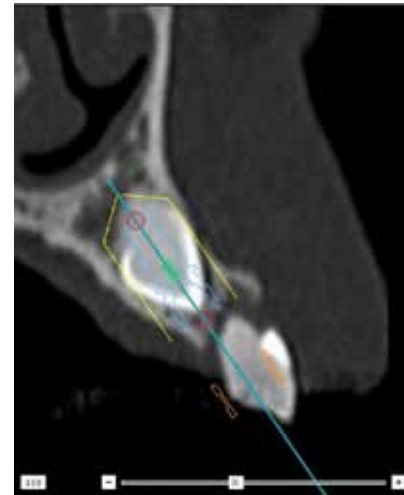




# Mise en place d'implants au travers de tissu dentaire

Mithridade Davarpanah, Serge Szmukler-Moncler, K???? Davarpanah, Philippe Rajzbaum



**1a.** Situation clinique et radiologique préopératoire. Vue clinique centrée sur l'édentement du site de la 13. Noter l'édentement en 15. Les 2 édentements seront traités en une seule intervention

**1b.** Radiographie rétro-alvéolaire centrée sur la canine incluse. Cette dernière se trouve sur le trajet d'un implant. Si forage il y a, il devra s'effectuer au travers de la couronne et de son émail

**1c.** Coupe transverse avec implant simulé au niveau de la canine de lait droite devenue mobile. La couronne occupe toute la largeur de la crête. La hauteur osseuse disponible sous la canine est limitée à 3,5-4,5 mm, elle ne peut participer à la stabilité primaire d'un implant en place en ce site posé après extraction. La simulation montre que le trajet de l'implant passe par la couronne de la canine incluse

## Présentation

Un homme de 58 ans nous a été adressé pour envisager la réhabilitation implantaire d'un édentement maxillaire partiel. L'examen clinique montre un édentement des sites # 13 et # 15, temporisés à l'aide d'une petite prothèse amovible en résine. L'examen radiologique du site # 15 révèle une hauteur osseuse sous-sinusienne suffisante pour recevoir un implant standard placé selon une technique classique en 1- ou 2-temps.

La situation est plus complexe au niveau du site # 13, la présence d'une canine incluse prévient la mise en place conventionnelle d'un implant (fig. 1a-c). L'anamnèse révèle que la canine de lait n'est devenue mobile que récemment.

Son extraction date de six semaines et le patient réhabilité dans l'intervalle à l'aide d'une petite prothèse mobile désire une réhabilitation fixe.

La radiographie rétro-alvéolaire (fig. 1b) montre que la canine est en position basse, son angulation est inférieure à 45°. Au niveau du site à implanter, elle occupe tout l'espace entre les tables vestibulaire et palatine (fig. 1c). Les distances mesurées sur les coupes obliques de l'examen tomodensitométrique entre la canine et la crête alvéolaire varient entre 3,5 et 4,5 mm. Des résidus de la racine de lait sont identifiés (fig. 1b).

Le but de ce chapitre de cas est d'identifier les différentes propositions thérapeutiques permettant de traiter au mieux ce cas particulier qu'est, chez l'adulte, l'édentement causé par la présence d'une canine incluse se trouvant sur le trajet d'un implant en projet. Les avantages et les inconvénients de chaque approche seront examinés et nous proposerons l'esquisse d'un nouveau protocole simplifié. Ce dernier a contre lui de devoir remettre en question l'un des postulats les plus implicites en implantologie, celui de l'interface os-implant comme seul garant d'une ostéointégration à long terme. Il introduit la problématique de la tolérance à des interfaces biologiques autres que l'interface os-surface implantaire.

