

Kontakt™ N

NOUVELLE
SURFACE
NANOSTRUCTURÉE

Améliorez
l'ostéointégration
et réduisez
les délais
de traitements



BIOTECH DENTAL



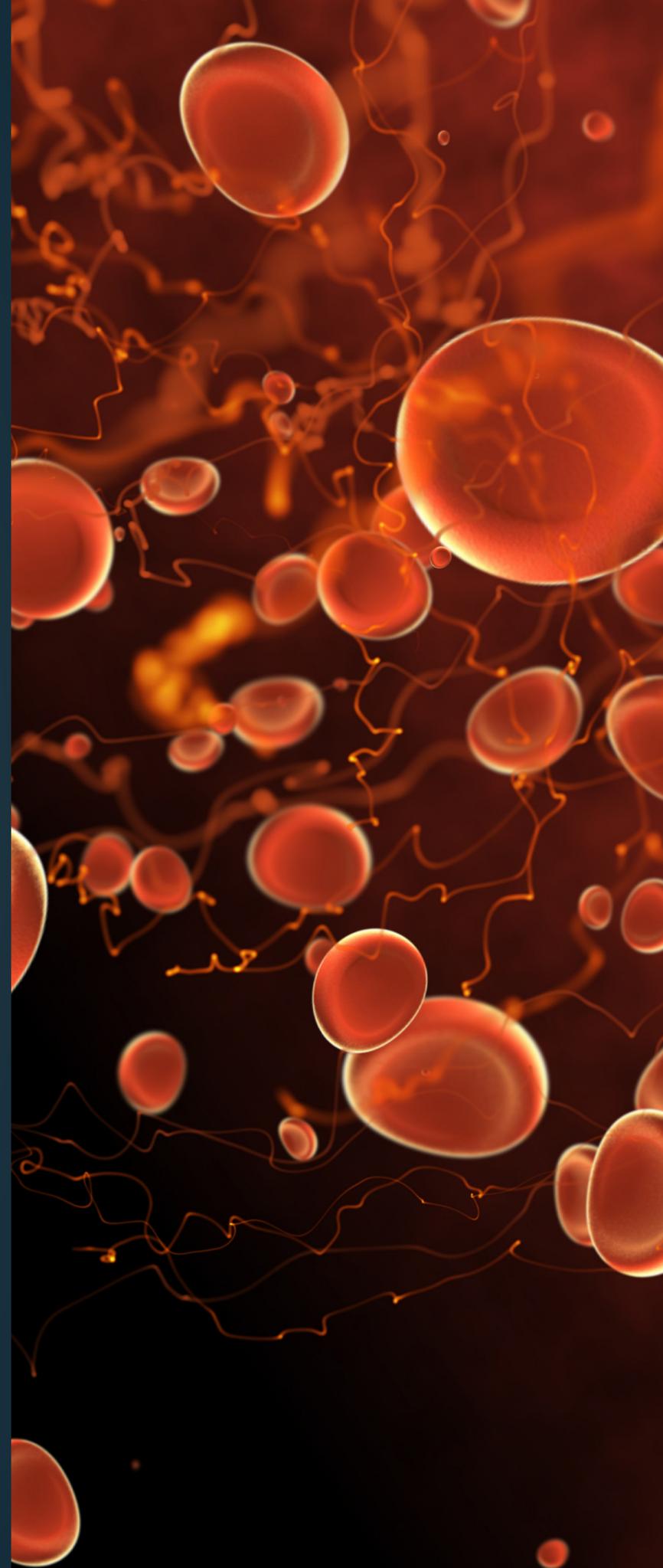
SOMMAIRE

UN TRAITEMENT PLUS RAPIDE POUR VOS PATIENTS	p.4
UNE SURFACE NANOSTRUCTURÉE	p.6
SURFACE HAUTEMENT HYDROPHILE	p.8
UNE AMÉLIORATION ET ACCÉLÉRATION DE L'OSTÉOINTÉGRATION	p.10
COLORATIONS HISTOLOGIQUES	p.12
UNE GAMME IMPLANTAIRE COMPLÈTE ET FIABLE	p.14
RÉFÉRENCE DES IMPLANTS KONTACT™ N	p.22
CAS CLINIQUES	p.23
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	p.27

UN TRAITEMENT PLUS RAPIDE POUR VOS PATIENTS

La surface nanostructurée de l'implant Kontakt™ N est développée pour permettre :

- **L'accélération** de l'ostéointégration (via une augmentation de la mouillabilité),
- **La diminution** du niveau moyen de perte osseuse marginale favorisant ainsi la stabilité secondaire de l'implant,
- **La mise en charge précoce ou immédiate** sans compromettre l'ostéointégration.



- Stabilité primaire (os préexistant)
- Stabilité secondaire (os néoformé)
- ← Implant nanostructuré hydrophile

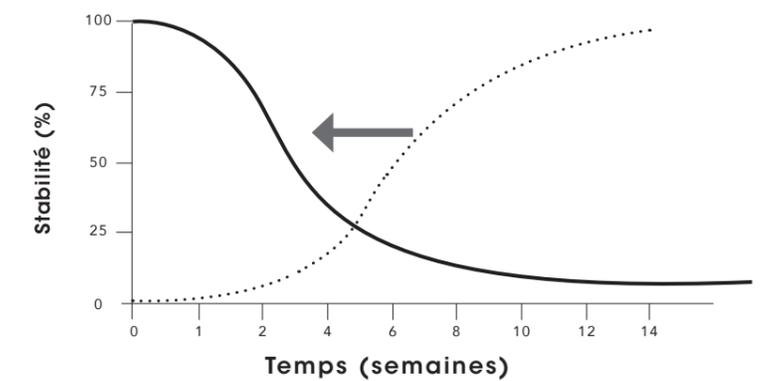


Schéma de la diminution progressive de l'ancrage primaire (mécanique) et de l'augmentation progressive de la stabilité secondaire (biologique) lors du processus d'ostéointégration.

