

# Implantologie dentaire et bioéthique :

## l'implant monobloc en zircone à l'ère du sans métal



**R**especter et préserver notre planète nous dicte aujourd'hui de nouveaux choix fondamentaux pour notre style de vie (refuser le gaspillage, consommer des légumes de saison, éviter les boissons-gazeuses sucrées, utiliser des produits étiquetés bio etc.). Avec un temps d'avance sur les

chefs d'états, certains chercheurs et fabricants ont pris conscience des enjeux urgents et ont travaillé à éradiquer les erreurs du passé : appliquant des règles simples de « logique », ils ont su proposer des matériaux performants et esthétiques. Posés depuis dix ans en Allemagne et en Suisse, ainsi que par quelques implantologues en France, les implants à moignon monobloc en Zircone (oxyde de zirconium) s'affirment aujourd'hui comme la solution d'avenir la plus conforme à notre confort physiologique et moral.

sous son nom d'**oxyde de zirconium**, ne tardera pas à devenir un standard en implantologie dentaire où les performances de l'implant titane semblent avoir atteint leurs limites.



Docteur Ted Levi

### Le zircone, matériau d'avenir !

Près de 30 ans après les premiers travaux publiés sur l'ostéo-intégration par le savant suédois Branemark à qui l'on doit les implants modernes, une toute nouvelle génération d'implants fait son entrée dans l'hexagone : les implants à moignons monobloc en zircone. Ce nouveau matériau, mieux connu



Solide et beau, le zircone présente une bonne résistance à l'usure et une conductivité thermique faible, il offre de plus une remarquable intégration osseuse, une parfaite adaptation des tissus mous et une esthétique sans métal.



Outre sa blancheur et ses qualités esthétiques, c'est un matériau inerte, dénué de risques d'interférences (absence de métal), ses propriétés respectent les tissus et protègent le milieu buccal naturel. Répondant mieux que le Titane aux préoccupations bioéthiques auxquelles nous sommes tous sensibilisés, l'oxyde de zirconium se profile comme le matériau d'avenir pour nos implants !

## L'oxyde de zirconium...

Bien connu des orthopédistes qui utilisent depuis plus de 20 ans les prothèses en oxyde de zirconium, ce matériau non conducteur est également utilisé dans les systèmes de freinage, dans le revêtement des navettes spatiales sous forme de tuiles et en bijouterie fine. Des qualités qui dans tous ces domaines ont fait leurs preuves.



L'oxyde de zirconium qui provient du métal zirconium, 40<sup>e</sup> élément de la table de Mendeleiev au même rang que le titane, donc très stable d'un point de vue électrochimique, est en effet très approprié pour ce type d'usage. Ayant perdu toutes les qualités du métal dont il dérive, l'oxyde de zirconium en tant que

matériau inerte, non brillant, est parfaitement biocompatible et ostéo-intégrable : il ne présente plus de conductibilité thermique ou électrique.

Ce matériau présente une faculté d'intégration osseuse remarquable. Son comportement au sein des tissus mous est également des plus satisfaisants : le zirconium attire véritablement les cellules osseuses et gingivales, jouissant de par ses qualités biophysiques d'une intégration au sein des tissus durs et mous de la cavité buccale tout à fait exceptionnelle. De plus, sa tension superficielle et sa surface lisse freinent le dépôt de micro-organismes bactériens. La présence de micro-anfractuosités, au contraire, présentes en nombre sur les dents naturelles, sont un réceptacle idéal pour le bio-film bactérien.

Tous ces avantages poussent aujourd'hui les fabricants, ainsi que les praticiens et les patients à se tourner de plus en plus nombreux vers les implants en zirconium.

## Un peu d'histoire

Remplacer les dents manquantes n'est pas une préoccupation récente. Déjà pratiquée dans l'Egypte antique, l'implantologie dentaire a en effet derrière elle une très longue histoire de vicissitudes et d'expérimentations. Le siècle dernier a été riche en innovations, évolutions et révolutions. Voyons comment, d'abord et longtemps dominée par le concept de fibro-intégration, l'histoire moderne de l'implantologie est aujourd'hui résolument fondée dans toutes ses pratiques et toutes ses recherches actuelles sur le concept radicalement différent d'ostéo-intégration.

