85 51 32

Email : conferences@ujcd.com

Site Internet : http://conferences.ujcd.com

**3 septembre 2010** à Mölndal en Suède  
**TREATMENT STRATEGY AND  
PROCEDURES FOR ADVANCED LEVELS**

Frais d'inscription : 4 400 seK (environ 450 €) HT

**ASTRA TECH**

Élodie Mosseri - 7 rue Eugène et Armand Peugeot -

92563 Rueil-Malmaison cedex

Tél. : 01 41 39 22 30

Email : elodie.mosseri@astratech.com

Site Internet : www.astratechdental.com

**3 et 4 septembre 2010** à Cannes  
**FORMATION COMPLÈTE DE CHIRURGIE  
ET PROTHÈSE IMPLANTAIRE**

*Pr P. MARIANI, Dr F. BONNET*

Frais d'inscription : 1 050 €

**FIDE**

28 bd Gambetta - Azur Eden

06110 Cannes le Cannet

Tél. : 04 93 99 72 81

Fax : 04 92 98 82 33

Email : catherine@fide.fr

Site Internet : www.fide.fr

**4 et 5 septembre 2010** à Paris  
**CERTIFICAT PROTHÈSE IMPLANTAIRE  
APPLIQUÉE**

Cycle implantaire en 4 modules interchangeables+3  
modules TP

*Richard ABULIUS*

**INSTITUT EUROPEEN FORMATION DENTAIRE**

14-16 rue du Mesnil -

Villa Mesnil Victor Hugo - 75116 Paris

Tél. : 01 45 05 06 00

Email : iefd@orange.fr

Site Internet : www.iefd-paris.net

**6 septembre 2010** à Rueil  
**STAGE DE PROTHÈSE - DES SOLUTIONS  
PROTHÉTIQUES ILLIMITÉES AVEC ASTRA  
TECH DENTAL**

*Dr Michel DELESTRADE*

**ASTRA TECH**

Élodie Mosseri - 7 rue Eugène et Armand Peugeot -

92563 Rueil-Malmaison cedex

Tél. : 01 41 39 22 30

Fax : 01 41 39 97 42

Email : elodie.mosseri@astratech.com

Site Internet : www.astratechdental.fr

**10 septembre 2010** à Bordeaux  
**LE DIAGNOSTIC EN PARODONTOLOGIE**

**UFR D'ODONTOLOGIE**

16 crs de la Mame

33076 Bordeaux cedex

Tél. : 05 57 57 30 01

Fax : 05 57 57 30 10

Email : fc-odonto@u-bordeaux2.fr

**10 et 11 septembre 2010** à Nantes  
**FORMATION GREFFES OSSEUSES ET  
CHIRURGIE AVANCÉE**

*Drs G. FOUGERAIS, C. JOSSET*

**GÉNÉRATION IMPLANT**

134 avenue des Arènes de Cimiez

06000 Nice

Tél. : 0820 620 017

Email : info@generation-implant.com

Site Internet : www.generation-implant.com

**14 septembre 2010** à Lyon  
**LE RÔLE DE L'ASSISTANTE DENTAIRE EN  
IMPLANTOLOGIE**

Study Club Dentaire et Implantaire et Zimmer Dental

Frais d'inscription : 195 €

**STUDY CLUB DENTAIRE ET IMPLANTAIRE**

68 avenue des Frères Lumière - 69008 Lyon

Tél. : 04 72 78 58 64

Fax : 04 72 78 58 66

Email : infos@scdi.asso.fr

Site Internet : www.scdi.asso.fr

**15 et 16 septembre 2010** à Versailles  
*Dr J.M. PONS-MOUREOU*

**16 et 17 septembre 2010** à Lille  
*Dr D. PIERRE*

**FORMATION IMPLANTOLOGIE**

**GÉNÉRATION IMPLANT**

134 avenue des Arènes de Cimiez - 06000 Nice

Tél. : 0820 620 017

Email : info@generation-implant.com Site Internet :

www.generation-implant.com

**16 et 17 septembre 2010** à Zagreb en  
Croatie  
**SURGICAL AND PROSTHETIC OPTIONS IN  
IMPLANT DENTISTRY**

Frais d'inscription : 11 200 seK (environ 1 150 €) HT

**ASTRA TECH**

Élodie Mosseri - 7 rue Eugène et Armand Peugeot -

92563 Rueil-Malmaison cedex

Tél. : 01 41 39 22 30

Email : elodie.mosseri@astratech.com

Site Internet : www.astratechdental.com

**16 et 17 septembre 2010** à Paris  
**CERTIFICAT PROTHÈSE IMPLANTAIRE  
APPLIQUÉE TOUS SYSTÈMES**

*Richard ABULIUS*

**INSTITUT EUROPEEN FORMATION DENTAIRE**

Tél. : 01 45 05 06 00

Email : iefd@orange.fr

Site Internet : www.iefd-paris.net

**16 septembre 2010** à Chessy-Marne la  
Vallée  
*A. RIMMER*

**30 septembre 2010** à Toulouse  
*Jean-Marc CHAMOUX*

**INTÉGRER EN TOUTE SIMPLICITÉ LA  
RÉALISATION DE LA PROTHÈSE SUR  
IMPLANTS**

**CAMPUS ITI**

Tél. : 01 64 17 30 16

Email : france@itisection.org

Site Internet : www.campusitifrance.org

**17 au 19 septembre et 8 octobre 2010** à  
Montréal  
**LA SANTÉ PARODONTALE, UNE  
APPROCHE MICROBIOLOGIQUE  
MODERNE**

