

# **Implants et prothèses : questions, idées reçues et contrevérités**

*Dr Pierre SABIN, Saint-Cloud*

*L'implantologie dentaire (ou intra-orale) et l'implantologie maxillo-faciale (ou extra-orale) représentent une activité relativement récente dans la discipline. Confidentielle à ses débuts, cette thérapeutique a connu, dans les années 80, un regain d'intérêt. Aujourd'hui, les implants dentaires connaissent un développement important. Toutes les activités liées aux implants, intra ou extra-oraux sont naturellement — mais non exclusivement — de la compétence des stomatologistes et des chirurgiens maxillo-faciaux. Cet article fait le point sur les dernières techniques et innovations en matière d'implants et des prothèses.*

## **INTRODUCTION**

Pratique grevée de nombreux échecs à ses débuts, l'implantologie dentaire ne s'est pas imposée comme une alternative thérapeutique sérieuse aux traitements conventionnels des absences dentaires. Pour cette raison, les actes d'implantologie dentaire n'ont pas fait l'objet d'une inscription à la NGAP<sup>1</sup>. Les travaux et les publications scientifiques de l'École suédoise ont radicalement modifié l'intérêt de la discipline dans son ensemble pour cette nouvelle thérapeutique de l'édentement. Bien que décrits dans la CCAM<sup>2</sup>, les actes concernant les implants dentaires ne font pas, (jusqu'à ce jour), l'objet d'une prise en charge et restent donc des actes « hors nomenclature ». Les implants extra-oraux par contre ont été introduits dans la NGAP par assimilation et sont inscrits et pris en charge dans la CCAM.

L'implantologie dentaire qui pourrait concerner plusieurs centaines de milliers de personnes dans notre pays, fait donc l'objet d'un développement particulier dans ce Livre Blanc. Ne serait-ce qu'au plan du nombre de patients ou de malades à traiter, les implants auront une place de plus en plus importante en Stomatologie et en Chirurgie maxillo-faciale.

Cette place, dans la pratique des chirurgiens maxillo-faciaux, concerne aussi des actes qui précèdent la pose des implants dentaires ; certaines implantations nécessitent un aménagement chirurgical du site osseux receveur par greffe d'os autologue. Les prises de

---

<sup>1</sup> Nomenclature générale des actes professionnels : ancienne classification des actes médicaux

<sup>2</sup> Classification commune des actes professionnels : remplace depuis cette année la NGAP

greffons extra-buccaux (iliaques, crâniens ou tibiaux) sont du seul ressort des médecins compétents en Chirurgie maxillo-faciale.

Cette importance grandissante de l'implantologie dans l'activité générale des stomatologistes et des chirurgiens maxillo-faciaux pose un certain nombre de questions : formation des praticiens à cette technique, coût des soins, conditions matérielles de réalisation des actes, perspectives de prise en charge....

Les réponses à ces interrogations doivent être formulées avec précision et clarté puisque la pratique de l'implantologie est partagée, pour l'extra-orale avec les ORL et pour l'intra-orale avec les chirurgiens-dentistes. Or ces réponses, qui dépendent aussi des autres acteurs concernés par l'implantologie (Pouvoirs publics, prothésistes, sociétés commerciales...), sont déterminantes pour l'amélioration de l'accès « aux implants dentaires » pour les patients pouvant relever de cette thérapeutique.

Après un bref historique, le chapitre est divisé en trois parties : les implants dentaires, la prothèse sur implants dentaires et enfin prothèses et implants extra-oraux.

Il nous a semblé utile de préciser quelques termes techniques, de corriger quelques idées reçues ou quelques contre-vérités, avant de répondre aux questions que posent le plus souvent les patients à leurs praticiens.

## **HISTORIQUE**

Pour notre discipline, mais surtout pour les patients, les implants dentaires (ou intra-oraux) et les implants maxillo-faciaux (ou extra-oraux) resteront l'une des principales innovations techniques de ces dernières décennies.

La possibilité de fixer ou de stabiliser, de manière fiable et définitive, des prothèses dentaires ou extra-orales à un os sous-jacent, a notoirement amélioré les conditions de vie de nombreux patients, présentant des pathologies très diverses allant du simple édentement à la perte d'un membre ou d'une partie de la face.

La « révolution » thérapeutique que représente l'implantologie, dans le domaine odontologique a été initiée par Brånemark, un chercheur suédois. Du début des années 50, date de ses premières constatations de la tolérance de l'os du tibia de lapin pour le titane, des chambres d'observation de microscopie optique in vivo à ses dernières innovations pour le traitement des amputations par prothèse implanto-stabilisées, il n'a eu de cesse, de faire évoluer sa "découverte" : l'extrême tolérance du tissu osseux vivant vis-à-vis du titane, découverte à laquelle on a donné le nom d'ostéo-intégration.

Celle-ci se caractérise par une liaison intime, solide et durable entre os et titane de l'implant, sans interposition de tissu fibreux réactionnel et avec une parfaite tolérance des tissus mous traversés par le pilier, pour autant que ces tissus mous soient stabilisés autour de ce pilier.

Après plus de dix ans d'expérimentation animale, la première application en clinique humaine a été effectuée par Brånemark, en 1966 : la pose d'implants dentaires dans une mandibule. Ce premier patient a marqué le début de l'implantologie « scientifique ». Celle-ci se démarque des autres expérimentations (antérieures ou postérieures à celle de l'École suédoise) plus empiriques que scientifiques dont les bons résultats (car il y en eut quelques-uns) n'étaient pas scientifiquement reproductibles.

