

Lombalgie

anatomie du rachis
indications radiologiques



Dr Montesanti (radiologue CHC Heusy)

Anatomie du rachis

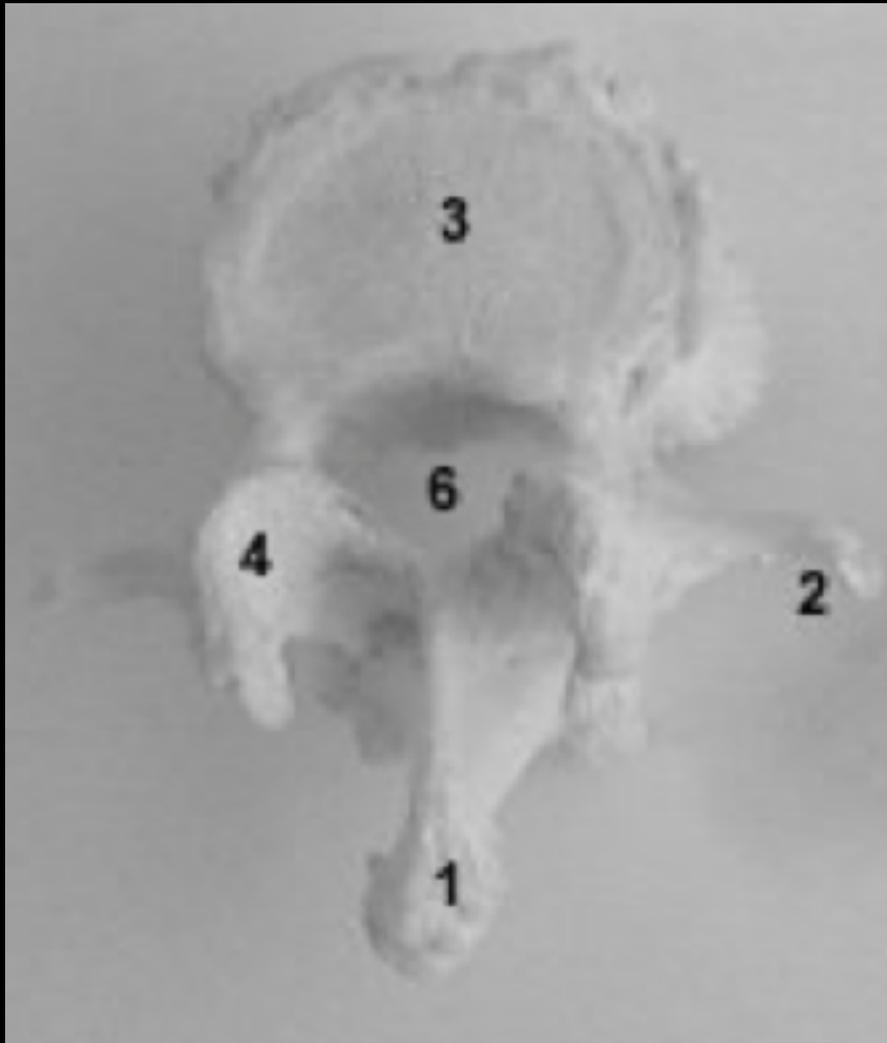


- 7 cervicales
 - 12 dorsales
 - 5 lombaires
 - 5 sacrées soudées -> sacrum
 - 4-5 coccygiennes -> coccyx
-
- NB: toujours 7 cervicales; le nombre des dorsales et lombaires varie chez 5% population

- Courbure cervicale: lordose
- Courbure thoracique: cyphose
- Courbure lombaire: lordose
- Courbure sacro-coccygienne

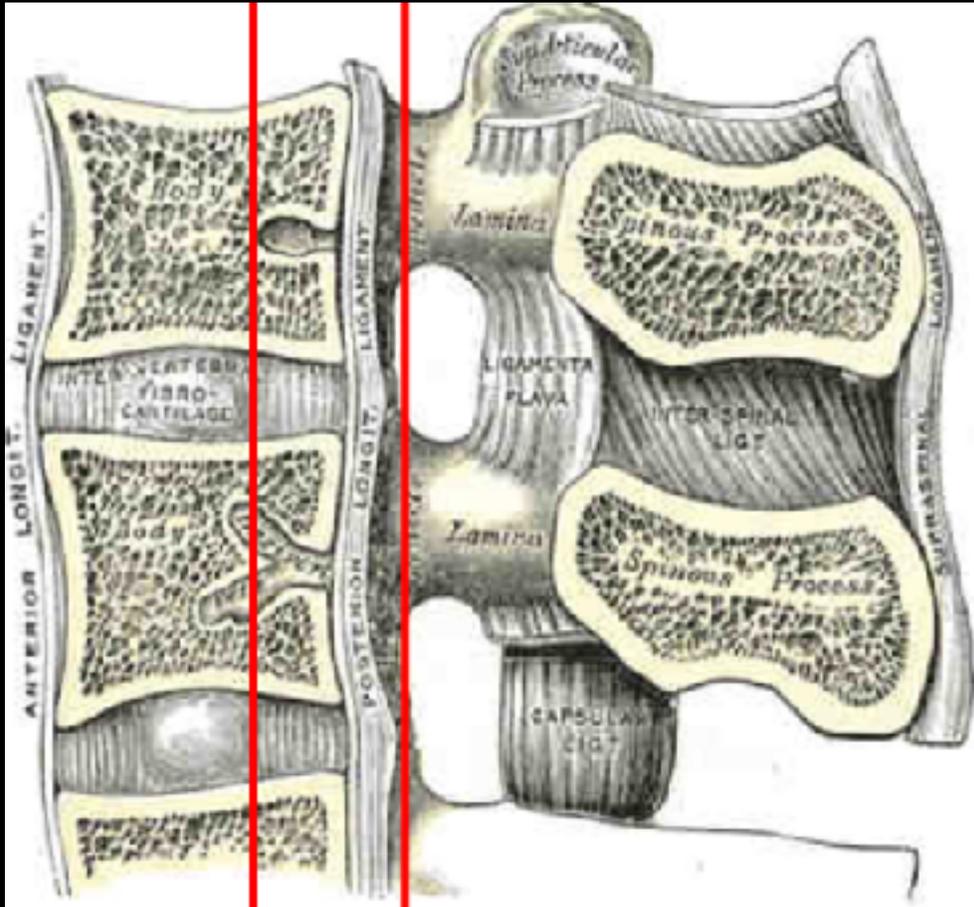


Vertèbre lombaire



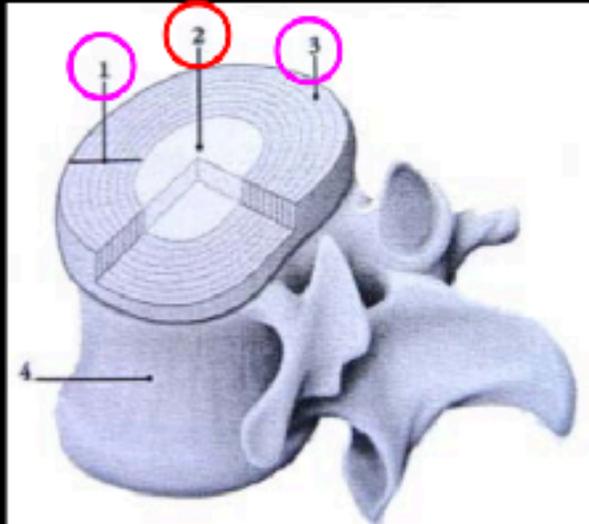
- 1: apophyse épineuse
- 2: apophyse transverse
- 3: corps
- 4: apophyse articulaire
- 6: trou rachidien

Ligaments



- Ligament longitudinal antérieur
- Disque intervertébral
- Ligament longitudinal postérieur
- Ligament jaune
- Ligament interépineux
- Ligament supra-épineux

Disque intervertébral



1 et 3 Annulus fibrosus
2 Nucleus pulposus

- **Nucleus pulposus**, au centre, masse gélatineuse
- **Annulus fibrosus** en périphérie, structure fibreuse ferme et élastique constituée de lamelles concentriques (bulbe d'oignon)
Lamelles fibreuses plus larges en avant -> fragilité postérieure

Guidelines – indications d'imagerie: lombalgie commune

• Pas d'imagerie nécessaire

- Douleur < 7 semaines
- Répond au traitement

• Imagerie nécessaire

- <20ans ou >50ans
- Traumatisme
- Contexte de néoplasie
- Fièvre
- Atteinte neurologique
- Etat post-opératoire