*Dr Mark BONNER*

Frais d'inscription : 3 500 € (règlement sur plusieurs  
échéances possible), assistantes invitées.

**INSTITUT INTERNATIONAL DE PARODONTIE**

455 promenade des Anglais, Arénas, immeuble Nice

1er - 06200 Nice

Tél. : 04 93 71 40 65

Fax : 04 93 71 40 32

Email : solange.dunoye@wanadoo.fr

Site Internet : www.parodontite.com

**20 au 24 septembre 2010** à Lille  
Hôtel Alliance, Couvent des Minimes  
**PARODONTIE MEDICALE**

*Drs J. CHARON, S. DUJARDIN*

Frais d'inscription : 3 150 € (possibilité de payer en  
plusieurs fois)

**PARO CONCEPT**

89 rue Roland - 59000 Lille

Tél. : 03 20 34 04 47

Email : paroconcept@nordnet.fr

Site Internet : www.paroconcept.com

**23 et 24 septembre 2010** à Aubagne  
**ATTESTATION D'IMPLANTOLOGIE ORALE**

*Drs CHANAVAL, JEANNENOT, SICARD,  
CANGEMI, DABERNAT,*

Frais d'inscription : 4 600 €

**INSTITUT OROFACE**

Clinique la Casamance

33 bd des Farigoules - 13400 Aubagne

Tél. : 06 16 35 13 02

Email : institut.oroface@orange.fr

Site Internet : www.institutoroface.com

**23 au 25 septembre 2010** à Lyon  
**FORMATION CLINIQUE DE CHIRURGIE  
IMPLANTAIRE**

*Drs P. EXBRAYAT, B. DELCOMBEL, F. TRIOLLIER*

Frais d'inscription : 900 €

**STUDY CLUB DENTAIRE ET IMPLANTAIRE ET**

**ZIMMER DENTAL**

68 avenue des Frères Lumière - 69008 Lyon

Tél. : 04 72 78 58 64

Fax : 04 72 78 58 66

Email : infos@scdi.asso.fr

Site Internet : www.scdi.asso.fr

**24 et 25 septembre 2010** à Cannes  
**FORMATION ESTHÉTIQUE ET IMPLANTS**

Frais d'inscription : 2 000 €

**FIDE**

28 bd Gambetta - Azur Eden

06110 Cannes Le Cannet

Tél. : 04 93 99 72 81 - Fax : 04 92 98 82 33

Email : catherine@fide.fr

Site Internet : www.fide.fr

**25 septembre 2010** à Saint-Malo  
**Palais du Grand Large**  
**20 ANS D'EXPÉRIENCE CLINIQUE EN  
IMPLANTOLOGIE DE GENÈVE**

*Pr Jean-Pierre BERNARD*

**SFPIO REGION BRETAGNE**

Dr Guillou

Tél. : 02 99 36 04 54

**30 septembre 2010** à Paris  
Hôtel Marriott, Conference Center  
**LA CHIRURGIE GUIDÉE ET PLANIFIÉE PAR  
ORDINATEUR : DE LA PLANIFICATION  
VIRTUELLE A LA REALITE CHIRURGICALE  
UN CHANGEMENT DE PARADIGME**

*Drs J.L. ZADIKIAN, D. CASPAR*

Frais d'inscription : 320 € ou 360 €

**ICONTINUUM**

32 rue Fessart - 92100 Boulogne

Tél. : 06 88 07 45 60

Site Internet : http://www.icontinuum.fr/

**30 septembre et 1 octobre 2010** à Nîmes  
**FORMATION PARODONTOLOGIE**

*Drs S. ALBARET, J. L. JAFFRENNOU*

**GÉNÉRATION IMPLANT**

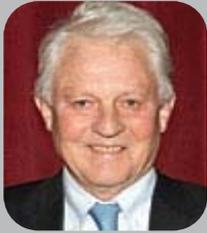
134 avenue des Arènes de Cimiez - 06000 Nice

