

TLIF

*(Transforaminal Lumbar
Interbody Fusion)*

Technique Opératoire

Sources : EMC, industrie

EMC

“Arthrodèse intersomatique vertébrale lombaire”

Arthrodèse intersomatique vertébrale lombaire

P. Cottin, E. Ferrero, T. Béguc

L'arthrodèse intersomatique réalise la fusion d'un segment vertébral dégénératif. Il s'agit le plus souvent d'une fusion par greffe armée par une cage métallique ou en polyéther-éther-cétone, matière radiotransparente, dont le rôle est de renforcer la résistance mécanique aux contraintes réductionnelles qui peuvent être importantes. Les fonctions de ce type d'arthrodèse sont : l'amélioration de la stabilité segmentaire par restitution d'un triangle ; la restitution et le maintien de la hauteur discale avec réouverture des forams sténosés ; la restitution et le maintien de la lordose segmentaire, facteur de protection des segments adjacents ; l'optimisation de la fusion vertébrale par l'importance des surfaces osseuses en contact et par une meilleure stabilité initiale. Les modèles de cages intersomatiques sont nombreux, et sont tous calibrés en hauteur et en lordose permettant une bonne précision dans la correction des facteurs angulaires rachidiens et pelviens. Les voies d'abord variées dépendent essentiellement des habitudes des chirurgiens en particulier pour les voies antérieures et antérolatérales qui nécessitent une bonne connaissance de l'abdomen et surtout du contrôle des gros vaisseaux artériels et veineux. Ce travail détaille les différentes techniques de ces arthrodèses, en mettant en exergue les différents avantages et inconvénients de chacune d'elles.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

■ Arthrodèse lombaire intersomatique par voie transforaminale [25]

En 1993, Harms et Jeszansky [26] développent une alternative à la PLIF, avec moins de risque de lésions neurologiques : la **TLLIF** [27]. Les **TLLIF** sont indiquées dans les arthrodèses intersomatiques des discopathies dégénératives avec hernie discale extraforaminale, des spondylolisthésis dégénératifs ou par lyse à grand déplacement avec des racines très médialisées et dans la déformation rachidienne de l'adulte [28-30].

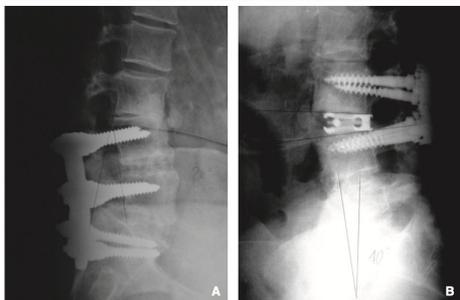


Figure 33. Correction d'une cyphose L3-L4 (A) sus-jacente à une arthrodèse L4-S1 rectiligne par posterior lumbar interbody fusion (PLIF) à cages lordosantes avec arthrodèse postérolatérale instrumentée L3-L4 (B).



Figure 30. Cage à lordose réglable autostabilisée.

Les contre-indications principales sont les antécédents de spondylodiscites bactériennes, l'instabilité rachidienne majeure, les fractures de corps vertébraux, les tumeurs rachidiennes, les séquelles d'interventions du rachis par voie postérieure avec adhérences méningées sévères, l'ostéoporose majeure (les cages pouvant fracturer les corticales vertébrales en s'enfonçant) [31].

Deux installations sont possibles :

- genoux fléchis à 90°, avec contre-appuis fessiers et latéraux qui permettent une réduction de la lordose et une ouverture des espaces intersomatiques. Cette installation est recommandée car elle permet une détente radiculaire ;
- en décubitus ventral, avec un billot thoracique et un appui iliaque pour obtenir une flexion de hanches de 20°, genoux tendus.

Deux voies d'abord peuvent être utilisées [32, 33] :

- un abord médian standard jusqu'aux lames, puis une laminectomie et un abord discal unilatéral, du côté de la radiculalgie ;
- un abord de Wiltse [34], avec soit une incision cutanée médiane, soit deux incisions de part et d'autre de la ligne médiane, puis une incision longitudinale du fascia thoracolombaire. Ensuite, il faut repérer l'espace de clivage entre les muscles multifidus

et longissimus (le repérage est plus facile à la partie proximale de l'incision) puis disséquer cet espace jusqu'au massif articulaire. On réalise avec les ciseaux à frapper et la pince-gouge l'arthrectomie de la portion inférolatérale de la vertèbre sus-jacente et de la facette supérieure de la vertèbre sous-jacente, ce



Figure 31. Cage monobloc en polyéther-éther-cétone prélordosée (reproduit avec l'aimable autorisation de Synthes Inc, Company of Johnson & Johnson).

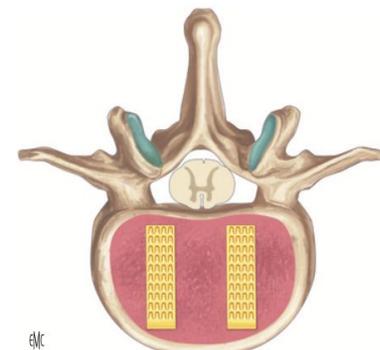


Figure 32. Les deux cages posterior lumbar interbody fusion (PLIF) en place dans l'espace intervertébral avec la greffe associée (reproduit avec l'aimable autorisation de Synthes Inc, Company of Johnson & Johnson).

qui permet un abord discal latéral, après avoir protégé la racine nerveuse (Fig. 34, 35).

On effectue par cet abord unilatéral une discectomie complète à la pince à disque et à la curette, avec un avivement des plateaux vertébraux en préservant l'os sous-chondral. La distraction de l'espace intersomatique est faite avec des bougies de taille croissante. Ces bougies sont arciformes comme la future cage et sont insérées selon un axe sagittal de 45°. Une rotation est ensuite réalisée grâce aux différents pousoirs, pour disposer l'implant au tiers antérieur de l'espace intersomatique. La position correcte de l'implant est contrôlée sous radioscopie (Fig. 36, 37).