Au début de la phase de cicatrisation, la stabilité primaire (ligne noire), purement mécanique, est responsable de l'immobilité de l'implant¹. Au fur et à mesure, la stabilité secondaire (ligne en pointillé) est obtenue par une néo-apposition osseuse au contact direct de l'implant. Cette stabilité biologique est accélérée en présence d'une surface implantaire nanostructurée hautement hydrophile².

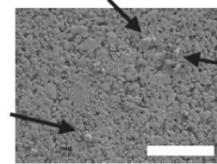
2

UNE SURFACE NANOSTRUCTURÉE

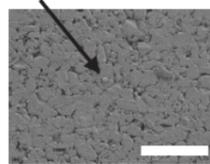
hautement hydrophile en faveur de l'adhésion et de la prolifération des ostéoblastes

Un matériau nanostructuré est un matériau présentant des structures de tailles comprises entre **1 et 100 nm**. Une surface est nanostructurée si elle présente une rugosité à l'échelle nanométrique caractérisée par la présence de dimensions répétitives $<1\mu\text{m}$.

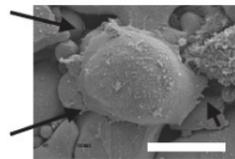
La surface nanostructurée est un élément favorable à l'augmentation de l'adhésion des ostéoblastes comparativement à des surfaces conventionnelles³.



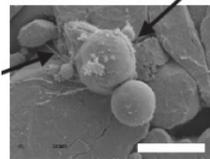
(a) Faible grossissement : ostéoblastes sur la surface nanostructurée en Titane Ti6Al4V



(b) Faible grossissement : ostéoblastes sur la surface conventionnelle en Titane Ti6Al4V

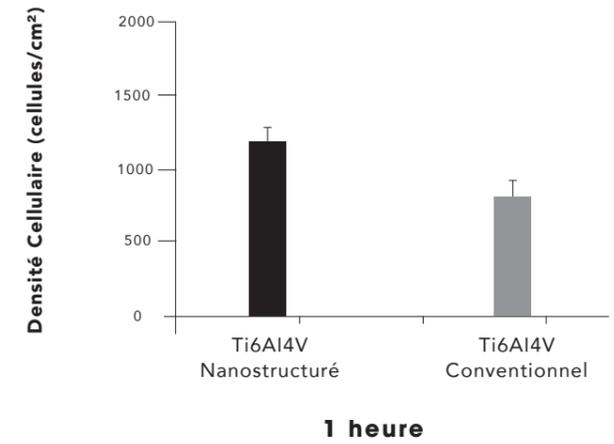
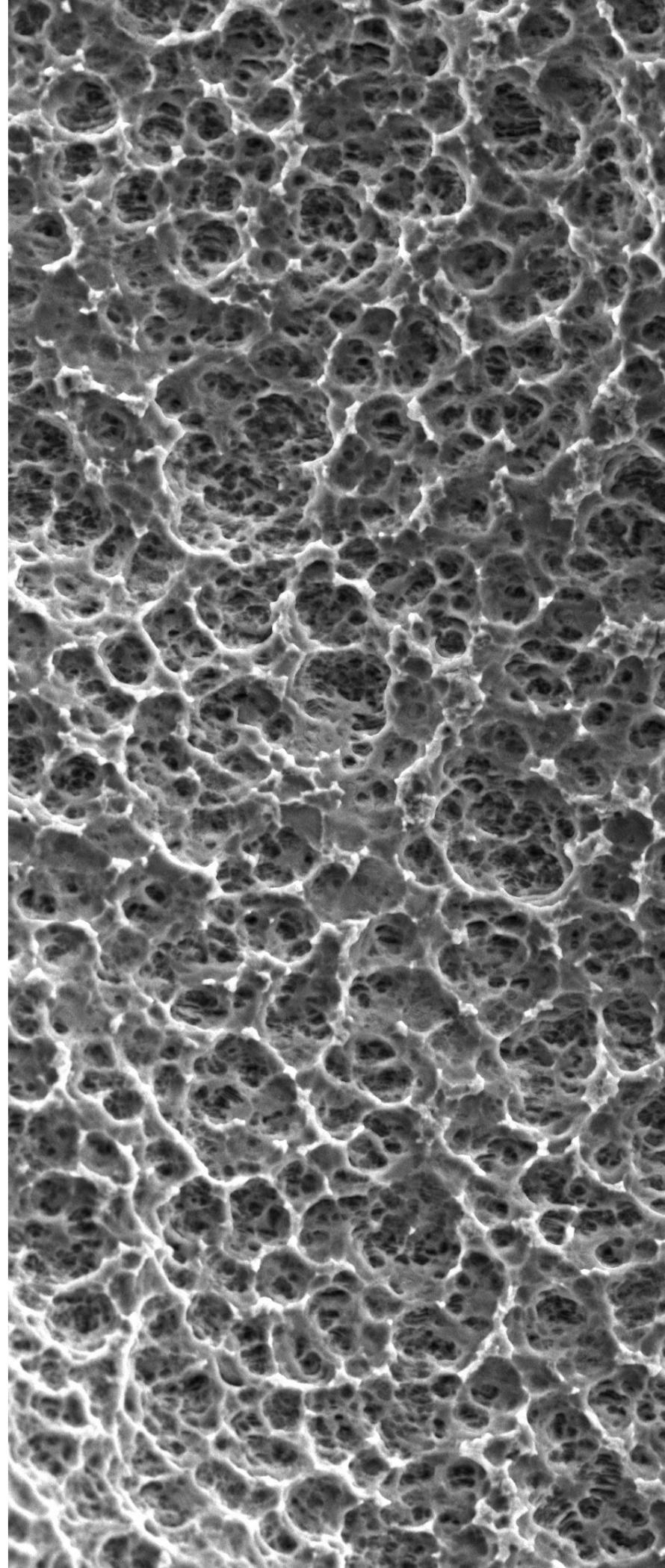