### *C'est un cas complexe...*

- Le traitement le plus immédiat de l'édentement par inclusion de la canine est orthodontique. Chez l'enfant, le protocole est bien établi et sa prédictibilité est connue. Il s'étend néanmoins sur des durées de six à dix-huit mois. Chez l'adulte, la prédictibilité de ce traitement est nettement plus aléatoire, il est plus long et plus complexe (Becker et Chaushu, 2003).
- Cette approche non chirurgicale est refusée par le patient car elle lui semble trop longue et davantage adaptée à ses propres enfants. Sa profession l'expose à de fréquents contacts en clientèle, il ne s'imagine pas portant un appareil métallique.
- Les dents adjacentes sont saines, un bridge classique entamant les dents servant de piliers est exclu. Un bridge collé est envisagé mais le patient préfère une solution implanto-portée. Avec ces refus, le patient a épuisé toutes les alternatives non chirurgicales, il nous oblige alors à envisager les différentes stratégies chirurgicales à notre disposition. Les approches conventionnelles sont au nombre de deux, elles passent toutes deux par l'étape de l'extraction de la canine incluse. La canine occupe toute la largeur de la crête alvéolaire. En cette position, l'ablation chirurgicale risque fort de conduire à un effondrement des tables externes et une réduction de la largeur de la crête alvéolaire. Cette nouvelle situation serait alors incompatible avec un geste implantaire conventionnel, il devrait ultérieurement nécessiter une ou plusieurs chirurgies - selon le dégât osseux résultant de l'extraction - réparatrices du geste chirurgical invasif.
- Une troisième voie est théoriquement envisageable, elle s'affranchit de l'extraction de la dent incluse et par voie de conséquence du risque d'effondrement des tables osseuses. Elle consiste à poser un implant au travers de la dent incluse. Ce protocole n'est que peu documenté (Davaranah et Szmukler-Moncler, 2009), sa complexité couvre deux aspects bien distincts :
  1. au niveau conceptuel, cette approche est en opposition avec le paradigme actuellement accepté en implantologie, ce dernier exige un contact exhaustif avec du tissu osseux (Gray et Vernino, 2004),
  2. au niveau de la séquence de forage, l'approche de cette canine incluse fait appel à la turbine pour se frayer un chemin à travers la partie coronaire recouverte d'émail avant de recourir à la séquence de forage classique décrite lorsque l'abord de la dent incluse est exclusivement radiculaire (Davaranah et Szmukler-Moncler, 2009).

## Les différentes options thérapeutiques

### Option 1

#### Extraction-implantation différée

Cette approche consiste à extraire la canine incluse, combler l'espace créé par son absence à l'aide d'un matériau de comblement et attendre sa cicatrisation. Au terme d'une période de cicatrisation osseuse de 6-8 mois, un implant est mis en place dans des conditions standards.

Lorsque l'intervention se déroule sans complications, la complexité de la situation est réduite en un seul temps à une situation standard. Le seul désavantage réside dans la durée étendue de traitement, car le temps de cicatrisation du site occupé par la canine incluse doit se conjuguer avec le temps dévolu à l'ostéointégration de l'implant inséré dans un site augmenté avec un substitut osseux.

Lorsque la canine est perçue à la palpation, elle affleure les parois vestibulaires ou palatines allant jusqu'à les déformer. Le risque est donc d'assister à un affaissement des parois vestibulaire ou palatine, lequel préviendra la mise en place d'un implant. La pose d'un implant ne pourra avoir lieu qu'après reconstruction de la paroi effondrée à l'aide d'une greffe osseuse.

Les radiographies 2a et b illustrent la réalité clinique de cette situation. Une patiente âgée de 28 ans est traitée à cause de la persistance de sa canine gauche incluse (fig. 2a). Cette dernière est extraite afin de recevoir un implant dans un second temps. Malheureusement, la paroi palatine s'est effondrée (fig. 2b) et la patiente a subi deux greffes osseuses qui, consécutivement, ont été l'objet d'une exposition de membrane et d'infections. La patiente nous consulte lors de ce second incident infectieux.

Le greffon s'avère mobile et doit être déposé. Après un temps de cicatrisation osseuse de trois mois, un prélèvement ramique est effectué dans le but de reconstruire la déficience osseuse. L'implant a enfin pu être posé trente-huit mois et cinq interventions chirurgicales après l'extraction de sa canine incluse.

### Option 2

#### Extraction-implantation immédiate

Cette approche consiste à extraire la canine incluse et procéder à une implantation immédiate, dans la même séance chirurgicale (Mazor et al. 1999, Cardaropoli et al. 2003, Garcia et al. 2009). Au terme de la période d'ostéointégration de l'implant, l'étape prothétique peut démarrer avec sa séquence classique.