## • La fibro-intégration et les implants des stars années 60

Il y a à peine quarante ans de cela, le concept de la fibro-intégration dominait les esprits. Partant du principe qu'un tissu fibreux conjonctif devait entourer l'implant afin d'amortir les contraintes occlusales (pressions exercées par la mastication et les dents serrées), les chirurgiens-dentistes recherchaient un système d'amortissement équivalent ou presque aux ligaments alvéolodentaires (ligaments qui lient la dent à l'os). Mais les échecs étaient nombreux : encapsulé dans du tissu conjonctif, l'implant devenait mobile à la moindre contrainte occlusale qui, souvent, pouvait même en provoquer l'exclusion. Au manque de stabilité s'ajoutaient les infections et la pose d'implants, par ailleurs onéreuse, ne jouissait pas de la meilleure presse.

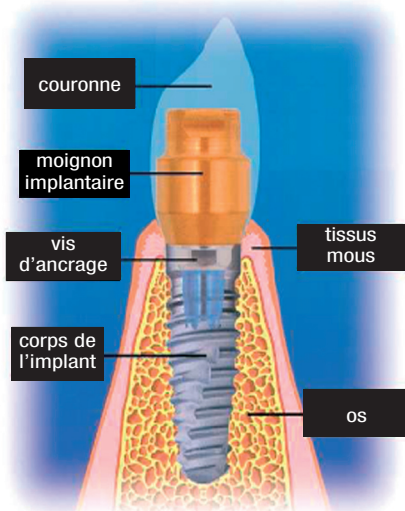
## • L'ostéo-intégration et les implants des jeunes générations

Depuis les années 80, le concept d'ostéo-intégration développé par Branemark, sur un principe radicalement différent, a permis une évolution considérable de la pratique implantologique : désormais, il s'agit pour le praticien d'obtenir un contact direct, intime, entre l'os et l'implant.

Conforté d'un taux de succès de 98 à 99 %, le système de pose fondé sur le principe de l'ostéo-intégration a largement et définitivement donné raison à cette théorie sur laquelle sont d'ailleurs fondées toutes les améliorations récentes et toutes les recherches d'avenir.

Sur la base de ce système validé dans le monde entier par de nombreuses études, les recherches ont évolué essentiellement vers des formes d'implants ou des revêtements de surface permettant

d'obtenir une ostéo-intégration plus rapide. Branemark avait en effet prévu des durées moyennes d'environ 3 mois pour le maxillaire inférieur et de 6 mois pour le maxillaire supérieur (la qualité d'os étant différente). Indispensable au processus d'ostéo-intégration, cette longue mise en nourrice des implants enfouis sous la gencive, à l'abri de toute sollicitation extérieure était obligatoire pour permettre la colonisation des spires de l'implant par l'os dans de bonnes conditions.



Formidable révolution, grâce à l'ostéo-intégration, Branemark montrait comment reconstruire de manière fonctionnelle et esthétique une, ou plusieurs dents voire la totalité d'une mâchoire sur des racines artificielles, et ce, en prenant appui sur des fixtures, certes en titane.

## • Les perfectionnements

Répondant à une demande en forte progression depuis vingt ans, grâce à la fois aux résultats pérennes obtenus et au grand confort qu'ils apportent en bouche pour les patients, les implants sont devenus un marché stimulant pour la recherche et leur pose est aujourd'hui facilitée par différentes avancées.

Des systèmes de navigation informatique sont apparus, devant permettre une implantologie plus aisée et assistée.

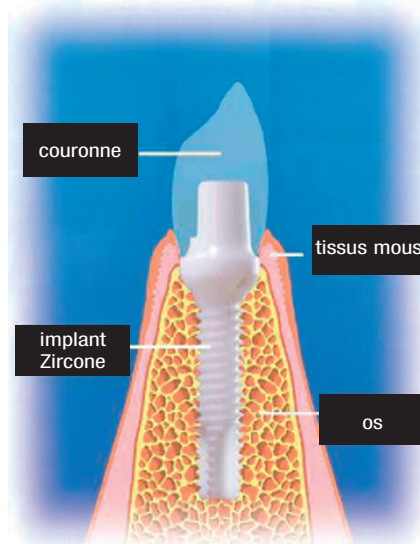
Pour rendre possible l'implantologie endo-osseuse et obtenir le volume osseux nécessaire lorsque l'os résiduel n'y suffisait pas, des procédés d'augmentation osseuse ont été étudiés.

