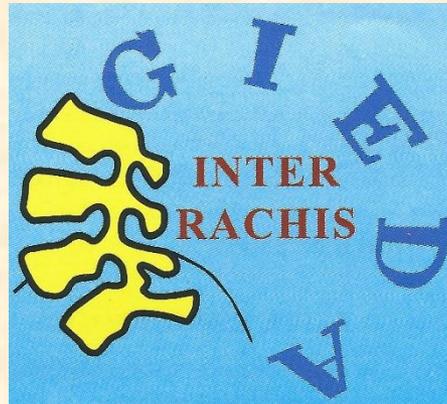


*27<sup>ème</sup> Réunion Multidisciplinaire  
du GIEDA*

**11 et 12 Décembre 2015  
au MICX à Mons en Belgique**

**Prothèse discale lombaire  
Past - Present - Future**



**Dr. LECOMTE Yves  
Service de Chirurgie Orthopédique**

**Clinique de l'Espérance - Montegnée CHC-Liège**

# PAST

Retour au pays



# Historique

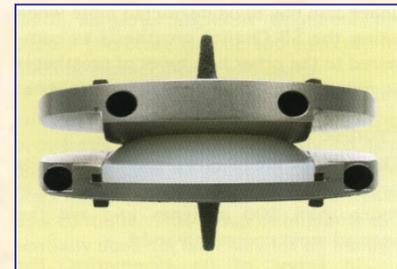
- **Cleveland (1955)** Injection de Methylmethacrylate
- **Hoogland (1958)** 1<sup>ère</sup> prothèse discale
- **Fernström (1966)** Sphères métalliques



- **K. Büttner-Janz (19/9/1984)** Prothèse **SB Charité**



- **Th. Marnay (1987)**  
Prothèse **Prodisc**



# Les pionniers

- Buttner-Janž K, Schellnack K, Zippel H, Conrad P. Experience and results with SB-Charite lumbar intervertebral endoprosthesis. *Z Klin. Med* 1988; 43: 1785-1789.
- Griffith SL, Shelokov AP, Büttner-Janž K. et al. A multicenter retrospective study of the lumbar Charite intervertebral prosthesis. The initial european experience . *Spine* 1994 ; 19 : 1842-9
- Cinotti G, David T, Postacchini F. Results of disc prosthesis after a minimum follow up of 2 years. *Spine* 1996 ; 21 : 995-1000
- Lemaire J-P, Skalli W, Lavaste F, et al. Intervertebral disc prosthesis. Results and prospect for the year 2000. *Clinic Orthop* 1997 ; 337 : 64-76
- Lemaire JP, Carrier H, Soriali el H, et al. Clinical and radiological outcomes with the Charite artificial disc: A 10-year minimum follow-up. *J Spinal Disord Tech* 2005;18:353-9
- Tropiano P, Huang RC, Girardi FP, et al. Lumbar total disc replacement. Seven to eleven-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:490-6.

**> 80 % de bons résultats**

## A partir de 2000, diffusion internationale

In US, FDA approve SB Charité in 2004, Prodisc-L in 2006

# PRESENT

en 2015



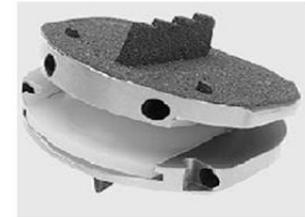
MobiDisc - L



Charite



Maverick



ProDisc - L



Kinneflex-L



FlexiCore



M6

## *Lumbar DiscProstheses*



CADisc



eDisc



Nubac



Freedom



Physio-L



Activ-L

# en Belgique ( FORMULAIRE L-Form-I-01 )

**Figure 3 – Principaux modèles de prothèses discales lombaires disponibles (et remboursables) en Belgique**

---

InMotion Artificial Disc

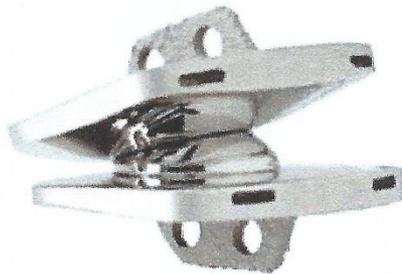


Prodisc-L



---

Maverick



Mobidisc (Mobi-L)



*Le lombalgique chronique va présenter une évolution cyclique où les phases douloureuses et invalidantes vont progressivement augmenter en intensité et en durée .*



*Si échec du traitement médical ( médicaments, kiné, école du dos, infiltrations, corset ...) Recours au traitement **chirurgical***

Avant

**Arthrodèse**

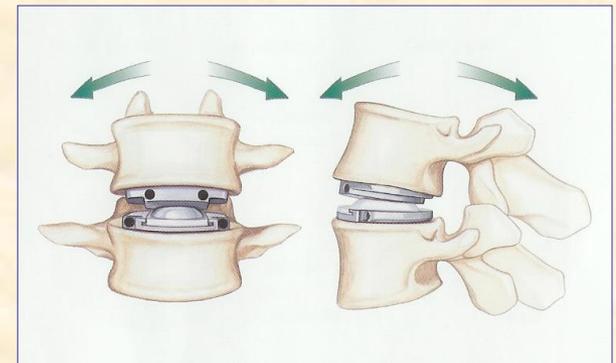
(Supprime la mobilité)



Maintenant

**Prothèse**

(Garde la mobilité)



## Traitement chirurgical

Articulation usée (arthrose) → Remplacement par prothèse articulaire

Hanche (coxarthrose) → Prothèse de hanche (PTH)

Genou (gonarthrose) → Prothèse de genou (PTG)

Disque (discarthrose) → Prothèse de disque

# Avantages d'une prothèse discale ?

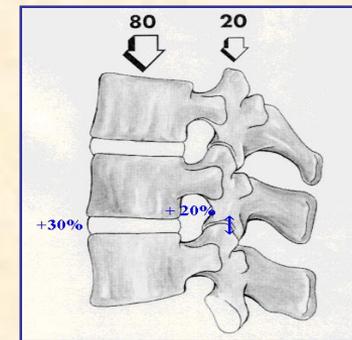
– Enlève le disque ( ``Pain generator ``)



– Restaure l'anatomie et la physiologie vertébrale

• Restaure la hauteur discale

- ↗ foramen
- ↗ largeur canal
- ↘ contraintes facettaires



– Restaure la mobilité vertébrale

et la stabilité segmentaire

– Protège les disques adjacents et les facettes

– Permet une réhabilitation postop très rapide

# Indications

- > 6 mois R/ conservateur
- entre 18 et 65 ans
- 1 à 4 niveaux



## 1. Discopathie dégénérative

- ↘ hauteur discale > 25-30 %
- ± protrusion globale, médiane, postéro-latérale ou latérale

## 2. Discarthrose (disque écrasé)

## 3. Hernie discale (non exclue) avec antécédents de lombalgies chroniques

## 4. Syndrome post-discectomie

- "récidives hernie discale"
- fibrose périurale localisée

## 5. Syndrome du disque charnière

- au-dessus, en-dessous d'une arthrodèse



# Contre-indications

## Général

- Ostéoporose, Affections inflammatoires
- Fractures, Tumeurs, Déformations
- Facteurs psycho-sociaux, Bénéfices secondaires
- Obésité, "Fibromyalgie"

## Vertébral

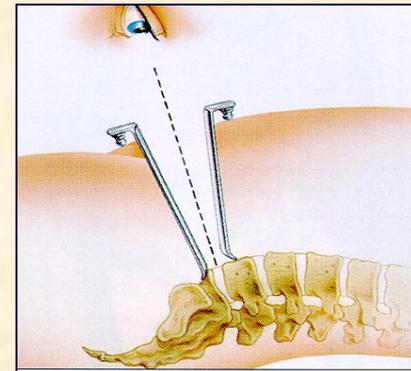
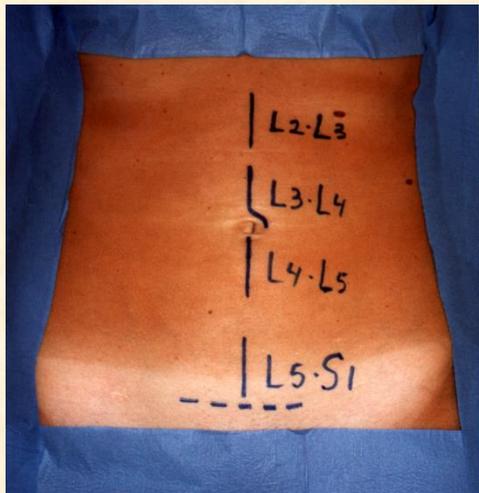
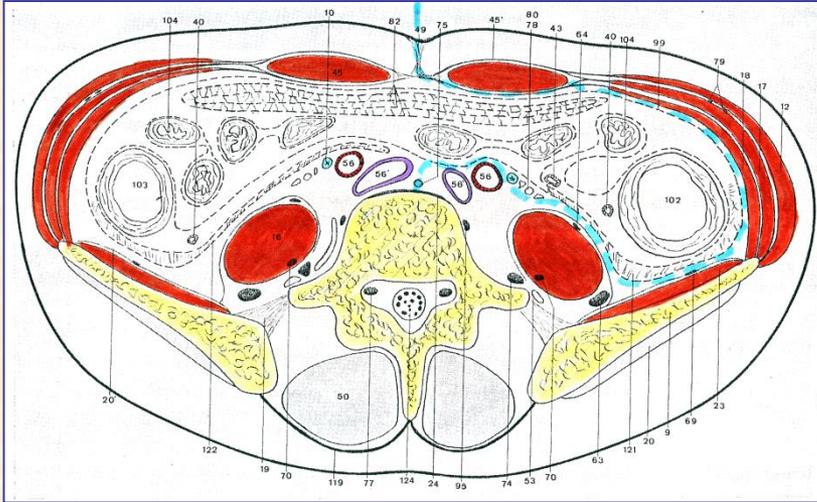
- Pathologie éléments post.
  - Arthrose facettaire +++
  - Fibrose épidurale extensive, Post-laminectomie
- Sténose canalaire arthrosique
- Spondylolisthésis isthmique
- Hernie discale avec symptômes radiculaires +++
- Scoliose idiopathique