Plus de dix ans après, en 1977, Brånemark et Tjellstrom, ont réalisé la première pose d'un implant extra-oral destiné à supporter une BAHA (Bone Anchored Earing Aid), une prothèse d'assistance à l'audition à ancrage osseux. Par la suite ce type d'implants a permis de maintenir des prothèses maxillo-faciales.

Le premier implant dentaire (de type suédois), mais aussi le premier implant extra-oral, ont été posés, en France, en 1984 et 1987 par un stomatologiste, chirurgien maxillo-facial : Jean-François Tulasne.

L'importance des travaux de l'École suédoise est bien résumé dans la conclusion d'un éditorial de Tulasne pour la Revue de Stomatologie et de Chirurgie maxillo-faciale consacré aux implants extra-oraux : *« L'œuvre de Brånemark, qui n'est pas achevée, aura été marquée par le souci constant d'évaluer ses résultats, de perfectionner ses méthodes et de permettre au plus grand nombre possible de patients de bénéficier de son expérience et de découvrir ou retrouver ainsi une qualité de vie que nul autre avant lui n'aurait pu leur apporter. »*

On peut affirmer que l'implantologie intra-orale a « révolutionné » le traitement de l'édentement.

## **LES IMPLANTS DENTAIRES (OU INTRA-ORAUX)**

Il ne s'agit pas, ici et maintenant, de faire un cours sur les implants ; ce Livre Blanc n'a pas cette vocation et nombre d'ouvrages pourront satisfaire un lecteur exigeant. Donc pas de cours magistral ; en revanche il n'est pas inutile de préciser quelques termes techniques, et de tenter de répondre, succinctement, aux questions les plus fréquemment posées par les patients.

### ***Quelques questions***

#### **Toute perte de dent peut-elle être traitée par implant ?**

Il existe des contre-indications absolues pour certaines pathologies hématologiques, cardiaques, valvulaires, immunodéficience, irradiation oncologique... et des contre-indications relatives : affections rénales, hépatiques ou endocrinienne telle que le diabète. Pour ce dernier, par exemple, un diabétique (bien équilibré) édenté complet ayant de sérieux problèmes d'alimentation pourra tout à fait bénéficier d'un traitement implantaire.

Il existe des contre-indications « techniques » : constriction permanente des mâchoires, réflexes nauséux... ou insuffisance de volume osseux. Dans ce dernier cas, il est possible de recourir aux greffes osseuses.

### **Quelles formalités doit-on effectuer avant une pose d'implant dentaire ?**

Une pose d'implant est systématiquement précédée par un examen clinique, radiologique (et éventuellement biologique) détaillé et par des explications claires et précises.

Le praticien doit s'assurer de l'absence de contre-indications. L'option implantaire ne doit être proposée au patient que si elle est jugée meilleure que les autres options thérapeutiques. Le recours aux implants doit tenir compte du type d'édentement, de la qualité osseuse, de l'âge, de l'état de santé...

Une pose d'implant doit absolument être précédée, au plan administratif, du recueil du consentement éclairé ce qui implique d'avoir fourni toutes explications demandées par le patient et d'avoir fourni (même sans interrogations du patient) des informations sur le traitement envisagé, au plan technique, financier et médico-légal. Ces différents éléments doivent être consignés explicitement dans un double document écrit : le plan de traitement et le devis.

Des informations par brochures peuvent être confiées au patient notamment en ce qui concerne l'hygiène pré et post opératoire. Le succès des implants, sur le long terme, en dépend.

### **Un scanner est-il indispensable ?**

Le scanner est le seul examen radiologique permettant d'apprécier objectivement la structure osseuse du site receveur des implants. Pour autant, les premières poses d'implants ont été réalisées, en Suède, sans scanners préalables. Enfin, la pose de trois implants, dans une mandibule, entre les trous mentonniers, pour stabilisation d'une prothèse adjointe totale peut être réalisée avec pour seules radiographies un cliché panoramique et une téléradiographie de profil.

D'une manière générale, en cas de complication, il sera toujours reproché au praticien de ne pas avoir prescrit de clichés scanner. De plus, pour visualiser une pose d'implants avec un logiciel de simulation chirurgicale, le scanner est indispensable.

### **Tous les stomatologues peuvent-ils poser des implants ?**

Un praticien réalisant des poses d'implants doit pouvoir faire état de sa formation donc de son aptitude à réaliser ce type d'actes. Il en va de l'intérêt du patient, de celui du praticien et de celui de toute la profession.

La formation des stomatologues comporte un volet chirurgical important leur permettant, pour ceux qui n'ont pas reçu d'enseignement en implantologie au cours de leurs études, d'être rapidement compétent dans ce domaine dès lors qu'ils suivent une formation idoine (théorique mais surtout pratique). Un critère important, pour le patient – et au plan médico-légal – est de savoir gérer les complications éventuelles.

Le recours aux logiciels de simulation chirurgicale de pose d'implants permet, à tout stomatologue, après une formation adaptée au maniement de ce logiciel, de pratiquer ce type d'intervention dans des conditions optimales de sécurité.

Concernant les stomatologues-chirurgiens maxillo-faciaux, l'implantologie étant pratiquée dans la quasi-totalité des CHU, leur formation à cette thérapeutique est intégrée dans leur cursus ; pour les chirurgiens maxillo-faciaux, la formation à la prothèse implantoportée dentaire est le plus souvent théorique ; la prothèse maxillo-faciale implanto-stabilisée leur est plus familière.

### **Les implants dentaires peuvent-ils être posés en cabinet ?**

À ce jour (octobre 2006), aucun texte officiel n'impose à un praticien (stomatologiste ou chirurgien-dentiste) de conditions particulières et précises pour la pose des implants. Il peut donc intervenir dans son cabinet. Seules les règles de « bonnes pratiques » recommandent d'effectuer ces actes dans un environnement chirurgical.