Concernant les implants eux-mêmes, les implants titane étaient récemment encore les seuls implants fiables et permettant une ostéo-intégration de qualité à notre disposition. Le dialogue entre chirurgiens et fabricants a donné lieu avec le temps à de nombreux modèles et de nombreux perfectionnements pour ces implants comportant environ 99 % de Titane : le diamètre des implants, les types de spires et les revêtement de surface ont donné le jour à maintes études et maints appareillages.

Développés à des fins esthétiques et commercialisés par quelques sociétés, les moignons en Zircon, matériau offrant une blancheur idéale, ont alors fait leur apparition.

## Une révolution de l'implant : le concept du monobloc en zircon

Encouragés par les résultats des moignons en zircon et leurs bons comportements en bouche étudiés sur dix ans, les fabricants proposent depuis peu aux chirurgiens une nouvelle génération d'implants monoblocs en oxyde de zirconium.



Cette fois, c'est la totalité de l'implant qui est en zircon. Dans le système traditionnel en titane, le moignon implantaire est séparé du corps de l'implant et relié à celui-ci par une visse

Sur près de 10 000 implants Zircon posés il y a plus de 5 ans, les résultats

s'avèrent particulièrement satisfaisants, fiables et reproductibles.

## Choisir entre titane et zircon

En quoi les qualités de l'oxyde de zirconium sont-elles supérieures à celles du titane ? Tout d'abord en terme de résistance à la flexion et en terme de dureté. De plus, en terme d'esthétique, la couleur blanche de l'oxyde de zirconium évite les tatouages et l'aspect grisâtre provoqué par le métal en bouche, problème récurrent en présence de tissus gingivaux fins. L'absence de métal évite les tatouages dus aux différences de potentiel entre les différents métaux.



Implant Titane



Implant Zircon

**Sécurité :** Dans les solutions d'implant titane classiques, le moignon implantaire est distinct de l'implant lui-même, ce qui permet l'éventualité d'une pénétration ou d'une accumulation de bio-film bactérien à la jonction des 2 pièces. De plus, la jonction entre les deux pièces s'opère au moyen d'une vis, elle-même toujours susceptible en tant que corps étranger de se fracturer, généralement après une longue utilisation.

**Rapidité :** Éliminant ce risque, la spécificité monobloc de l'implant zircon (moignon implantaire solidaire de l'implant lui-même) a d'autres avantages appréciables : évitant les visites multiples

au cabinet dentaire, la pose d'implant à moignon intégré monobloc diminue sensiblement le temps de traitement.

**Ajustement :** Autre amélioration par rapport aux implants Titane, sa forme étudiée (tulipe et collerette) permet d'insérer l'implant en oxyde de zirconium avec précision à sa profondeur idéale et d'assurer du seul et même geste la stabilité primaire souhaitée.

**Esthétique :** Le large col de l'implant est ce qui permet d'obtenir une esthétique de grande qualité, car les couronnes réalisées peuvent être en céramique « pure » sans le moindre métal.

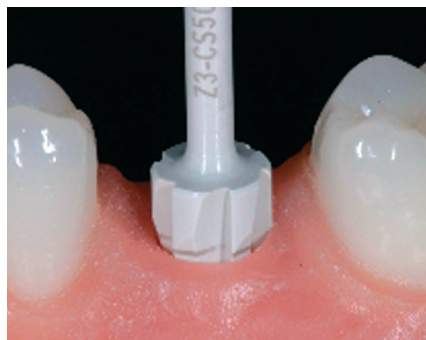
**Teinte :** la teinte sera proche de celle de la dent naturelle.

**Longévité :** le système prothétique dans son ensemble présente toutes les garanties en termes de sécurité et de longévité.