# Technique chirurgicale

Mini-abord antérieur médian extra-péritonéal (french position)

De L2 à S1 , sur 1 à 4 niveaux

Contre-indication : obésité

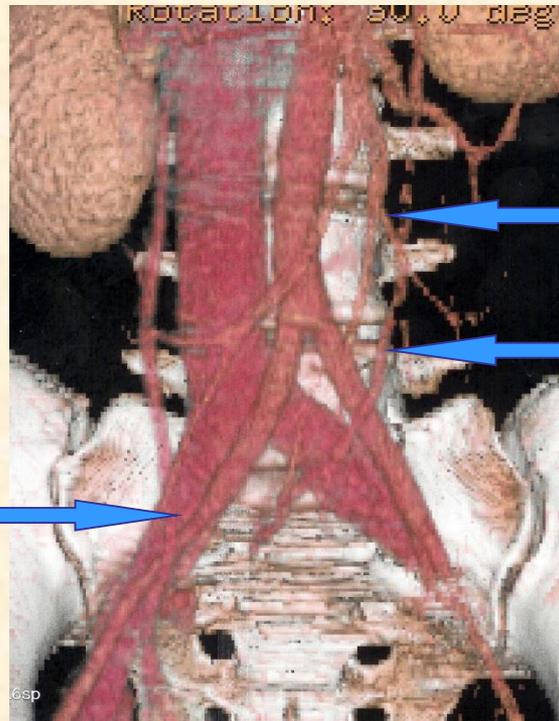


## En fonction de la disposition de l'axe vasculaire

D

G

L5-S1



L3-L4

L4-L5

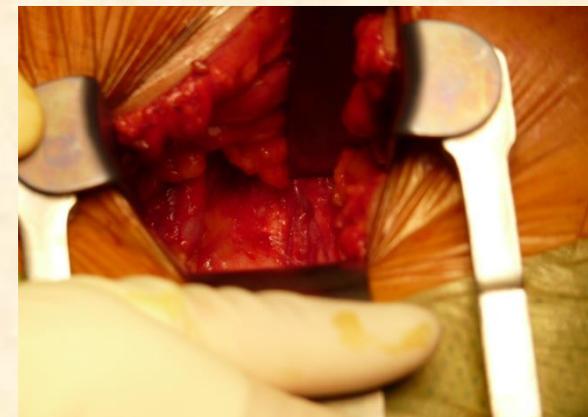
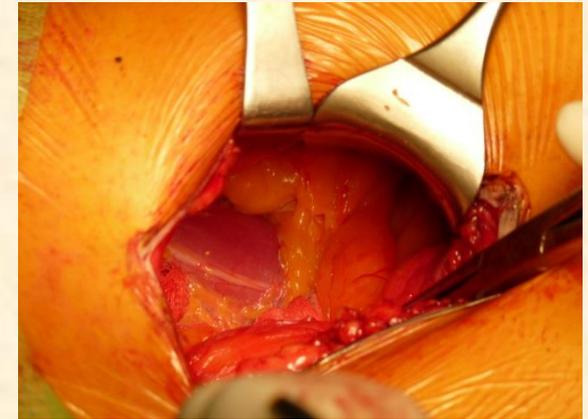
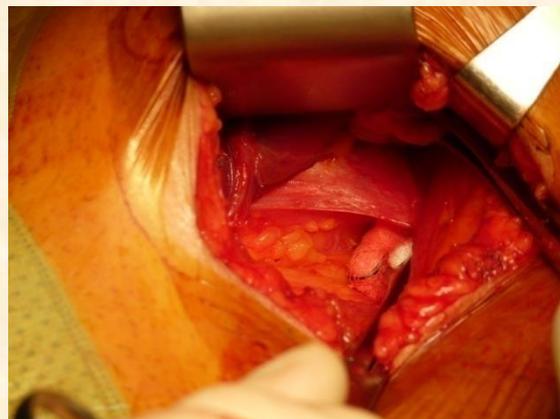
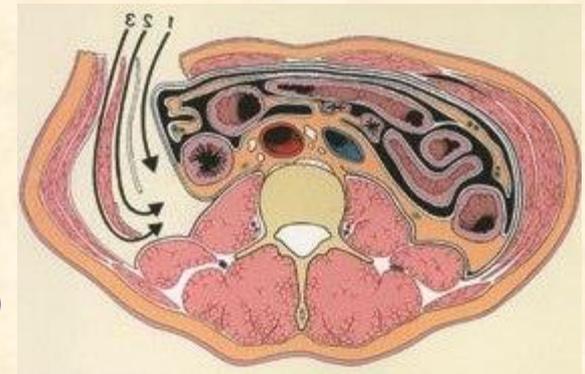
(v. lomb ascendante)  
(chir vasculaire !!!)

# Technique chirurgicale (L5 – S1) à droite

Dissection extra-péritonéale (tampon monté)

—————> face ant. disque

(Vx épigastriques - Arcade Douglass – Psoas –  
Vx iliaques – uretère - Vx sacrés moyens)



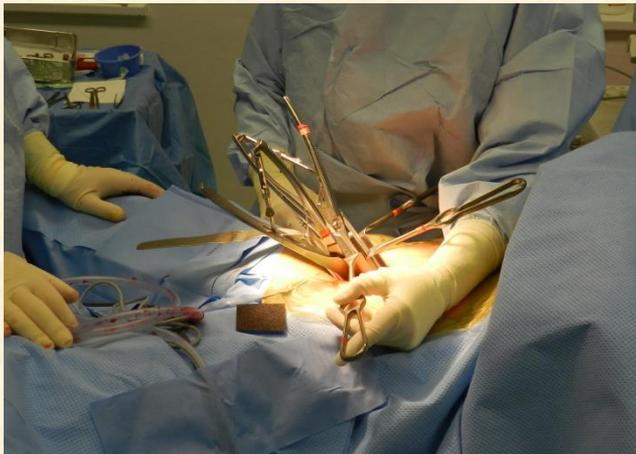
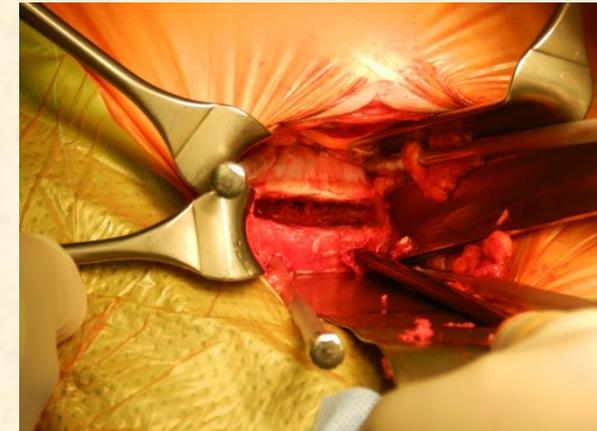
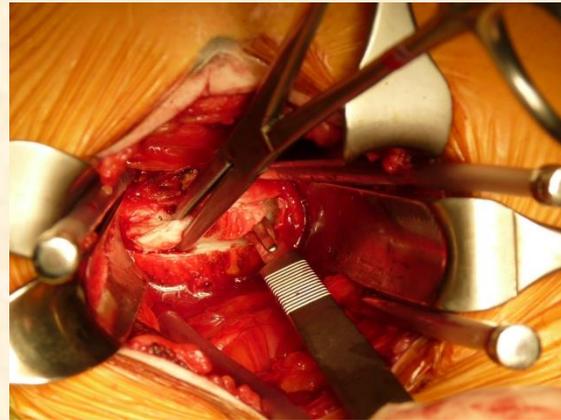
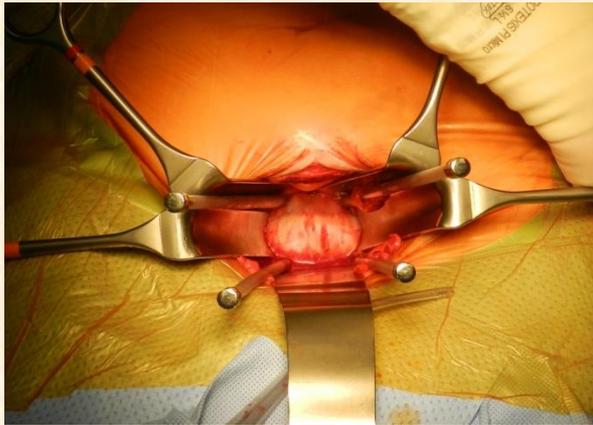
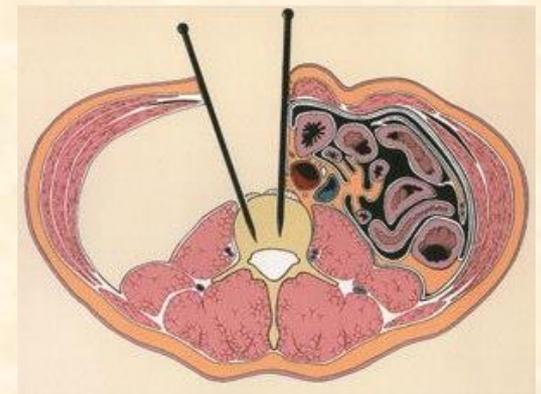
# Technique chirurgicale (L5 – S1) à droite