Pour les stomatologistes, soumis aux mêmes contraintes que les autres médecins, les pouvoirs publics mettent en place, pour les disciplines chirurgicales, les mesures d'accréditation des pratiques des actes dits « à risque » et des plateaux techniques sur lesquels ces actes doivent être réalisés. L'implantologie est donc concernée.

Une solution est de créer un espace dédié à la chirurgie implantaire dans le cabinet ou d'effectuer ces interventions en clinique chirurgicale. Une autre solution résiderait dans la création de plateaux techniques spécifiquement dédiés à l'implantologie et à la chirurgie buccale, homologués et accrédités et que se partageraient plusieurs praticiens.

Non soumis – pour l'instant – aux mêmes règles que les médecins, il est fort probable que les chirurgiens-dentistes seront ultérieurement contraints aux mêmes obligations pour les actes d'implantologie ou de chirurgie pré-implantaire (actes communs aux deux professions).

### **Pourquoi certains implants sont-ils plus onéreux que d'autres ?**

Bien sûr, il existe des variations de forme, d'état de surface, etc... Cependant, il est peu probable qu'une étude scientifique indépendante parvienne à démontrer que les cellules osseuses qui régénèrent l'os autour des implants, -les ostéoblastes-, fabriquent un os de qualité différente selon que ces ostéoblastes sont au contact d'implants de prix plus ou moins élevé.

Les fabricants de barres de titane (avec lesquelles sont réalisées les implants) sont moins d'une dizaine dans le monde. Les machines-outils, qui permettent d'usiner le titane, sont, en pratique, les mêmes chez les différents fabricants d'implants. En France, pour ce qui est de la qualité des produits manufacturés, le patient est protégé par les normes européennes, très strictes, appliquées aux produits médicaux implantables. Pour commercialiser des implants, les sociétés doivent obtenir une certification ; toutes les sociétés commercialisant – officiellement – en France sont marquées « CE » et répondent aux normes EN 46001 et ISO 9001.

Les représentants commerciaux et les travaux de recherche génèrent des frais que les fabricants répercutent sur le prix de leurs implants. À ce titre, on peut expliquer, les écarts tarifaires entre implants de marques différentes. A contrario, on ne peut dire ou laisser croire aux patients (ou aux praticiens) que la qualité de l'intégration osseuse d'un implant est fonction de son prix de vente.

### **Existe-t-il des allergies au titane ?**

Il n'est pas décrit d'allergie au titane dans la littérature médicale. Contrairement aux aciers médicaux (qui contiennent entre autres du chrome, du nickel, métaux donnant lieu à des allergies et faisant partie des maladies professionnelles) le titane T40 est dit « commercialement pur ». Il ne contient pas, contrairement au titane TA6V de trace d'autres métaux tel que l'aluminium. Le titane est donc le plus « biocompatible » des métaux. C'est pour cette raison que la quasi-totalité des implants est, à ce jour, en titane (T40).

### **Pourquoi certains implants ne sont pas « ostéo-intégrés » ?**

L'absence d'ostéo-intégration d'un implant se traduit par une mobilité et/ou une douleur à la mobilisation de l'implant. Un implant non ostéo-intégré doit être enlevé. Cette « perte » d'un implant peut survenir avant ou après la pose de la prothèse.

Avant la pose de la prothèse, la perte d'un implant signifie qu'il n'y a pas eu ostéo-intégration. Ce peut être un problème lié à la technique chirurgicale (échauffement osseux trop important, infection, axe d'insertion incorrect...) ou à la qualité de l'os (trop dense ou au contraire trop peu minéralisé).

Après la pose de la prothèse, la perte de l'implant peut être précoce ; il s'agit alors d'un problème d'occlusion (sur-occlusion, inadaptation de la prothèse). Enfin il existe une perte de l'implant liée au vieillissement ; une perte de l'os autour des implants est inéluctable avec le temps. L'École suédoise évalue cette perte « verticale » à 1 à 2 mm la première année et ensuite 1/10 de mm chaque année.

### **La pose d'un implant est-elle douloureuse ?**

Sous anesthésie locale, une pose d'implant n'a aucune raison d'être « douloureuse ». En effet, pour que l'os se reconstitue autour de l'implant posé, et qu'il s'intègre à l'os, il faut nécessairement que l'os ait été préservé au plan thermique, mécanique et infectieux. Les gestes d'implantologie doivent en conséquence être le moins « agressifs » possible. Une pose d'implant doit être moins douloureuse qu'une extraction dentaire (simple). Une prémédication (psychologique et/ou médicamenteuse) permet de diminuer le stress lié à ce type d'intervention.

### **Quel est l'âge limite pour la pose d'implants ?**

Il n'y a pas de limite physiologique : aussi longtemps qu'un os est susceptible de régénération, l'ostéointégration d'un implant est théoriquement envisageable.

Bien entendu, l'indication de pose d'implant doit rester raisonnable ; l'âge physiologique du patient est l'un des paramètres pris en compte par le praticien : ce qui relève autant de l'éthique que du bon sens.

### **Qu'est-ce que la « mise en nourrice » d'un implant ?**

Il s'agit d'une technique de pose des implants consistant à enfouir dans l'os l'implant protégé par une vis de couverture puis à recouvrir l'implant par la gencive. Trois à six mois plus tard, une découpe de la gencive permet de retirer la vis de couverture et de visser le pilier (de cicatrisation) sur l'implant. C'est le protocole chirurgical initial de l'École suédoise.

