

# CERAFIT

LES COTYLES H-A.C



DE L'INNOVATION À L'EXPÉRIENCE

 **CERAVÉR**  
EXPERIENCE - INNOVATION

## LES COTYLES CERAFIT H-A.C

## HISTORIQUE

## CERAVER ET LES COTYLES "PRESS-FIT"...

## ...DES CONCEPTS À L'ÉPREUVE DU TEMPS

◆ **1971** : 1<sup>ère</sup> implantation d'un cotyle en alumine massif du type "press-fit".

> **Fiabilité** du couple alumine-alumine en diamètre 32 mm.

◆ **1982** : 1<sup>ère</sup> implantation d'un cotyle vissé en alliage de titane, avec noyau alumine et noyau PE.

> **Fiabilité** du concept de fixation des inserts par **emmanchement conique** à 5°42'.

◆ **1989** : 1<sup>ère</sup> implantation d'un cotyle métallique avec le **concept "Triradius"** recouvert d'un treillis de titane.

> **Fiabilité** de la fixation d'un cotyle métallique à **concept "Triradius"**.

◆ **1997** : 1<sup>ère</sup> implantation d'un cotyle métallique "Triradius" avec une surface rugueuse, revêtue ou non, d'hydroxyapatite.

> **Fiabilité** de la fixation d'un cotyle métallique à concept "Triradius" renforcée par le **caractère ostéoconducteur** de l'hydroxyapatite.

Après de nombreuses années d'implantation, ces différents concepts ont démontré leur validité par l'amélioration constante **des résultats cliniques**.

◆ **2004** : le cotyle CERAFIT conserve l'ensemble de ces concepts et présente de nouvelles améliorations qui ne font que renforcer sa **fiabilité** sur le long terme.

## STABILITÉS PRIMAIRE ET SECONDAIRE

STABILITÉ PRIMAIRE grâce au :  
**Concept "Triradius"**

◆ **Zone polaire** : elle présente un aplatissement permettant un enfoncement optimal du cotyle CERAFIT dans l'acétabulum.



◆ **Zone médiane** : elle présente un rayon de courbure identique au rayon nominal du cotyle.

◆ **Zone équatoriale** : elle présente un surdimensionnement diamétral de 1 mm par rapport au diamètre nominal du cotyle, ce qui permet d'augmenter l'efficacité du "press-fit". C'est l'anneau équatorial.

## STABILITÉ SECONDAIRE grâce à :

- Une surface extérieure composée de macrostructures qui augmentent la surface spécifique de contact nécessaire à la repousse osseuse, ce qui renforce la stabilité secondaire.
- Une surface rugueuse, revêtue d'hydroxyapatite, modèle H-A.C.

LE MATÉRIAU : L'ALLIAGE DE TITANE  $TiAl_6V_4$ 

Après plus de 35 années d'implantation, ce matériau demeure l'alliage métallique le mieux adapté au cahier des charges du cotyle sans ciment, notamment grâce à son excellente biotolérance, à une résistance élevée à la rupture et à la fatigue et à un module d'élasticité bas. C'est aujourd'hui la référence pour les cotyles sans ciment, de même que pour les implants fémoraux.

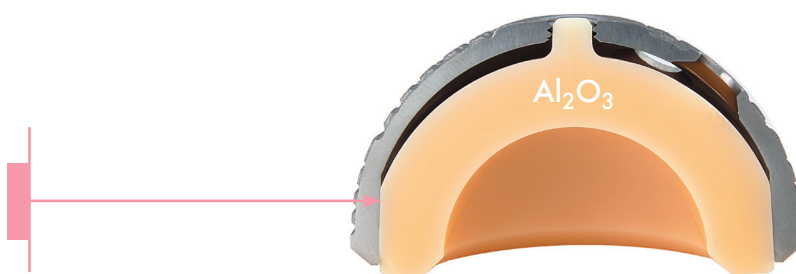
## LES COTYLES CERAFIT H-A.C

## LE COUPLE ALUMINE-ALUMINE

## UNE FIXATION STABLE DANS LE TEMPS

Grâce à :

- ◆ **Un emmanchement conique à 5°42'**, mode de fixation utilisé par CERAVER depuis 1982, qui répond efficacement à l'absence impérative de tout micromouvement dans le temps.
- ◆ **Une hauteur de cône importante**, afin d'optimiser les répartitions de contraintes et d'assurer une meilleure résistance mécanique.