Dégagement face ant. disque

Broches intraosseuses

Discectomie subtotale → LVCP

Distraction espace discal

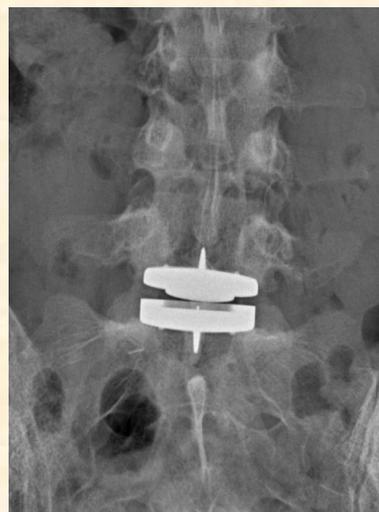
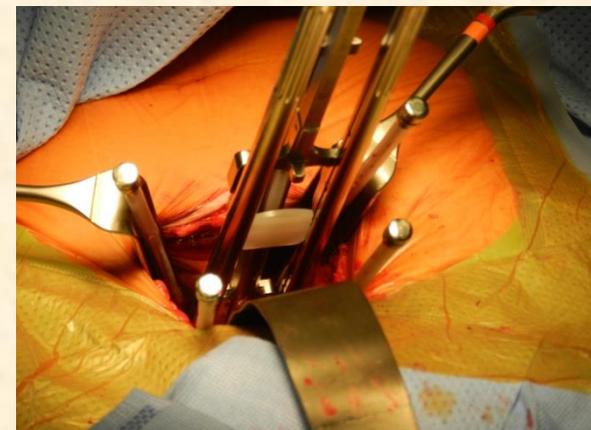
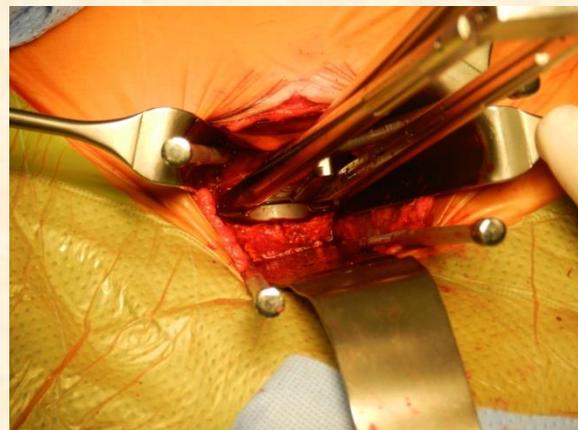
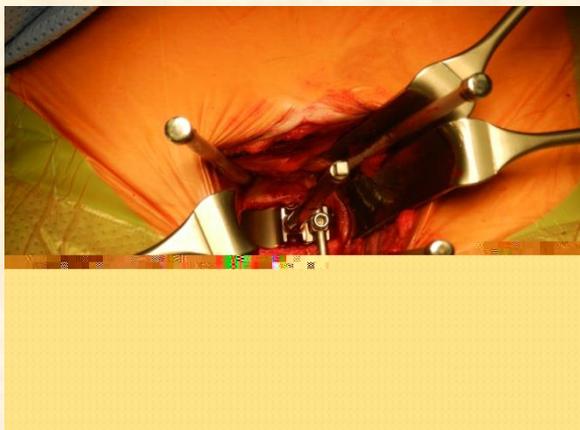


# Technique chirurgicale (L5 – S1)

## Arthroplastie par prothèse de disque

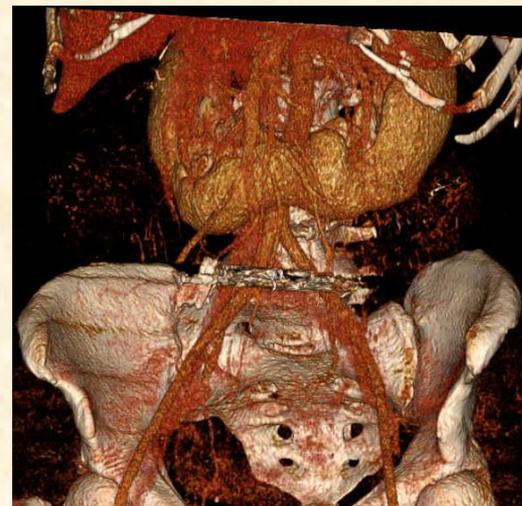
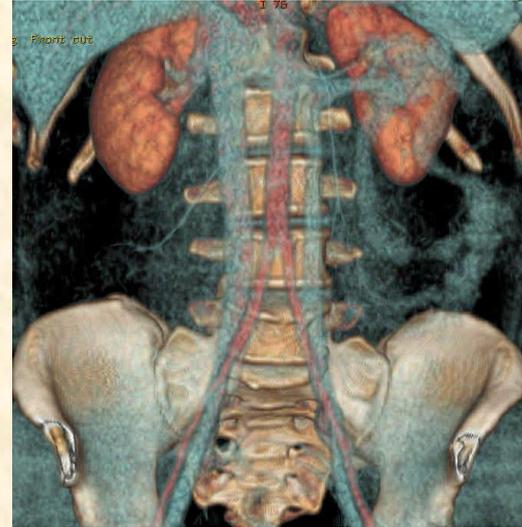
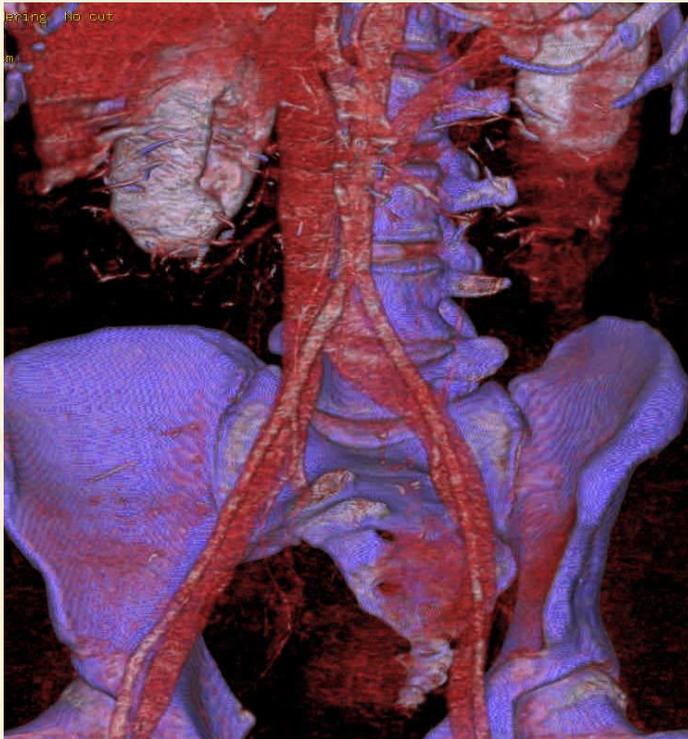
### (PRODISC)

( instrumentation adaptée – positionnement post.  
ligne médiane )



# Technique chirurgicale (L4 – L5 et >) à gauche

Intérêt de l'angioscan abdominal → visualiser bifurcation iliaque



# Suites opératoires

**Lever J +1**

**Mobilisation immédiate (Pas de prise de greffe)**

**Hospitalisation 3 - 4 j**

**Reprise très précoce des activités (Sports à la 6<sup>ème</sup> sem.)**

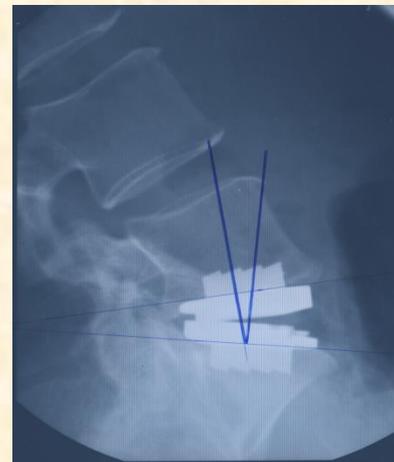
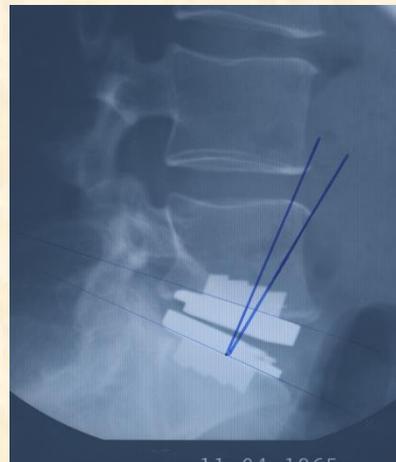
# Rééducation