Modalités d'imagerie

RX	45,24€	4,2 mSv
Scanner	91,62€	10 mSv
IRM	93,02€	0

1/ RX standard

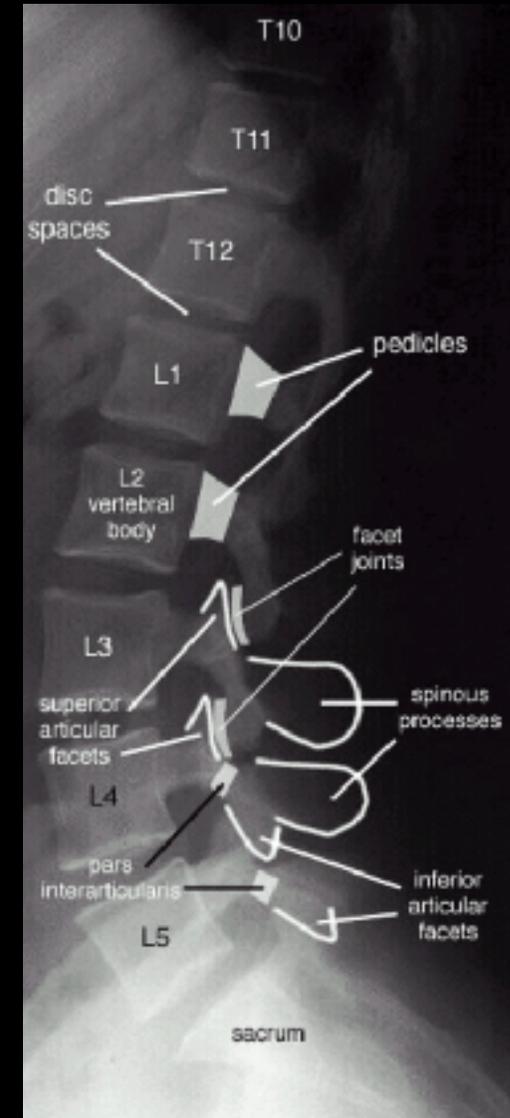
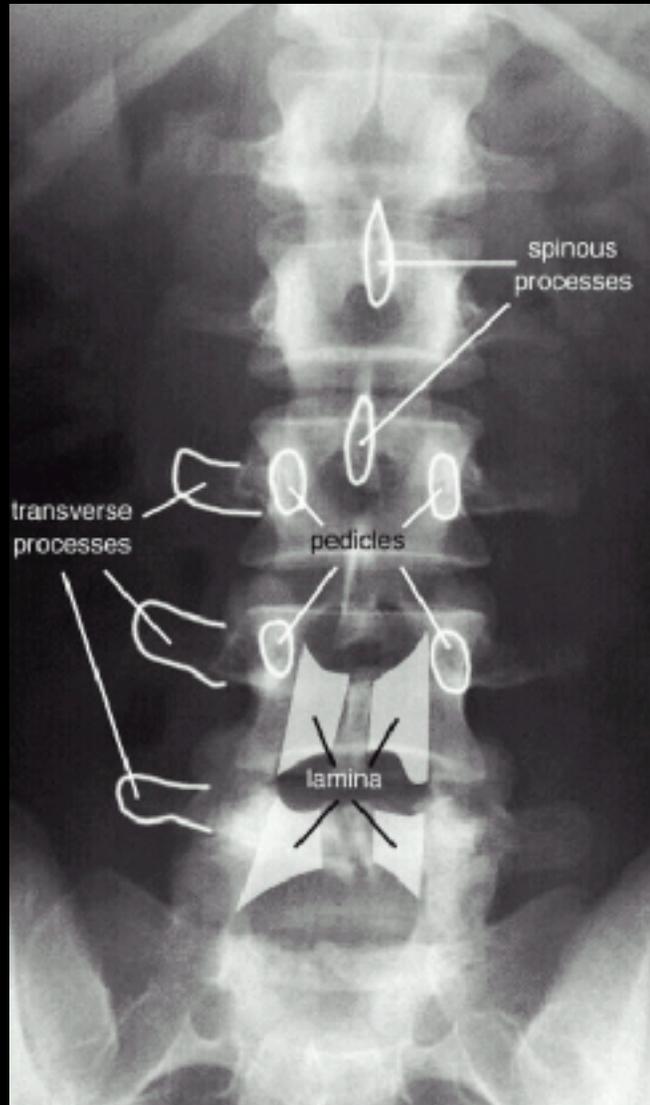
Avantages

- Facile
- Accessible
- Faible coût
- Statique/debout

Désavantages

- Sémiologie plus difficile
- Irradiation (4,2 mSv)
- Diagnostic limité

Vertèbre lombaire: RX



RX standard

- Etude statique
- Etude morphologique
- Discopathie

RX standard: étude statique

- Bascule du bassin
- Scoliose
- Hyper/hypo lordose
- Alignement CV (rétro/antérolisthésis)



iges



RX standard: étude morphologique

- Anomalie transitionnelle
- Ostéopénie/tassement
- Atteinte inflammatoire/tumorale
- Lésion focale (Paget, OO, Hémangiome)
- Arthrose
- Maladie de Scheuermann



RX standard: discopath

- Pincement discal
- Lésion associée (ostéophytose, sclérose des plateaux)
- Arthrose interapophysaire



2/ CT Scanner

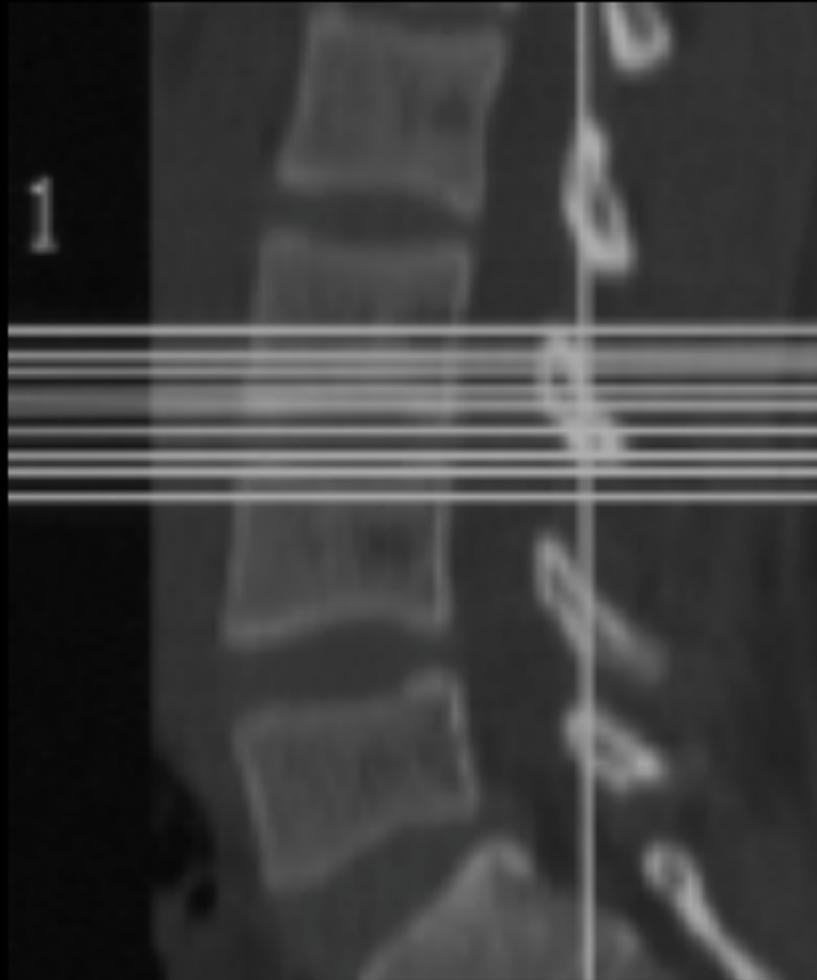
Avantages

- Rapide
- Accessible
- Bonne visualisation Ca, os, air
- Reconstruction multiplanaire
- Discopathie/discarthrose
- Arthrose facettaire/
spondylolyse
- Sténose canalaire

Désavantages

- Irradiation (10 mSv)
- Mauvaise visibilité (obèse,
artéfact métallique)
- Peu de contraste tissus
mous

