

# Le juste positionnement des implants

**Positionner de façon adéquate l'implant est facteur de stabilité des tissus péri implantaires, c'est-à-dire du parodonte superficiel, la gencive et du parodonte profond, l'os.**



**Dr Marc MONGEOT**

- ex assistant université Paris 7
- Exercice privé à Antony (92 160)



**Dr Jean-Jacques TRACOL**

- Ex-attaché Parodontologie Paris VII, Ex attaché Implantologie Hôpital de Provins
- Exercice privé à Paris (75 116)

Les trois orientations à observer sont horizontale, sagittale et verticale. Elles doivent suivre des règles bien établies et communément admises, leur non respect se traduit par un échec esthétique et affecte la santé du parodonte et à terme la survie de l'implant.

Le positionnement va dépendre de plusieurs paramètres, le site receveur, l'implant lui-même, enfin des paramètres prothétiques.

Il va de soi que l'état général du patient autorise ou non, la pose des implants.

■ Au niveau du site receveur : il va falloir estimer la quantité osseuse disponible, la typologie parodontale (parodonte mince et festonné ou épais et plat) et envisager le cas où la dent est présente, à extraire ou absente de l'arcade.

En effet les situations sont différentes car :

- la résorption osseuse post extractionnelle est d'abord :
  - horizontale et centripète, de 25 à 40 % la première année. Ces variations étant directement liées aux paramètres généraux (par exemple le diabète, certaines maladies osseuses, le tabagisme etc.) et des facteurs purement locaux (qualité, volume de l'os et de la gencive, présence ou non de pathologie infectieuse chronique ou aiguë, perte tissulaire, conséquences des extractions difficiles) (1).
  - la résorption verticale commence plus tardivement.

Alors que faut-il faire (2), extraire et implanter ? Greffer et attendre ? Ou bien implanter et greffer simultanément ?

L'implantation immédiate a pour objectif essentiel non pas de supprimer mais de limiter ces pertes tissulaires (3).

Il résulte de ce questionnement que le positionnement des implants pourra donc être directement influencé par la technique retenue.

■ Au niveau de l'implant lui-même, il est nécessaire de savoir quel type d'implant est utilisé, soit des implants spécifiques pour une pose en un temps opératoire, soit des implants conçus pour être utilisés en deux temps opératoires. Dans le 1<sup>er</sup> cas, la hauteur du col lisse influe sur le positionnement vertical de l'implant. Les risques d'exposition du col sont majorés et deux alternatives s'offrent au praticien (Fig. 1a et 1b) :