(c) Fort grossissement : ostéoblastes sur la surface nanostructurée en Titane Ti6Al4V

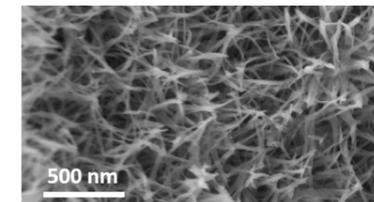
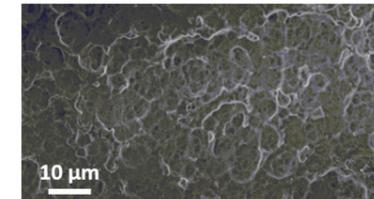
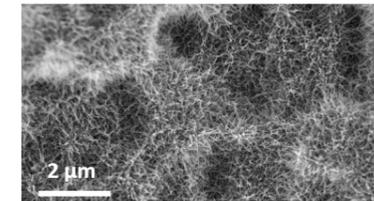


(d) Fort grossissement : ostéoblastes sur la surface conventionnelle en Titane Ti6Al4V

Ostéoblastes observés au microscope électronique à balayage sur des pastilles en Titane Ti6Al4V à état de surface nanostructuré et état de surface conventionnel. Temps d'adhésion = 1 h (Webster & al. 2014)³.



Augmentation de l'adhésion des ostéoblastes sur l'état de surface nanostructuré en Titane Ti6Al4V comparé à l'état de surface conventionnel en Titane Ti6Al4V (temps d'adhésion = 1h). (Webster & al. 2014)³.



État de surface de l'implant Kontakt™ N présentant des nanostructures (Microscopie Electronique à Balayage)².

3

UNE SURFACE HAUTEMENT HYDROPHILE

La mouillabilité de la surface joue un rôle important pour optimiser le contact os / implant.

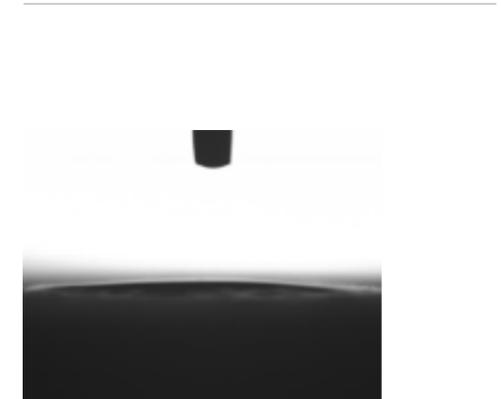
Des surfaces hautement hydrophiles sont plus favorables que des surfaces hydrophobes du point de vue des interactions avec les fluides biologiques, les cellules et les tissus^{4,5,6}.

L'implant Kontakt™ N se caractérise par un état de surface nanostructuré hautement hydrophile : **en faveur de la reminéralisation osseuse.**



Des mesures d'angle de contact ont été réalisées sur les pastilles ayant l'état de surface Kontakt™ N.

Les valeurs obtenues sont toutes inférieures à 10° et montrent une surface Kontakt™ N hautement hydrophile selon les recommandations de la norme EN 828.