TDM



Imagerie en coupe

Acquisition

- Volumique
- Sans injection de PDC

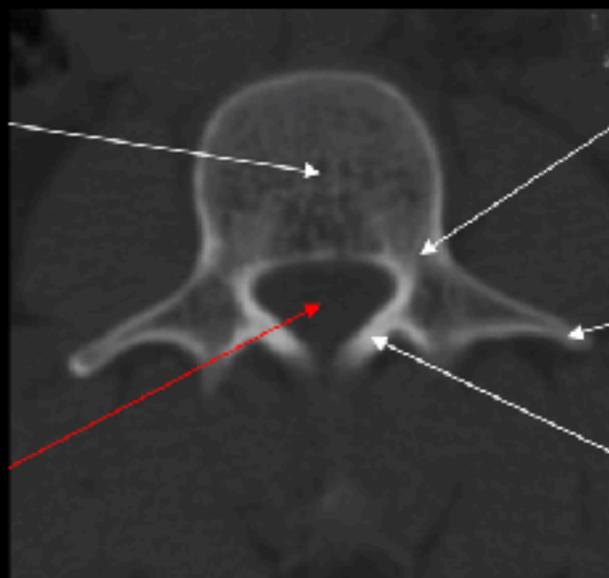
Reconstruction

- Axiale +++
- Sagittale, coronale +

TDM

Corps vertébral
(L3)

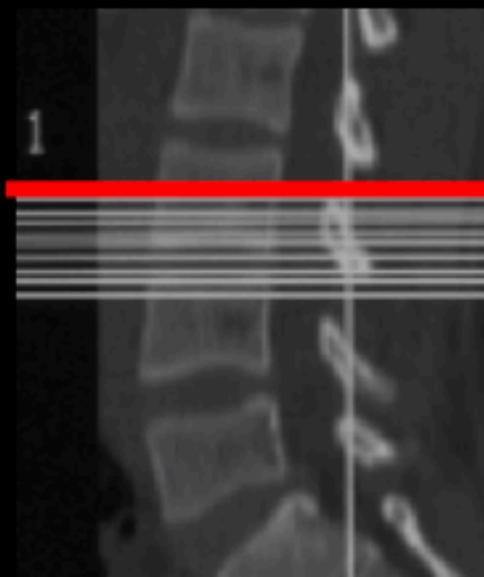
Canal rachidien



Pédicule

Processus
transverse

Lame

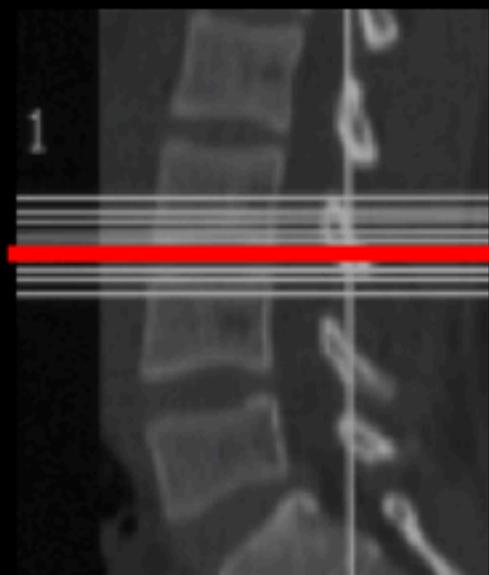
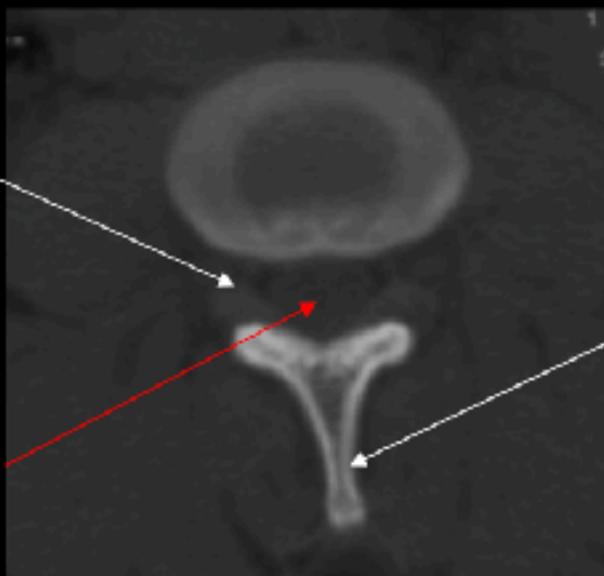


TDM

Foramen

Processus
épineux

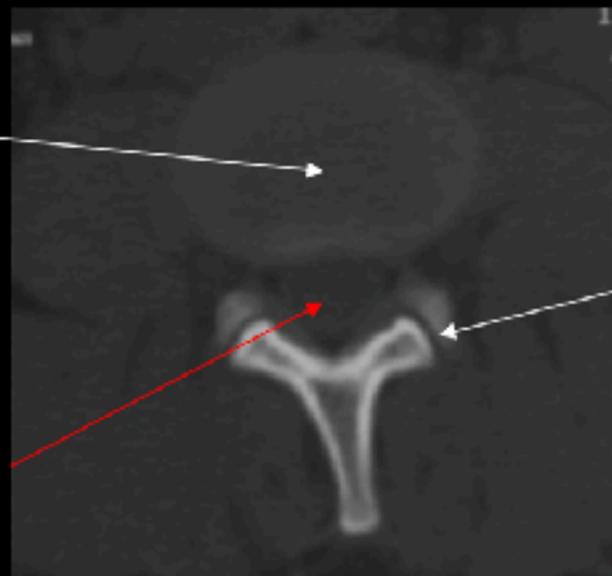
Canal rachidien



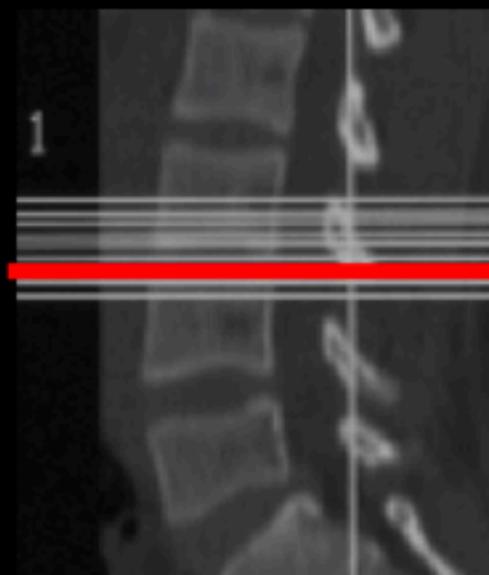
TDM

Disque
(L3-L4)

Canal rachidien



Articulation
Inter-apophysaire
postérieure



3/ IRM

Avantages

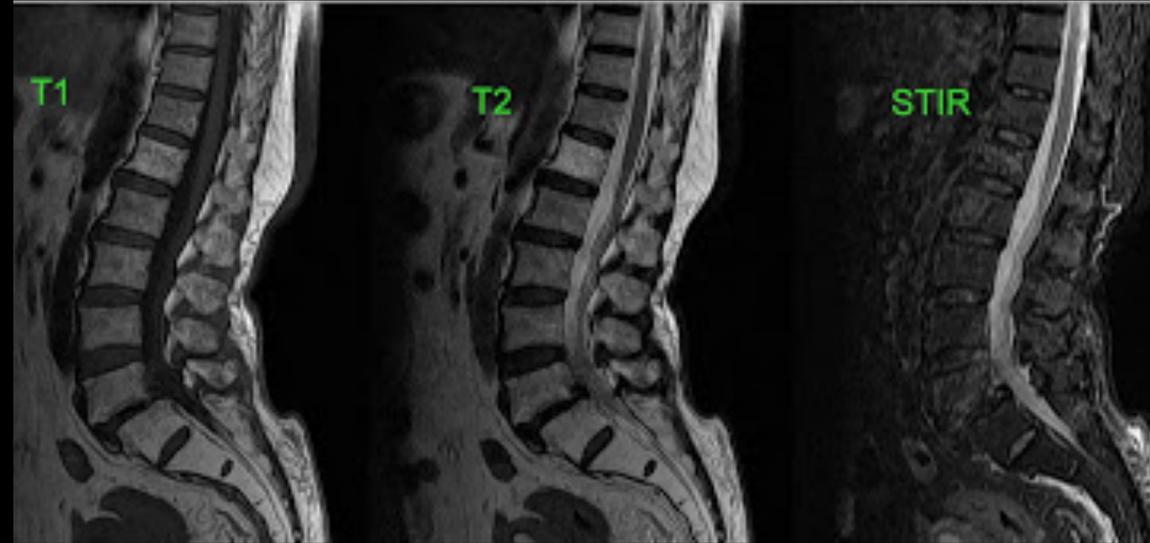
- Diagnostic performant
- Pas d'irradiation
- Champ large avec visualisation cône terminal
- Bon contraste (obésité, postop)
- Œdème osseux
- Etude moelle osseuse