La cage arciforme, remplie d'os spongieux (issu du produit de laminectomie, de la crête postérieure ou de substitut osseux), est mise en place dans l'espace intersomatique, entourée de greffe corticospongieuse en avant et en arrière. Enfin, la correction de la déformation est réalisée en cintrant les tiges. La fermeture s'effectue en trois plans comme pour la PLIF.

Les complications sont moins nombreuses que pour la PLIF [32, 35, 36]. Le risque de lésions neurologiques est moins important avec les TLIF car elles provoquent moins d'étirement du sac dural et des racines. L'association à une arthrodeuse postérolatérale et fusion retrouve 95 % de consolidation selon Ghosez [37]. Selon Ould-Slimane, sur une série de 40 patients, les résultats montrent une augmentation significative de la hauteur discale, une restitution de la lordose lombaire segmentaire et maximale, une diminution de la rétroversion mais sans modification de l'équilibre sagittal global [38].

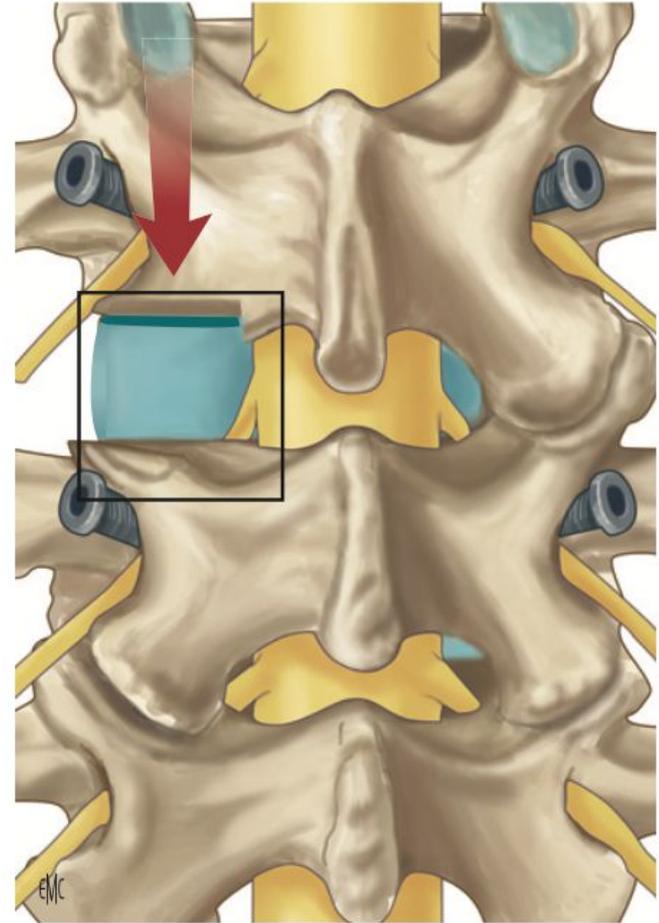


Figure 34. Résection unilatérale de l'articulaire permettant l'abord latéral large du disque, la visualisation et la protection des deux racines (reproduit avec l'aimable autorisation de Synthes Inc, Company of Johnson & Johnson).

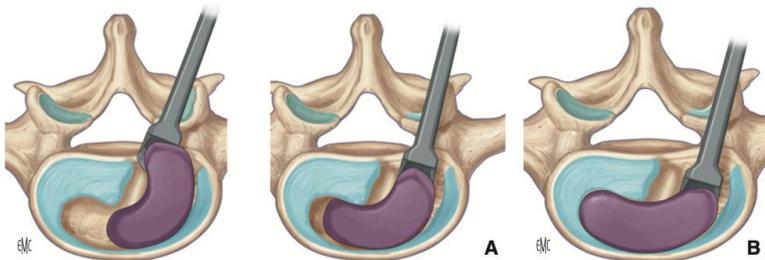


Figure 35. Phases d'introduction du fantôme de la cage avec le mouvement de rotation (A) nécessaire au positionnement antérieur (B), facteur de correction de la lordose (reproduit avec l'aimable autorisation de Synthes Inc, Company of Johnson & Johnson).

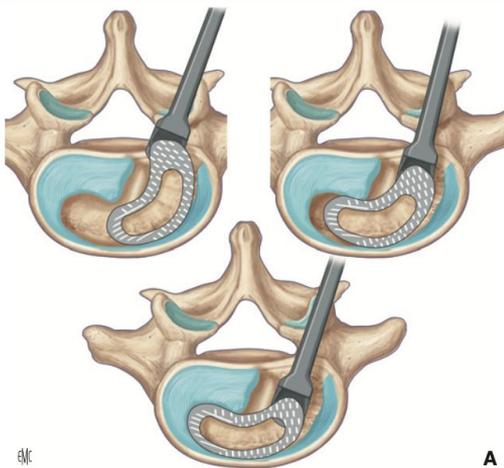


Figure 36. Mise en place de la cage définitive (A) et vue scopique peropératoire (B) (reproduit avec l'aimable autorisation de Synthes Inc, Company of Johnson & Johnson).

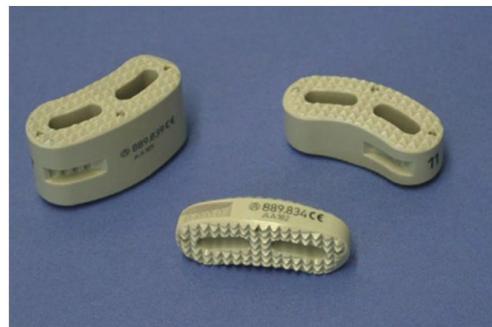
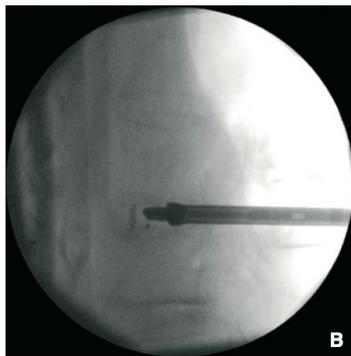


Figure 37. Cages transforaminale lumbar interbody fusion (TLIF) de différentes épaisseurs en polyéther-éther-cétone avec visualisation des chambres de greffe et les picots de stabilisation (reproduit avec l'aimable autorisation de Synthes Inc, Company of Johnson & Johnson).