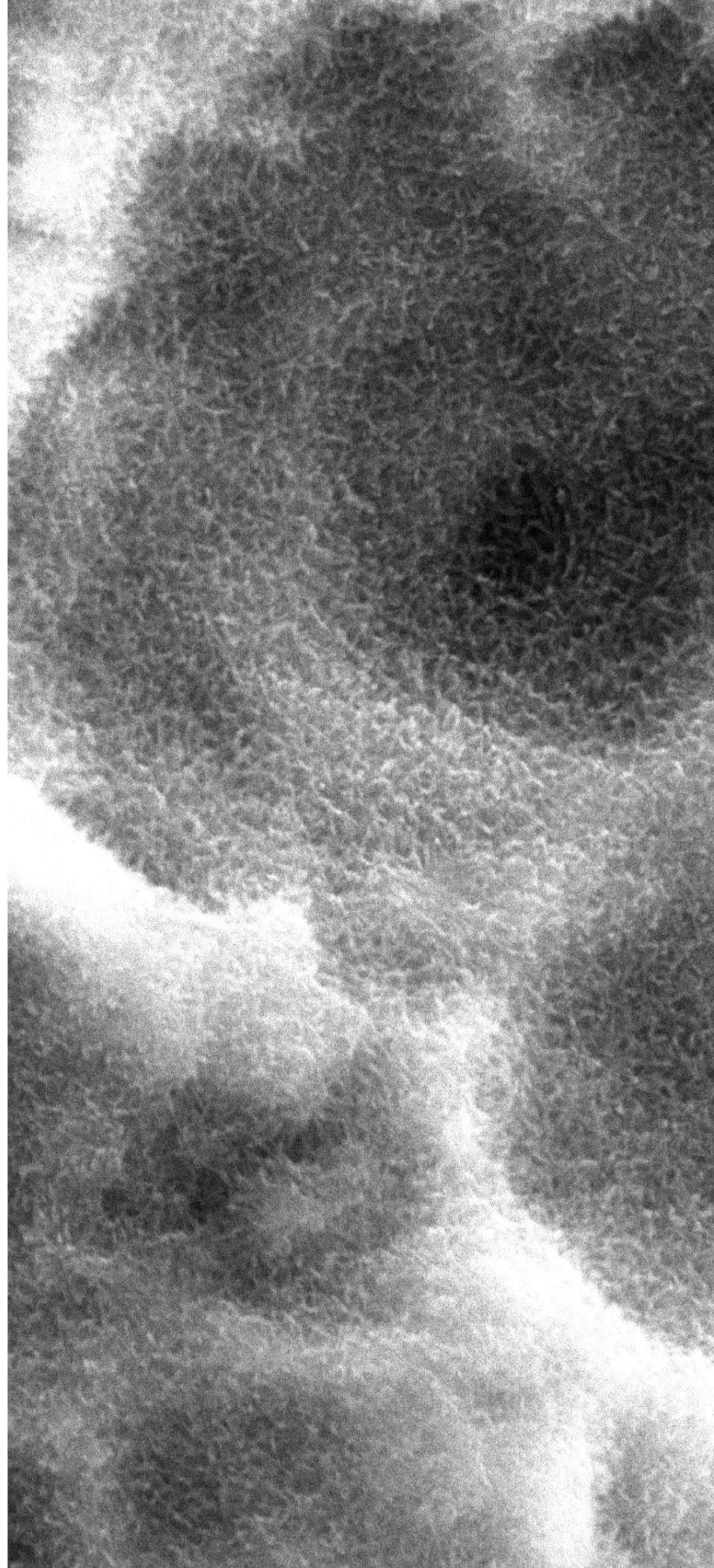
Liquide mouillant mimant les propriétés du sang

Angle de contact < 10°

4

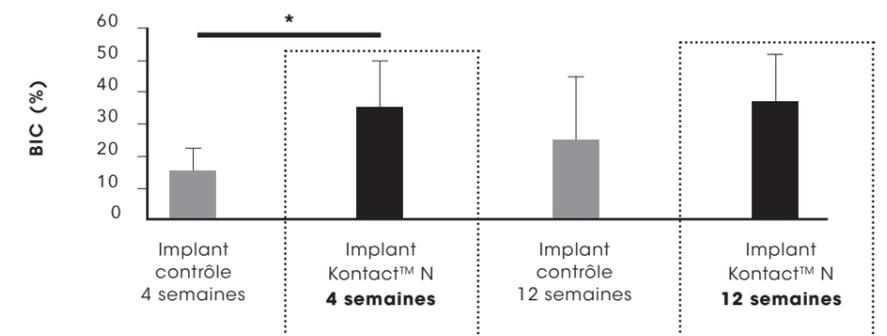
UNE AMÉLIORATION ET ACCÉLÉRATION DE L'OSTÉOINTÉGRATION

Une étude pré-clinique² sur 6 mini-pigs Yucatan a été menée afin d'évaluer l'ostéointégration (% BIC : contact os / implant) à 4 et 12 semaines post-implantation des implants dentaires Kontakt™ N (implant test) en Titane grade V à surface micro-rugueuse / nano-structurée par rapport aux implants dentaires de contrôle en Titane grade V à surface micro-rugueuse / non nanostructurée.



L'étude démontre un BIC (% de contact os / implant) plus élevé pour les implants Kontakt™ N que pour les implants de contrôle à 4 et 12 semaines :

différence statistiquement significative de la valeur totale du BIC (c'est-à-dire à la mandibule et au maxillaire) ($p < 0,05$) entre les implants de contrôle et les implants Kontakt™ N à 4 semaines post-implantation.