Désavantages

- CI: PCMK, neurostimulateur
- Claustrophobie
- Temps d'acquisition
- Mauvaise visualisation os, ostéophyte

IRM - Séquences

- Plan sagittal
 - T1: liquide hypointense
 - T2: liquide hyperintense
 - STIR: annulation graisse (œdème)
- Plan axial
 - T2
- Séquence myélographique



- Pathologie discale

- Pathologie arthrosique

- Pathologie de l'arc postérieur: - arthrose des articulations postérieures

- kyste synovial > AP

- Rachis instable: spondylolisthesis

- Sténose canalaire

- (pathologie traumatique)
- (pathologie rhumatismale)
- (pathologie infectieuse)
- (pathologie tumorale)

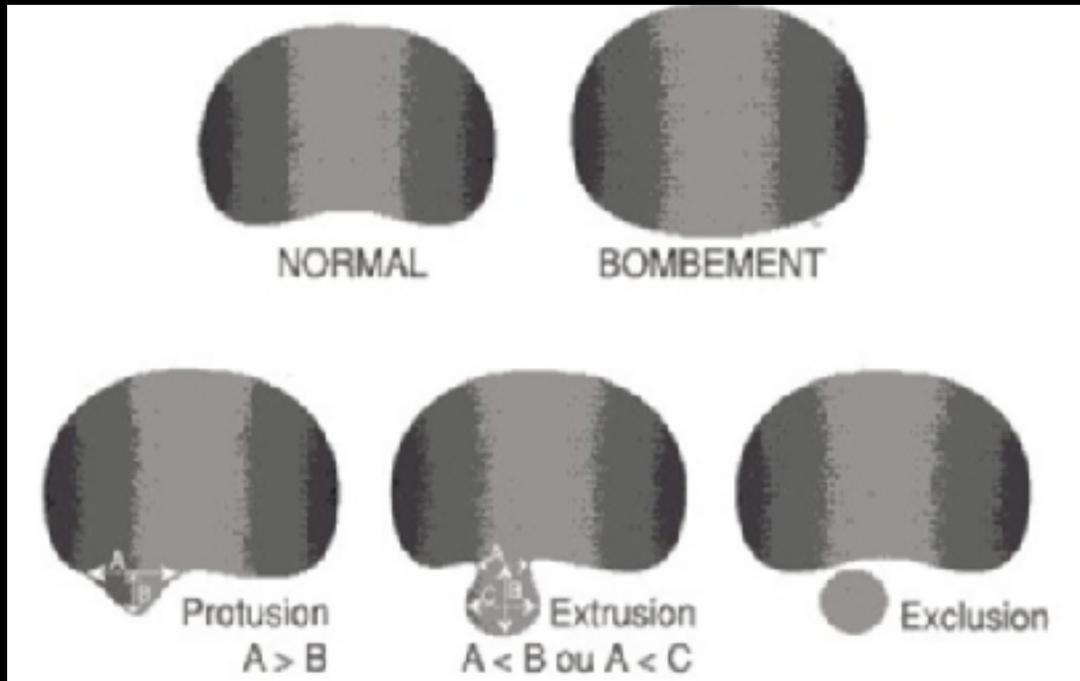
Pathologie/Dégénérescence discale

- 85 - 95% des discopathie lombaire dégénérative après 50ans
- **25% des hernies discales sont asymptomatiques**
- 57% de hernies discales chez les patients lombalgiques
- 65% de hernies discales chez les patients avec radiculalgie
- Pas d'extrusion ou de compression radiculaire franche dans la population asymptomatique

Dégénérescence discale

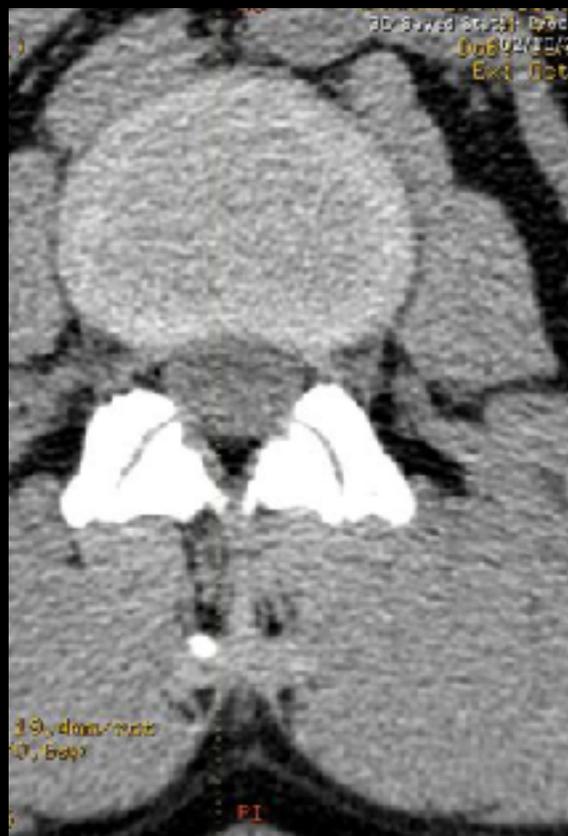


Discopathie: contour discale



- Disque normal
- Bombement - saillie discale globale
- Protusion: débord focal à grand rayon
- Extrusion: Débord focal à petit rayon
- Exclusion: Fragment discal exclu

a) **Bombement discal** (résultat de la dégénérescence discale)

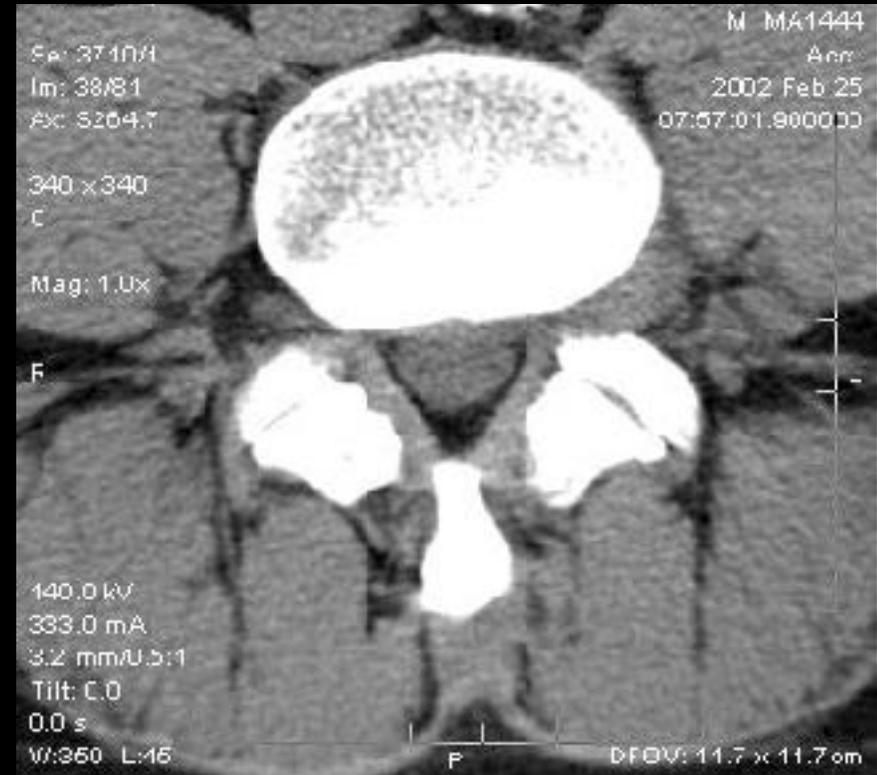
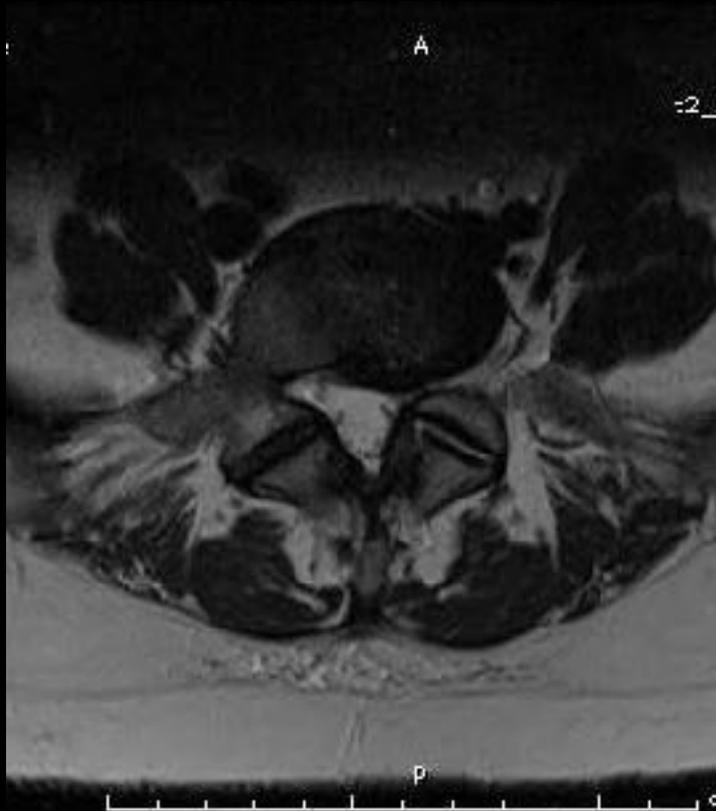