**Mobilisation vertébrale immédiate en flexion ant. et lat.**

**(Eviter rotation et hyperextension pd 6 sem)**

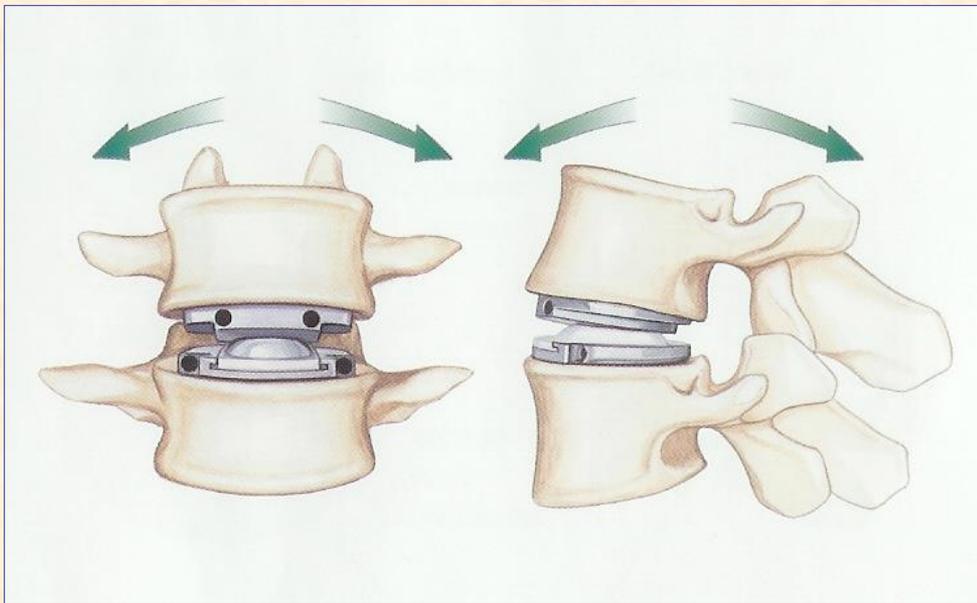
**Assouplissement lombaire - Stretching ischio-jambiers**

**Reconditionnement physique - Confiance vertébrale**



# Expérience personnelle

Implantation de la première prothèse Prodisc en Belgique francophone en janvier 2002



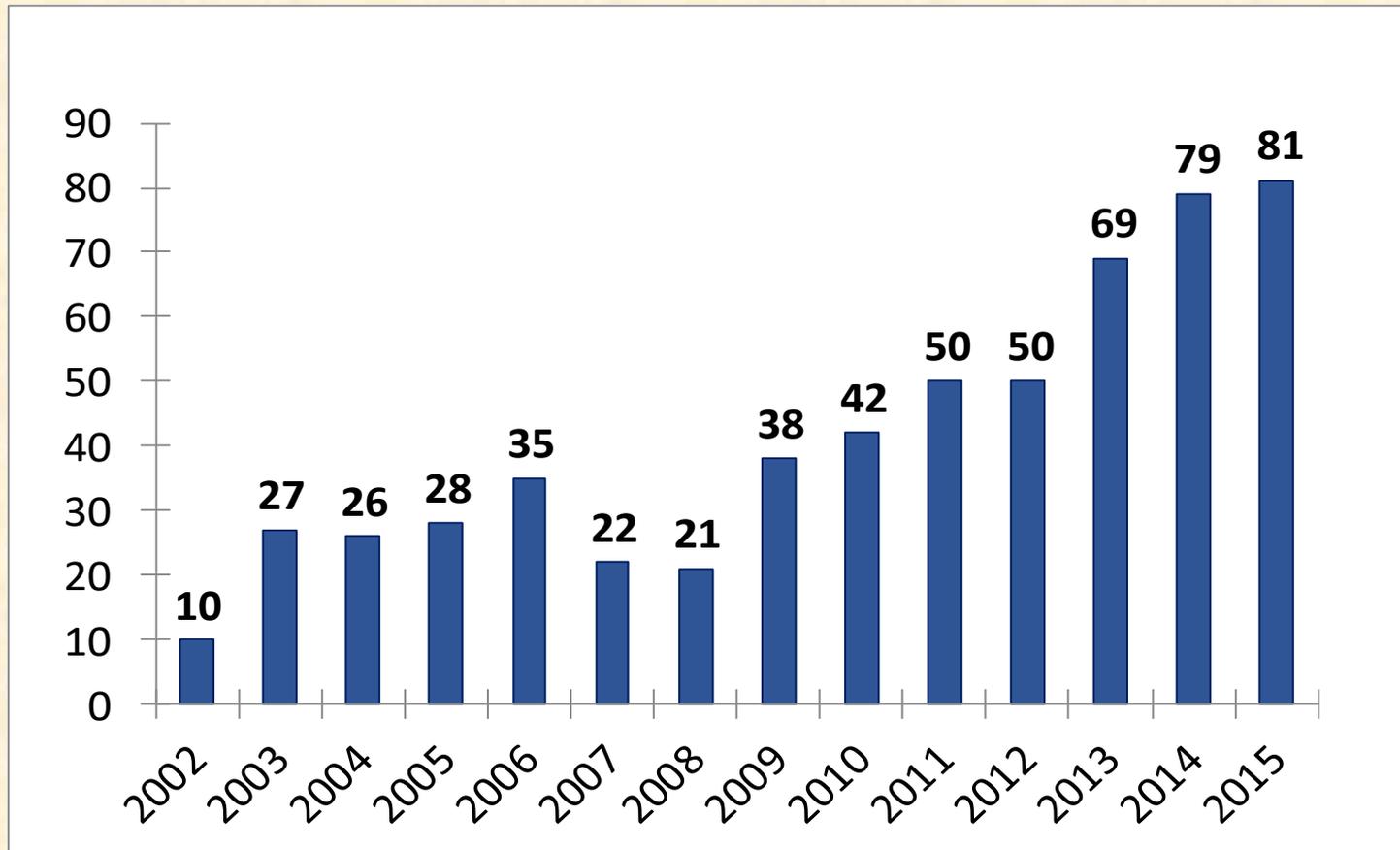
Th Marnay

(Montpellier 1987)

(semi-contrainte)

581 interventions réalisées de janvier 2002 à décembre 2015

## Activité annuelle

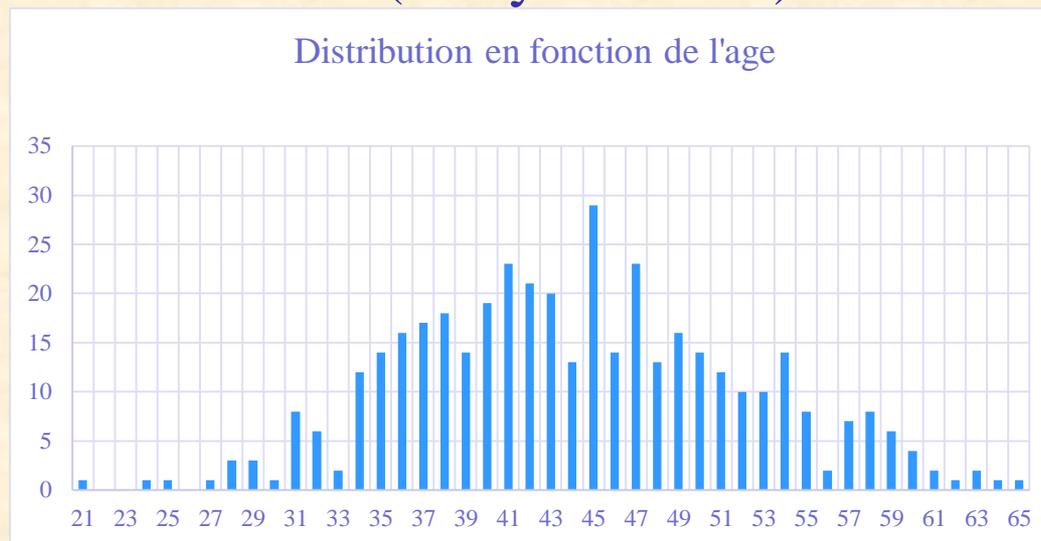


2007 : Interdiction de tout remboursement

1-4-2009 : Remboursement INAMI

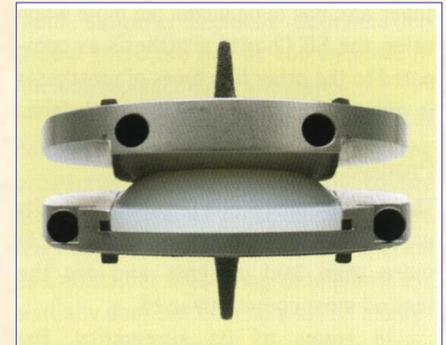
## Série personnelle : 416 patients opérés du 01/2002 au 12/2013

- Nombre : 416 patients
- Sexe : Hommes : 175 (42 %)  
Femmes : 241 (58 %)
- Age : de 21 à 65 ans ( Moy : 44 ans )