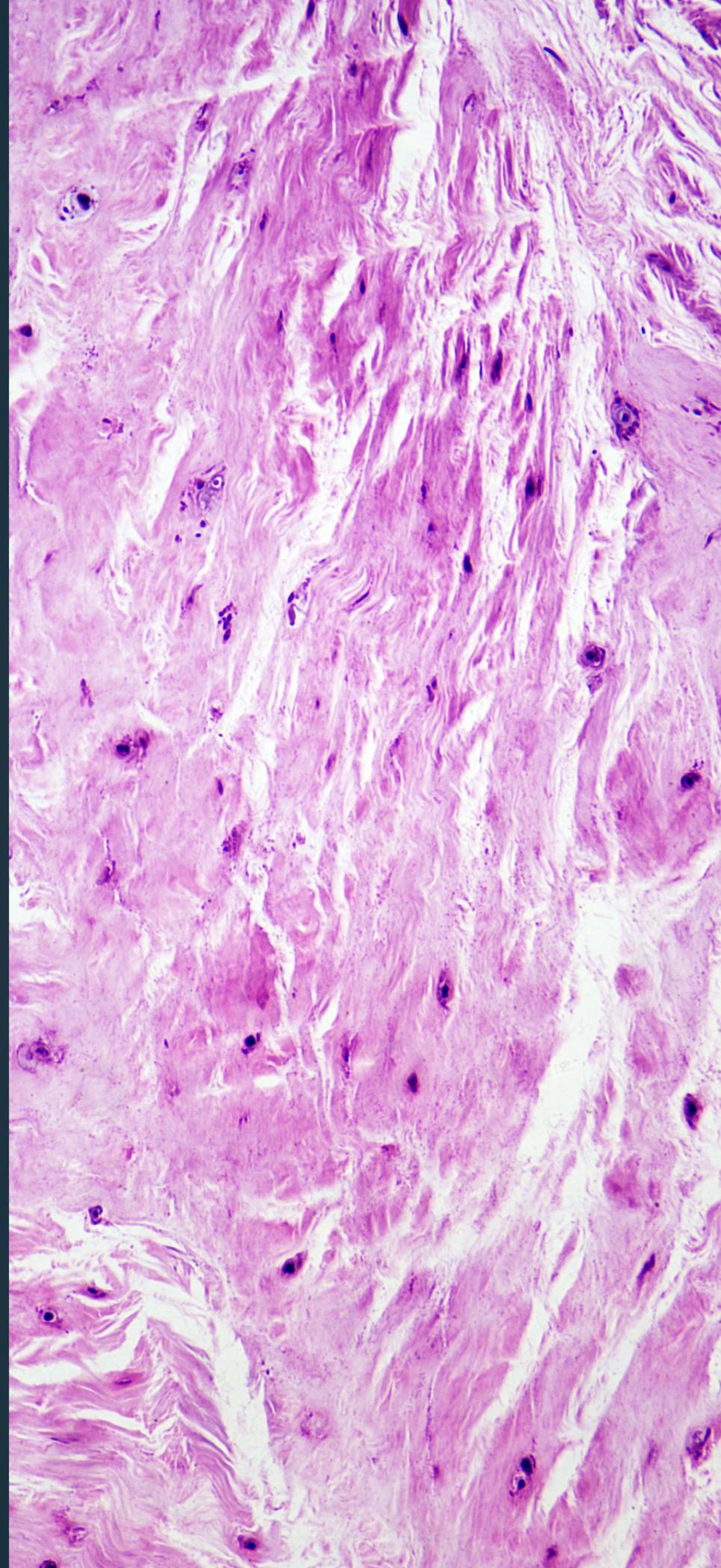
Pourcentage de contact os / implant (BIC) du groupe contrôle versus groupe test à 4 et 12 semaines (* $p < 0,05$).

5

COLORATIONS HISTOLOGIQUES

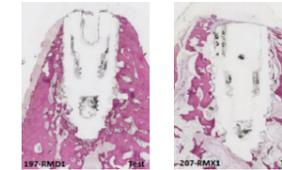
Les colorations histologiques (HES et Trichrome de Masson, grossissement x 1.5) ont confirmé une bonne intégration osseuse de l'implant Kontakt™ N après 4 et 12 semaines.

Ci-contre des images histologiques² d'implants Kontakt™ N insérés dans la mandibule et au maxillaire de mini-pigs pendant 4 et 12 semaines.

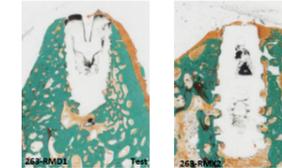


4 SEMAINES

Mandibule Maxillaire



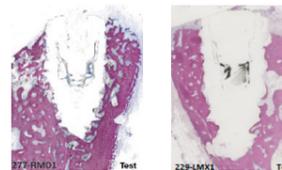
Coloration histologique HES sur 2 échantillons Kontakt™ N à 4 semaines post-implantation mettant en évidence la présence de tissus osseux (en rose) au contact des implants.



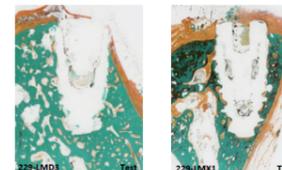
Coloration histologique de Trichrome de Masson sur 2 échantillons Kontakt™ N à 4 semaines post-implantation mettant en évidence la présence d'os minéralisé (en vert) au contact des implants.

12 SEMAINES

Mandibule Maxillaire



Coloration histologique HES sur 2 échantillons Kontakt™ N à 12 semaines post-implantation mettant en évidence la présence de tissus osseux (en rose) au contact des implants.



Coloration histologique de Trichrome de Masson sur 2 échantillons Kontakt™ N à 12 semaines post-implantation mettant en évidence la présence d'os minéralisé (en vert) au contact des implants.

UNE GAMME IMPLANTAIRE COMPLÈTE ET FIABLE

pour des résultats prévisibles
et esthétiques



UN DESIGN IMPLANTAIRE PERFORMANT

- **Profil cylindro-conique** : la condensation osseuse progressive assure une meilleure stabilité primaire.
- **Surface Increaser** : le filet secondaire augmente la surface développée et favorise la répartition des forces sur l'environnement osseux immédiat.
- **Constant Leaf** : les ailes coupantes tout le long de l'implant optimisent la stabilité, réduisant l'effort d'insertion dans l'os.
- **Col d'implant chanfreiné et micro-structuré** : le design perfectionné du chanfrein permet la retenue d'un coagulum sanguin nécessaire à la construction osseuse, ce qui renforce les tissus péri-implantaires grâce à une surface supplémentaire.
- **Apex sphérique atraumatique** protège la structure anatomique lors de l'intervention chirurgicale.



UN MATÉRIAU ET UNE SURFACE D'IMPLANT ADAPTÉS

Alliage de Titane médical - Grade V à état de surface nanostructuré (présentant des dimensions $< 1 \mu\text{m}$), micro-rugueux ($R_a=1-2 \mu\text{m}$) et hydrophile (angle de contact $< 10^\circ$) conférant une parfaite mouillabilité favorable à l'adhésion des cellules ostéogéniques pour une ostéointégration plus rapide.