Disque normal



Bombement

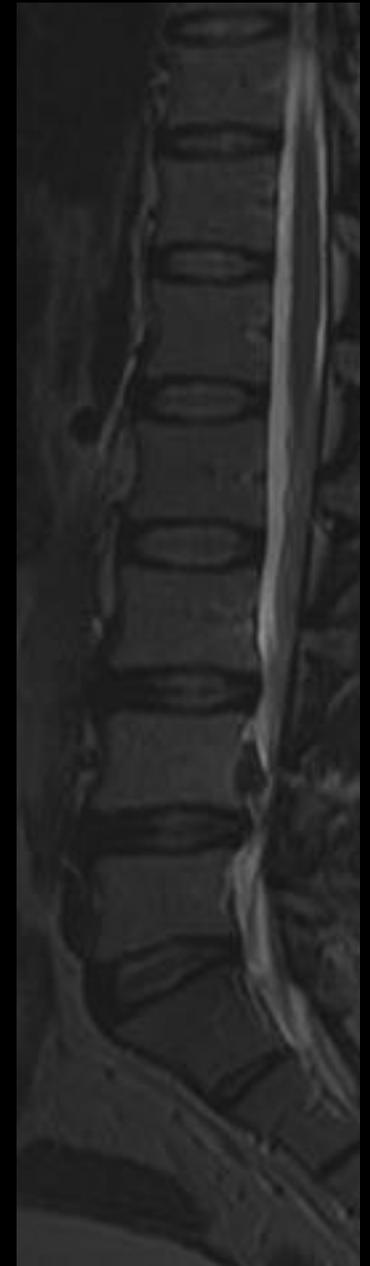
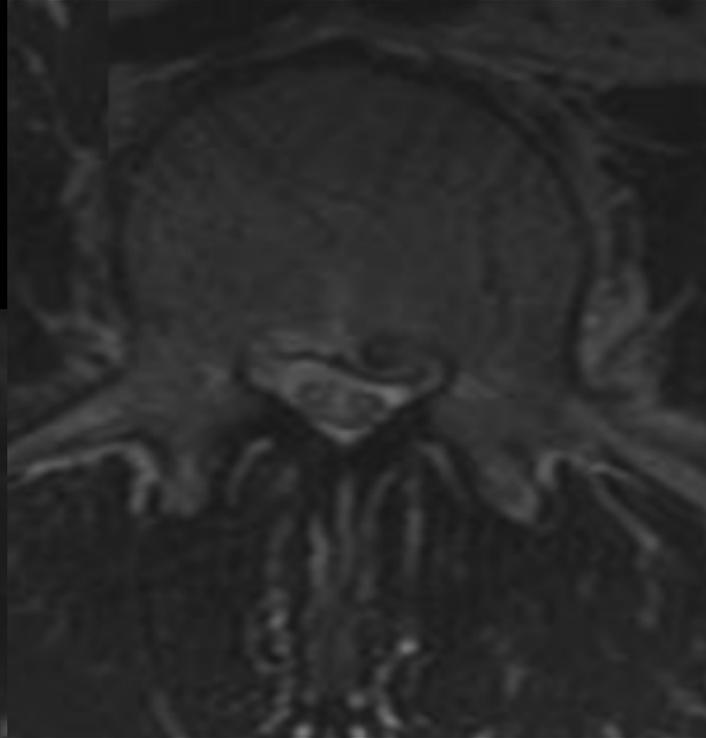
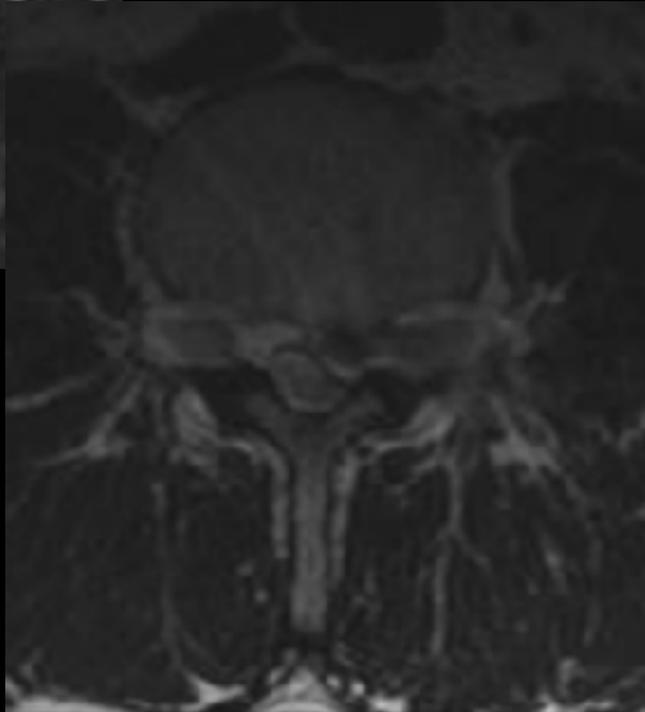
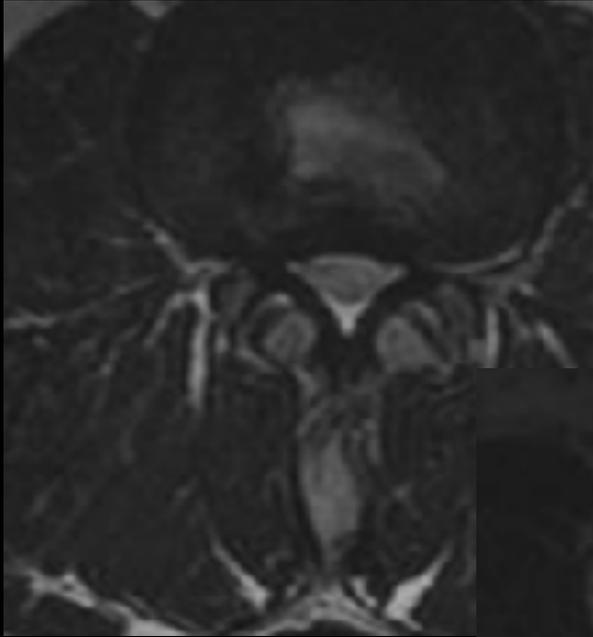
b) Protrusion discale (débord focal à angle obtus)