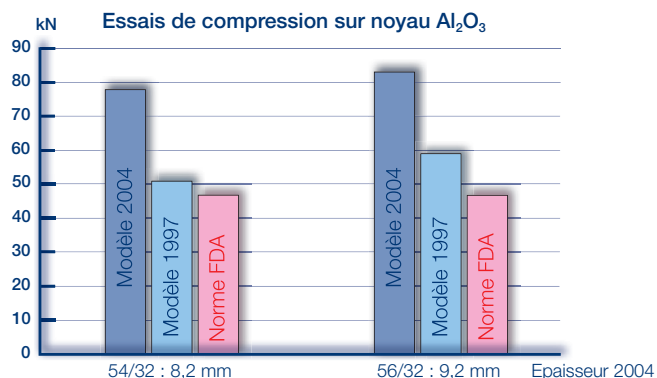
## REMARQUES :

Un noyau en alumine fixé sur la cupule métallique par **un emmanchement conique à 15°** ne présente pas ces garanties. Cet emmanchement permet certes une extraction plus facile, mais ne peut assurer en même temps une fixation fiable excluant les problèmes de micromouvements dans le temps.

## UNE RÉSISTANCE MÉCANIQUE ÉLEVÉE

Grâce à :

- ◆ **Une épaisseur maximale d'alumine**, avec un minimum de 6mm, sur les petits diamètres d'inserts.
- ◆ **Une hauteur de cône importante.**



## REMARQUES :

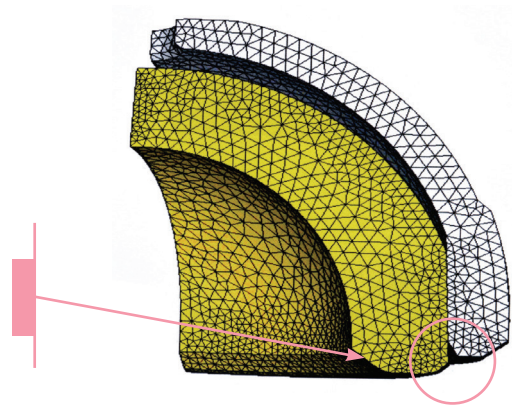
Un insert en alumine-PE ne présente pas ces garanties. En effet, ce noyau composite présente des épaisseurs d'alumine forcément réduites qui nuisent à sa tenue mécanique. De plus, ajouter une interface supplémentaire, c'est s'exposer à des risques de micromouvements ou de décoaptation dans le temps et ses conséquences.

## LE COUPLE ALUMINE-ALUMINE

## UN DÉPASSEMENT NÉCESSAIRE

Les inserts en alumine dépassent de 1,5mm au niveau de la base du cotyle CERAFIT : **c'est un concept utilisé par CERAVER depuis plus de 20 ans**, et justifié par un souci d'optimiser la tenue mécanique des noyaux. Contrairement à beaucoup d'affirmations non justifiées, ce dépassement ne nuit pas au débattement angulaire. **En effet, avec une tête de diamètre 32 mm à col moyen, la mobilité articulaire est de 129°.**

Le chanfrein interne sur nos inserts permet d'éviter tout contact noyau-col fémoral dans les très grandes amplitudes de mouvements.



## REMARQUES :

Un insert en alumine affleurant la base du cotyle ne présente pas ces garanties mécaniques. En effet, les effets de bord entre les deux composants produisent des surcontraintes dans le noyau, ce qui nuit à sa tenue mécanique dans le temps.

## L'EXPÉRIENCE DU DIAMÈTRE 32 MM

Le diamètre articulaire de 32 mm utilisé depuis toujours par CERAVER sur ses inserts en alumine, est celui qui présente **le meilleur compromis** :

- ◆ Améliorer la répartition des contraintes,
- ◆ Augmenter le débattement angulaire à 129° quelle que soit la longueur du col,
- ◆ Optimiser la stabilité de l'articulation prothétique.