UNE CONNECTIQUE OPTIMALE

Connexion de type Cône Morse (10°) : l'étanchéité bactériologique et l'ajustement parfait entre l'implant et le pilier permettent de supprimer les micro-mouvements. Elle renforce la résistance mécanique du couple implant-pilier.

Indexation STSystem : connectique brevetée de type Cône Morse présentant six positions au niveau de l'implant et trois au niveau du pilier. L'insertion facilitée du pilier permet un repositionnement intuitif, rapide et fiable des composants prothétiques.

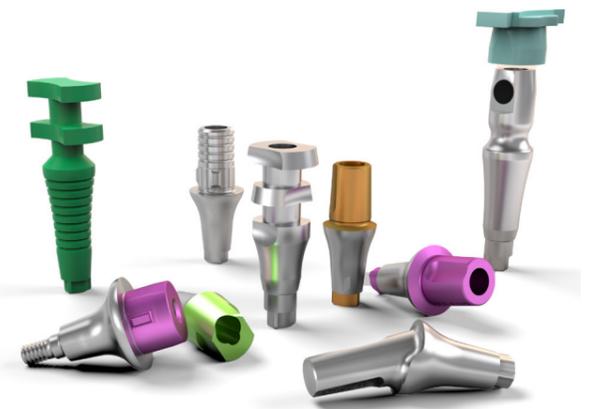
Connectique identique à celle de l'implant Kontakt™





UN LARGE ÉVENTAIL DE SOLUTIONS PROTHÉTIQUES

- **Restauration unitaire et plurale** : scellée, vissée, amovo-inamovible.
- **Stabilisation de prothèse** avec une gamme de piliers Locators® et Iso-Post.
- **Piliers personnalisés** grâce à une gamme de TiBases et Scanbodies ainsi qu'à notre centre d'usinage spécialisé en CAD CAM.



DES RÉSULTATS ESTHÉTIQUES PÉRENNES POUR VOS PATIENTS

- **Le Platform-Switching** favorise la stabilité des tissus osseux et gingivaux péri-implantaires^{7,8,9} et améliore les **résultats esthétiques**.
- **Le profil concave** des vis de cicatrisation crée, grâce à leurs différents diamètres, un profil d'émergence gingival adapté à la dent à remplacer.
- **Le positionnement sous-crestal** de 2 mm **augmente et consolide le volume des tissus péri-implantaires**^{10,11,12} qui, en formant des dômes muqueux, favorisent la préservation et la formation des papilles pour un résultat esthétique durable.

Pièces prothétiques communes à celles de l'implant Kontakt™



UNE UNIQUE TROUSSE POUR TOUS LES IMPLANTS KONTACT™

- **Compacte** pour un encombrement minimal et un stockage optimal.
- **Lisible** grâce au marquage couleur permettant une identification rapide des instruments.
- **Pratique** avec une ouverture simple et rapide facilitant l'accès aux instruments.
- **Intégralement démontable** pour une décontamination complète et autoclavable.



DES INSTRUMENTS PRATIQUES ET PERFORMANTS POUR UNE CHIRURGIE RÉUSSIE

- **Forets et alésoirs** bénéficiant d'un **revêtement PVD**, innovant et breveté.
- **Réduction** de l'échauffement du foret lors de la coupe.
- **Protection** contre l'oxydation.
- **Qualité de coupe augmentée** et usure retardée.
- **Marquage clair et plus prononcé** : augmente la visibilité et facilite l'appréciation de la profondeur de forage.

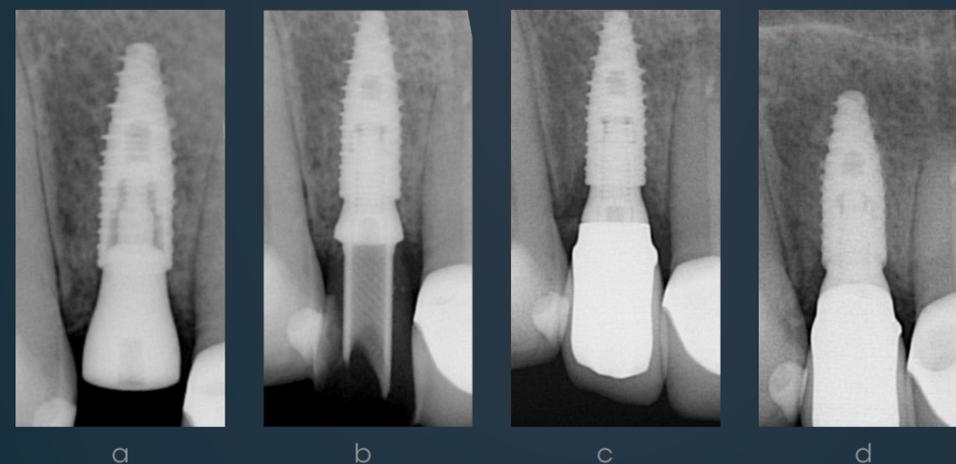
	Références	Diamètres	Longueurs
	K3010N	Ø 3 mm	10 mm
	K3012N		12 mm
	K3014N		14 mm
	K3608N	Ø 3.6 mm	8 mm
	K3610N		10 mm
	K3612N		12 mm
	K3614N		14 mm
	K3616N		16 mm
	K4206N	Ø 4.2 mm	6 mm
	K4208N		8 mm
	K4210N		10 mm
	K4212N		12 mm
	K4214N		14 mm
	K4216N		16 mm
	K4806N	Ø 4.8 mm	6 mm
	K4808N		8 mm
	K4810N		10 mm
	K4812N		12 mm
	K4814N		14 mm
	K5406N	Ø 5.4 mm	6 mm
	K5408N		8 mm
	K5410N		10 mm
	K5412N		12 mm
	K5414N		14 mm

7

CAS CLINIQUES

1 - Cas réalisé par le Dr THIBAUT Jean-François (France)

Site n°12 restauré avec un implant K3610N positionné en sous-crestal (2 mm) dans un site récemment édenté suite à une carie. Technique chirurgicale en 1 temps avec mise en charge provisoire précoce.