International Certificate in  
Periodontology and Implantology



Cercle d'Etude en  
Implantologie Orale et  
Parodontologie

**Jeudi 9 Décembre 2010, Bordeaux**



**Professor  
Jan LINDHE**

**ALVEOLAR RIDGE ALTERATIONS  
FOLLOWING TOOTH LOSS**

Traduction simultanée

**MODIFICATIONS DE LA CRETE ALVEOLAIRE  
APRES PERTE DENTAIRE**



**Karl Ludwig  
ACKERMANN**

**TREATMENT OF EXTRACTION SITES  
IN CLINICAL DENTAL PRACTICE**

Traduction simultanée

**TRAITEMENT DES SITES D'EXTRACTION  
EN PRATIQUE CLINIQUE QUOTIDIENNE**



**INSCRIPTIONS**

**CEIOP**

16 Rue du Bocage  
33200 Bordeaux

**RENSEIGNEMENTS**

**Karine Hag**

06 26 80 46 43  
hagkarine@gmail.com

**ACCUEIL DES PARTICIPANTS à 8h30**

**LIEU**

**Hôtel Mercure Cité Mondiale**  
20 Quai des Chartrons  
33080 Bordeaux



**COUT**

**Journée : 220 €**

(Repas compris)  
Règlement à l'ordre du **CEIOP**

**Prise en charge FIFPL**

**Accrédité CNFCO - 60 points**

Je m'inscris à la journée de formation (LINDHE - AKERMANN) du jeudi 9 décembre et je joins mon chèque d'inscription

**NOM, PRENOM :**

**ADRESSE :**

**Téléphone :**

**E-mail :**

Tél. : 0820 620 017  
Email : info@generation-implant.com Site Internet :  
www.generation-implant.com

**30 septembre au 2 octobre 2010** à Zurich en Suisse

## ADVANCED IMPLANT DENTISTRY

Frais d'inscription : 3 600 francs suisses (environ 2 500 €) HT

### ASTRA TECH

Élodie Mosseri - 7 rue Eugène et Armand Peugeot -  
92563 Rueil-Malmaison cedex  
Tél. : 01 41 39 22 30

Email : elodie.mosseri@astratech.com  
Site Internet : www.astratechdental.com

## OMNIPRATIQUE

**1er juillet 2010** à Paris

**8 juillet 2010** à Clermont-Ferrand

**1er septembre 2010** à Besançon

**23 septembre 2010** à Paris

**30 septembre 2010** à Bruxelles

## FORMATION EN ANESTHESIE OSTEOCENTRALE

AFPAD : ASSOCIATION FRANÇAISE POUR LE PERFECTIONNEMENT DE L'ANESTHESIE DENTAIRE

66 avenue des Marronniers  
BP 20521 - 49300 Cholet cedex  
Tél. : 02 41 56 05 53 - Fax : 02 41 56 41 25  
Email : sophie@afpad.com  
Site Internet : www.afpad.com

**1er juillet 2010** à Paris

## STÉRILISATION

Dr Roland ZEITOUN

Frais d'inscription : 300 € adhérent, 350 € non adhérent, 200 € assistante, 450 € adhérent+assistante

AFOS  
Tél. : 06 10 25 54 02  
Email : afos.idf@free.fr  
Site Internet : www.lafos.fr

**8 juillet 2010** à Lyon

**23 septembre 2010** à Strasbourg

## TP DE CHIRURGIE BUCCALE

J. SMYKOWSKI

Frais d'inscription : Mb : 280 € - Non mb : 340 €  
UJCD  
14 rue Étex - 75018 Paris  
Tél. : 01 42 28 99 10 - Fax : 01 44 85 51 32  
Email : conferences@ujcd.com  
Site Internet : http://conferences.ujcd.com

**16 septembre 2010** à Rennes

## HYGIÈNE ET ASEPSIE AU CABINET DENTAIRE : PRÉVENTION DE L'INFECTION NOSOCOMIALE

Frais d'inscription : 230 € par participant (195 € pour les adhérents)  
UFSBD

7 rue Mariotte - 75017 Paris  
Tél. : 01 44 90 93 94 - Fax : 01 44 90 97 82  
Email : formation@ufsbdf.fr  
Site Internet : www.dentistepro.fr

**16 et 17 septembre 2010** à Paris

**23 et 24 septembre 2010** à Lyon

**30 sept. et 1er oct. 2010** à Toulouse

## FORMATION A LA PERSONNE COMPÉTENTE EN RADIOPROTECTION PCR CABINET DENTAIRE

Dr Philippe ROCHER

Frais d'inscription : 1 800 € (1 500 € pour les adhérents)  
UFSBD  
7 rue Mariotte - 75017 Paris  
Tél. : 01 44 90 93 94  
Fax : 01 44 90 97 82  
Email : formation@ufsbdf.fr  
Site Internet : www.dentistepro.fr

**17 septembre 2010** à Saint-Raphaël

## NOS SOURCES DE STRESS

Marie-José AUSSONNE

FFCD - FORMATION FEMME CHIRURGIEN-DENTISTE

2 chemin de la Pépinière  
31270 Villeneuve-Tolosane  
Tél. : 02 38 92 35 70 ou 06 82 11 47 82  
Email : ffcd.secretariat@gmail.com