L'avantage est déterminant en termes de durée de traitement et du nombre de chirurgies. Cependant, c'est la position 3D de la canine incluse au-dessus de l'arcade qui dicte l'éventualité d'une implantation immédiate. Lorsque l'extraction conduit à une réduction de la largeur de la crête alvéolaire, cette voie rapide ne peut être empruntée (fig. 2b). Lorsque la largeur de la crête alvéolaire après l'extraction n'est pas incompatible avec la pose d'un implant, encore faut-il que la hauteur résiduelle soit suffisante pour assurer une stabilité primaire adéquate. Le risque de cette déficience en hauteur est la perte de l'implant.

La figure 3a-d montre ce type de situation. Une patiente âgée de 59 ans consulte suite à la perte de sa canine de lait. La persistance de cette dent de lait jusqu'à cet âge dans sa vie d'adulte est due à l'inclusion de la canine définitive (fig. 3a). Dans une même séance, la ca-

### 2. Complication d'un protocole d'extraction de canine incluse et d'implantation différée

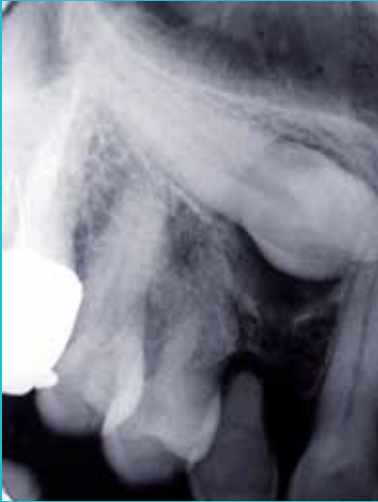


**2a.** Coupe axiale préopératoire. La couronne de la canine se trouve sur le trajet d'un implant. Son extraction sera effectuée pour se conformer à l'approche en 2-temps

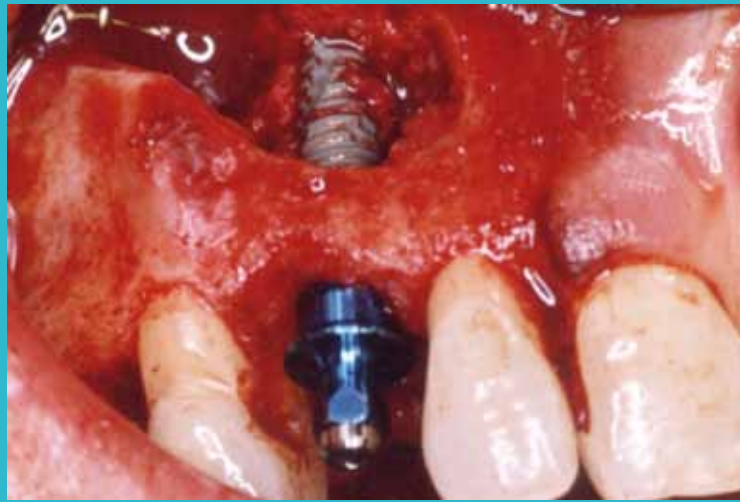
**2b.** Coupe axiale postopératoire. L'extraction a eu lieu par la voie palatine et la paroi correspondante s'est effondrée. La largeur de la crête est devenue insuffisante pour recevoir un implant. Une greffe préalable à l'implantation est indiquée

nine est extraite et un implant est posé (fig. 3b). Le défaut osseux est conséquent en dimension verticale, il ne laisse subsister qu'un volume osseux limité. La stabilité primaire est néanmoins satisfaisante et l'implant est laissé en nourrice durant six mois après avoir comblé la cavité à l'aide de Bio-Oss® et l'avoir recouvert d'une membrane résorbable (fig. 3c). Lors du stade 2, la mobilité de l'implant est constatée. Il est déposé et une greffe osseuse doit-être réalisée avant de penser à reposer un nouvel implant (fig. 3d).

3. Complication d'un protocole d'extraction de canine incluse et d'implantation immédiate



3a. Radiographie préopératoire. La couronne de la canine se trouve sur le trajet d'un implant à venir. Son extraction est programmée



3b. Implantation immédiate de l'implant après extraction de la canine incluse. L'espace laissé par la canine est comblé avec du Bio-Oss® recouvert d'une membrane résorbable

Le site est réhabilité dix-neuf mois après l'extraction et la pose immédiate.