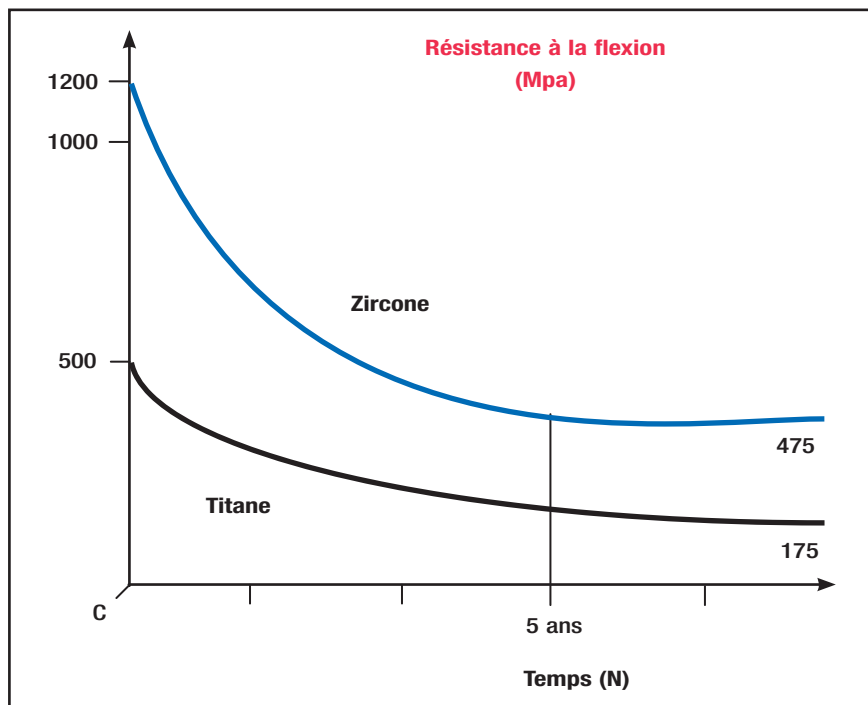
**Entretien :** l'oxyde de zirconium retient peu la plaque dentaire comparativement aux autres matériaux utilisés en bouche, l'entretien en sera d'autant plus aisé.

## Pose et instrumentation sécurisées

Choisir entre titane et zircon est le premier pas d'une démarche globale qui doit être complète de la part du chirurgien et du patient. Si, en terme de qualité, le choix de la matière première est important, la maîtrise des processus de nettoyage et de fabrication des implants est également décisive pour le succès de la pose et la pérennité de l'implant.



Spécialement étudiée pour assurer une intégration saine et parfaite de l'implant zircon, l'instrumentation de mise en place (bistouri, décolleur, forêts...)



est également en oxyde de zirconium. Cette spécification est importante car, en cours d'intervention, tout est ainsi rigoureusement contrôlé, rien n'est soumis au hasard d'une instrumentation qui ne serait pas absolument adéquate.

## En conclusion

De par son apport qualitatif naturellement supérieur en terme d'intégra-



tion microbiologique, en terme de rendu esthétique et de considérations bioéthiques, l'implant à moignon intégré en Zircon est proposé aujourd'hui comme une alternative de qualité aux solutions moins évoluées en Titane.

Posés dans les règles de l'art, en respectant scrupuleusement les indications, les implants en oxyde de zirconium permettent d'obtenir des résultats à la fois esthétiques, fonctionnels et biologiques, reproductibles, pérennes et de grande qualité.

Solution unique pour ceux et celles qui souffrent d'allergie au métal, l'implant en zircon est celui des générations tournées vers le futur avec l'exigence légitime d'un système non métallique et/ou d'une esthétique irréprochable.

Encore peu répandus, car seuls un ou deux fabricants peuvent prétendre aujourd'hui avoir atteint les qualités technologiques apportant toutes les garanties d'excellence requises pour ce type d'implants, les implants en zircon réconcilient pour une fois dans leur principe même deux notions généralement opposées : avec ces implants nouvelle génération, technologie et écologie œuvrent ensemble pour ne faire plus qu'un seul et même sourire aux lendemains. ■