## REMARQUES : LA TÊTE Ø 36 MM, UNE ERREUR A NE PAS COMMETTRE...

Les têtes alumine diamètre 36 mm ne présentent pas que des avantages : si l'insert associé permet une mobilité articulaire légèrement plus élevée, mais pas forcément indispensable, il faut préciser que **l'augmentation du diamètre de la tête fémorale se fait aux dépens de l'épaisseur de l'insert alumine, et donc de sa tenue mécanique dans le temps.**

# STABILITÉ

# EXPÉRIENCE

## LES COTYLES CERAFIT H-A.C

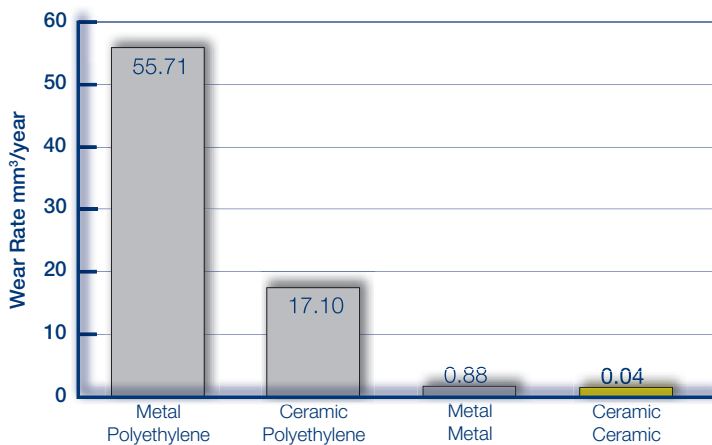
### LE COUPLE ALUMINE-ALUMINE

#### DES USURES ET FROTTEMENTS MINIMAUX

Grâce au composant de frottement **alumine sur alumine**, dont la première implantation remonte à **avril 1970**, le cotyle CERAFIT, avec noyau et tête en alumine, répond aujourd'hui à l'important problème des débris d'usure de polyéthylène et leurs conséquences sur le descellement des implants à moyen et long termes.

L'alumine et son excellente biotolérance, à la fois sous formes massive et particulaire, associée à son inertie chimique sont **des atouts majeurs** qui permettent au couple alumine-alumine d'avoir une longévité in vivo inégalée.

AAOS 1999  
Committee of Biomedical Engineering  
A.S. Greenwald  
J.P. Garino



Densité : 3,985

Taille des grains : 1,8 μm

#### L'ensemble des caractéristiques de l'alumine :

Dureté, taille des grains, densité, mouillabilité, mais aussi état de surface et sphéricité remarquables des composants de frottement...