### **Qu'est-ce qu'une implantation « deux temps en un » ?**

Technique chirurgicale de pose des implants en un seul temps opératoire. Après avoir enfouï l'implant dans l'os le praticien pose immédiatement le pilier (de cicatrisation) sur l'implant, pilier qui traverse la gencive. La cicatrisation osseuse demande comme pour la mise en nourrice, plusieurs mois.

## **Termes techniques en implantologie**

### **Implant dentaire**

Un implant dentaire (ou intra-oral) est une racine dentaire artificielle. Les implants ont pour fonction de remplacer les racines dentaires et sont, comme celles-ci, endo-osseux ; de ce fait, ils peuvent supporter des prothèses fixes ou des prothèses amovibles. L'implant est surmonté d'un élément prothétique (couronne, inlay-core, attachement, plateau pour aimant...).

### **Ostéo-intégration d'un implant**

Un implant remplit sa fonction lorsqu'il est intimement intégré au tissu osseux dans lequel il est placé. Il ne doit exister aucune interposition de tissu fibreux réactionnel entre les cellules osseuses et l'oxyde de titane. Par facilité de langage, on dit alors que l'implant est ostéointégré ; d'où le terme créé en Suède d'« osseointégration », en français : ostéo-intégration.

### **Edentement**

Il s'agit de la perte ou de l'absence congénitale d'une dent (couronne et racine). Un édentement peut être partiel ou total. Limité à une dent, l'édentement partiel est dit unitaire.

### **Plan de traitement**

Document écrit (pouvant comprendre des schémas) exposant de manière concise mais explicite les différentes étapes du traitement projeté par le praticien. Il accompagne le ou les devis des différents professionnels chargés d'intervenir (en chirurgie, parodontologie, occlusodontie...). Idéalement, un plan de traitement doit être global et proposer l'ensemble des étapes permettant d'aboutir à une réhabilitation complète des deux arcades dentaires.

### **Devis (descriptif) :**

Document réglementairement obligatoire pour les actes prothétiques, il est aussi nécessaire pour la chirurgie implantaire (même si aucun règlement formel n'existe à ce jour).

Il doit décrire précisément les actes envisagés et les moyens matériels prévus (nombre, localisation, type et taille des implants par exemple). Il doit être signé par le patient et le praticien en double exemplaire.

Il est souvent associé mais ne doit pas être confondu avec le plan de traitement. Un praticien, exécutant, seul, toutes les étapes du traitement, peut rédiger un plan de traitement chiffré tenant lieu de devis.

### **Guide radiologique**

Il s'agit d'une plaque de résine pouvant prendre la forme d'une prothèse adjointe que l'on place en bouche avant de réaliser des radiographies et notamment un scanner des mâchoires pour prévoir la position des futurs implants.

Plus ou moins complexe, un guide radiologique a un coût variant de quelques dizaines à plusieurs centaines d'euros.

### **Logiciels de simulation chirurgicale**

Authentique progrès de l'imagerie en implantologie, les logiciels de simulation permettent, en fonction notamment du guide radiologique, de positionner idéalement les implants.

Respect des espaces inter-dentaires (embrasures), mesure précise (diamètre et longueur) des implants, prévision des contraintes prothétiques... ces logiciels révolutionnent non pas le geste chirurgical (qui bien entendu reste le même : perçage, taraudage éventuel et vissage de l'implant) mais il transforme les conditions de fiabilité et de sécurité de ce geste chirurgical.

Dans ces conditions, tout stomatologiste peut, après une formation adaptée (théorique et surtout pratique) au maniement de ce logiciel, réaliser des poses d'implants en toute sécurité. C'est à partir des simulations réalisées avec ces logiciels que l'on fait réaliser un guide chirurgical (voir ce terme).

Le prix (plusieurs milliers d'euros) de ces logiciels très performants, qu'un praticien s'initiant à l'implantologie n'utilisera que quelques jours dans l'année, les rend difficilement accessibles, malgré leur incontestable intérêt. Seule une mise en commun des coûts permettrait à des praticiens débutants de les acquérir.

### **Guide chirurgical**

Comme le guide radiologique, dont il est le plus souvent la continuité, il peut être plus ou moins sophistiqué ; il peut simplement indiquer au chirurgien l'emplacement souhaitable du forage osseux. Associé à un logiciel de simulation chirurgicale, il inclut des tubes de diamètres croissants, assurant le guidage des forets ce qui permet de sécuriser le geste chirurgical. Il peut aussi présenter des butées d'enfoncement pour les forets. L'inconvénient est son coût, parfois dissuasif (plusieurs centaines d'euros par arcade).

## ***Quelques idées reçues***

### **Un praticien doit savoir utiliser toute une palette d'implants (vis, plaque, disque...)**

La plupart des implants commercialisés sont des implants-vis. Dans les services hospitaliers, en implantologie intra et extra-orale, les implants utilisés sont – presque exclusivement – en forme de vis.

La supposée adéquation entre volume osseux et type d'implants perd tout sens dès lors que l'on utilise des greffes osseuses. Au choix d'un implant adapté à l'os restant, il semble préférable de réaliser l'aménagement osseux du site implantaire afin de mettre en place des implants-vis.



### **Tous les implants sont en titane**

Le plus souvent, les implants sont en titane T40; quelques-uns sont en titane TA6V; des implants en zircone (de couleur blanche) existent et semblent devoir se développer dans les années à venir. Par le passé toutes sortes de matériaux ont été utilisées (tantale, carbone, acier); ils sont désormais abandonnés.

### **Une pose d'implants est un acte onéreux**

Sauf exception, les tarifs d'implantologie dentaires varient de 500 à 1 300 € par implant.

Cette disparité est fonction de la personne ou à la structure à laquelle on s'adresse: praticien privé, dispensaire, faculté d'odontologie ou service de CMF de CHU.