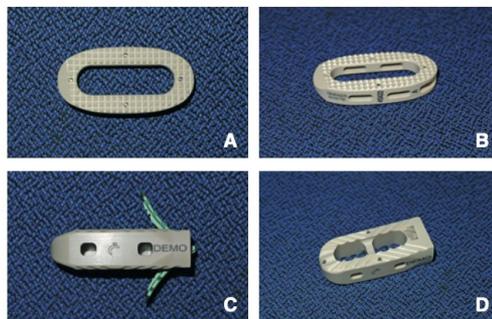
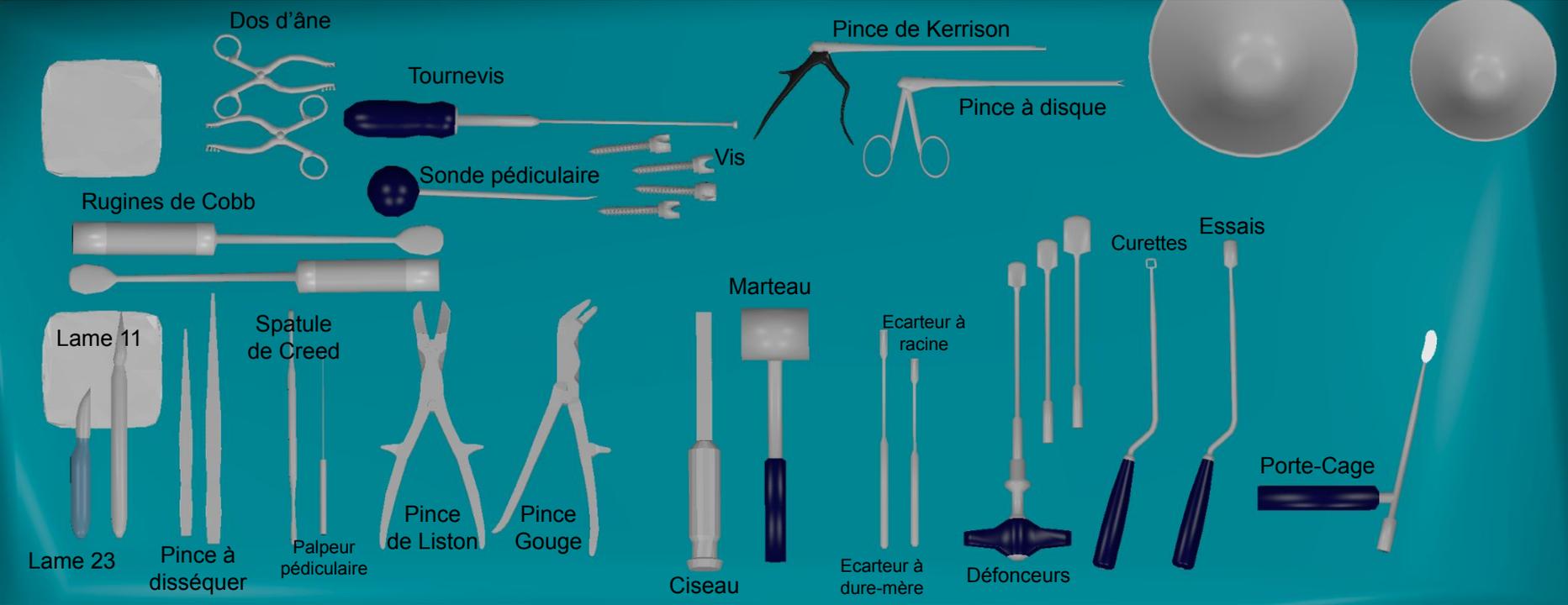


Figure 38. Différents modèles de cages en polyéther-éther-cétone standards et verrouillables utilisées pour les *extreme lateral lumbar interbody fusion* (XLIF) (A à D) (reproduit avec l'aimable autorisation de Synthes Inc, Company of Johnson & Johnson).

Technique opératoire

Industrie

Instruments nécessaires



1). Incision et abord du rachis postérieur

Incision de la peau à la lame de 23 puis abord à l'aide des rugines de Cobb permettant de découvrir les arcs postérieurs des vertèbres

2). Mise en place des vis pédiculaires

Manger l'articulaire supérieur de la vertèbre à la pince Gouge, puis trajet pédiculaire à l'aide de la sonde pédiculaire, utiliser le palpeur pour vérifier que le trajet soit bien intra-pédiculaire, puis insérer les vis à l'aide du tournevis.

Rappel des repères anatomiques des visées pédiculaires :