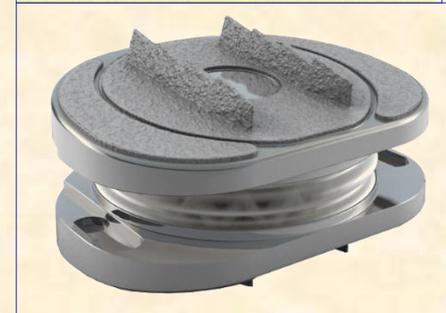


- Intervention : 1 niveau : 326 ( 80 % )  
2 niveaux : 79 ( 17 % )  
3 niveaux : 11 ( 3 % )

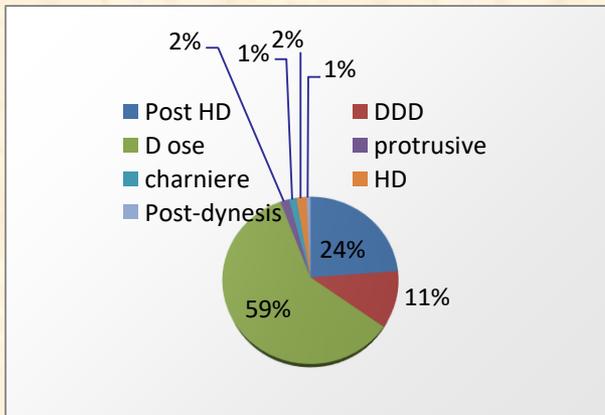
- Implants utilisés : Prodisc : 402  
M6 : 14



- Niveau opéré : L2-L3 : 8  
L3-L4 : 35  
L4-L5 : 101  
L5-S1 : 336



- Etiologie : Discarthrose : 247  
Syndrome post-discectomie : 99  
Discopathie ± protrusive : 33  
Discopathie + HD : 16  
Disque charnière : 7  
Post dynesys : 4  
Désarthrodèse-prothèse : 1



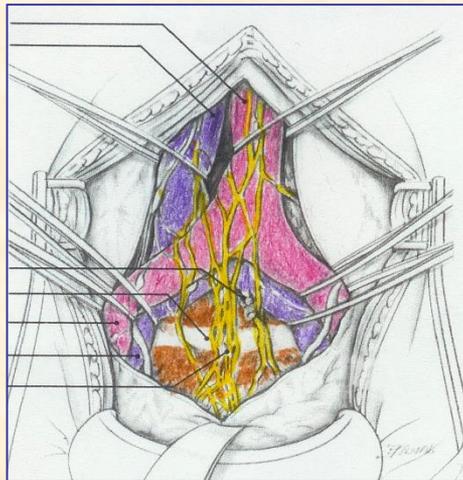
- Complications (13,6%)

- 1. Liées à la voie d 'abord (6,7 %)

- Procédure arrêtée pour hémorragie ou accès impossible : 2
    - Hématome rétro-péritonéal : 6
    - Hématome de paroi : 2
    - Lymphocoele FIG: 12 (← L4-L5)
    - Diastasis des grands droits : 1
    - Algodystrophie ou sympatectomie-like M inf : 2
    - Sténose urétérale : 1
    - Ejaculation rétrograde : 4 ( 3 réversibles ) ( ± 3 % )

(Plexus hypogastrique supérieur)

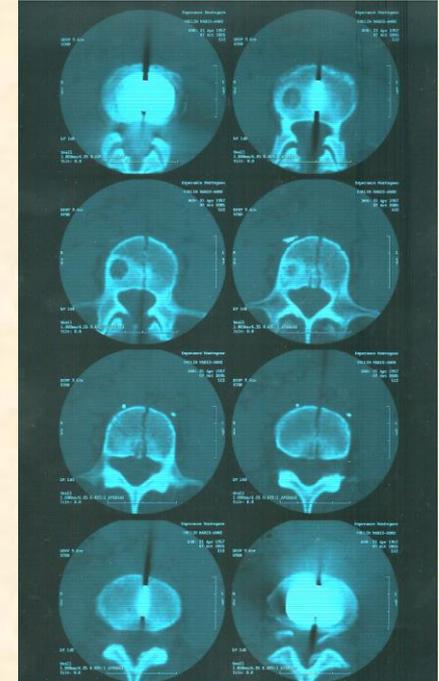
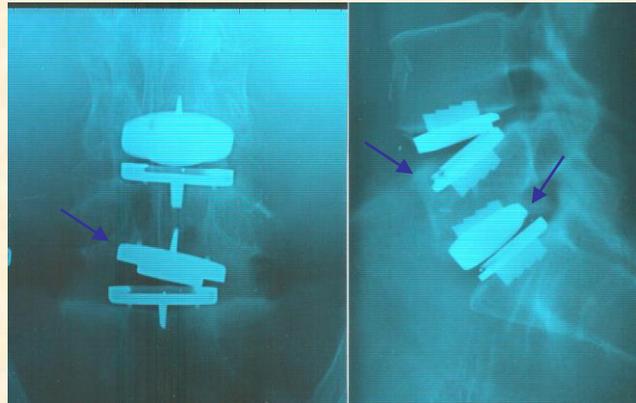
(dissection au tampon –éviter coagulation – abord droit)



- Complications

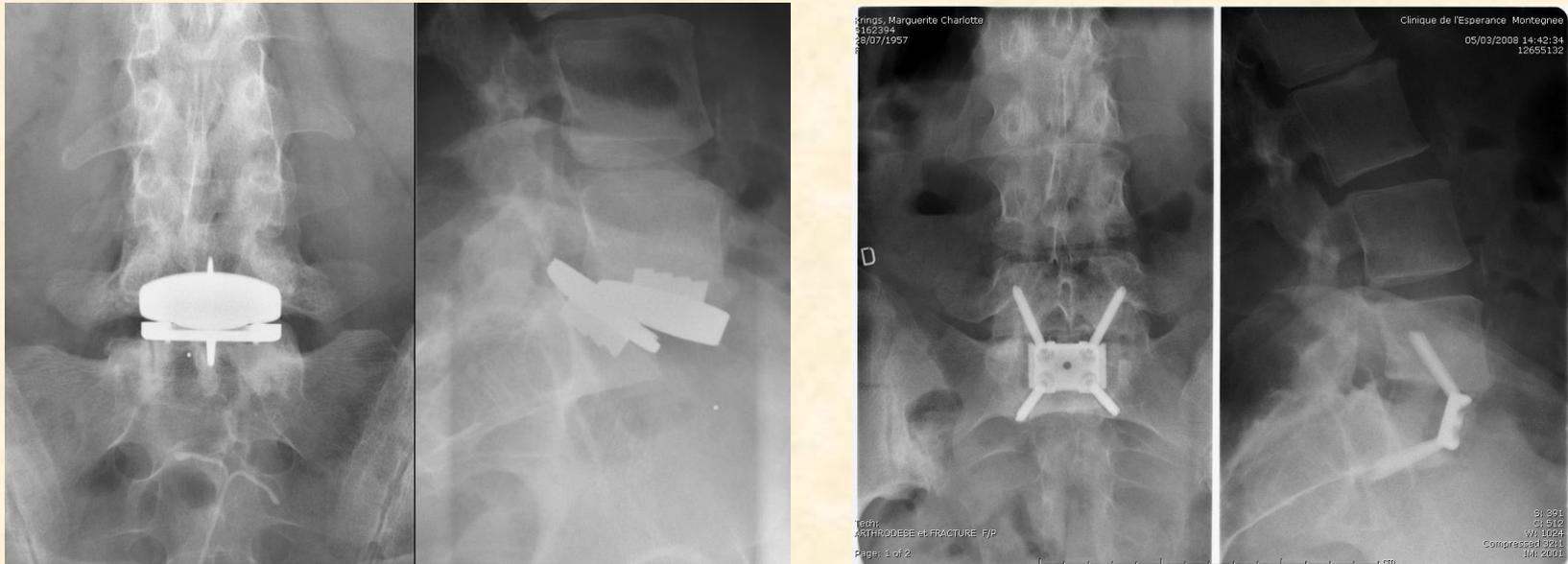
- 2. Liées à l'implantation prothétique (6,4 %)

- Sciatique d'étirement : 6 (résolutive en 3 mois)
- Mobilisation d'implant < 2 mms : 4
- Mobilisation du noyau PE : 4
- Fissure vertébrale : 2
- Impaction dans plateau vertébral : 7



- Sciatique sur fragment osseux expulsé : 3 (2 reprises post, 1 ant)  
sur malposition prothétique 1 (1 reprise ant)

- Douleur neuropathique +++ M inf avec EMG normal : 2
  - Enucléation du PE après 18 mois : 1
- ( reprise par arthrodèse par cage intersomatique )
- Résultat satisfaisant**