Option 3

**Implantation au travers de la canine incluse sans procéder à l'extraction**

Les deux approches classiques présentant chacune des limitations et des inconvénients, une dernière solution possible consisterait à envisager la pose d'un implant au travers de la dent incluse. Elle éviterait tout risque d'affaissement des tables vestibulaire ou palatine et permettrait l'obtention d'une stabilité primaire suffisante. Elle nécessiterait cependant de contrevenir à une règle implicite en implantologie, fortement ancrée dans l'esprit des praticiens qui l'utilisent, qui est d'autoriser la surface implantaire à ne venir qu'au contact de tissu osseux, à l'exclusion de tout autre tissu issue de l'organe dentaire.

Les cliniciens sont donc confrontés à la question suivante : cette règle de l'exclusivité de l'interface os-implant est-elle à respecter coûte que coûte ou bien la soumission de la profession à cette règle

n'est-elle que le résultat d'une acceptation implicite dont il n'a jamais été utile de démonter le bien-fondé ?

Les risques d'une pose implantaire au contact d'un tissu autre que celui osseux sont les suivants :

- 1) réaction inflammatoire durant la période d'ostéointégration avec perte de l'implant,
- 2) douleurs postopératoires aiguës, voire chroniques avec dépose de l'implant,

3) génération d'une interface de type conjonctive due à une prolifération des éléments du ligament alvéolo-dentaire autour de l'implant, dont la pérennité n'est pas assurée,

4) réaction inflammatoire à plus long terme et perte de l'implant intégré ainsi que de sa couronne implanto-portée.



3c. Radiographie postopératoire de l'implant immédiat posé selon un protocole en 2-temps chirurgicaux avec mise en nourrice



3d. Dépose de l'implant immédiat. Au stade 2, une mobilité a été constatée et l'implant a été retiré. Il va falloir attendre la cicatrisation du site avant de reprendre l'implantation

## Description du traitement

Une expérience clinique portant sur 11 cas (Szmukler-Moncler et Davarpanah, 2009) avec un recul atteignant à présent 8 ans (Szmukler-Moncler et al. 2012) et un faisceau d'indications provenant d'un matériel histologique expérimental collecté à travers la littérature (Szmukler-Moncler et al. 2012) nous permet d'écartier ces quatre risques. Cette technique a montré une bonne prédictibilité car un seul implant a été perdu. Il s'agissait d'un implant court de 7 mm, placé avec pusillanimité chez la première patiente et ne franchissant pas la chambre pulpaire (Davarpanah et Szmukler-Moncler 2009a). Ce protocole ne fait pas partie de « l'evidence-based medicine », mais en cas d'échec l'équipe traitante aura toujours le loisir de passer par le protocole long que le patient voulait éviter.



4a. Abord de l'émail coronaire à l'aide d'une fraise en carbure de tungstène montée sur turbine

### Anamnèse et examen préopératoire

Comme mentionné précédemment, la palette classique des différents traitements chirurgicaux et non-chirurgicaux furent présentés au patient avec leurs avantages et leurs inconvénients. Dans le cas présent, l'implantation immédiate après extraction est exclue car la hauteur osseuse disponible sous la canine est trop faible (fig 1b et c). De plus, la canine au niveau du site à implanter occupe tout l'espace entre les tables vestibulaire et palatine, elle est palpable à l'examen clinique de la table externe. L'espace à combler laissé par la canine extraite est volumineux, sa maturation prendra du temps, entre six et huit mois et un effondrement de la table vestibulaire ne peut être totalement exclu. La nouvelle technique avec ses avantages et ses inconvénients est à son tour exposée.

Un temps de concertation est laissé au patient pour prendre sa décision. Il reçoit une copie de la littérature publiée sur ce sujet (Davarpanah et Szmukler-Moncler 2009a-2009b, Szmukler-Moncler, Davarpanah, 2009 et Szmukler-Moncler, 2010). Après avoir devisé avec un proche parent qui exerce une activité dans le secteur implantaire, le patient accepte le traitement alternatif et signe un consentement éclairé. La perspective d'une étape chirurgicale simple et unique suivie d'un temps d'attente clairement délimité participent à la décision.