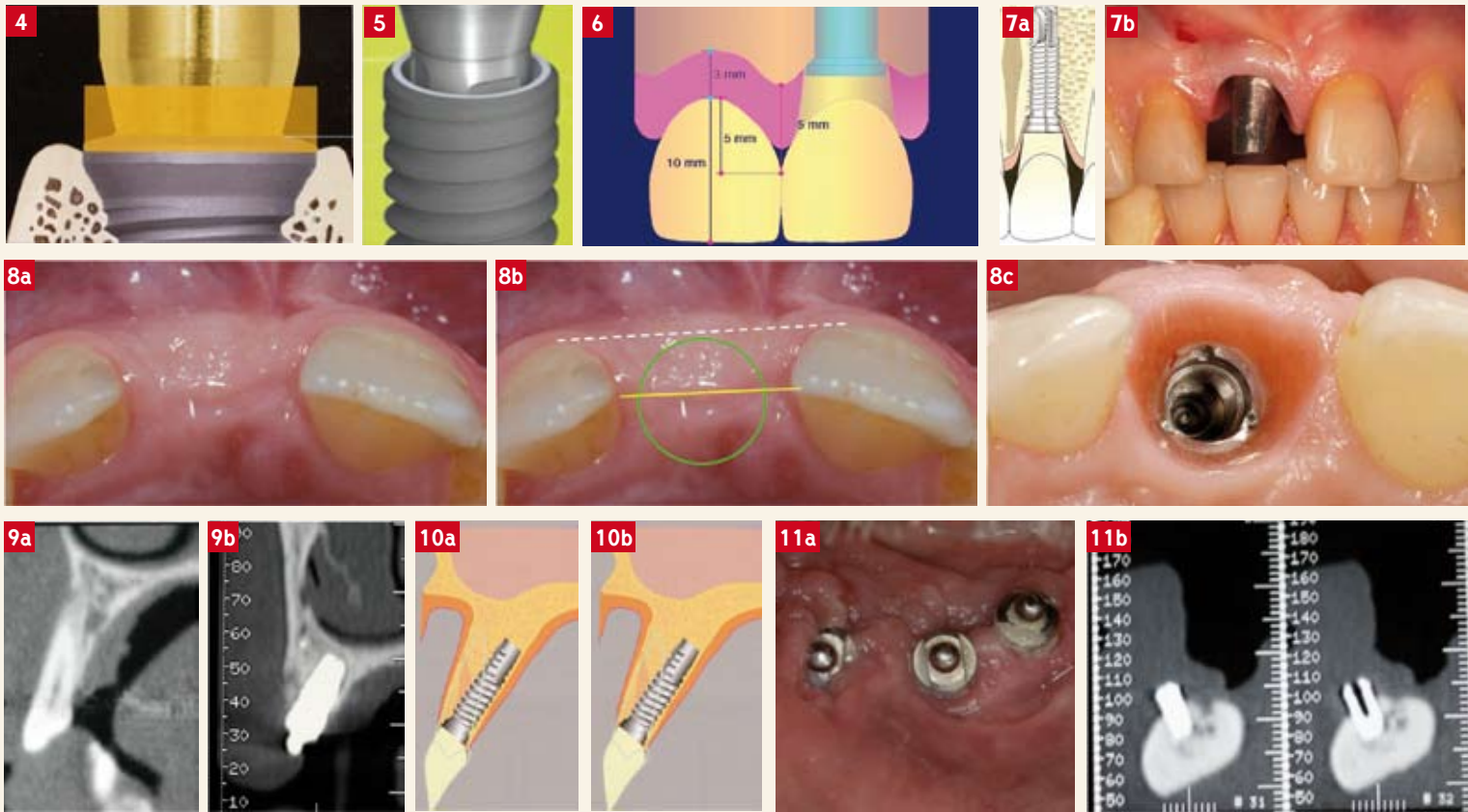
- soit positionner l'implant plus profondément (plus apicalement) soit utiliser des cols lisses plus courts.
- dans le cas d'implants conçus pour une pose en deux temps opératoires, le positionnement dépendra lui aussi du design du col :

- soit traditionnellement l'implant possède un col lisse (la tendance actuelle est à la réduction de hauteur de la partie usinée), l'implant sera alors positionné de sorte que l'interface entre corps rugueux et col lisse se situe au ras de l'os (Fig. 2a et 2b).
- un nouveau concept, le platform switching, émerge des constatations empiriques d'Hermann (4). La réduction du diamètre du pilier prothétique par rapport au diamètre de l'implant, associée à la réduction de la hauteur du col lisse implantaire tend à limiter les pertes osseuses périphériques horizontales et verticales de 0,4 mm à 0,6 mm (5) (Fig. 3a et 3b).
- il en résulte que le positionnement de l'implant sera différent. Ces implants pourront être plus proches les uns des autres et enfouis davantage sans trop affecter la stabilité du niveau osseux de la crête inter implantaire ou dentaire et en conséquence la hauteur de la papille gingivale (5).

Ce concept de platform switching fait actuellement l'objet de nombreuses recherches et applications cliniques : il est de ce fait proposé par de nombreuses sociétés (7) (Fig. 4 et 5).

- Fig. 1a : implant en un temps, secteur postérieur
- Fig. 1b : implant en un temps, col réduit, secteur antérieur
- Fig. 2a : camlog col lisse
- Fig. 2b : camlog : col texturé
- Fig. 3a : perte osseuse et pilier classique (6)
- Fig. 3b : switching platform (6)





Le positionnement au niveau osseux dans le sens vertical est directement dépendant du type d'implant (1 ou 2 temps opératoires), du type de col, lisse ou rugueux, de son design, du col classique ou switché.