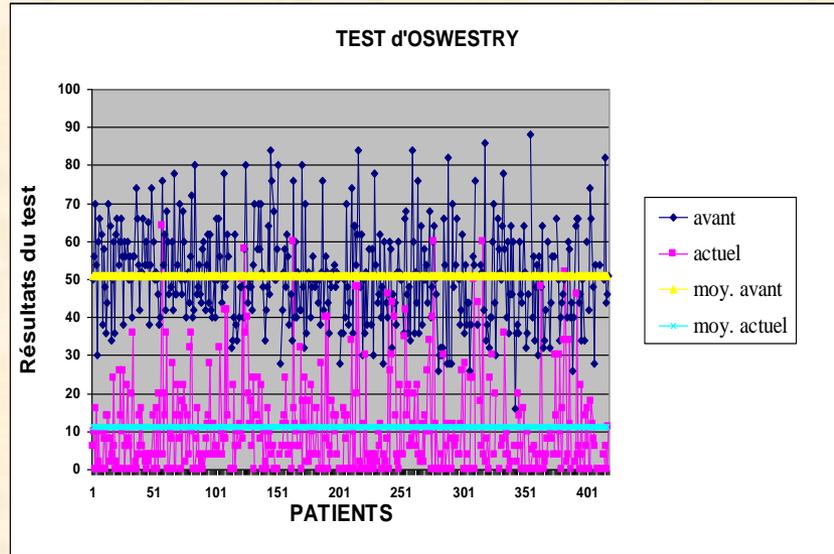


**Pas de complication grave**

**( 0 Infection - 0 Séquelles neurologiques - 3 reprises prothèse )**

- Résultats

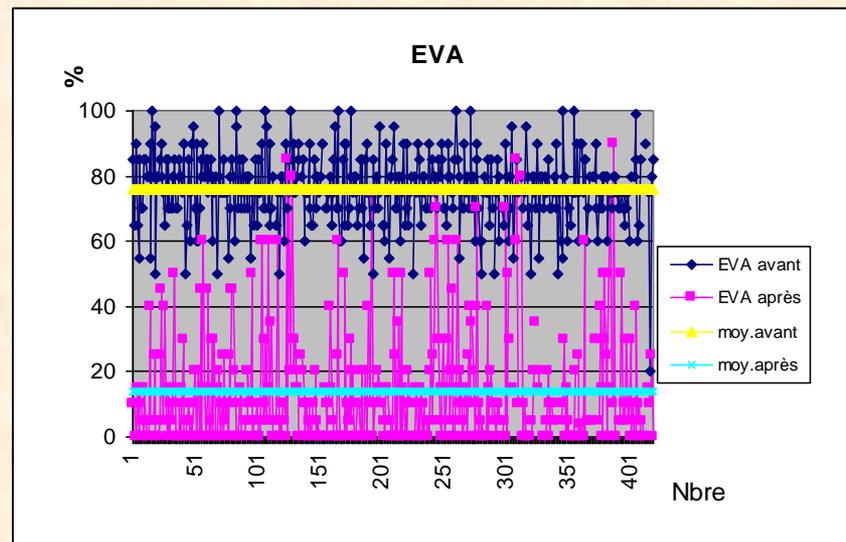
- Oswestry



Pré-op : 50,8

Post-op : 11,1

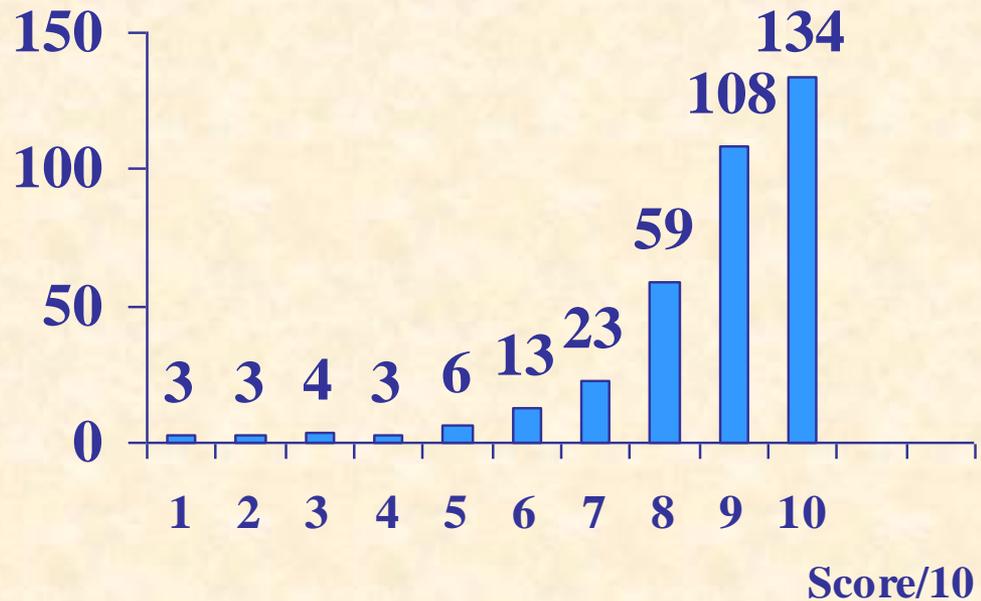
- EVA



Pré-op : 76

Post-op : 14

– Evaluation subj. patient



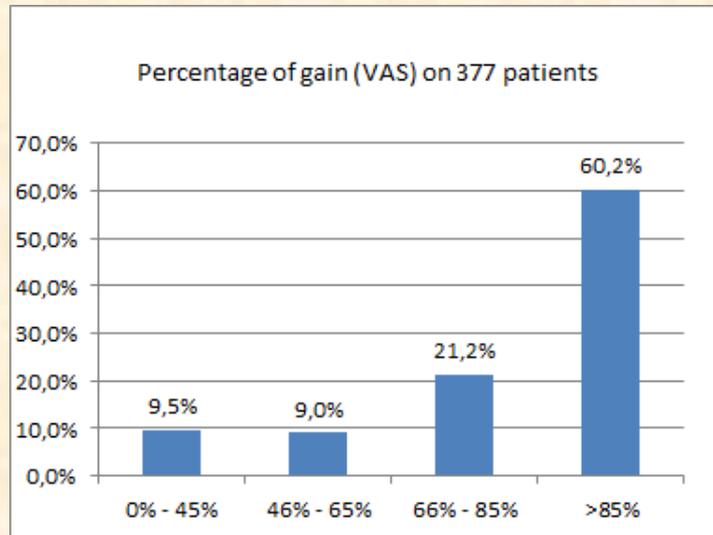
– Reprise travail ( 2, 3<sup>ème</sup> mois post-op)

Prof. de gym., maçon, ouvrier voirie, infirmière, pompier, chauffeur

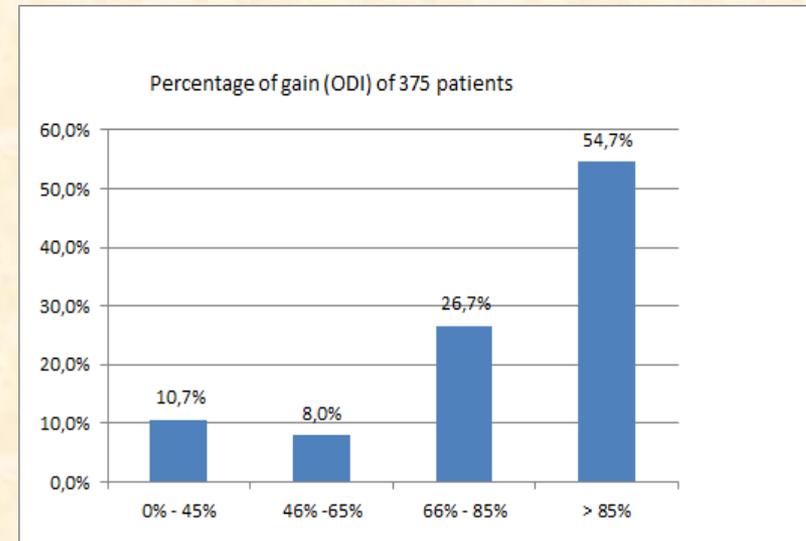
– Reprise sports :

Jogging, football, mini-foot, tennis, ski, badminton, tennis de table, cyclisme, body-building, arts martiaux ...

## – Gains en EVA



## Gains en ODI



## Résultats globaux

- **Médiocre : 41 cas (10%)**
- **Moyen : 38 cas (9%)**
- **Bon : 100 cas (24%)**
- **Excellent : 237 cas (57%)**

*± tous les patients avec  $\varnothing$  sciatalgies  
ont vu disparaître leurs douleurs  
dans les membres inférieurs  
sans geste de libération sur les racines !!!*

**(81 % de B et TB)**

# Exemples cliniques

Mme G.N. (40 ans)