### Simulation de l'implantation au travers de la canine incluse à l'aide d'un logiciel IAO

Un logiciel d'Implantologie assistée par ordinateur nous aide dans la tâche de bien déterminer le positionnement de l'implant qui passera au travers de la canine incluse (Davarpanah et al. 2010). Il permet de déterminer le volume osseux disponible pour recevoir l'implant. La spécificité de ce cas par rapport aux autres patients traités à l'aide de ce protocole est de présenter une surface implantaire au contact de tissu osseux inférieure aux 40 % de surface que nous avons précédemment suggérés (Davarpanah et Szmukler-Moncler, 2009a). En effet, l'implant sur la majorité de sa longueur viendra au contact des tissus de la canine incluse. Au lieu d'une simple interface os-implant, l'implant composera six types d'interfaces : l'interface classique os-implant, émail-implant, dentine-implant, pulpe-implant, ciment-implant, ligament alvéolo-dentaire-implant.

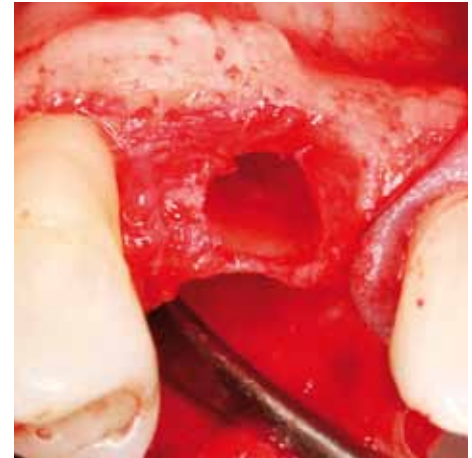
Un implant Nobel Active de  $\varnothing$  4,3 x 11,5 mm est retenu, celui-ci est choisi car il permet d'obtenir un bon ancrage primaire (Irinakis et Wiebe, 2009a-2009b, Davarpanah et al. 2011). De plus, il préserve de larges espaces entre les spires qui seront amenés à être colonisés par un tissu néoformé, osseux au deçà et au-delà de la canine et néo-cémentaire au contact de la canine incluse (Warrar et al. 1993).



4b. Passage du foret pilote de Ø 2 mm



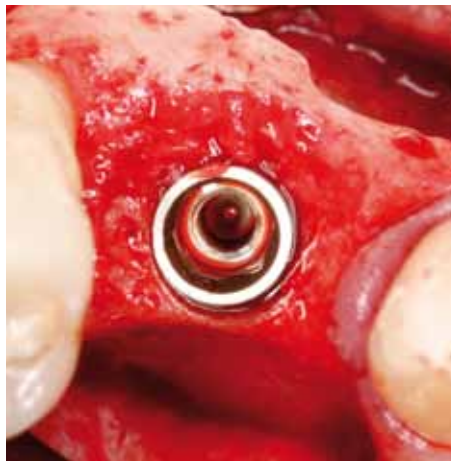
4c. Passage du foret de Ø 3,2-3,6 mm. Il traverse les zones de l'émail et de la dentine.



4d. Logette osseuse prête à recevoir l'implant. On distingue le tissu dur de la dent en dessous de la crête.



4e. Mise en place manuelle de l'implant. Des mouvements de vissage-dévisage permettent de progresser dans la logette et de finir l'assise avec un torque n'excédant pas 50 Ncm



4f. Implant dans sa position définitive. Noter la largeur de la lamelle osseuse vestibulaire déterminée entre les bords de l'implant et de la table vestibulaire



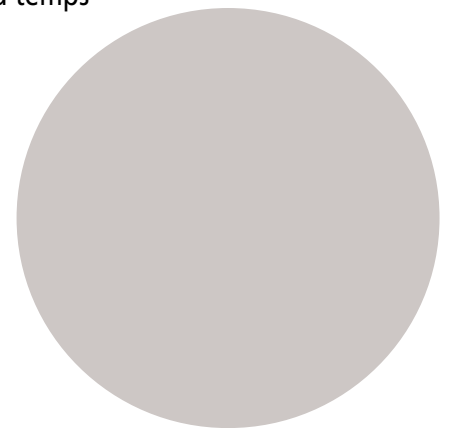
4g. Mise en place de BioOss afin de maintenir un bombé satisfaisant au cours du temps