- Pied de l'articulaire
- Milieu des transverses
- Bord latéral de l'isthme

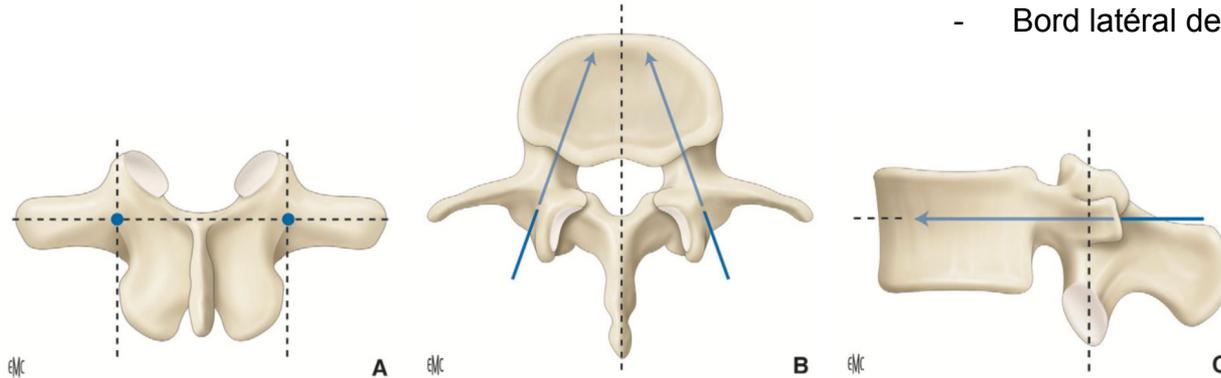
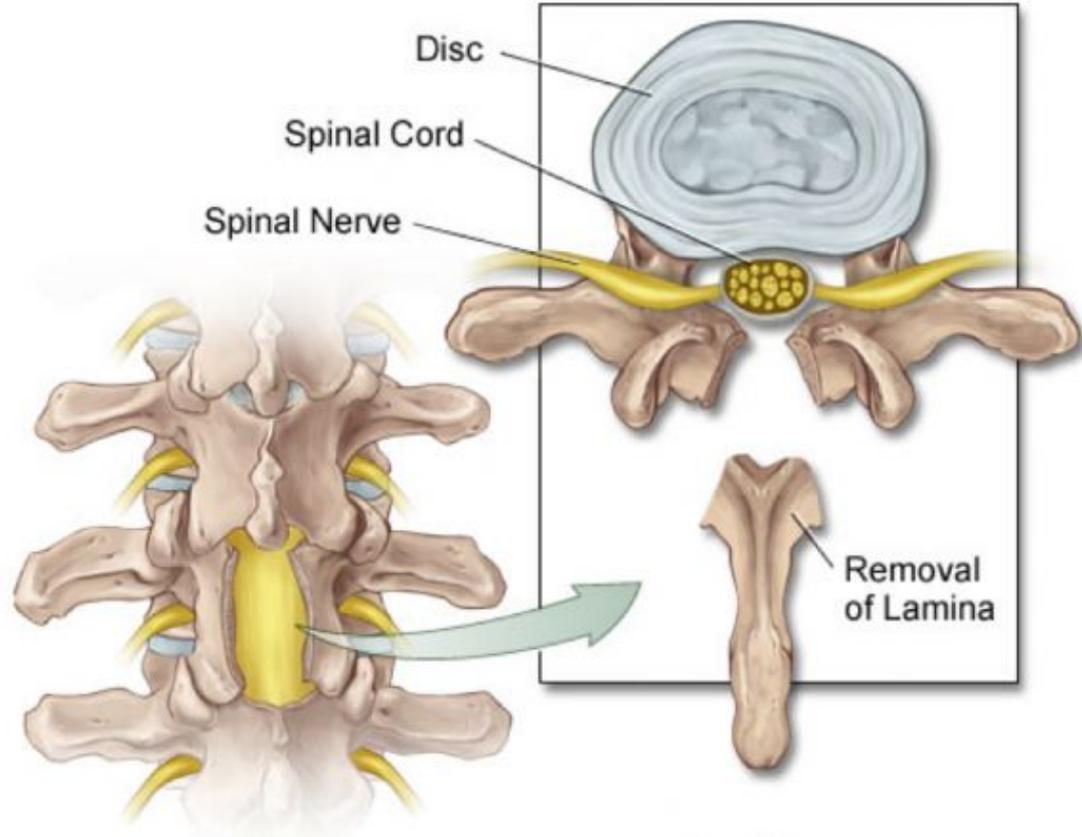


Figure 26. Visée pédiculaire lombaire (A à C).

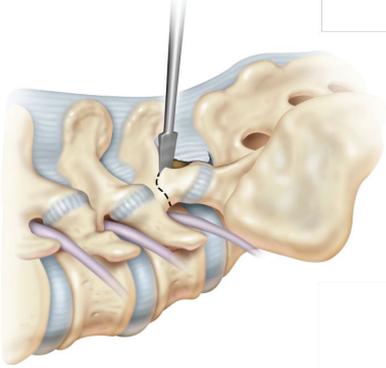
3). Laminectomie

Si une laminectomie complète est envisagée, manger les épineuses en utilisant la pince de Liston. Puis à l'aide de la pince Gouge, de la pince de Kerrison et des ciseaux à frapper, réaliser la laminectomie centrale permettant de libérer le canal vertébral.



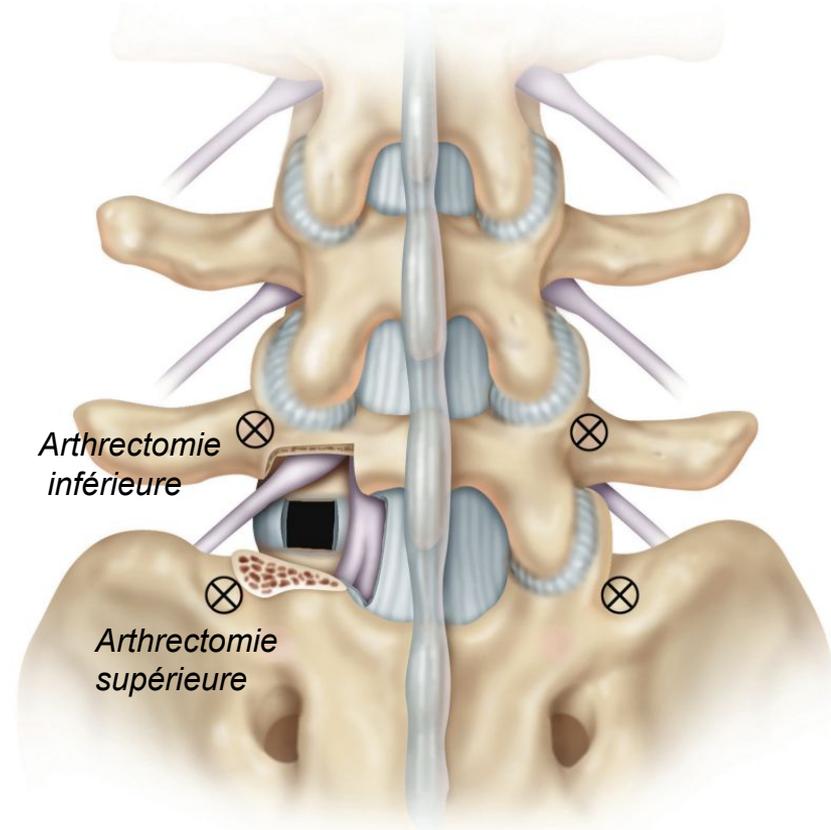
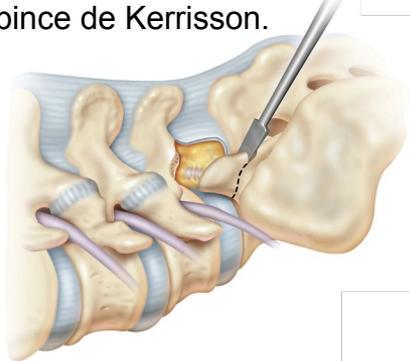
4). **Arthrectomie inférieure**

Une fois la laminectomie faite, on peut réaliser l'arthrectomie inférieure de la vertèbre proximale. Elle se fait généralement au ciseau à frapper, juste sous la vis.