**Discopathie L5-S1 avec hernie discale non exclue**

**(passé lombalgique et sciatique récente)**

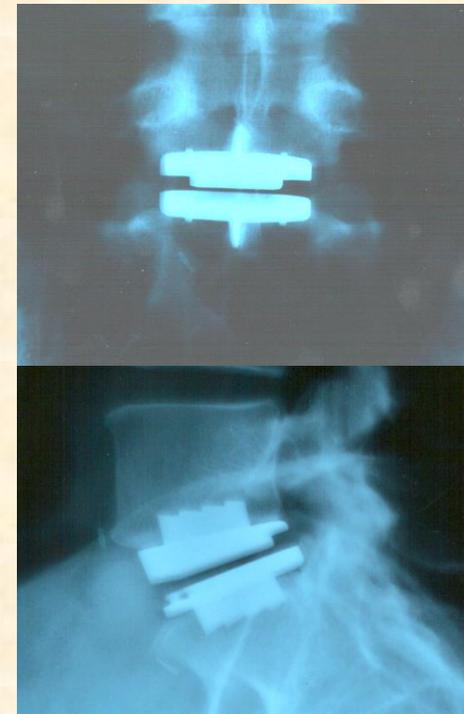
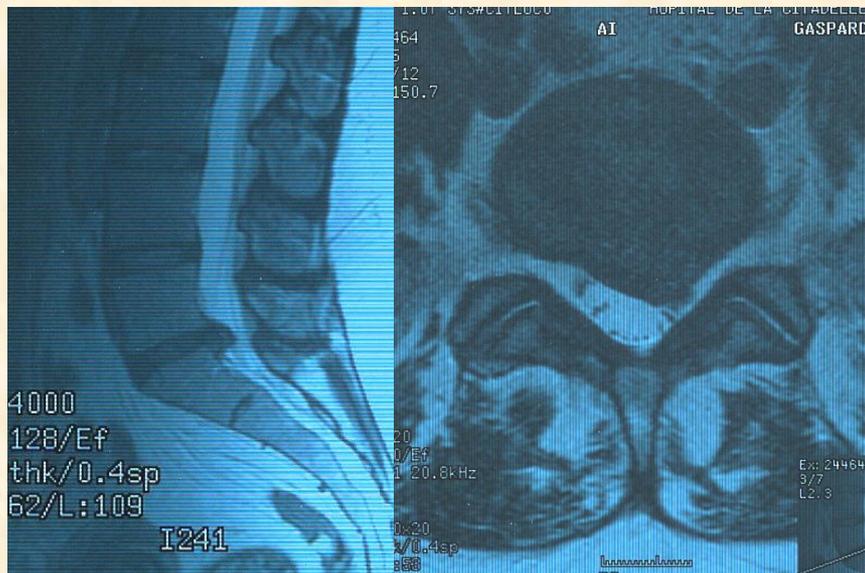
**Ablation complète du disque et de la hernie (voie antérieure)**

**PRODISC L5-S1**



**Lombalgie ↘ 0**

**Sciatique ↘ 0**



Mr. D. JM (45 ans)

**Discopathie arthrosique L3-L4, L4-L5, L5-S1 (en ITT depuis 2 ans)**

**EVA preop : 85 %**

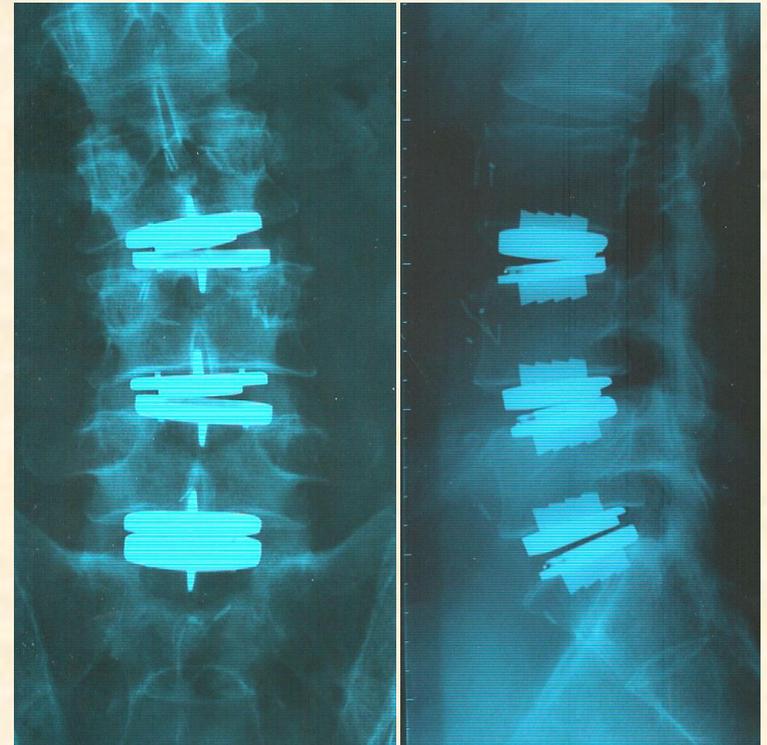
**Oswestry preop : 50 %**

**PRODISC 3 niveaux**

**EVA postop à 6 mois : 5 %**

**Oswestry postop à 6 mois : 12 %**

**Reprise du travail normal de chauffeur  
de car (depuis 9 ans)**



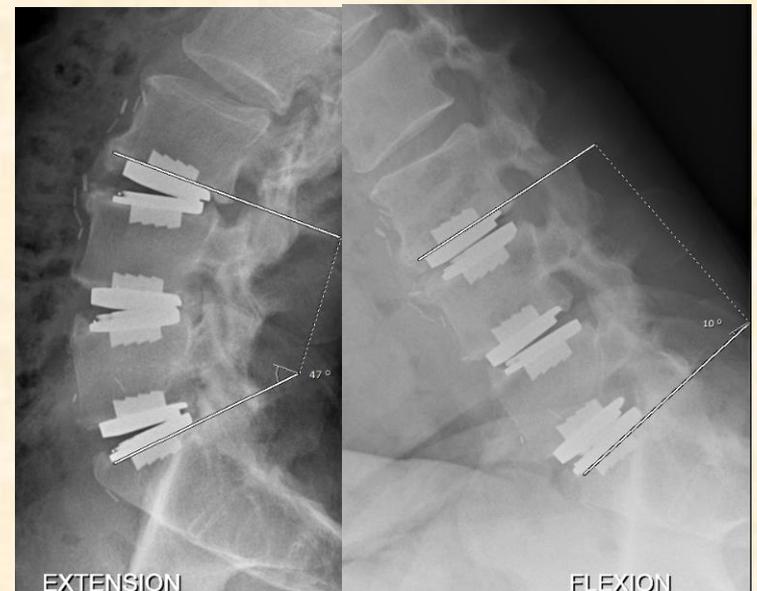
Mr. D. Y. (43 ans)

(140 j d'incapacité dans l'année  
précédant la chirurgie)



Postop à 7 ans

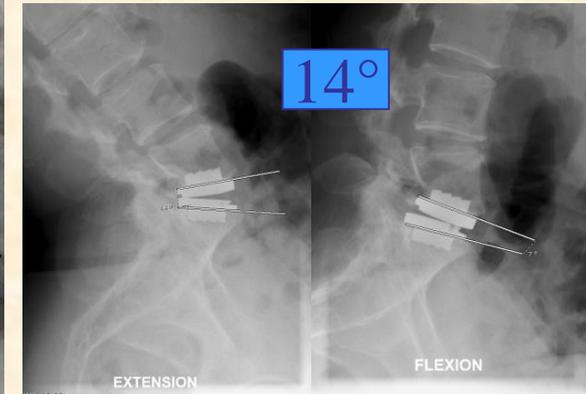
(mobilité 37°)





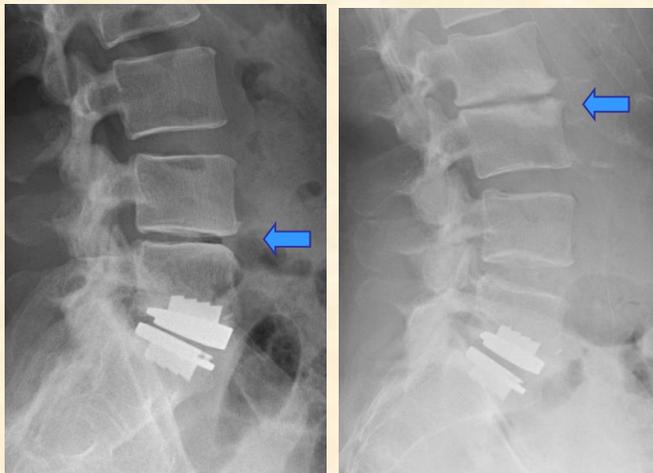
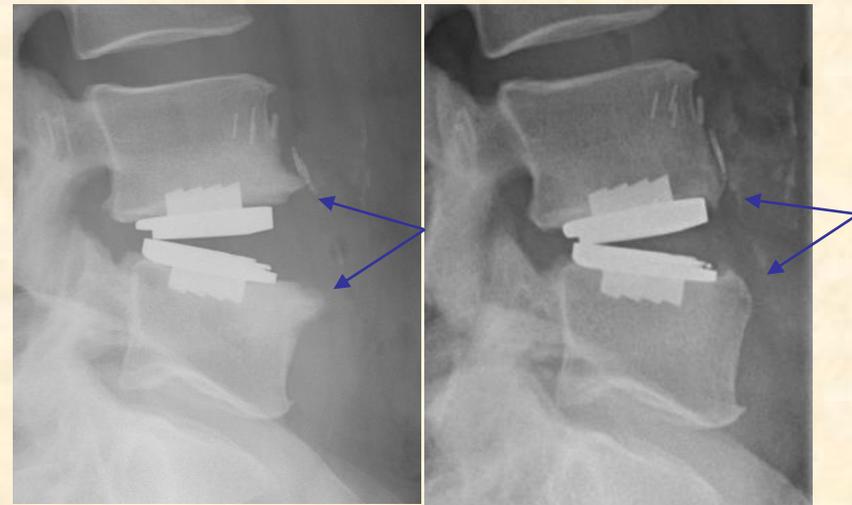
## à long terme

- **Persistance de la mobilité**  
(à 8 et 13 ans)