## Technique opératoire

Un lambeau est soulevé pour avoir accès à la crête alvéolaire et traiter les deux zones édentées voisines (fig. 4a). La séquence de forage comprend une fraise montée sur turbine destinée à passer l'obstacle de l'émail coronaire (fig. 4a). La séquence standard prend le relais, incluant le foret Ø 3,2-3,6 mm (fig. 4b et c). Au contact de la dentine, le forage évoque une sensation similaire à celle obtenue avec un os de forte densité. L'implant étant amené à progresser dans une logette délimitée par

de l'émail et de la dentine, un foret de Ø 3,6-4,2 mm est passé sur les 2/3 de la longueur de la logette.

Dans ce chenal aux murs mixtes (fig. 4d), l'implant est inséré manuellement par des mouvements progressifs et successifs de vissage-dévisage (fig. 4e). Au cours de sa progression, un craquement discret est noté. L'implant est dévissé pour reprendre sa course et atteindre son assise finale (fig. 4f) avec un torque d'insertion n'excédant pas 40-50 Ncm. Le site est augmenté à



4h. Temporisation du site canin implanté à l'aide d'un bridge collé en résine

5 Séquence radiographique.



5a. Passage du foret pilote de Ø 2 mm



5b. Implant mis en place avec son pilier de cicatrisation. Noter les larges espaces dans la seconde moitié de la longueur implantaire. Ils devraient être colonisés par un tissu cémentaire néoformé

l'aide de Bio-Oss® afin d'accentuer le bombé vestibulaire (fig. 4g). Le lambeau est suturé autour du pilier de cicatrisation. Au cours de la même séance, la temporisation du site canin est obtenue à l'aide d'un bridge collé (fig. 4h). Le site prémolaire édenté est traité de manière conventionnelle avec un implant identique à celui prévu dans le site canin. Il n'appelle aucun commentaire particulier. Dans cette partie postérieure de la zone esthétique, aucune temporisation n'est prévue.

**Contrôles postopératoires**

Une sensibilité postopératoire subsiste durant quelques jours, elle est traitée symptomatiquement à l'aide d'une prise d'analgésiques. Au contrôle de la première semaine lors de la dépose des fils de suture, aucune douleur n'est à déplorer. Le seul symptôme persistant est un hématome. La séquence de contrôle est plus stricte que pour une intervention classique, elle a eu lieu à 2 semaines, à 1, 2, 3, 5 et 6 mois.

Six mois après l'intervention chirurgicale, le pilier de cicatrisation est changé pour un autre pilier plus large. Le but est de préparer un profil d'émergence harmonieux et de gagner en épaisseur gingivale au niveau vestibulaire. Un mois après le changement de pilier, une prise d'empreinte classique a lieu et des couronnes provisoires en résine sont posées (fig. 6a et b). A l'instar du contrôle précédent à six mois, la radiographie n'appelle aucun commentaire spécifique.



Contrôle à 6 mois, avant d'avant d'entreprendre la phase prothétique :

6a. Vue vestibulaire après dépose de la temporisation



6b. Vue occlusale. Noter la qualité de la cicatrisation gingivale ainsi que le maintien du bombé vestibulaire au niveau du site canin

## 7. Couronnes provisoires en place



7a. Vue vestibulaire des couronnes provisoires



7b. Contrôle radiographique lors de la mise en place des couronnes provisoires en résine. Aucune image spécifique n'est à observer au niveau de l'implant placé au travers de la canine. Les restes radiculaires de la canine viennent au contact de l'implant qui est asymptotique

### Discussion et conclusion

La présence d'une canine incluse sur le trajet d'un implant en projet constitue une situation particulière qui ne peut être traitée de manière conventionnelle. Proposer la meilleure solution thérapeutique nécessite réflexion. On essaiera tout d'abord d'éviter le recours chirurgical si les conditions d'une traction orthodontique sont réunies. Dans le cas contraire, l'évaluation de la meilleure approche chirurgicale doit tenir compte du positionnement tridimensionnel de la dent incluse, c'est-à-dire de son rapport avec les tables corticales ainsi qu'avec la crête alvéolaire.