**lui permet d'être le matériau de frottement d'excellence.**

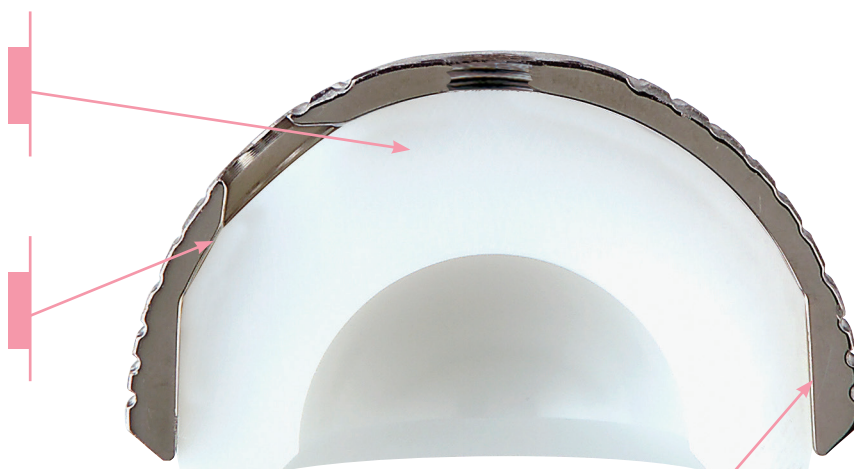
## LES INSERTS EN POLYÉTHYLÈNE

## PRÉSENTATION DES INSERTS ET RÉSULTATS DES ESSAIS

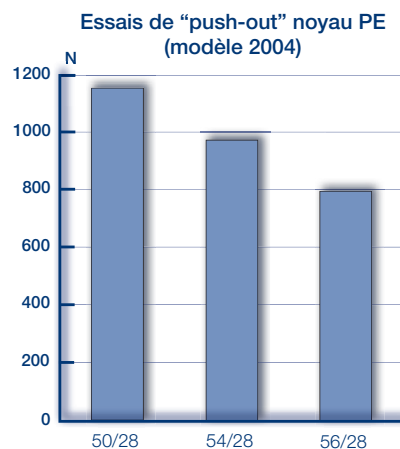
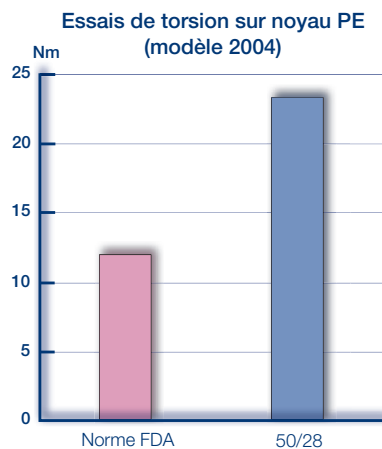
**Épaisseur maximale de polyéthylène.** Pour les noyaux de petit diamètre en polyéthylène, l'épaisseur minimale dans les zones de charge est de **7 mm**.

**Usure abrasive du polyéthylène minimisée,** grâce à la **surface interne du cotyle parfaitement lisse<sup>(2)</sup>**, donc moins de particules d'usure de PE et ses conséquences.

(2) Rugosité -> Ra max = 1.6



**Fixation fiable** entre le noyau en polyéthylène et le cotyle, **par emmanchement conique** qui évite tout micromouvement et ses conséquences sur les débris d'usure du polyéthylène.



## LES COTYLES CERAFIT H-A.C

### COMPOSANTS ACÉTABULAIRES

Taille		42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
COTYLE	HAC	4881*	4882*	4883*	4884	4885	4886	4887	4888	4889	4890	4891	4892*	4893*	4894*
NOYAU Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ø 28			4770*	4771										
	Ø 32					4772	4773	4774	4775	4776			4777		
NOYAU PE STANDARD	Ø 22,2	2870*	2871*	2872*											
	Ø 28			2880*	2881	2882	2883	2884	2885	2886			2887		
	Ø 32					2888	2889	2890	2891	2892			2893		

\* Pièces spéciales disponibles sur demande

### VIS

Longueur		15	20	25	30	35	40	50	60
COTYLE Ø 42 à 48	Ø 5	11515	11520		11530		11540	11550	11560
COTYLE Ø 50 à 68	Ø 6,5	11615	11620	11625	11630	11635	11640	11650	11660



CERAVER - LES LABORATOIRES OSTEAL MEDICAL  
69, RUE DE LA BELLE ÉTOILE  
95957 ROISSY CDG CEDEX - FRANCE  
TEL. : (+33) 1 48 63 88 63 - FAX : (+33) 1 49 89 05 05  
WWW.CERAVER.COM - CONTACT@CERAVER.COM



0 4 5 9

CERAVER OSTEAL INC.  
10 BOULEVARD BRIEN, BUREAU  
50, REPENTIGNY (QUÉBEC)  
J6A 4R7 CANADA  
TEL: 19 1 514 856 24 35  
FAX: 19 1 514 856 24 44  
coai@qc.aira.com

CERAVER SOUTH AFRICA (PTY) LTD.  
11 POLO CRESCENT,  
WOODMEAD OFFICE PARK,  
WOODMEAD, 2191, SANDTON  
GAUTENG - SOUTH AFRICA  
TEL: +27-11-656-3719  
FAX: +27-865-474-635