5). **Arthrectomie supérieure**

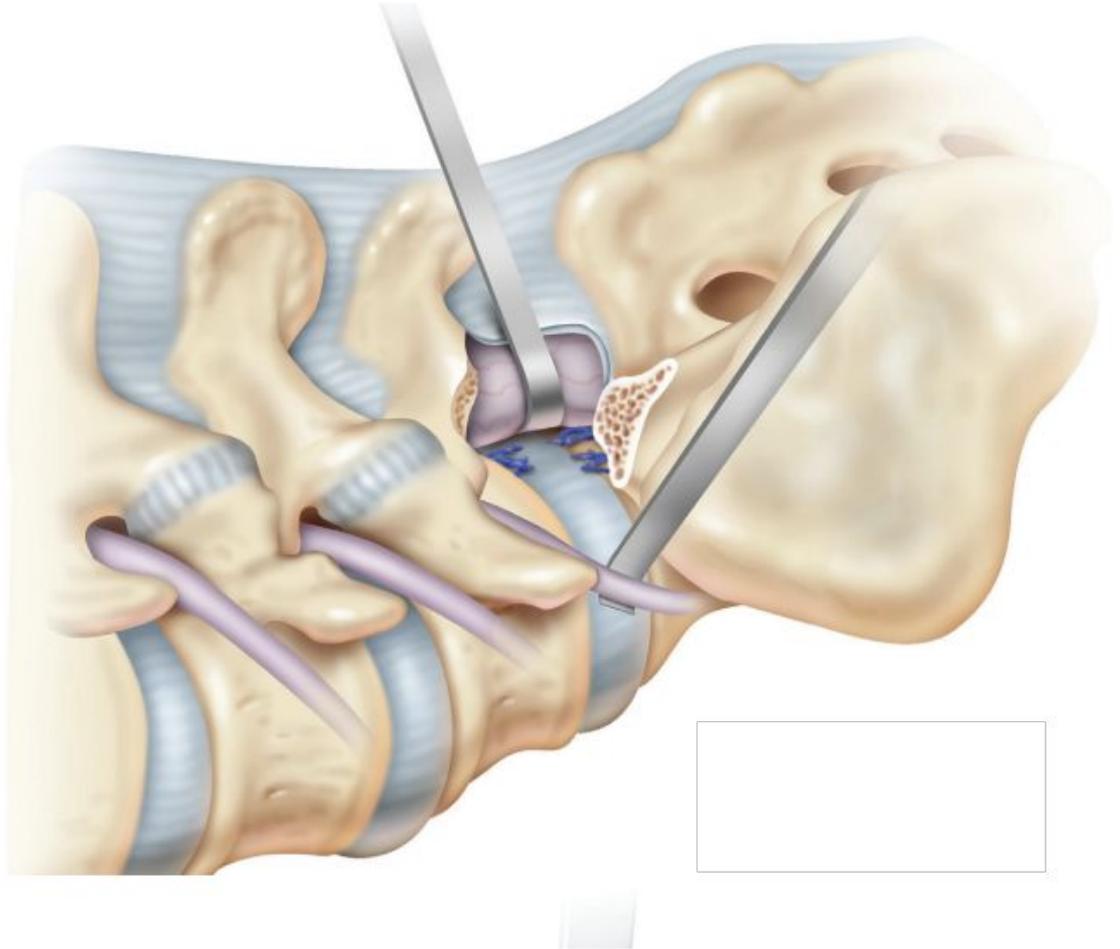
On peut ensuite réséquer l'articulaire supérieure de la vertèbre sous-jacente, qui masque l'espace discal. Elle se fait le plus souvent à la pince de Kerrison.



*Ici la laminectomie centrale n'est pas représentée.
Les croix représentent les vis pédiculaires.*