**23 septembre 2010** à Clermont-Ferrand

## RÉUSSIR SES EMPREINTES

Prs J.L. VEYRUNE, M. MORENAS,  
Dr C. LASSAUZAY

Frais d'inscription : 250 €  
UFR D'ODONTOLOGIE  
11 boulevard Charles de Gaulle - 63000 Clermont-Ferrand  
Tél. : 04 73 17 73 35  
Fax : 04 73 17 73 79  
Email : claudie.camus@u-clermont1.fr  
Site Internet : http://webodonto.u-clermont1.fr - Rubrique «Professionnel»

**24 et 25 septembre 2010** à Bordeaux

## TRAVAUX PRATIQUES D'ANATOMIE CLINIQUE ET DE DISSECTION

UFR D'ODONTOLOGIE

16 crs de la Mame  
33076 Bordeaux cedex  
Tél. : 05 57 57 30 01  
Fax : 05 57 57 30 10  
Email : fc-odonto@u-bordeaux2.fr

**29 septembre 2010** à Paris

## INLAYS-ONLAYS : LE BLANC S'IMPOSE, L'OR RÉSISTE

Drs S. BOUILLAGUET, D. GERDOLLE, C. MOUSSALLY, Y. SAMAMA, P. ZYMAN

Frais d'inscription : Membres : 220 ou 260 € - Non Membres : 280 ou 320 €  
SOCIÉTÉ ODONTOLOGIQUE DE PARIS  
6 rue Jean Hugues - 75116 Paris  
Tél. : 01 42 09 29 13  
Fax : 01 42 09 29 08  
Email : secretariat@sop.asso.fr  
Site Internet : www.sop.asso.fr

**30 septembre 2010** à Montpellier

## LA PROTHÈSE TOTALE EST TOUJOURS D'ACTUALITÉ !

A. LEONARD

Frais d'inscription : Mb : 210 € - Non mb : 250 € - Assistantes : 210 €  
UJCD  
14 rue Étex - 75018 Paris  
Tél. : 01 42 28 99 10  
Fax : 01 44 85 51 32  
Email : conferences@ujcd.com  
Site Internet : http://conferences.ujcd.com

## ESTHÉTIQUE

**1er et 2 juillet 2010** à Paris

## ESTHÉTIQUE-CYCLE

Richard ABULIUS

INSTITUT EUROPÉEN FORMATION DENTAIRE  
Tél. : 01 45 05 06 00 - Email : iefd@orange.fr  
Site Internet : www.iefd-paris.net

**10 septembre 2010** à Bordeaux

## TRAITEMENTS ACTUELS ET TENDANCES EN DENTISTERIE ESTHÉTIQUE

Dr Eric VAN DOOREN

Frais d'inscription : 400 €  
L.A.D.E.I. : ACADEMIE DE DENTISTERIE ESTHÉTIQUE ET IMPLANTAIRE  
14 rue Montesquieu - 33000 Bordeaux  
Tél. : 05 57 87 22 67  
Fax : 05 57 87 20 41  
Email : contact@ladei.fr  
Site Internet : www.ladei.fr

**16 et 17 septembre 2010** à Nice

## Villa Latour FORMATION DENTISTERIE ESTHÉTIQUE

Dr David GERDOLLE

Frais d'inscription : 3 700 €  
GÉNÉRATION IMPLANT  
134 avenue des Arènes de Cimiez - 06000 Nice  
Tél. : 04 92 00 77 17  
Email : info@generation-implant.com Site Internet :  
www.generation-implant.com

**15, 16 et 17 septembre 2010** à Paris

## DIAGNOSTIC GLOBAL

Drs Cyril GAILLARD et Alain CARRÉ, Christophe HUE

GAD Global Advanced Dentistry  
231 rue Saint-Honoré  
75001 PARIS  
Tél. : 06 09 13 52 41  
Email : adley@gad-center.com  
Site Internet : www.gad-center.com

**20 et 21 septembre 2010** à Paris

## 11 et 12 octobre 2010 REHABILITATION ESTHÉTIQUE

Drs Cyril GAILLARD et Alain CARRÉ, Christophe HUE

GAD Global Advanced Dentistry  
231 rue Saint-Honoré - 75001 PARIS  
Tél. : 06 09 13 52 41  
Fax : +33 6 62 32 22 88  
Email : adley@gad-center.com  
Site Internet : www.gad-center.com