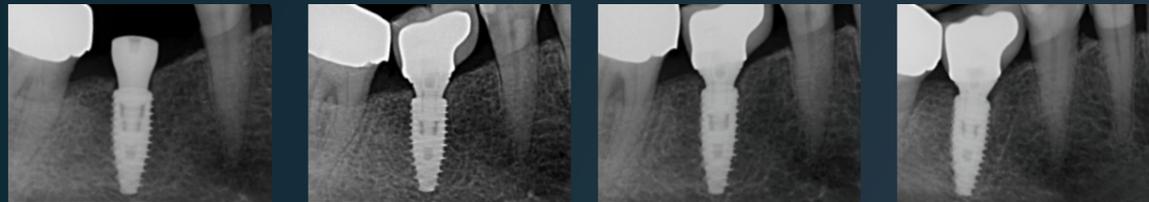


- (a) Rétro-alvéolaire post-opératoire.
- (b) Mise en charge provisoire dans les 7 jours post-implantation.
- (c) Mise en charge définitive dans les 56 jours post-implantation.
- (d) Rétro-alvéolaire à 6 mois post-implantation.

2 - Cas réalisés par le Dr LAYET Michel (France)

Site n°46 restauré avec un implant K4210N positionné en sous-crestal (1 mm) dans un site anciennement édenté (>6 mois) suite à une carie.

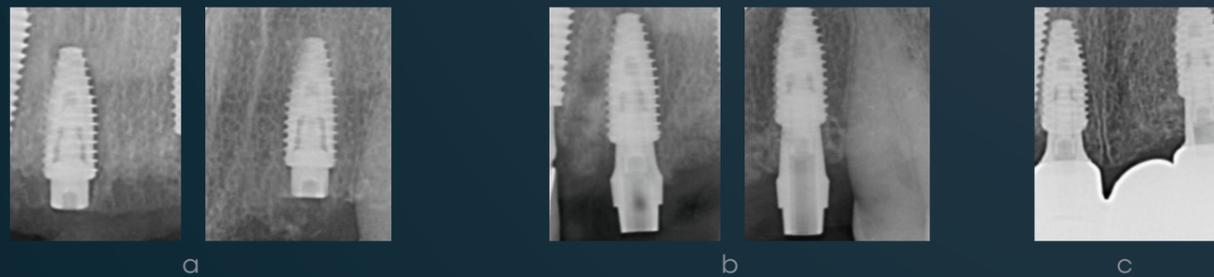
Technique chirurgicale en 1 temps utilisant le système prothétique Iso-Post de chez Biotech Dental.



(a) Rétro-alvéolaire post-opératoire.
 (b) Rétro-alvéolaire lors de la mise en charge définitive à 59 jours post-implantation montrant une repousse osseuse supra-crestale de 1 mm.
 (c) Rétro-alvéolaire à 4 mois post-implantation montrant une repousse osseuse crestale de 2 mm.
 (d) Rétro-alvéolaire à 6 mois post-implantation.

Sites n°11 et n°22 restaurés avec deux implants K4210N positionnés en sous-crestal (2 mm) dans des sites récemment édentés (<6 mois) suite à une maladie parodontale.

Technique chirurgicale en 2 temps utilisant le système prothétique Iso-Post de chez Biotech Dental.