- **Pas de dégradation prothétique ni vertébrale**
- **" Guérison " de la discarthrose**  
(ostéophyte spur traction)

(après 2 ans)



**PS : Evolution naturelle de la maladie discale**

(après 8 ans)

## Etudes internationales comparatives

- 5 years adjacent level degenerative changes comparing lumbar TDR to circumferential fusion ( JE. Zigler, RB. Delamarter, Texas Back Institute, USA)
- 5 years follow-up with comparison between TDR and fusion for chronic LBP ( C.Skold, S. Berg, Stockholm Spine Center, SWEDEN)

	<u>Prothèse</u>	<u>Arthrodèse</u>
Patients indolores	38 %	15 %
Réhabilitation (RT)	++	±
Complications	+	++
Dégradation disque adjacent	7 %	25 %
Réopérations	X	2X

**Prothèse > Arthrodèse**

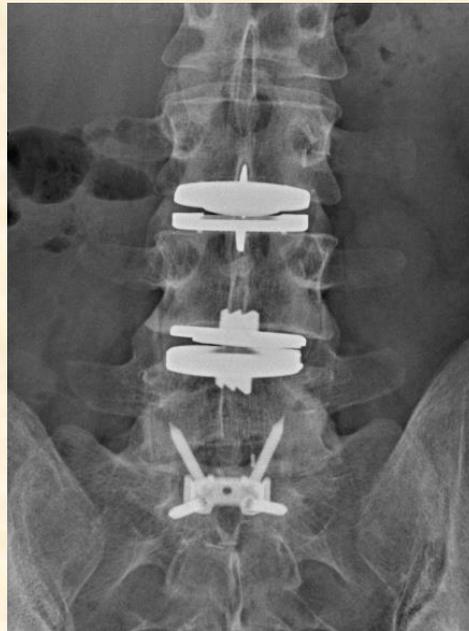
# mais ...problème de remboursement !!!

> 35 ans

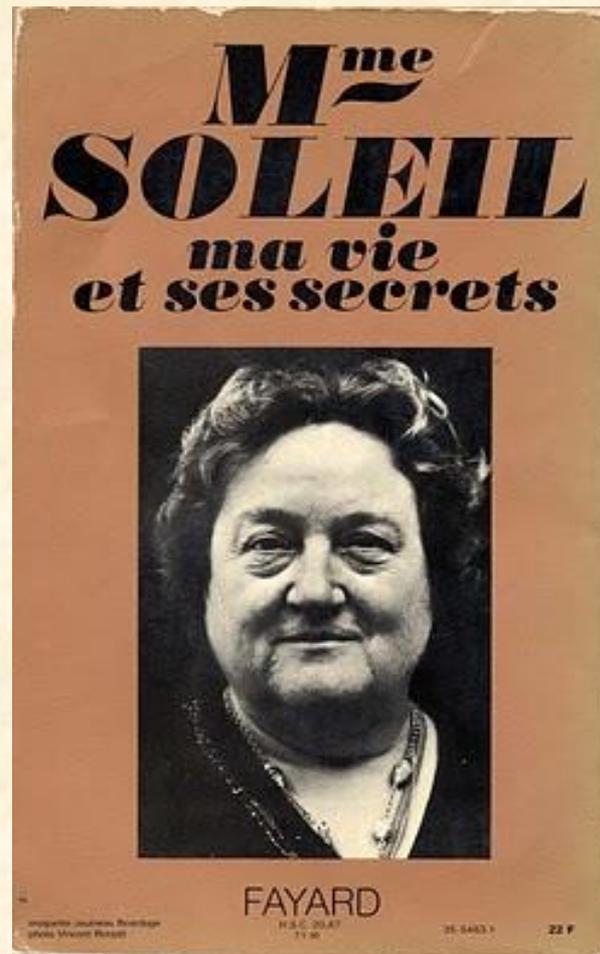
1 prothèse remboursée par patient

Prothèse visco-élastique non remboursée

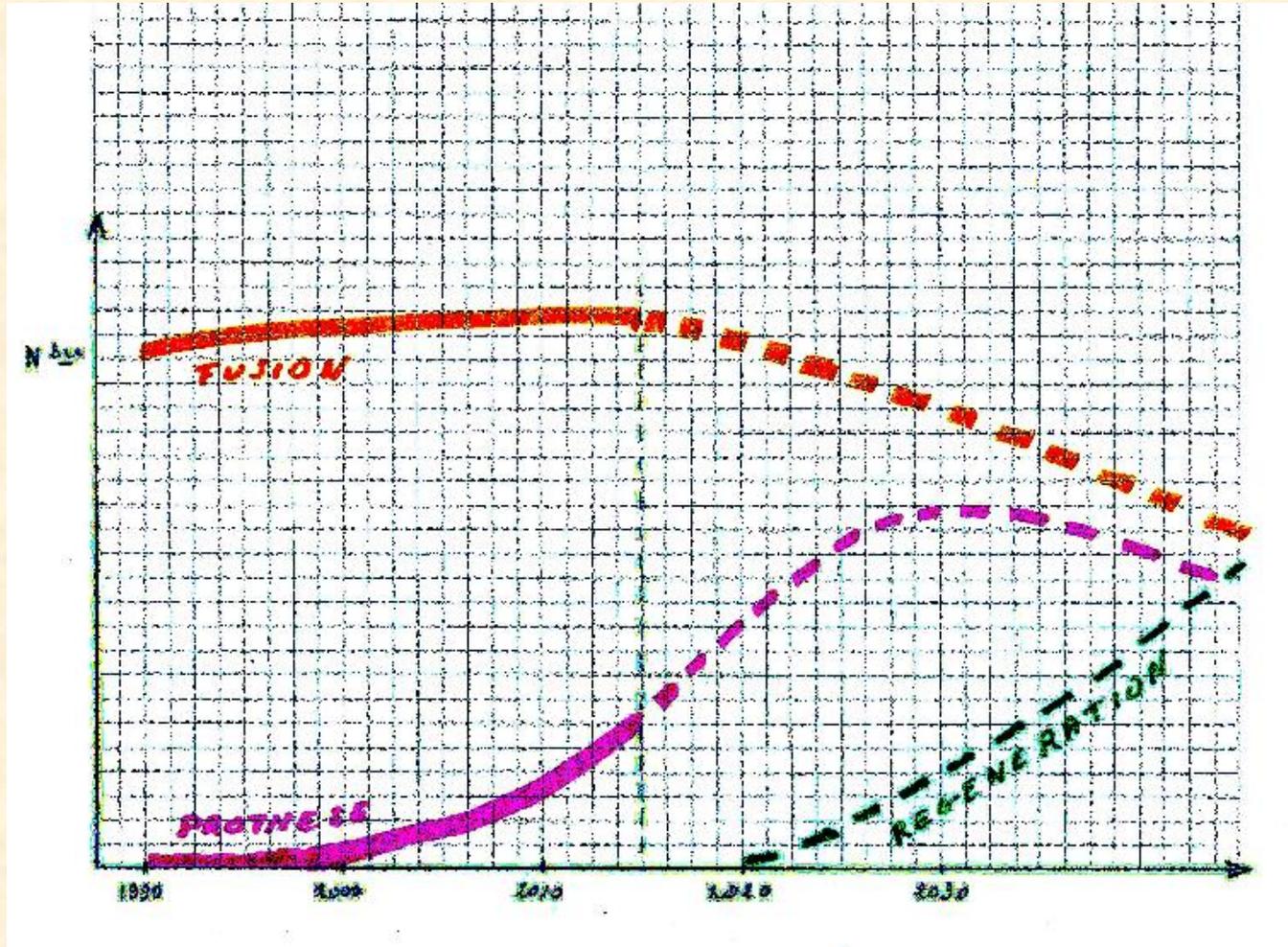
→ s'adapter à chaque situation particulière  
(montage hybride)



??? FUTURE ???



# Perspectives probables



# CONCLUSION

**1. - Le remplacement discal par prothèse de disque est une technique fiable et éprouvée qui a sa place dans l'arsenal thérapeutique de la chirurgie vertébrale fonctionnelle par la restauration rapide et efficace d'une fonction vertébrale optimale. ( ISASS 2015 Policy Statement – Lumbar Artificial Disc )**

**- Indiquée dans R/ de la discopathie dégénérative et syndrome post-discectomie même en présence de fibrose périurale. ( > 80 % de B et TB résultats)**

**- Par la "QOF " qu'elle apporte au patient en réglant au mieux la problématique discale articulaire (mobilité vertébrale), doit être proposée comme alternative à l'arthrodèse vertébrale (Remboursement INAMI à partir du 1/04/2009)**

# CONCLUSION

**2. Nécessite un suivi à 10 et 20 ans pour dépister les effets délétères à long terme (site receveur - implant )**



**Recrutement très sélectif des indications**

**( patient  $\pm$  jeune, motivé, avec pathologie discale évoluée et invalidante sur 1 à 2 (3) niveaux )**

# CONCLUSION

**3. -L'avenir réside dans le développement de prothèse de nouvelle génération ( élastomère visco-élastique ...)  
garantissant un implant vertébral inusable avec une qualité de mouvement optimale et une fiabilité définitive à long terme**



**Devenir un « Gold Standard » de la chirurgie rachidienne**



maquette et photo : A. Baré Design

**Merci de votre attention**