En sus des approches classiques, cet article envisage une solution non-conventionnelle pour cette indication clinique. Elle réunit les avantages d'un traitement rapide, court, immédiat, sans douleur postopératoire spécifique, qui intègre la problématique esthétique. Elle est séduisante pour le patient, mais les praticiens ne peuvent manquer de lui opposer résistance, au mieux réticence ou intérêt mitigé, car des obstacles d'ordre conceptuel et paradigmatique sont à surmonter.

*Ab initio*, les praticiens ont été habitués à poser des implants au contact du tissu osseux, exclusivement. Contrevenir à ce principe ne saurait être envisagé qu'avec suspicion. Il en a été de même lorsqu'il a été question de substituer le matériau céramique dur à la résine résiliente pour reconstruire les faces occlusales des prothèses implanto-portées (Skalak, 1983) ou lorsque la mise en charge immédiate a été évoquée comme une modalité viable dans le traitement implantaire à la fin des années 90 (Szmukler-Moncler et al. 2000).

Notre expérience clinique est certes limitée, cependant le recul porte sur huit ans déjà (Szmukler-Moncler et al. 2012) (fig. 7a et b). D'autres confrères qui nous ont suivi dans cette démarche (Chiche 2011, David 2011, Corcos 2011) peuvent faire état d'un recul allant d'une année jusque trois ans. Notre expérience dans d'autres indications peut aussi être portée au bénéfice de la démarche. Il s'agit du cas où des implants sont amenés au contact de résidus radiculaires lors du traitement de dents ankylosées (fig. 8a et b)



8 Implant posé au contact de résidus dentinaires d'une dent ankylosée montrant une résorption interne.



8a. Radiographie préopératoire. Noter l'étendue des résorptions externe et interne



8b. Radiographie 14 mois après la pose de l'implant. Des pans de dentine sont restés au contact de l'implant comme observé sur les côtés mésial et distal. Elle n'appelle aucune observation évoquant une réaction pathologique. L'implant est asymptomatique et cliniquement stable

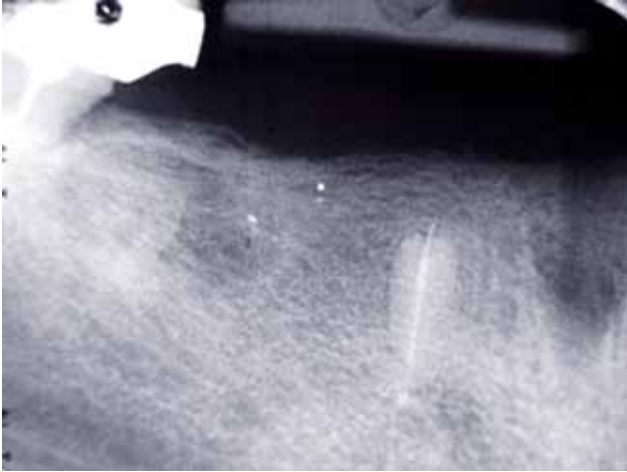
(Davaranah et Szmukler-Moncler, 2009b) et de sites à implanter comportant des racines résiduelles (fig. 9a et b) (Szmukler-Moncler et Davaranah, 2009).

A cela se rajoute du matériel histologique provenant d'expérimentations animales. Ces dernières (Ellis et al. 1985, Hitchcock et al. 1985, Buser et al. 1990a-1990b, Warrer et al. 1993, Parlar et al. 2005, Grey et Vernino 2004, Brisceno et al. 2009, Dao et al. 2009 et Humbree et al. 2009) ne sont pas le résultat d'un intérêt porté à la pose d'implants au contact de tissus autres que celui osseux, mais les informations générées sont pertinentes et extrapolables pour cette indication. Une seule étude récente (Hürzeler et al. 2010) s'est spécifiquement focalisée sur les possibilités d'obtenir l'ostéointégration d'un implant posé au contact d'une portion radiculaire vestibulaire.