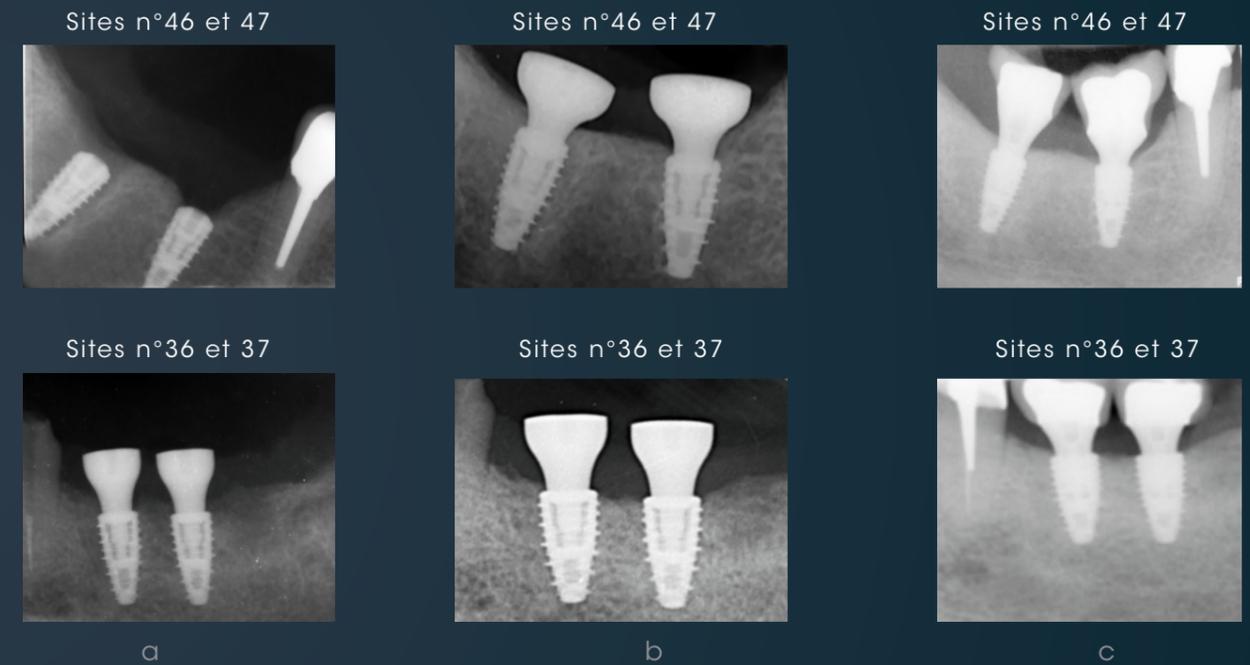


(a) Rétro-alvéolaire post-opératoire.
 (b) Mise en charge provisoire différée à 68 jours post-implantation montrant une repousse osseuse supra-crestale significative.
 (c) Rétro-alvéolaire à 6 mois post-implantation.

3 - Cas réalisé par le Dr ROUSSELET Bertrand (France)

Sites n°36, 37, 46, 47 restaurés avec 4 implants K4208N positionnés en sous-crestal (0,5mm) dans des sites récemment édentés suite à des caries.

Technique chirurgicale en 1 temps avec mise en charge différée pour les sites n°36 et 37 et technique chirurgicale en 2 temps pour les sites n°46 et 47.



(a) Rétro-alvéolaire post-opératoire
 (b) Rétro-alvéolaire à 2 mois post-implantation
 (c) Rétro-alvéolaire à 6 mois post-implantation

4 - Cas réalisé par le Dr KHOURY Elias (France)

Sites n°25 et 26 restaurés avec des implants K3610N et K4210N positionnés en sous-crestal (2 mm) dans un site anciennement édenté suite à une maladie parodontale. Technique chirurgicale en 2 temps.



a

b

c

(a) Rétro-alvéolaire post-opératoire.

(b) Rétro-alvéolaire à 2 mois post-implantation.

(c) Rétro-alvéolaire à 6 mois post-implantation montrant une repousse osseuse supra-crestale de 2 mm.

8

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Davarpanah M, Szmukler-monclers, Khoury PM, Jakubowicz-kohen B, Martinez H. Manuel d'implantologie clinique - 2^e édition, Protocoles et innovations récentes Reuil-Malmaison : (CDP ; 2008).
2. Alain Hornnaert, Luciano Vidal, Romain Besnier, Jean-Francois Morlock, Guy Louarn, Pierre Layrolle. Biocompatibility and osseointegration of nanostructured titanium dental implants in minipigs. *Clinical Oral Implants Research*, en révision.
3. Webster, T.J.; Ejiogor, J. U., Increased osteoblast adhesion on nanophase metals: Ti, Ti6Al4V, and CoCrMo. *Biomaterials* 2004, 25 (19), 4731-4739.
4. Deligianni, D.D., Katsala, N., Ladas, S., Sotiropoulou, D., Amedee, J. & Missirlis, Y.F. (2001) Effect of surface roughness of the titanium alloy Ti-6Al-4V on human bone marrow cell response and on protein adsorption. *Biomaterials* 22: 1241-1251.
5. De Oliveira, P.T. & Nanci, A. (2004) Nanotexturing of titanium-based surfaces upregulates expression of bone sialoprotein and osteopontin by cultured osteogenic cells. *Biomaterials* 25: 403-413.
6. Jain, R. & von Recum, A.F. (2003) Effect of titanium surface texture on the cell-biomaterial interface. *Journal of Investigative Surgery* 16:263-273.
7. Atieh MA, Ibrahim HM, Atieh AH. Platform switching for marginal bone preservation around dental implants: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2010, 81(10): 1350-1366.
8. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000, 71(4): 546-549.
9. Luongo R, Traini T, Guidone PC, Bianco G, Cocchetto R, Celletti R. Hard and soft tissue responses to the platform-switching technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008, 28(6):551-557.
10. Degidi M, Perrotti V, Shibli JA, Novaes AB, Piattelli A, Iezzi G. Equicrestal and subcrestal dental implants: a histologic and histomorphometric evaluation of nine retrieved human implants. *J Periodontol*. 2011 May;82(5):708-15. doi:10.1902/jop.2010.100450. Epub 2010 Dec 7. PubMed PMID: 21138355.
11. Valles C, Rodríguez-Ciurana X, Clementini M, Baglivo M, Paniagua B, Nart J. Influence of subcrestal implant placement compared with equicrestal position on the peri-implant hard and soft tissues around platform-switched implants: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2018 Mar;22(2):555-570. doi: 10.1007/s00784-017-2301-1. Epub 2018 Jan 8. Review. PubMed PMID: 29313133.
12. Saleh MHA, Ravidà A, Suárez-López Del Amo F, Lin GH, Asa'ad F, Wang HL. The effect of implant-abutment junction position on crestal bone loss: A systematic review and meta-analysis. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2018 Mar 24. doi:10.1111/cid.12600. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 29575584.



BIOTECH DENTAL

305, Allées de Craponne
13300 Salon-de-Provence - France

Tel.: +33 (0)4 90 44 60 60

Fax: +33 (0)4 90 44 60 61

info@biotech-dental.com

www.biotech-dental.com



AFNOR Cert. 73017