6). Protection des racines

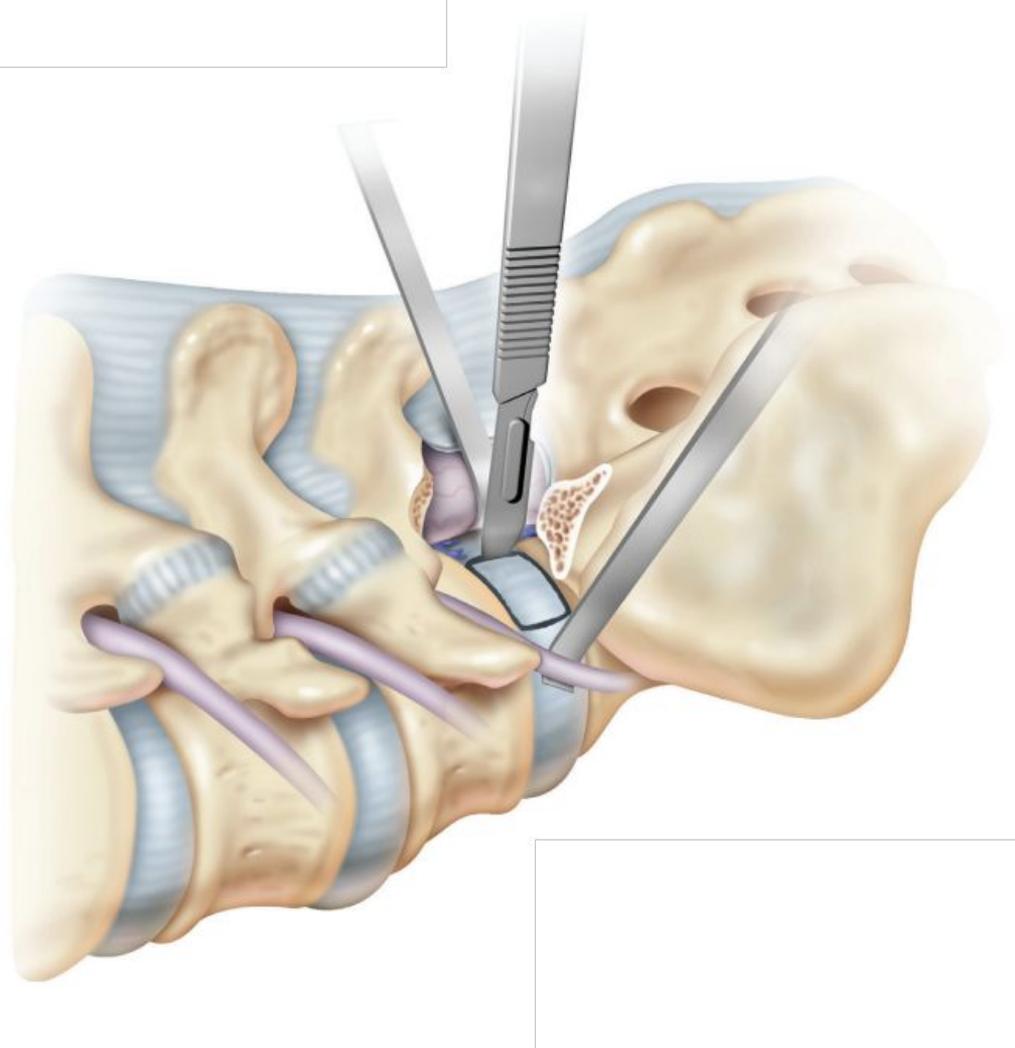
On demande à son aide de protéger la dure-mère et la racine sortante à l'aide des écarteurs à dure-mère et à racine.



7). Ouverture du disque

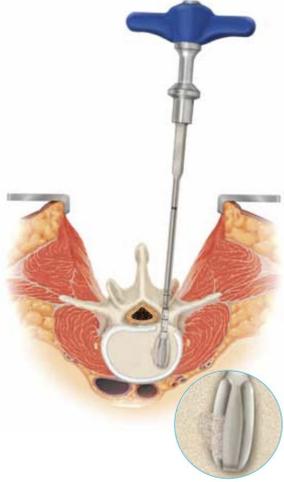
Il s'agit de la première étape de la préparation du disque.

On ouvre généralement le disque au bistouri long lame de 11

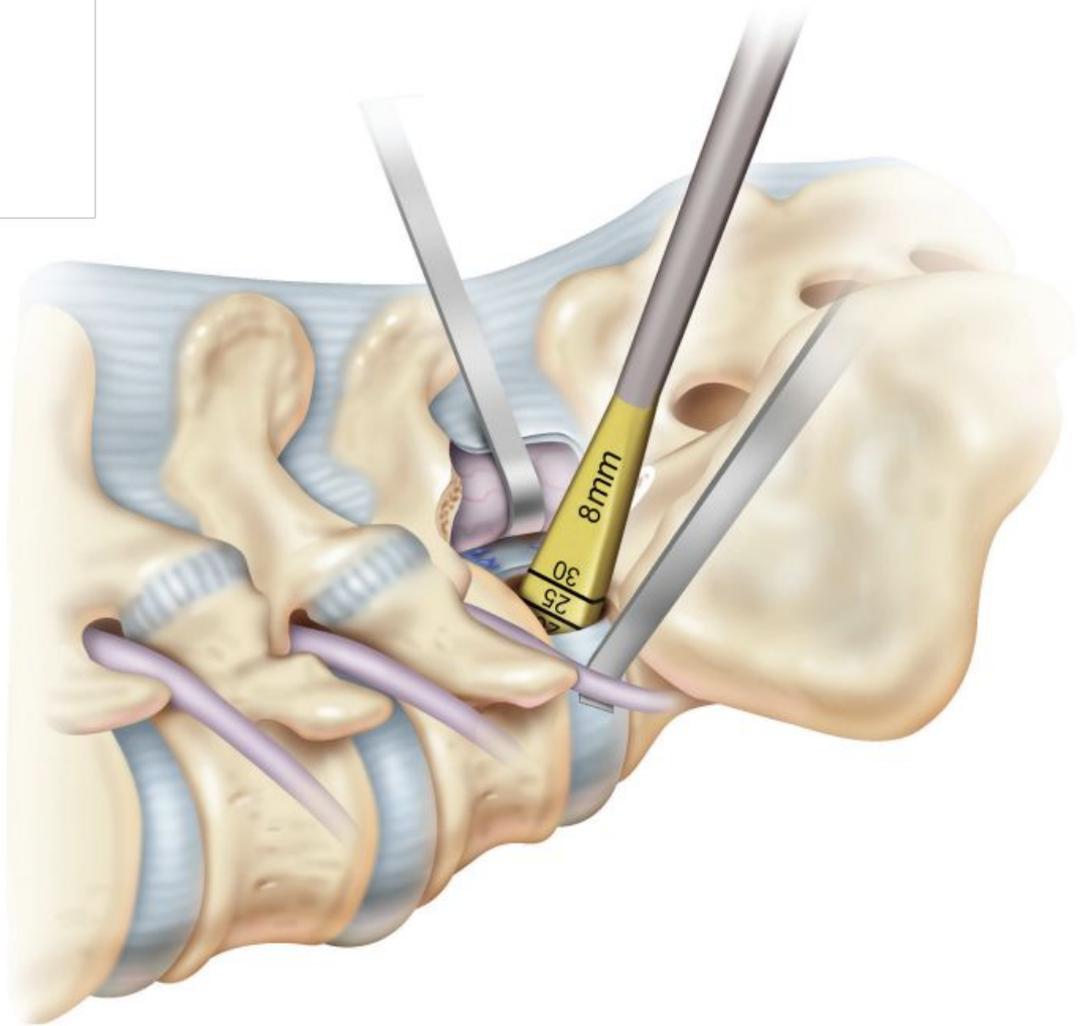


8). **Distracteurs**

On utilise les distracteurs (ou défonceurs) pour préparer l'espace discal.