Elle est aussi fonction d'autres paramètres: nombre d'implants, notoriété du praticien, zone géographique... qui concernent plus le secteur privé que les structures publiques.

En milieu hospitalier (ou en facultés d'odontologie), pour des indications particulières, il arrive que des poses d'implants puissent être d'un coût modique (250 à 350 € par implant). Une prise en charge intégrale est également possible pour les reconstructions maxillo-faciales (après cancer, traumatismes balistiques malformations etc...)

Une des raisons du coût souvent plus élevé des interventions en cabinet privé tient aussi au fait que dans son cabinet, aménagé pour ce type d'acte, le praticien (omnipraticien) assume, souvent seul, l'intégralité des frais liés à l'acte (création de l'environnement chirurgical) et aux conditions d'exercice imposées par les règles de «bonne pratique» (stérilisation, traçabilité, entretien du matériel...). À l'avenir, les contraintes d'agrément ou d'accréditation des locaux et des pratiques renforceront encore les coûts de fonctionnement; ce que supporteront moins aisément les cabinets privés d'omnipraticien.

Un partage des frais d'équipement d'un plateau technique répondant aux normes en vigueur, permettrait à des praticiens (expérimentés ou non) regroupés pour utiliser ce plateau technique, d'offrir aux patients des conditions de pratique de l'implantologie correspondant aux règles de bonne pratique mais à des tarifs comparables à ceux des hôpitaux ou des facultés d'odontologie.

### **Quelques contrevérités**

#### **Il faut remplacer chaque dent manquante par un implant**

Pour des édentements unitaires, cette indication tend à devenir la règle; lorsqu'il manque plusieurs dents contiguës et *a fortiori* lorsque toutes les dents sont absentes, le plan de traitement doit faire apparaître le nombre d'implants indispensables.

Ceci étant dit, on «peut» remplacer, chez un édenté total, chaque dent manquante –ou presque– par un implant mais il n'est pas honnête de dire au patient que c'est une nécessité ou une obligation thérapeutique.

#### **Poser un implant est un acte chirurgical difficile**

Comme pour tout acte chirurgical il faut avoir appris à effectuer ce geste et être équipé pour le faire. Il faut donc avoir suivi, au cours de ses études universitaires – ou en dehors de celles-ci – un enseignement théorique et pratique en implantologie. Il faut ensuite, conformément à ce que l'on enseigne, pratiquer dans des conditions d'asepsie et de stérilité conformes aux règles de bonne pratique. Tout praticien sérieux et respectueux de ses patients se doit d'appliquer ces règles.

C'est un acte difficile : impossible de répondre par oui ou non : certains cas sont simples d'autres sont plus compliqués. La difficulté se répartit selon une courbe de Gauss et chaque praticien doit savoir où s'arrête sa compétence professionnelle afin, si nécessaire, de se faire assister ou de confier son patient à quelqu'un de plus compétent, ce qui est la règle commune pour tous les actes que nous réalisons habituellement.

Quoi qu'il en soit et en se référant à la CCAM (Classification commune des actes médicaux), la pose d'un implant (extra-oral) représente, par rapport aux autres actes de Stomatologie et de Chirurgie maxillo-faciale un acte de difficulté comparable à l'extraction d'une canine incluse.

#### **Pour éviter les greffes osseuses on peut utiliser des substituts osseux**

Pour les chirurgiens maxillo-faciaux, au moins, aucun produit de comblement n'est équivalent à l'os autologue en terme de tolérance et de plasticité. Os autologue et substituts osseux ont toutefois un point commun : ils sont, tous les deux, radio-opaques.

Il est plus simple et plus rapide d'utiliser un substitut osseux que d'effectuer un prélèvement osseux.

Mais les substituts osseux actuels sont plus souvent en cause que l'os autologue dans les phénomènes de rejet ou les complications infectieuses ; leur coût doit également être pris en compte.

#### **La chirurgie osseuse pré-implantaire est onéreuse**

Lorsque la quantité d'os est insuffisante pour poser des implants, il faut ajouter (ou augmenter) la quantité d'os du site receveur. Plusieurs moyens – chirurgicaux – sont envisageables : expansion osseuse, distraction, auto-greffes de ramus, de hanche ou d'os pariétal.

Sauf exception pour la reconstruction des maxillaires atrophiques, cette chirurgie, longue et minutieuse n'est pas prise en charge... Mécaniquement, eu égard à la durée d'utilisation du bloc opératoire, les coûts des frais de salle d'opération et des honoraires médicaux (chirurgien et anesthésiste), sont élevés.

#### **Les implants ne sont pas pris en charge**

Un certain nombre de compagnies d'assurance et certaines mutuelles (cf. *Que Choisir*, février 2003) prennent – partiellement – en charge la prothèse implantoportée ; certaines d'entre elles remboursent aussi en partie la pose des implants. Cependant, pour la Sécurité sociale, la pose des implants dentaires n'est pas, à ce jour, prise en charge mais figure déjà dans la CCAM.

Il semble que pour au moins une affection, la dysplasie ectodermique, des discussions soient en cours pour que les enfants présentant des oligodonties (des absences de dents définitives) majeures de plus de six dents, bénéficient, dans un avenir prochain, d'une prise en charge.

Bien que cette mesure soit très limitée en nombre de patients pris en charge, elle aura un impact important pour les mutuelles et les compagnies d'assurance, car elle donnera une base de référence pour d'éventuelles prises en charge par ces organismes.

Il est vraisemblable que la prise en charge des implants dentaires sera à peu près similaire à celle des implants extra-oraux qui sont pour leur part déjà inscrits à la CCAM. Il est peu probable que les écarts soient significatifs, dans la mesure où les gestes et le matériel sont quasiment identiques. Il serait dès lors étonnant que pour des actes très proches, un chirurgien maxillo-facial, un stomatologiste ou un chirurgien-dentiste ne perçoivent pas des honoraires équivalents.