**23 septembre 2010** à Paris

## CYCLE D'INITIATION A L'ESTHÉTIQUE: MAÎTRISER LES ÉCLAIRCISSEMENTS ET LA STRATIFICATION DES COMPOSITES

**24 septembre 2010** à Paris

## CYCLE DE PERFECTIONNEMENT EN ESTHÉTIQUE: «ESTHÉTIQUE ET EDENTEMENT UNITAIRE ANTERIEUR»

Hôtel Modigliani - 75014 Paris  
Drs G TIRLET, J.P ATTAL

GRUPE RAPHAËL FORMATION

4 rue Boileau - 92120 Montrouge  
Tél. : 01 49 85 95 54  
Email : cycle.esthetique@formationgrf.com Site Internet : www.formationgrf.com

## ORTHODONTIE

**2 au 5 juillet 2010** à La Grande Motte

## AUGMENTER VOS CHANCES DE RÉUSSITE AU PROBATOIRE DU CECSMO

RMO EUROPE

Rue Geiler de Kaysersberg  
67400 Illkirch  
Tél. : 03 88 40 67 35 - Fax : 03 88 67 96 95  
Email : cccpsal@rmoeurope.com Site Internet : www.rmoeurope.com

**4 et 5 septembre 2010** à la Grande Motte

## TRAINING COURSE

Frais d'inscription : 490 €  
RMO EUROPE  
rue Geiler de Kaysersberg  
67400 Illkirch  
Tél. : 03 88 40 67 40 - Fax : 03 88 67 96 95  
Email : cccpsal@rmoeurope.com  
Site Internet : www.rmoeurope.com

**6 et 7 septembre 2010** à Paris

## ATM

Drs DURAND, JEANTET

Frais d'inscription : 890 €  
RMO EUROPE  
rue Geiler de kaysersberg -  
67400 Illkirch  
Tél. : 03 88 40 67 40 - Fax : 03 88 67 96 95  
Email : cccpsal@rmoeurope.com  
Site Internet : www.rmoeurope.com

**20 et 21 septembre 2010** à Paris

## LES DENTS INCLUSES

Drs A PATTI, J. M KORBENDAU

CISCO  
1 rue de Grasse  
29200 Brest  
Tél. : 02 98 44 56 83  
Fax : 02 98 44 81 66  
Email : cisco.s@wanadoo.fr

**22 septembre 2010** à Paris

## L'ORTHODONTIE INTERCEPTIVE

Dr de BRAUWERE

COSS  
22 rue Robert Legros - 93100 Montreuil  
Fax : 01 43 88 78 75  
Site Internet : www.coss.ass.fr

**23 septembre 2010** à Paris

## LES TRAITEMENTS ORTHODONTIQUES EN DENTURE TEMPORAIRE APPROCHE CLINIQUE EN 6 SEMINAIRES

Dr Patrick FELLUS

18 rue de Condé - 75006 Paris  
Tél. : 01 43 26 08 86

**27 septembre 2010** à Paris

## BRACKET ABC

Dr R MATHIS  
Frais d'inscription : 290 €  
RMO EUROPE  
rue Geiler de kaysersberg  
67400 Illkirch  
Tél. : 03 88 40 67 40  
Fax : 03 88 67 96 95  
Email : cccpsal@rmoeurope.com  
Site Internet : www.rmoeurope.com



cohesium image & marques - Photos : Fotogram / Laurent Sinou

# Vie professionnelle, vie privée

## La Médicale assure toutes vos activités

### VIE PROFESSIONNELLE

- RC Professionnelle et Protection Juridique
- Cabinet Professionnel (officine, laboratoire)
- Assurance Prévoyance (arrêt de travail, maternité invalidité, prévoyance entre associés...)
- Assurance des emprunteurs

### VIE PRIVÉE

- Complémentaire santé
- Assurance Prévoyance (capital décès, rente éducation, accidents de la vie...)
- Assurance-vie, Retraite, Épargne salariale
- Assurances Automobile, Habitation

Soyez prévoyant pour vous et votre famille.  
Retrouvez-nous sur [www.lamedicale.fr](http://www.lamedicale.fr)