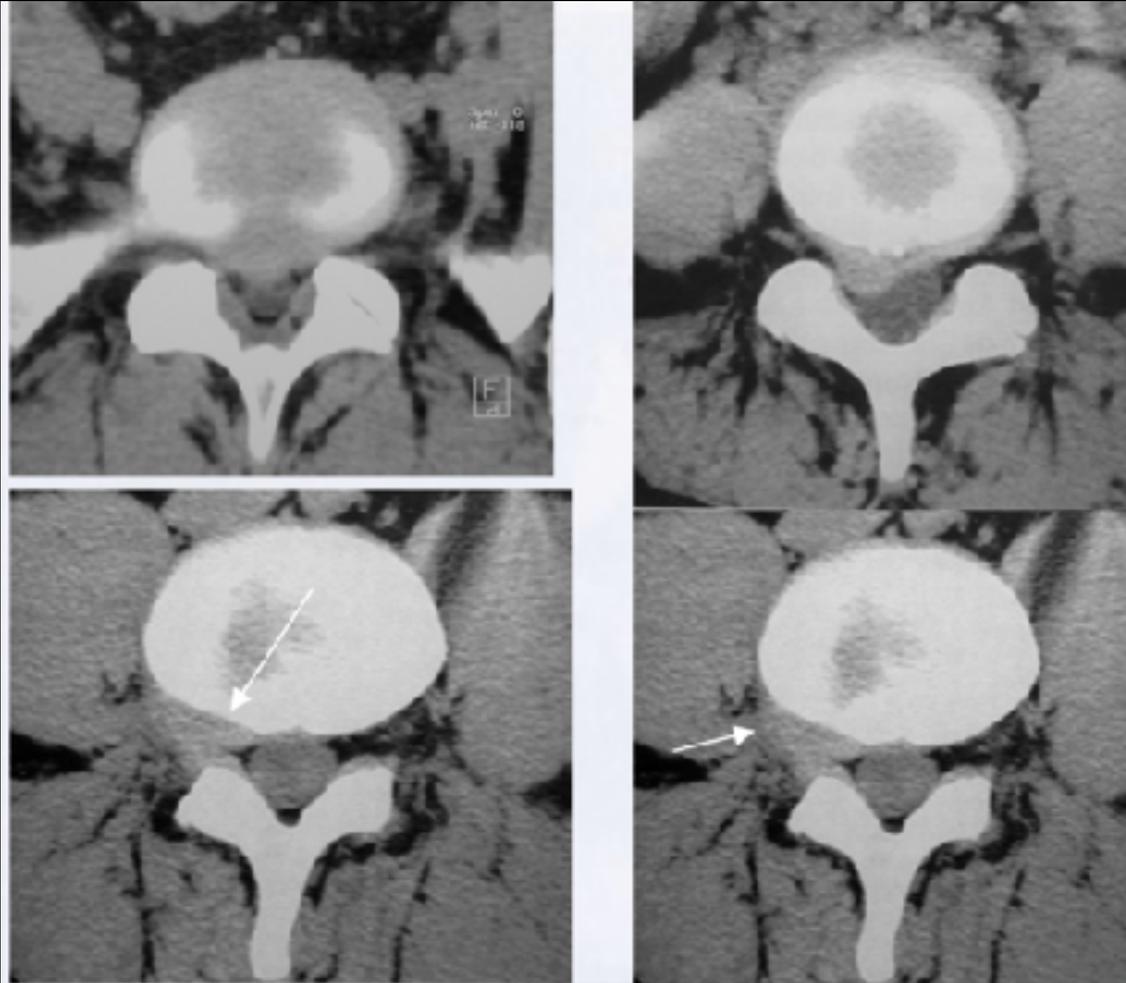
c) Extrusion discale (débord focal à angle aigu)



d) Hernie discale exclue

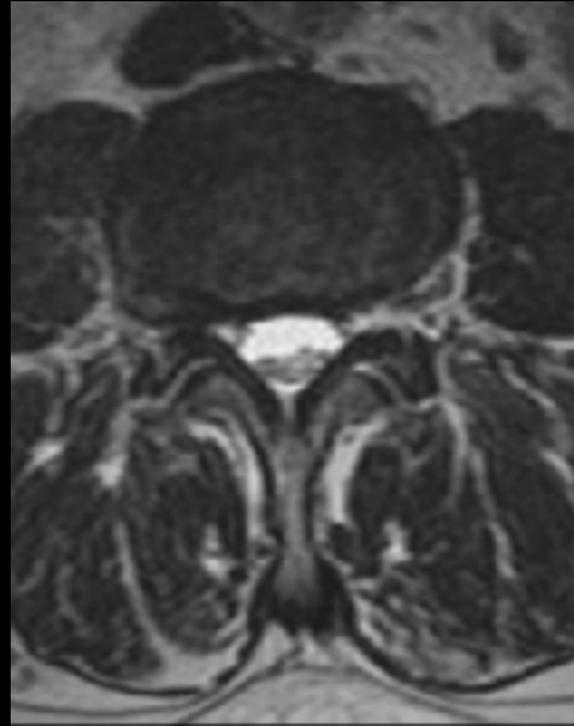
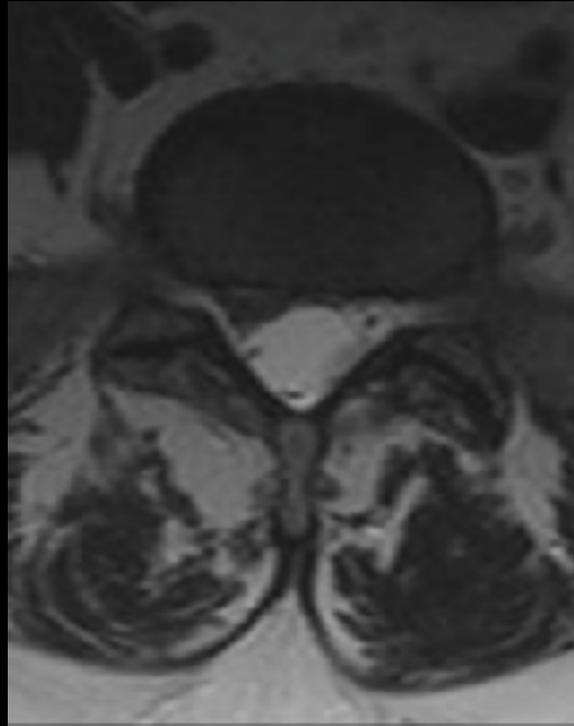
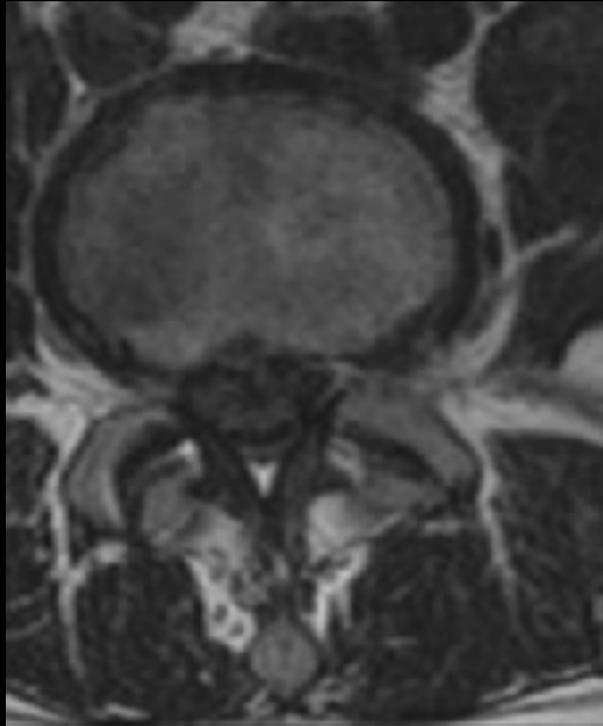


Discopathie: localisation



- **Médiane** -> souvent asymptote, parfois lumbago ou radiculalgie bilatérale
- **Paramédiane** (plus fréquente) -> conflit radiculaire fréquent
- **Foraminale** -> conflit radiculaire fréquent
- **Extraforaminale** -> conflit radiculaire possible

En irm...



Médiane
Extra-foraminale

Paramédiane

Foraminale

- Valeur pronostique:

- les hernies les plus volumineuses, surtout si elles sont extruses ou exclues sont celles qui se résorbent le mieux!
- Hypersignal T2 de la hernie: ,résorption plus rapide

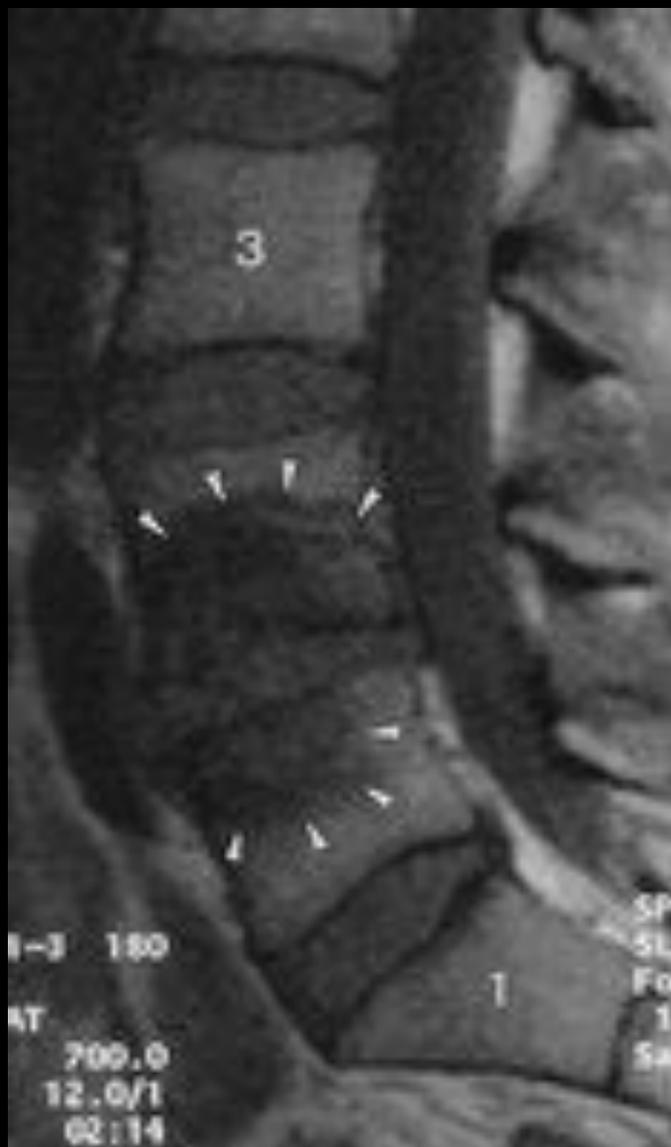
Dégénérescence discale et retentissement sur les plateaux vertébraux - MODIC

- Type 1: signal oedémateux (hyperT2, hypoT1, prend le contraste): **DOULOUREUX**
- Type 2: signal graisseux (hyperT1 et hyperT2)
- Type 3: scléreux (hypoT1 et hypoT2)

NB: Ces types sont susceptibles d'évoluer

MODIC 1

Douloureux!!