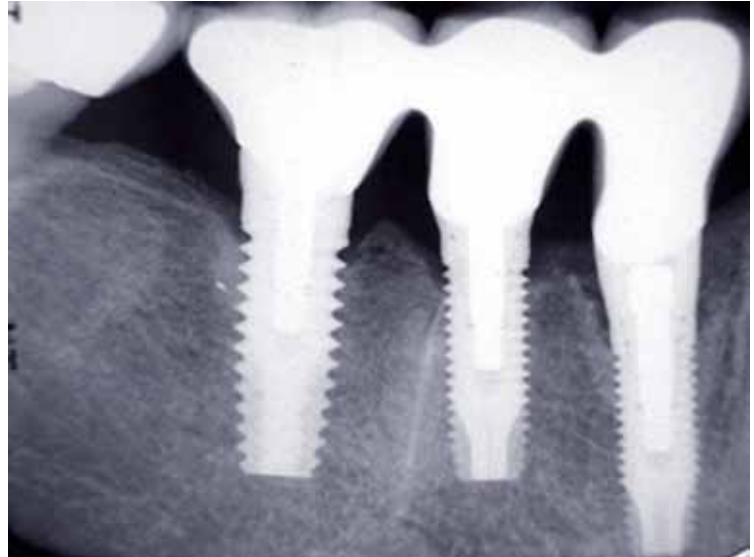
La conjonction des informations cliniques et histologiques établit un faisceau d'indications qui nous conforte dans le bien-fondé de cette technique ne faisant pas encore partie du consensus actuel. Nous avons précédemment évoqué la nécessité de maintenir 5-6 mm de hauteur osseuse sous la dent incluse et d'exposer au moins 40 % la surface implantaire à du tissu osseux (Davaranah et Szmukler-Moncler, 2009a-2009b), mais le succès de cet implant nous suggère qu'il est probablement réalisable d'aller au-delà de ce qui a été jugé possible jusqu'à présent.

La fréquence d'inclusion des canines est de 1-3 % au maxillaire (Cooke et Wang, 2004) et 0,07-1,3 % à la mandibule (Yavuz et al. 2007). Elles peuvent être traitées orthodontiquement à condition que leur position soit suffisamment basse, que leur angle d'inclinaison soit  $< 45^\circ$  ou que leur position dans le sens mésio-distal ne dépasse pas l'incisive latérale. Cependant, même lorsque ces

### 9 Implant posé au contact d'une racine résiduelle.



9a. Radiographie préopératoire. Noter la racine résiduelle asymptomatique recouverte de tissu osseux



9b. Radiographie 20 mois après la pose de l'implant. Le bridge implanto-porté est cliniquement stable. Noter la perte osseuse crestale, elle s'étend sur 1-2 spires et concerne tous les implants. L'implant posé au contact de la racine résiduelle est asymptomatique et ne présente aucune image radiologique particulière

conditions sont réunies, la population adulte touchée par ce type d'édentement répugne souvent à recourir à ce traitement, car elle le perçoit comme l'apanage de l'adolescence. Le nombre de patients qui se présentent avec cette indication est faible pour chaque praticien. Cependant, à l'échelle de la population mondiale un chiffre aussi limité que 0,001 % représente déjà des dizaines de milliers de patients, tous bénéficiaires potentiels de ce type de traitement rapide et non-invasif.

Dans l'immédiat, cette technique ne peut certainement pas être reprise par tous les cliniciens pratiquant l'implantologie car les critères d'inclusion et d'exclusion ne sont pas encore suffisamment définis. Cette approche nécessite au préalable une documentation clinique plus vaste avec un recul plus ample que celui ici mentionné. Cependant, elle ouvre de nouvelles perspectives en direction d'une approche invasive *a minima*. De plus, elle montre que des concepts acceptés comme « allant de soi » peuvent encore être remis en question en implantologie. La polémique concernant la chirurgie en 2-temps vs. en 1-temps ou encore celle concernant la faisabilité de la mise en charge immédiate (Szmukler-Moncler et al. 2000, Davarpanah et Szmukler-Moncler, 2007) peuvent servir d'illustres précédents.

*Remerciements - Les auteurs remercient les Drs Laurent Levy et Pierre Borgel pour la confiance qu'ils nous ont témoignée en nous confiant leur patient. La collaboration au quotidien des assistantes Aurélie, Sabrina, Vanessa, Alexandra et Vida est vivement appréciée, sans oublier Kim et Ghania.*