**La médicale**  
assure les professionnels de santé

**30 septembre 2010** à Vigneux de Bretagne  
Brit Hôtel

**L'ORTHOPÉDIE SIMPLIFIÉE : INTÉRÊT  
DES TRAITEMENTS PRÉCOCS EN  
DENTURE TEMPORAIRE MIXTE**

*Drs FLOUR, RINGARD*

Frais d'inscription : 250 €

**AOBO**

16 rue Beethoven - 44300 Nantes

Tél. : 02 51 89 02 28 - Fax : 02 51 89 02 28

Email : aobo@wanadoo.fr

Site Internet : aobo.fr

**ERGONOMIE**

**1er juillet 2010** à Toulouse

**TRAVAIL A 4 MAINS, TUBS ET  
CASSETTES : DANS QUELLE  
ORGANISATION CELA DOIT S'INSCRIRE ?**

Frais d'inscription : 230 € par participant

**UFSBD**

7 rue Mariotte - 75017 Paris

Tél. : 01 44 90 93 94 - Fax : 01 44 90 97 82

Email : formation@ufsbdf.fr

Site Internet : www.dentistepro.fr

**16 et 17 septembre 2010** à Strasbourg

**TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES**

*R. MACCARIO, G. COLOMBET, S. JOLAIN*

FFCD - FORMATION FEMME CHIRURGIEN-DENTISTE

2 chemin de la Pépinière - 31270 Villeneuve-Tolosane

Tél. : 02 38 92 35 70 ou 06 82 11 47 82

Email : ffcdd.secretariat@gmail.com

**ORGANISATION**

**2 septembre 2010** à Nantes

**RANGER ET ORGANISER LA SALLE  
DE STERILISATION**

*K. DENYS*

Frais d'inscription : Mb : 210 € - Non mb : 250 € -  
Assistants : 210 €

**UJCD**

14 rue Étex - 75018 Paris

Tél. : 01 42 28 99 10

Fax : 01 44 85 51 32

Email : conferences@ujcd.com

Site Internet : http://conferences.ujcd.com

**16 septembre 2010** à Nancy

**GÉRER LE STOCK DE FOURNITURES**

*K. DENYS*

Frais d'inscription : Mb : 210 € - Non mb : 250 € -  
Assistants : 210 €

**UJCD**

14 rue Étex - 75018 Paris

Tél. : 01 42 28 99 10

Fax : 01 44 85 51 32

Email : conferences@ujcd.com

Site Internet : http://conferences.ujcd.com

**23 septembre 2010** à Nantes

**ORGANISATION AU CABINET DENTAIRE**

*Stéphanie ONILLON*

**AB SURGERY**

10 rue de la Paix - 75002 Paris

Tél. : 06 31 94 40 68

Email : contact@absurgery.fr

Site Internet : http://www.absurgery.fr

**MANAGEMENT**

**22 et 23 septembre 2010** à Metz

**MOTIVER ET FIDÉLISER SON  
ASSISTANTE DENTAIRE : COMPÉTENCES  
& PERFORMANCES**

*M. Rodolphe COCHET*

**JOURNÉES DENTAIRES LORRAINES (JDL)**

Email : contact@journeesdentaireslorraines.com

Site Internet : http://www.journeesdentaireslorraines.com

**COMMUNICATION**

**2 et 3 juillet 2010** à Amiens

**20 et 21 septembre 2010** à Paris

**ACCUEIL ET COMMUNICATION AU  
CABINET DENTAIRE**

*M.-J. AUSSONNE, I. MARCEAU*

FFCD - FORMATION FEMME CHIRURGIEN-

DENTISTE

2 chemin de la Pépinière

31270 Villeneuve-Tolosane

Tél. : 02 38 92 35 70 ou 06 82 11 47 82 Email : ffcdd.

secretariat@gmail.com

**8 juillet 2010** à Bordeaux

**9 septembre 2010** à Angoulême

**BIEN PRATIQUER L'ACCUEIL ET LA  
GESTION DES PATIENTS**

*Stéphanie ONILLON*

Frais d'inscription : 250 €

**AB SURGERY**

10 rue de la Paix - 75002 Paris

Tél. : 06 31 94 40 68

Email : s.onillon@absurgery.fr

Site Internet : http://www.absurgery.fr

**DIVERS**

**23 septembre 2010** à Vigneux de Bretagne

Brit Hôtel

**LA PHOTOGRAPHIE NUMÉRIQUE :  
OUTIL INCONTOURNABLE DU TANDEM  
OMNIPRATICIEN/PROTHÉSISTE**

*Dr G. FOUGERAIS, Mr J LE PAN*

Frais d'inscription : 200 €

**AOBO**

16 rue Beethoven

44300 Nantes

Tél. : 02 51 89 02 28

Fax : 02 51 89 02 28

Email : aobo@wanadoo.fr

Site Internet : aobo.fr

**23 septembre 2010** à Caen

**LE SYNDROME D'APNÉE OBSTRUCTIVE  
DU SOMMEIL**

*B. MANTOUT*

Frais d'inscription : Mb : 210 €

Non membres : 250 €

Assistants : 210 €

**UJCD**

14 rue Étex - 75018 Paris

Tél. : 01 42 28 99 10

Fax : 01 44 85 51 32

Email : conferences@ujcd.com

Site Internet : http://conferences.ujcd.com

**23 au 25 septembre 2010** à Paris

Ibis Alésia

**HYPNOSE ET COMMUNICATION  
APPLIQUÉE A L'ODONTOLOGIE.**

*Drs K. KAISER, C. PARODI, J. ZEIDAN, Y.*

*HALFON, A. VALLE, T. SERVILLAT, J. BETBEZE*

Frais d'inscription : 2 960 € pause et repas compris

pour 12 jours de formation

**HYPNOTEETH**

635 côte de Chaillot

79410 Echirolles

Tél. : 06 22 87 50 75

Email : hypnose.dentiste@gmail.com

Site Internet : www.hypnoteeth.com

# Bulletin d'abonnement LE FIL DENTAIRE

**A retourner, accompagné de votre règlement à :**  
Service Abonnements - 95 rue de Boissy 94370 Sucy-en-Brie

**Oui**, je m'abonne pour un an au magazine LE FIL DENTAIRE,  
soit 10 numéros et 1 numéro hors série par an

15 € France métropolitaine et Corse

25 € Dom/Tom

50 € International

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Pays : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