Ce positionnement est dépendant aussi de la technique chirurgicale car dans les implantations immédiates le positionnement du col sera plus apical que lorsqu'on implante dans un site cicatrisé et stable.

Mais une règle biologique au regard des tissus mous doit aussi être prise en considération. L'enfouissement gingival de l'implant ne devra pas dépasser 3 à 4 mm (Fig. 6).

Lors du désenfouissement l'attache mucogingivale migre de 2 à 3 mm au-delà du hiatus (microgap) séparant le plateau de l'implant du pilier prothétique. Après cicatrisation, l'attache gingivale se trouve à une profondeur de 5 à 6 mm c'est-à-dire que nous nous retrouvons dans le cas d'une poche parodontale (Fig. 7a et 7b).

Dans le sens sagittal, il est important de positionner l'implant de sorte que son émergence soit dans le couloir prothétique.

L'idéal est donc de réaliser un wax-up au laboratoire et à partir de ce travail un guide chirurgical de positionnement.

L'implant, alors en bonne position, permet une reconstitution prothétique idéale.

Au maxillaire, la dent est naturellement parallèle à la corticale dans le secteur antérieur. L'implant devant se rapprocher au maximum de cet impératif, une épaisseur

minimale de 2 mm d'os est nécessaire à la survie du tissu osseux périphérique (Fig. 8a, 8b et 8c).

Le risque de résorption ou de perforation des corticales, conduit le clinicien à orienter plus palatinement les implants. Cette légère angulation est particulièrement importante, elle permet de maintenir ou recréer les papilles interdentaires (Fig. 9a et 9b).

Outre les règles de positionnement vertical de l'implant et les règles prothétiques décrites par Tarnow (8) et de nombreux auteurs, la distance de l'implant par rapport aux dents adjacentes sera au minimum de 1,5 mm et au minimum de 3 mm entre les implants. Cette règle s'applique aux implants à col lisse.

Ainsi le positionnement des implants obéit-il à des règles simples mais qui ne peuvent être transgressées sans le risque quasi immédiat d'inflammation ou de résorption du tissu osseux et gingival.

La perte des implants à court ou moyen terme est l'issue la plus certaine avec pour conséquence la gestion souvent difficile de grosses pertes tissulaires (Fig. 10a et 10b).

Transgresser ces règles conduit à des problèmes d'esthétique prothétique et de santé parodontale.

Un sur-contour vestibulaire entraîne des difficultés de maintenance, des péri-implantites d'abord inflammatoires puis osseuses.

Une orientation trop palatine entraîne une angulation exagérée des piliers avec des conséquences biomécaniques non négligeables (Fig. 11a et 11b).

**Fig. 4 :** switching platform, micro gap  
**Fig. 5 :** bone level : switching  
**Fig. 6 :** schéma de Tarnow modifié  
**Fig. 7 :**  
**a :** sur enfouissement  
**b :** positionnement  
**Fig. 8 :**  
**a :** situation pré implantaire  
**b :** règle du positionnement sagittal et horizontal  
**c :** à bonne position, bonne réaction tissulaire  
**Fig. 9 :**  
**a :** position classique de la dent  
**b :** implant : inclinaison palatine  
**Fig. 10 :**  
**a :** trop palatin  
**b :** trop vestibulé  
**Fig. 11 a et 11b :** inflammation, péri-implantite par positionnement incorrect