MODIC 2



MODIC 3

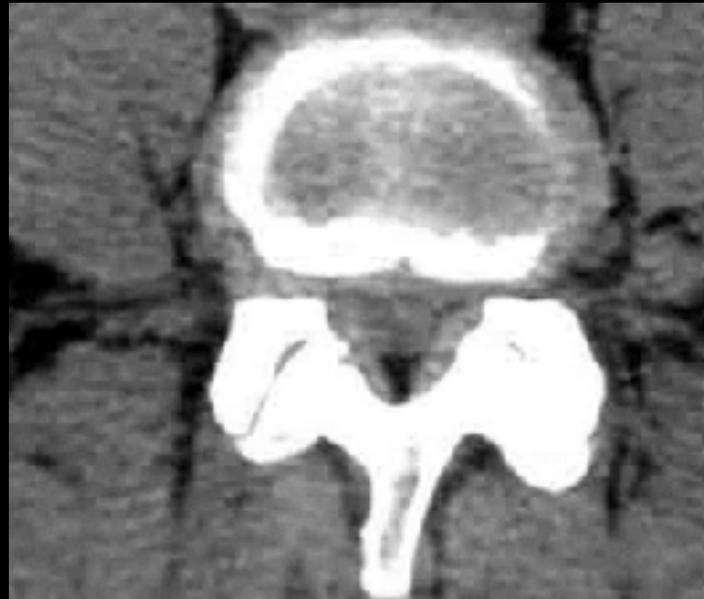
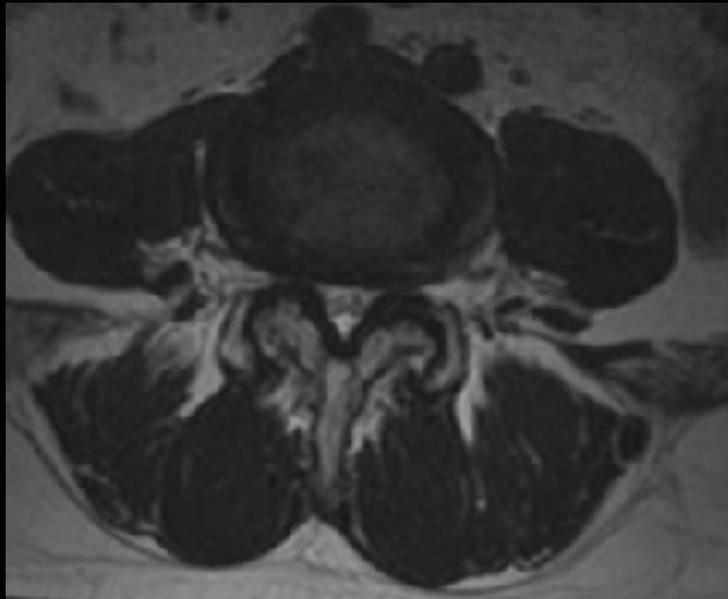


Pathologie dégénérative non discale

- Pathologie de l'arc postérieur
 - Arthrose des articulations postérieures (facettaire)
 - Kyste arthro-synovial > AP
- Spondylolisthésis
- Sténose canalaire

1) Arthrose des articulations postérieures

- Ostéophytose (surtout antéro-interne: à proximité des racines)
- Hypertrophie articulaire globale



2) Kyste arthro-synovial > AP

- Hernie de la synoviale articulaire dans le canal
- Compression postérieure
- Surtout L4-L5
- Signal liquidien en IRM



3) Spondylolisthesis

- Antérolisthésis

- Lyse isthmique (trauma répétitif?)

- L4: 5% L5: 90%

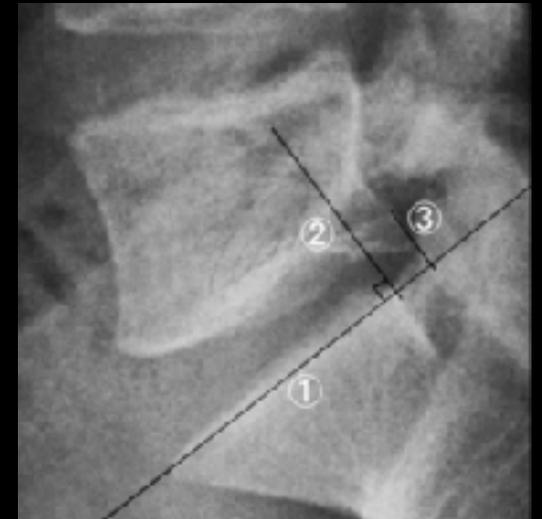
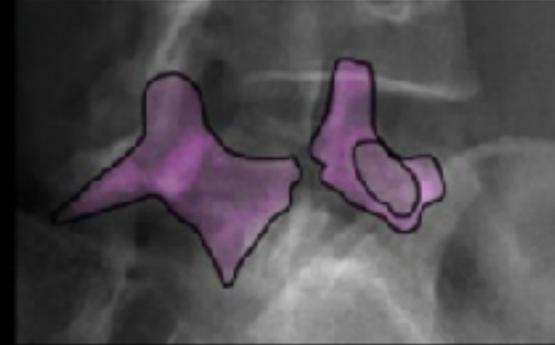
- Cliché $\frac{3}{4}$

- Arthrose facettaire

- Post op après laminectomie

- Rétrolisthésis

- Discarthrose



4) Sténose canalaire

• Canal lombaire étroit

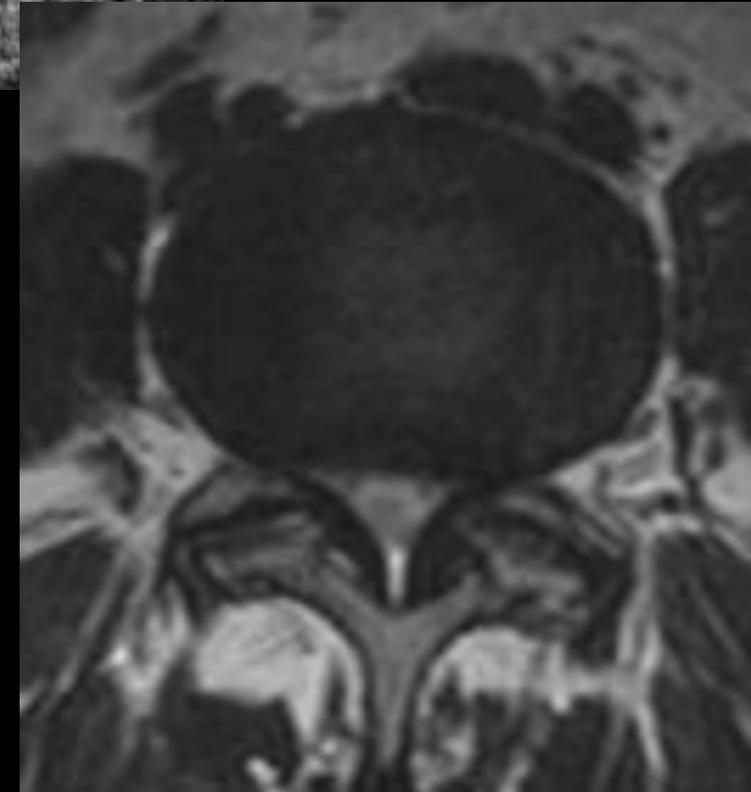
- Constitutionnel
- Pédicules courts et verticalisés
- <12mm