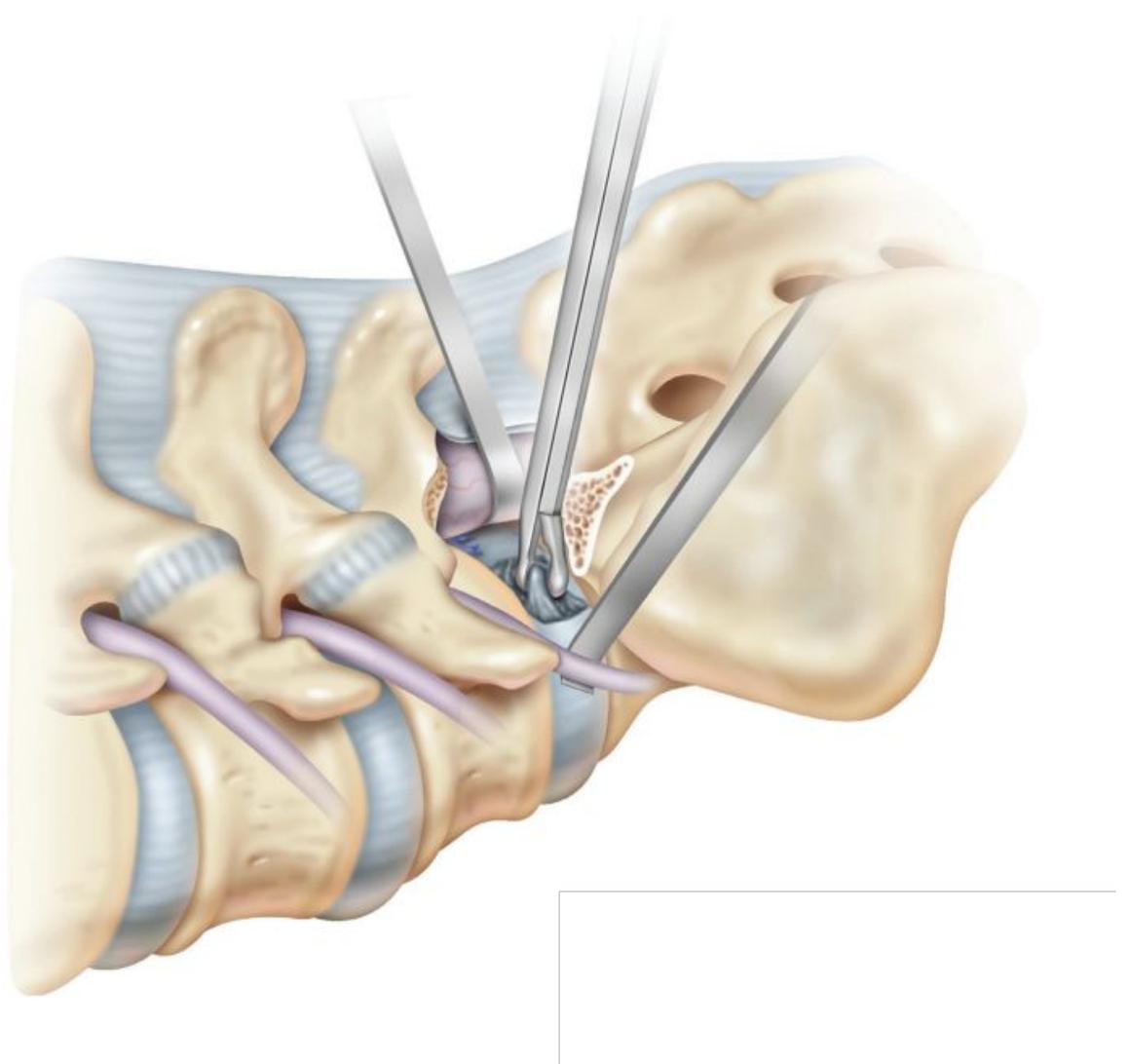


Après insertion, on les fait tourner dans l'espace discal pour bien retirer tout le disque.



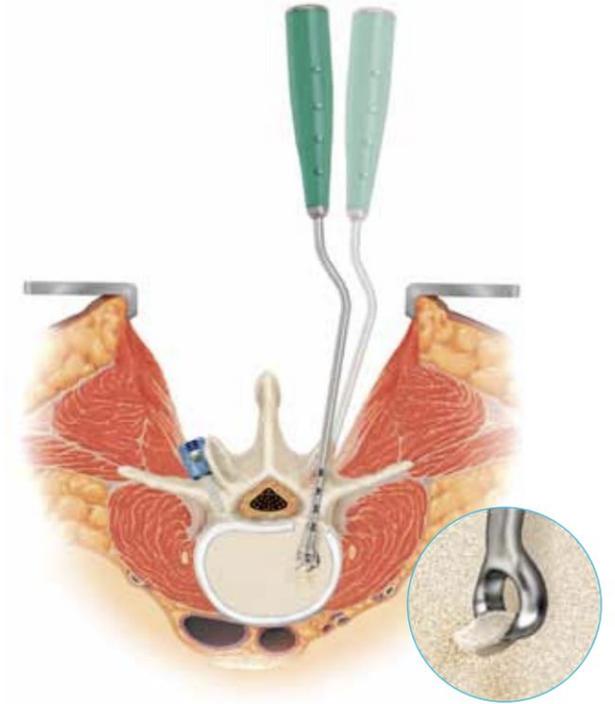
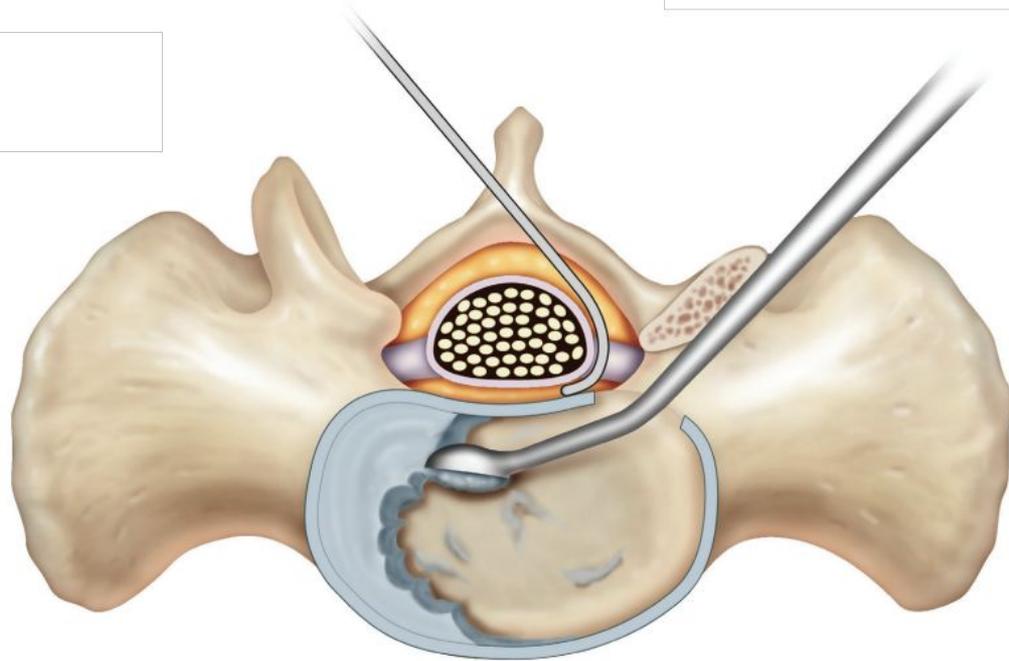
9). **Pince à disque**