Email : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

Je règle la somme de \_\_\_\_\_ € par chèque bancaire ou postal à l'ordre de LE FIL DENTAIRE

## Les Petites Annonces

### Cabinet Dentaire Ventes

#### 06 - GRASSE OUEST

Vends cause retraite 3 postes 134m<sup>2</sup>, spacieux. Tenu 40 ans. Avec ou sans mur. Excellent emplacement. Convient à 2 praticiens. Tenu 4 jours. 80K€. Clientèle fidélisée.

TÉL. : 06 09 08 77 77

N°10/54/CA/1042

#### 06 - MANDELIEU

Vend cabinet dentaire cause retraite fin 2010.

TÉL. : 06 80 07 61 70

N°10/54/CA/1027

#### 17 - 30 mn de ROYAN 45 mn de LA ROCHELLE

Cause retraite fin juin 2010, vend cabinet tenu 35 ans. RVG, informatisé. Patientèle fidèle.

Gros potentiel.

TÉL. : 05 46 90 22 10

N°10/54/CA/1007

**56 - GUER** À 45 km de Rennes (4 voies). Cause retraite anticipée, donne cabinet dentaire ODF dans SCM 4 omnipraticiens. PANO + PROFIL. Libre dès septembre 2010.

TÉL. : 02 97 22 01 29

#### 64 - PAU

Vends dans SCM 3 praticiens dans centre médical dans lequel exercent 27 praticiens dont SOS Médecins. 50km de la montagne, 100km de l'océan.

[www.cabinetdentaireavendre.com](http://www.cabinetdentaireavendre.com)

TÉL. : 05 59 62 33 82 HR

ou 06 85 702 902

N°10/54/CA/1015

#### N°10/54/CA/1046

##### 64 - Proche BAYONNE

Cède cabinet tenu 34 ans. SCM 3 praticiens. Julie, RVG, PANO, implanto. Avec ou sans murs.

##### Écrire au journal qui transmettra

N°10/54/CA/1037

#### 72 - LE MANS

Centre ville. Cause retraite fin 2010, cède cabinet dentaire tenu 25 ans. 2 fauteuils. CA moyen.

TÉL. : 02 43 81 51 31

#### N°10/54/CA/1034

**87 - LIMOGES URGENT.** Reprise d'un associé ou de tout le cab. PANO, réseau informatique. Patientèle importante. Condit. Intéress. Près Bx, Tlse, CI-Fdt.

Jakin87@wanadoo.fr

N°10/54/CA/1052

#### 88 - VOSGES

1h Nancy/Mulhouse seul ds vil. Cse retraite donne cab. Ladeco5 +5000 patients. Peut convenir couple contre achat mur+mais F6+F3meub+garage 10 A. Centre. 234K€.

lentulo88@orange.fr

N°10/54/CA/1003

### Remplacement

**03 - VICHY** Cherche remplaçant(e) pour congé maternité, de sept à décembre, 3-4 jours/sem. Assistante. Informatique. RVG.

TÉL. : 06 09 15 65 73

N°10/54/OFR/1041

#### 21 - GENLIS

Cherche remplaçant(e) du 5 au 17 juillet. Logement assistante. 40% CA.

TÉL. : 03 80 37 85 15

N°10/54/OFR/1045

### Offres d'Emploi Collaborateur

**49 - ANGERS** Cabinet groupe cherche collaborateur(trice) mi-temps ou temps plein. Jours à définir. Fauteuil indépendant, informatique, panoramique. Assistantes.

TÉL. : 02 41 44 86 83

N°10/54/OFC/1029

### Villégiature

#### ISRAËL - Tel-Aviv HAYARKON (Banana beach)

Duplex de rêve 130m<sup>2</sup>, 3 ch, cuisine, 2 sdb + 1 douche sur terrasse 60m<sup>2</sup> avec vue mer, clim. Libre juillet 1200€ / sem. Août 1500 € / sem. Location par quinzaine.

TÉL. : 06 67 09 26 26

N°10/54/VI/GR2

**Notre société :** 150 salariés, située dans le Cher, connaît une forte progression pour son activité médicale et plus particulièrement dentaire (implantologie).