Pour information les honoraires correspondant à la pose d'un implant extra-oral s'élevaient selon la CCAM à :

$$324,2\text{€}$$

*(LALA002 + LALB001 + LABA002 soit 167,20 + 115,2 + 41,80€).*

Il faut ajouter à cette somme, le remboursement de l'implant et du pilier de cicatrisation ainsi que les frais de salle d'opération.

## **LA PROTHÈSE SUR IMPLANTS**

### **Quelques définitions concernant la prothèse**

#### **Prothèse adjointe**

Une prothèse adjointe est l'inverse d'une prothèse conjointe ; elle peut être (volontairement) enlevée. On parle aussi de prothèse (ou d'appareil) mobile ou amovible. Ce que l'on appelle familièrement un « appareil complet » devrait être appelé une « prothèse adjointe complète (ou totale) ».

Il existe des prothèses adjointes partielles (ne remplaçant qu'une ou plusieurs dents) ou complètes (remplaçant toutes les dents). Une prothèse adjointe est constituée d'une base de résine ou de métal (on parle alors de squeletté ou de stellite). Cette base résine ou métallique est surmontée par des dents en résine ou en céramique.

#### **Inlay-Core**

Élément de prothèse conjointe appelé aussi « faux moignon » car il reconstitue prothétiquement un « moignon » dentaire sur lequel peut être placée une couronne unitaire ou un pilier de bridge.

#### **Attachements**

Système constitué de deux ou trois pièces permettant de stabiliser une prothèse adjointe sur des dents. L'une des pièces se fixe sur la dent ; l'autre sous la prothèse. Le rôle des attachements est de maintenir, de stabiliser la prothèse (adjointe).

#### **Adhésifs/Colles**

Moyen le plus utilisé de stabilisation des prothèses adjointes (essentiellement des prothèses complètes) ; les adhésifs voient leur intérêt disparaître avec les attachements.

### **Quelques termes techniques concernant la prothèse « sur implants »**

#### **Pilier**

Un pilier est une pièce qui se positionne sur l'implant. Le pilier traverse la gencive ; c'est lui (en général) que le patient perçoit en bouche.

#### **Pilier de cicatrisation et pilier prothétique**

Il existe deux types de piliers ; celui que l'on pose sur l'implant durant la période de

cicatrisation de la gencive, il s'agit du pilier de cicatrisation et celui qui va être utilisé pour supporter ou stabiliser une prothèse et l'on parle alors du pilier prothétique.

### **Prothèse implantoportée**

Il s'agit d'une prothèse portée ou supportée par un implant. Seules les prothèses conjointes (ou fixes : couronnes et bridges) sont réellement implantoportées.

### **Prothèse implantostabilisée**

Il s'agit d'une prothèse adjointe (mobile) partielle ou complète stabilisée par des attachements. L'une des parties de l'attachement est fixée sur l'implant l'autre partie est placée sous la prothèse.

On a coutume de dire que « les attachements remplacent la colle ». Cela signifie que la prothèse est stabilisée et non fixée aux implants. Donc il persiste une légère mobilité tout à fait normale. De plus les deux, trois ou quatre implants destinés à stabiliser la prothèse ne peuvent (et ne doivent) à eux seuls, supporter les efforts de mastication.

### **Pilier-boule**

Pilier cylindrique surmonté d'une petite sphère pleine complémentaire d'une sphère creuse de même diamètre située sous la prothèse (adjointe) ; il s'agit du système d'attachement implantoporté le plus simple et le plus utilisé.

### **Stabilisation par barre et clips**

Système dérivé de la stabilisation des prothèses adjacentes classique ; deux implants (au moins) supportent une barre transvissée sur ces implants. La prothèse (adjointe) présente, à sa partie en contact avec la muqueuse, des clips en métal ou en téflon, retenus dans la prothèse et se clipsant sur la barre.

### **Prothèse (conjointe) transvissée**

Prothèse la plus simple ; la couronne prothétique est traversée par une vis qui la maintient sur l'implant. Avantage, en cas de dévissage, la solution est simple : on enlève le ciment obturant l'orifice de la vis et on ressert celle-ci. Inconvénient, la couronne présente un orifice obturé par un « ciment blanc » ; parfois cet orifice est incompatible avec l'esthétique. Il faut alors avoir recours à une prothèse « à étage » : un inlay-core est transvissé sur l'implant et la couronne prothétique est scellée avec un ciment (provisoire) sur cet inlay-core. Avantage : l'esthétique ; inconvénient : un dévissage de l'inlay-core peut devenir un « casse-tête ». Heureusement des solutions se précisent notamment en terme d'anti-dévissage des inlays-core .

### **Inlay-Core implantoporté**

Élément prothétique reconstituant un « moignon » dentaire transvissé pour être fixé sur l'implant. Grâce à cet intermédiaire, on peut redresser des axes divergents ou convergents (qui ne permettent pas de réaliser des prothèses transvissées). Ils permettent une meilleure esthétique et reçoivent des prothèses scellées.

### **Quelques idées reçues concernant la prothèse**

#### **Une « dent sur pivot » est un implant**

Contrairement à ce que pensent beaucoup de patients; la couronne « Richmond », (le terme exact pour la « dent sur pivot »), est posée sur une racine dentaire naturelle.

#### **Le bridge complet sur implants est la meilleure solution de l'édentement complet**

Le recueil d'un consentement « éclairé » du patient oblige le praticien à expliquer au patient que le bridge complet présente « aussi » quelques désavantages (coût, contraintes d'hygiène, complications éventuelles...) par rapport à des prothèses plus simples. Mais ses avantages sont incontestés.