**Le positionnement des implants : synopsis par Mongeot M., Tracol J.J.**

Type d'implant	Typologie gingivale	Positionnement de l'implant sens horizontal	Positionnement de l'implant sens sagittal	Positionnement du plateau de l'implant, sens vertical	Influence sur le Parodonte péri implantaire		
<b>IMPLANT EN 1 TEMPS</b> TYPE D'IMPLANT	Gencive fine	Implant à : 1,5 à 2 mm des dents adjacentes 3 mm des implants adjacents	Ne pas suivre la direction de l'alvéole, Orientation plus palatine. 10° par rapport à la verticale 1,5 à 2 mm d'os en périphérie Secteur antérieur : plateau de l'implant en retrait de 2 mm par rapport à la ligne des collets des dents adjacentes	3 mm en deçà du rebord gingival	Prévenir la récession gingivale en enfouissant davantage le col Chirurgie muco gingivale		
	Gencive épaisse	Idem	idem	2 mm en deçà du rebord gingival	Sur enfouissement inutile => réduction de la perte osseuse verticale		
<b>IMPLANT EN DEUX TEMPS</b>	PILIER NON SWITCHÉ Col usiné lisse de hauteur 1,2 à 1,6 mm Corps texturé	Gencive fine	idem	Idem	3 mm en deçà du rebord gingival	Prévenir la récession gingivale en enfouissant davantage le col. Chirurgie muco gingivale	
		Gencive épaisse	idem	idem	2 à 3 mm en deçà du rebord gingival	Trop enfouir est néfaste, formation d'une poche péri implantaire	
	PILIER SWITCHÉ Col usiné lisse de hauteur 0,4 à 0,6 mm Corps texturé	Gencive mince	Implant entre 2 ou 3 mm des implants adjacents	Idem	Idem	Enfouir le col lisse court de 0,5 mm	Muco gingivale en pré ou per implantaire
		Gencive épaisse	idem	Idem	Idem	Arrêt à la jonction corps texturé, col lisse court	Ne pas trop enfouir

**Conclusion**

Cette approche clinique raisonnée du positionnement peut être sécurisée par un repérage radiographique des épaisseurs osseuses (scanner) et de la position des dents adjacentes (radiographie).

Dans ces cas le recours à des guides radiologiques et des guides chirurgicaux directement issus du repérage radiologique et de la réalisation au laboratoire d'un wax-up permet de sécuriser la pose (Fig. 12 et 13).

Plus récemment des guides réalisés à partir d'imagerie scanner (SIMPLANT, NOBEL GUIDE) ou de la navigation (ROBODENT) permettent une sécurité de pose à la fois sur le plan osseux et prothétique.

Enfin des systèmes plus récents basés sur la métrologie ultrasonique associée à l'imagerie 3D (PILOT SURGERY) permettent de positionner les implants

avec des précisions de 0,5 mm et 0,1° d'angle (Fig. 14).

Dans ces cas, la chirurgie se réduit au forage et la pose des implants sans lambeaux d'accès. Elle permet de diminuer les résorptions osseuses inhérentes à toute chirurgie, de réduire le risque chirurgical et enfin d'obtenir un grand confort pour le patient, par une diminution quasi totale de la douleur. ♦

**Bibliographie**

1. Araujo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. J Clin periodontol 2005;32:212-218
2. Mongeot M, Tracol JJ. Esthétique : Gestion implantaire de l'édentement unitaire antérieur. 2 approches cliniques. Lettre de la stomatologie. 2009-09;43:28-36
3. Sclar G. Strategies for management of single-tooth extraction sites in aesthetic implant. Therapy. J Oral Max Fac Surg 2005;63:158-164
4. Hermann F, Lerner H, Palti A. Paramètres esthétiques (1° partie). Stratégies prothétiques. 2007 (06). 7.3 ; 221-230
5. Rodriguez-Ciurana X, Velat-Nebot X, Segala-Torres M, Calvo-Guirado JL, Cambra J, Méndez-Blanco V, Tarnow Dennis P. Effet de la distance entre deux implants platform-switched sur la hauteur de la crête osseuse inter implantaire. PDR 2009 ; 29(2) : 141-15
6. Davaparnah M, Szmukler-Moncler, Khoury P.M. Le concept de platform switching et ses implications. 2008 ; Implant(14)3:185-198
7. Becker J, Ferrari D, Horten M, Kirsch A, Schaefer A, Schwartz F. Influence of platform switching on crestal bone changes at non submerged titanium implant. 2007, J Clin Periodontology; Dec-34(12):1089-10961
8. Tarnow DP, Cho S, Wallace ST. The effect of inter implant distance on the height of inter implant bone crest. J of Periodontol. 2000;71:546-549

Fig. 12 : guide radiologique et chirurgical

Fig. 13 : pose guidée

Fig. 14 : navigation assistée par scanner et relevé métrologique