• Canal lombaire rétréci

- Acquis
- Bombement ou protrusion
- Hypertrophie des ligaments jaunes
- Arthrose interapophysaire
- Spondylolisthésis
- Lipomatose épidurale
- Kyste articulaire postérieur

Canal lombaire rétréci

- Bombement et protrusion discale
- Arthrose postérieure
- Hypertrophie des ligaments jaunes

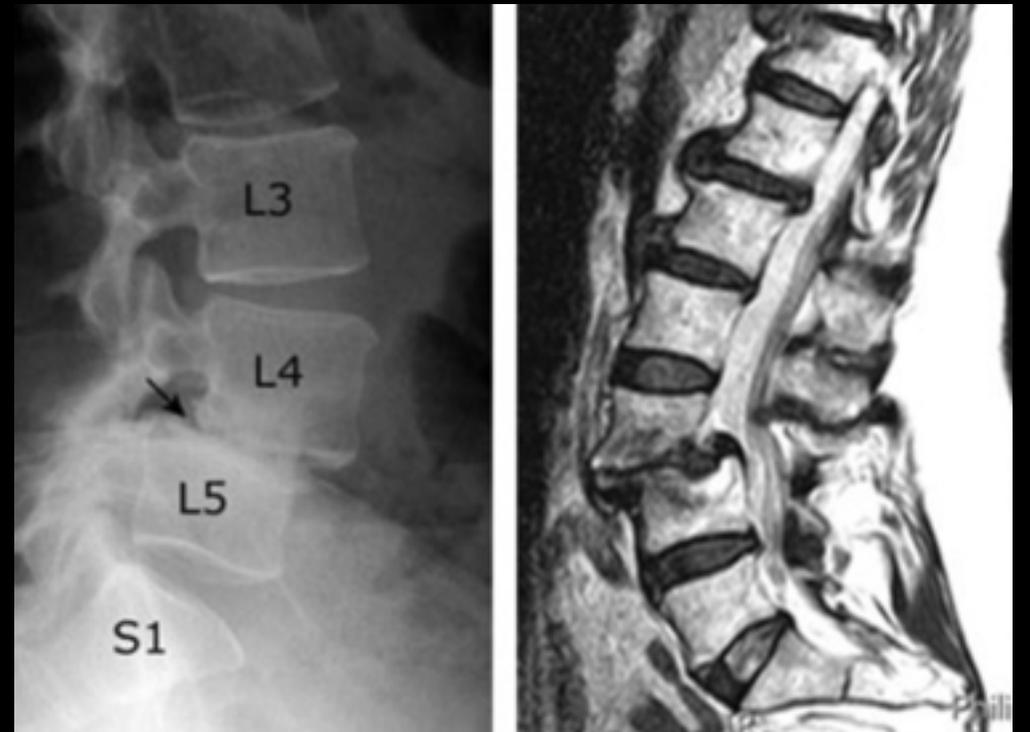
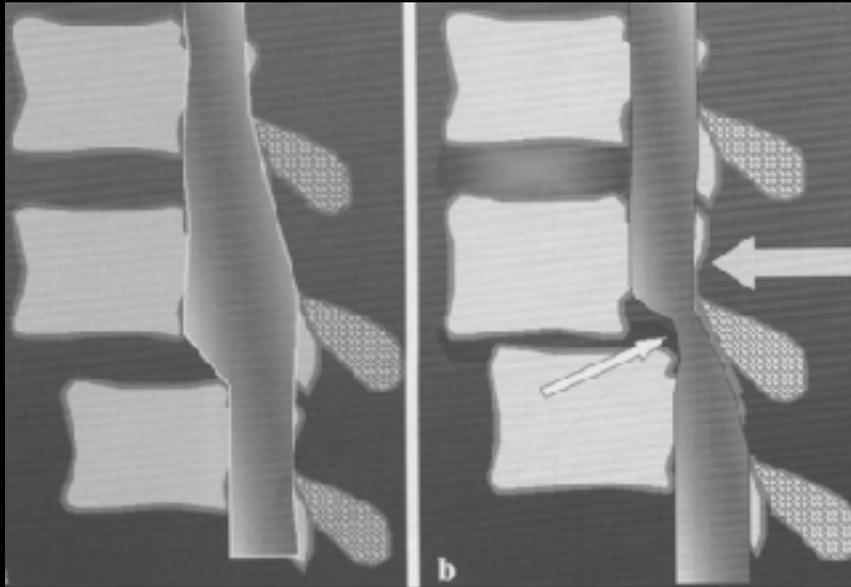


Canal lombaire rétréci

- Lipomatose épidurale



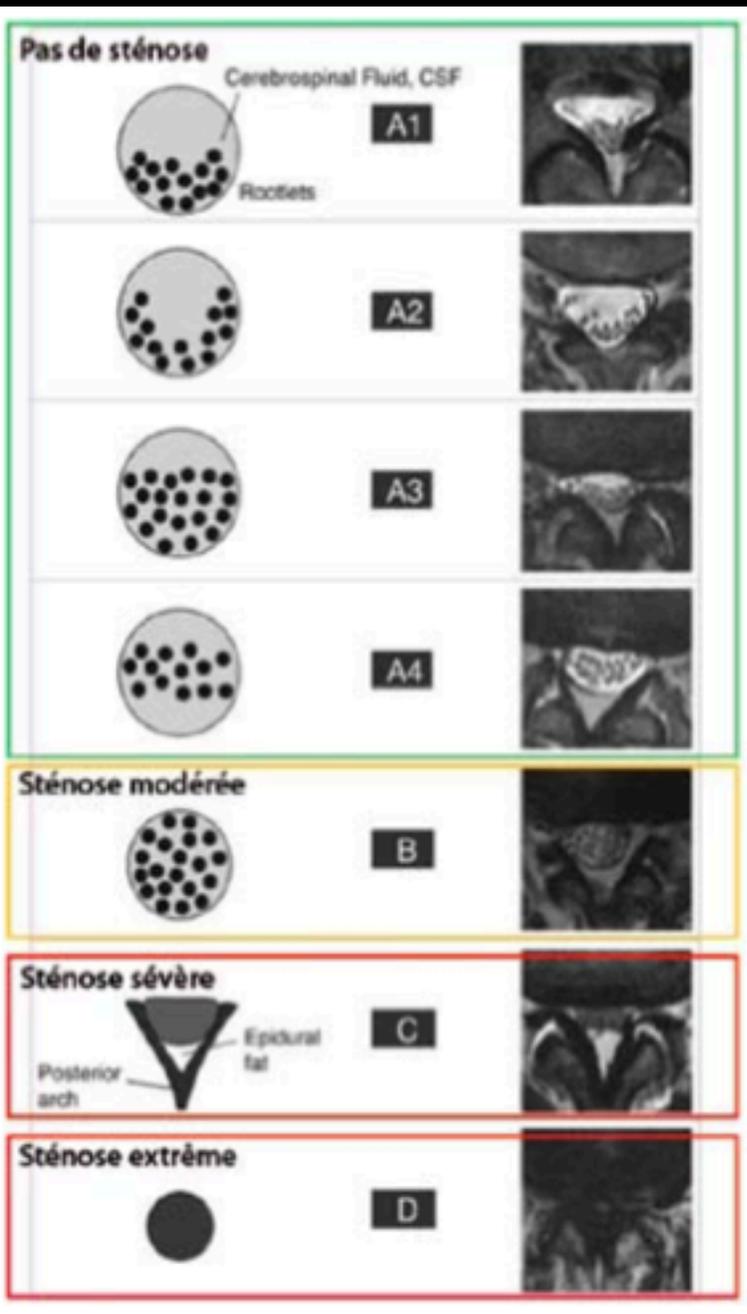
Spondylolisthesis et saillie discale -> canal lombaire étroit



Canal lombaire rétréci et IRM

- Racines sinueuses en amont de la sténose
- STOP séquence myélographique
- Disparition LCR





A : sac occupé partiellement par les racines
 LCR visible

Pas de sténose

B : les racines occupent tous le sac, mais on
 peut encore les distinguer car il y a encore du
 LCR → *sténose modérée*

C : on ne peut plus distinguer les
 racines, mais il y a encore de la graisse
 périurale → *sténose sévère*

D : on ne voit plus ni LCR, ni graisse épaurale
 → *Sténose extrême*

CONCLUSION

- Beaucoup d'image sans répercussion clinique: TOUJOURS confronter image et clinique (demande d'examen avec renseignements cliniques!!!)
- Le scanner et l'IRM ont une sémiologie commune avec une supériorité de l'IRM point de vue diagnostique (MODIC) et pronostique

Merci!