#### **La prothèse doit être réalisée par celui qui pose les implants**

Prothèse implantoportée et chirurgie implantaire sont en effet deux activités différentes. Il est en théorie préférable pour un patient d'être pris en charge par un spécialiste du domaine chirurgical puis par un spécialiste du domaine prothétique.

En fait, cliniquement, seuls quelques cas nécessitent vraiment d'avoir recours à des spécialistes en chirurgie et en prothèse. Pour l'immense majorité des cas, plus simples, un omnipraticien, à la condition d'avoir reçu une formation adaptée et reconnue, et de pratiquer dans un environnement chirurgical, peut réaliser lui-même la pose des implants puis la prothèse implantoportée ou implanto-stabilisée.

### **Quelques questions**

#### **Quels sont les avantages des prothèses sur implants par rapport aux prothèses classiques ?**

Il faut distinguer les avantages vis-à-vis des prothèses fixes ou des prothèses amovibles et faire la distinction entre les avantages esthétiques et de confort qu'il est inutile de développer tant ils sont évidents et les avantages fonctionnels résumés ci-dessous :

- Par rapport à la prothèse fixe, les implants portant des couronnes ou les implants portant des bridges évitent de prendre appui sur les dents adjacentes ;
- Par rapport à la prothèse mobile partielle, les implants évitent les crochets qui ont tendance à mobiliser les dents sur lesquelles ils prennent appui ;
- Par rapport à la prothèse complète, les implants permettent une stabilisation de la prothèse et ils évitent aux patients d'avoir recours aux adhésifs.

#### **Pourquoi les armatures métalliques des couronnes et des bridges implantoportés sont-elles en or ?**

L'implantologie moderne est d'origine suédoise et la plupart des notions qui font autorité en implantologie viennent de ce pays. Ainsi, est-il interdit, en Suède, d'utiliser en bouche d'autres métaux que l'or, le platine ou le titane. C'est la raison principale pour laquelle les armatures sont le plus souvent en or. Elles sont aussi parfois en titane, mais le coût est évidemment beaucoup plus élevé pour une fiabilité similaire.

### **Les éléments prothétiques se fixant sur les implants sont-ils compatibles entre les différentes marques ?**

Le matériel suédois (d'origine) a semblé, un temps, pouvoir devenir une référence lorsque les brevets le protégeant sont tombés dans le domaine public. Un certain nombre de « clones » de l'implant suédois a été fabriqué. Pour certains éléments de certaines marques, il existe donc une certaine compatibilité.

Cette évolution a cessé avec l'apparition des connexions internes (entre pilier et implant), souvent propres à chaque type d'implant... En règle générale, chaque fabricant, pour des raisons commerciales, essaie de créer des gammes de produits spécifiques protégés par brevets.

Patients et praticiens n'ont rien à gagner dans cette singularité des connexions car des séries de pièces plus limitées entraînent des coûts de production plus élevés donc des matériels plus onéreux à acquérir.

Cette politique commerciale a pour effet, en France, de maintenir, au plan financier, le traitement implantaire hors de portée d'une large majorité de patients. Dans la mesure où les implants dentaires sont un moyen thérapeutique utile (voire nécessaire pour certains patients), on peut se demander, au plan éthique, si les médecins peuvent accepter, en contradiction avec notre serment, que le critère d'accès à ce progrès médical soit le revenu du malade.

### **Quelques contrevérités**

#### **La prothèse sur implants est plus compliquée que la prothèse classique**

La prothèse sur implant répond à des protocoles très précis mais ne demande pas une plus grande compétence, ni même une meilleure dextérité, il faut simplement avoir reçu (ou acquis) une formation adaptée.

#### **La prothèse sur implants est plus chère que la prothèse classique**

Une prothèse sur implant nécessite plus de matériel qu'une prothèse classique : transferts, analogues, implants et piliers... tout cela à un prix ; donc une prothèse sur implants, conjointe ou adjointe nécessite, *a priori*, le même matériel qu'une prothèse classique à laquelle s'ajoute « l'accastillage », c'est-à-dire toutes les pièces nécessaires à la réalisation des prothèses « sur implants ».

Il faut cependant apporter deux correctifs à cette évidence apparente ; d'une part, concernant le laboratoire de prothèse, il est, en général, plus simple (et donc- moins onéreux) de réaliser une prothèse sur implant que sur dent naturelle (qualité des empreintes avec transferts, incontestabilité des limites de préparation sur une réplique etc...); d'autre part, concernant le travail du praticien, la taille d'une dent pour la préparer à recevoir une couronne ou un pilier de bridge demande du temps et du matériel (turbine, fraises...) ce qui n'est pas le cas pour la prothèse sur implant.

Ajouter au prix d'une prothèse traditionnelle, le coût de l'accastillage pour obtenir celui d'une prothèse sur implant est une méthode simpliste ne reflétant pas la réalité, ce qui pénalise la prothèse sur implant et limite son développement.

### **La prothèse sur implants relève de « spécialistes »**

Réaliser une prothèse sur implant nécessite d'avoir appris à le faire. Beaucoup de stomatologues (ou de chirurgiens-dentistes) actuellement en activité libérale n'ont pas étudié, au cours de leurs études, les protocoles de réalisation des prothèses implantoportées.

Ces connaissances nouvelles peuvent être acquises par la FMC et peuvent entrer dans un processus de « démarche-qualité » et d'Évaluation des pratiques professionnelles (EPP).