**Notre métier :** la fabrication d'outils de coupe (forets chirurgicaux).

**Nos clients :** sociétés d'implants dentaires, hôpitaux, cliniciens.

**Nos marchés :** export pour 80 % de l'activité.

Dans le cadre de ce développement, nous recherchons notre :

### Responsable produit

#### Son profil et sa mission

Enrichi d'une première expérience réussie dans un domaine équivalent, le candidat, sous la responsabilité du responsable commercial, maîtrise parfaitement la conception des outils de coupe et la DAO, dont il aura à se servir pour les besoins de la constitution de cahiers des charges. Vous êtes l'interface entre les clients, les services internes et les prestataires externes.

De formation supérieure technique, vous devrez assurer le suivi et la gestion technique des clients de l'activité export et France. Faisant preuve d'aisance relationnelle, vous avez une capacité d'écoute, d'analyse et de synthèse vous permettant de suivre l'évolution des marchés de ces activités, de maintenir de façon permanente le contact avec la clientèle et d'accroître nos parts de marché. Une formation commerciale complémentaire serait un plus.

Parfaitement bilingue anglais, la pratique de l'espagnol serait appréciée. Candidat autonome et impliqué.

Pour ce poste, nous proposons :

- une rémunération fixe attrayante et une partie variable en fonction des résultats
- un environnement de travail convivial
- des déplacements à l'étranger (prospections et salons professionnels)

Merci de bien vouloir transmettre CV et lettre de motivation manuscrite à **FFDM-Pneumat Service du personnel - 78/80 avenue de la Prospective - 18000 Bourges.**

Sans supplément  
votre annonce paraîtra sur notre site  
[www.lefildentaire.com](http://www.lefildentaire.com)



Comblez le vide, naturellement.



## Chips spongieux Puros®

De la correction de simples défauts parodontaux aux procédures complexes d'augmentation sinusienne.



## Blocs cortico-spongieux Puros®

La combinaison des capacités de remodelage rapide de l'os spongieux et de la robustesse de l'os cortical.

Zimmer Dental propose une gamme complète de produits de régénération pour tous les besoins cliniques en dentaire. Ces produits d'origine naturelle facilitent la régénération des tissus mous et durs.

### Etude de cas



Crête étroite de 2 mm



Préparation du site récepteur



Allogreffe osseuse Puros en place



Allogreffe osseuse Puros bien incorporée à cinq mois



Mise en place de l'implant dans la crête greffée



Radiographie de la restauration finale

\*Keith, J. D., Jr., P. Petrunaro, et al. (2006). "Clinical and histologic evaluation of a mineralized block allograft: results from the developmental period (2001–2004)." *Int J Periodontics Restorative Dent* 26(4): 321-7.

\*Wang, H. L. and Y. P. Tsao (2007). "Mineralized Bone Allograft-Plug Socket Augmentation: Rationale and Technique." *Implant Dentistry* 16(1): 33–41.

\*Froum, S. J., D. P. Tarnow, et al. (2005). "The use of a mineralized allograft for sinus augmentation: an interim histological case report from a prospective clinical study." *Compend Contin Educ Dent* 26(4): 259-60, 262-4, 266-8; quiz 270-1.

Pour consulter ces articles en ligne, visitez la page : [http://www.zimmerdental.com/lib\\_bibliography.aspx](http://www.zimmerdental.com/lib_bibliography.aspx)

Pour plus d'informations, contactez le représentant au 01 45 12 35 30  
ou par mail à [biomateriaux@zimmerdental.fr](mailto:biomateriaux@zimmerdental.fr)

**Zimmer Dental SAS**

2 Place Gustave Eiffel - B.P. 40237  
94528 Rungis Cedex  
Tél. : 01 45 12 35 35



**zimmer** | dental

[www.zimmerdental.fr](http://www.zimmerdental.fr)

Vis de cicatrisation  
  
à partir de 12 €

Piliers spé  
  
à partir de 26 €

30 forets  
  
à stopper 1050 €

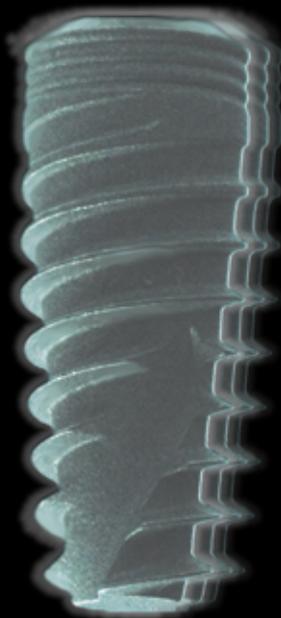
Piliers  
  
à partir de 26 €

6 forets  
TIN  
  
6 à 260 €

13 formes de  
  
piliers angulés

Piliers  
Calcinables  
Standards ou larges  


# Implants de qualité prix raisonnable 65€



Shark implant



Régular implant

Depuis sa création en 2005, *Implant discount* travaille exclusivement avec des implants Titane grade V.

Nous sommes aujourd'hui reconnus distributeur responsable aussi bien en terme de qualité/norme que de qualité/prix.

Notre seule devise: démocratiser l'implantologie. Rejoignez-nous, ensemble nous allons y parvenir.