On utilise la pince à disque pour
réséquer les fragments de disque.



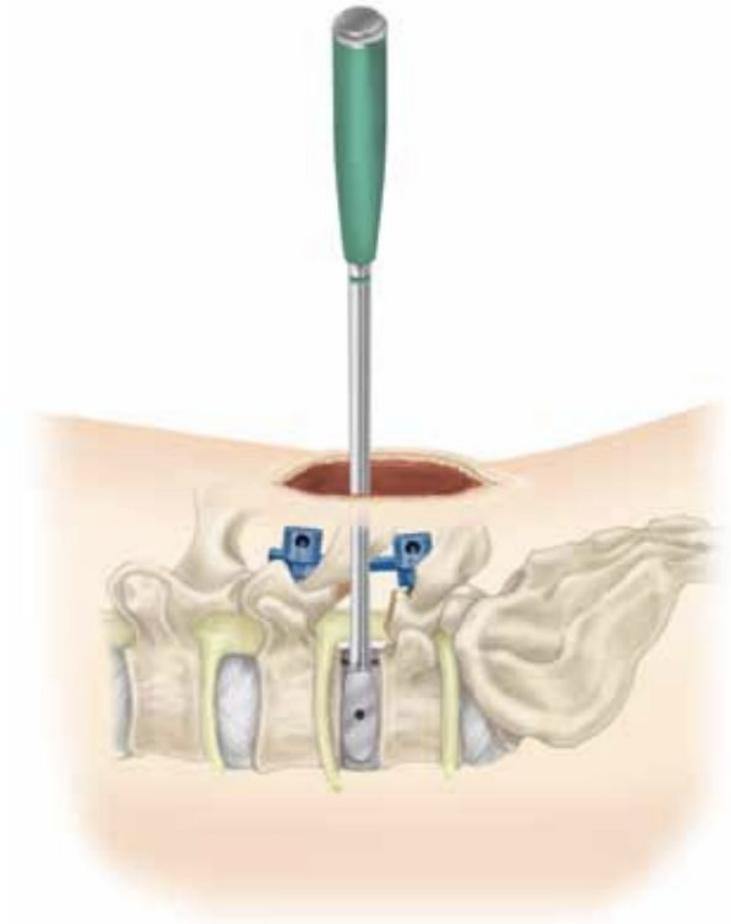
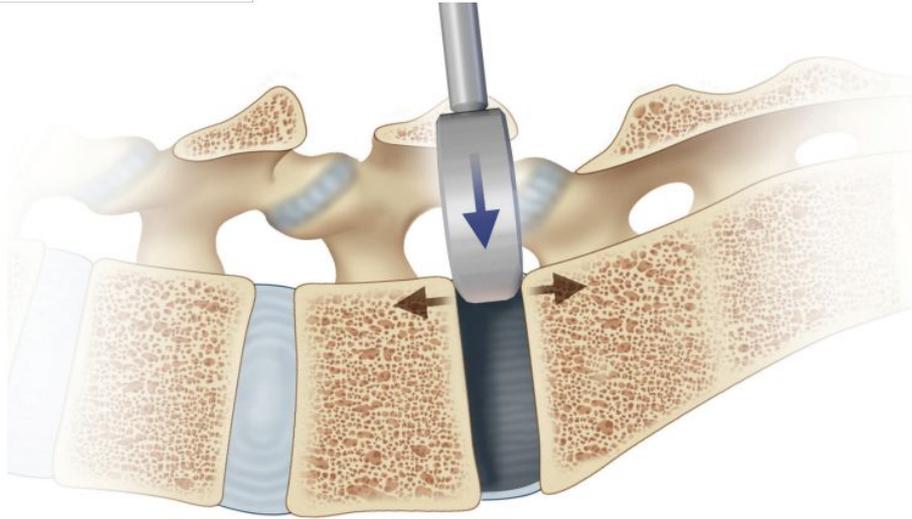
10). Curettes

On termine d'aviver les plateaux et de réséquer tout le disque à l'aide des curettes.
A chaque fois, la pince à disque est utilisée pour retirer les fragments discaux.



10). **Essai**

L'espace discal entièrement vidé, on peut insérer des essais de taille progressive pour choisir la taille définitive de l'implant. On vérifie la hauteur discale à l'aide de l'amplificateur de brillance.



11). **Cage définitive**

Une fois la taille adaptée déterminée, on peut insérer la cage définitive.