À la condition d'avoir reçu une formation adaptée, tous les Stomatologues omnipraticiens (et cela vaut pour les chirurgiens-dentistes) sont en mesure, comme pour la chirurgie implantaire, de réaliser ce type de prothèse dans les limites de leur compétence et de leur aptitude à gérer ces complications.

### **LES IMPLANTS MAXILLO-FACIAUX (OU EXTRA-ORAUX)**

Ils sont à la prothèse maxillo-faciale (PMF) ce que sont les implants intra-oraux à la prothèse dentaire. Ils ont transformé, en Suède où ils ont été mis au point, l'indication de PMF. En effet grâce à ce mode de fixation des prothèses, il a été possible de les faire plus esthétiques, plus fines (puisqu'il n'est plus nécessaire d'utiliser des adhésifs).

Dans le même temps, les implants assurent une facilité et une fiabilité dans le positionnement des PMF sans comparaison avec ce que permettaient les PMF classiques.

Ce type d'implants est posé essentiellement en milieu hospitalier et moins d'une dizaine de chirurgiens maxillo-faciaux pratiquent en privé ce type d'actes. Ce type d'implants et de prothèses est intégralement pris en charge et cela peut et doit indiquer la voie pour les implants intra-oraux.

Le geste de pose d'implant, qu'il soit intra ou extra-oral est pratiquement le même; il doit cependant être adapté à la structure anatomique cranio-faciale rencontrée.

### ***La prothèse maxillo-faciale***

Domaine peu connu de notre spécialité, elle a pour origine, (si l'on excepte le Masque de Fer et quelques raretés historiques) le traitement des « Gueules cassées », les traumatisés de la face et de la tête de la Grande guerre. Excellent moyen de redonner rapidement un aspect compatible avec une vie sociale, la PMF est prise en charge intégralement et demeure assez confidentielle malgré l'intérêt que représente le recours aux implants extra-oraux, pour le traitement des pertes de substances faciales étendues.

L'implantologie extra-orale, en permettant d'établir, à travers le plan cutané, une connexion entre intérieur et extérieur de l'organisme humain, constitue un domaine de recherche et d'applications éventuelles par exemple pour le passage de courants électriques à travers la peau.

## **DÉVELOPPEMENT DE L'IMPLANTOLOGIE DENTAIRE : QUELQUES PROPOSITIONS**

Sans faire d'angélisme, ni trop se bercer d'illusions, il est nécessaire que tous les acteurs liés à l'implantologie (Pouvoirs publics, fabricants, prothésistes et praticiens) œuvrent dans le même sens pour qu'un maximum de patients et de malades puissent bénéficier, un jour, de ce progrès thérapeutique. Il faut pour cela trouver des réponses à un certain nombre de questions que nous avons soulevées dans ce chapitre.

Pour résumer, ce qui caractérise, pour le patient, la qualité d'une intervention, ce n'est pas seulement le succès de cette intervention. C'est, aussi, qu'elle ait été pratiquée par un praticien compétent, dans un environnement adapté, pour un coût raisonnable et selon des règles médico-légales rigoureuses.

Concernant les praticiens et contrairement aux produits, il n'existe pas de normes. Mais les textes réglementaires sont en préparation afin qu'un praticien obtienne un certain nombre de points attestant qu'il participe aux actions de FMC, qu'il inscrive sa pratique professionnelle dans une démarche de qualité et qu'il envisage une évaluation de ses pratiques professionnelles.

Concernant un environnement chirurgical pour un omnipraticien libéral débutant, seul, une activité d'implantologie dentaire, créer un environnement chirurgical est un investissement lourd à la rentabilité incertaine et pesant sur les honoraires demandés au patient. Une des solutions consiste à partager les frais induits par l'activité d'implantologie.

Ainsi, pour le même praticien, la mise en commun avec quelques autres confrères d'un plateau technique serait un moyen de développer sa nouvelle activité dans des conditions techniques irréprochables correspondant aux règles de bonne pratique, pour un investissement financier divisé par le nombre de confrères regroupés. De tels regroupements permettraient aussi de diviser les frais d'acquisition de matériel (laser, microscope, appareils de radiographie...) et de logiciels d'imagerie relativement coûteux.

Au plan financier, le fait de se regrouper aurait un intérêt supplémentaire, celui de commander, en quantité, des implants, du matériel à usage unique ou du matériel ancillaire. Il s'agirait d'un facteur d'économies importantes.

Enfin, au plan médico-légal, la réunion de plusieurs confrères permettrait de confier à un personnel (infirmier ou équivalent) spécialisé la stérilisation et la traçabilité, l'entretien du matériel chirurgical et du plateau technique.

Il serait temps également, que, dans l'intérêt des patients et dans l'optique d'une future opposabilité des tarifs, une certaine standardisation des pièces prothétiques puisse être obtenue, sachant que nombre des anciens brevets sont dorénavant dans le domaine public.



## **CONCLUSION**

L'édentement a des répercussions physiologiques (mastication et phonation) et psychologiques souvent importantes. L'implantologie représente une évolution thérapeutique majeure dans le traitement de cette affection touchant une part importante de la population. Pris en charge totalement ou partiellement dans de nombreux pays d'Europe, le traitement de l'édentement par prothèse implantoportée ne fait pas l'objet, en France, d'une prise en charge par les organismes de sécurité sociale.

L'accès d'un plus grand nombre de patients à l'implantologie est l'affaire de tous, Pouvoirs publics, praticiens, sociétés commerciales, laboratoires de prothèses, Assurances, Mutuelles.... La réduction des coûts de traitement est possible, si chacun des partenaires se fixe pour objectif d'y parvenir.

Les praticiens, par la formation et le partage des frais d'équipement, prendront leur part de cet effort collectif pour développer l'implantologie dans l'intérêt des patients.