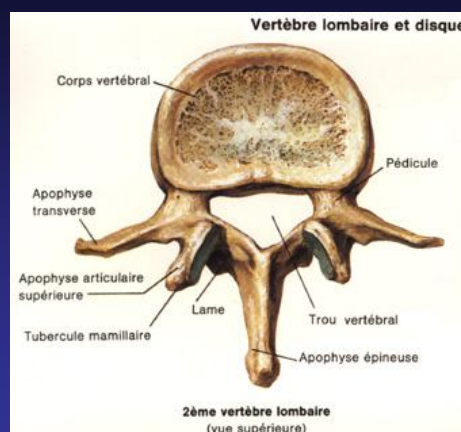


# RADIOANATOMIE DU RACHIS

DES Anatomie ostéo-articulaire  
Dr E. NIEDERBERGER

## Rachis

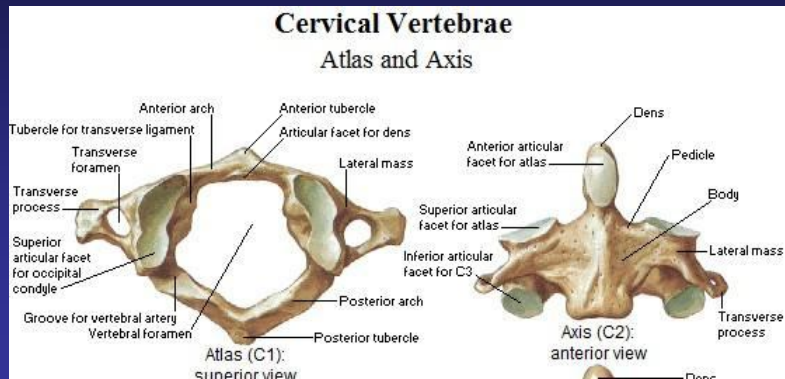
- Vertèbre-type :
  - Corps vertébral
  - Arc postérieur :
    - Pédicules
    - Massifs articulaires
    - Lames
    - Processus transverses
    - Processus épineux



- Particularités des vertèbres :

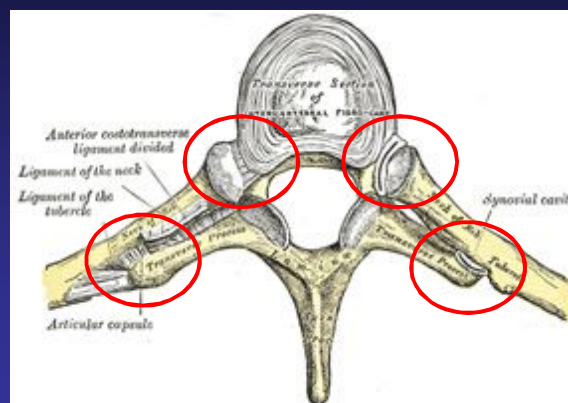
- Étage cervical :

- C1 et C2
- Foramen transversaires



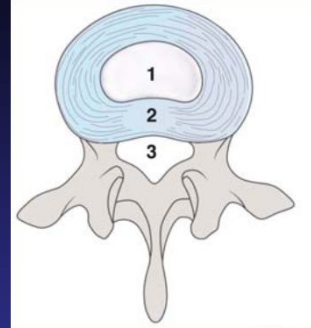
- Étage thoracique :

- Articulations costo-vertébrales
- Articulations costo-transversaires



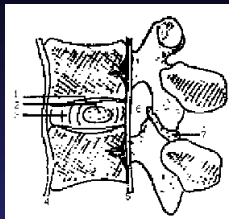
- Articulation inter-vertébrale

- Amphiarthrose
- Plateaux vertébraux recouverts de cartilage
- Disque intervertébral :



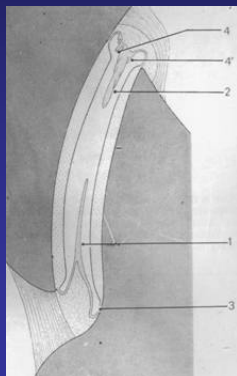
- **NUCLEUS PULPOSUS** : centre gélatineux riche en eau
- **ANNULUS FIBROSUS** : Tissu fibreux périphérique

- Articulations zygapophysiales postérieures



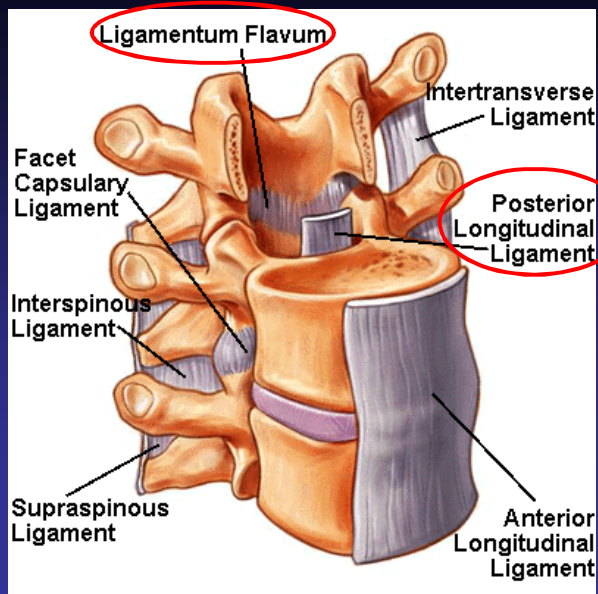
Diarthrose formée par les facettes articulaires des massifs articulaires postérieurs

Capsule, synoviale et ménisques  
Orientation vers le bas, l'avant et le dedans



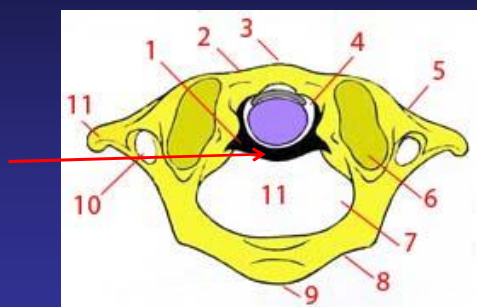
Stabilisent les mouvements du rachis lombaire  
Absorberaient 20 à 30% des contraintes du rachis

## • Appareil ligamentaire



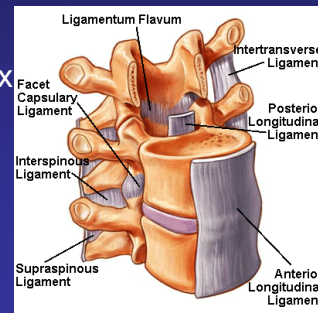
- Ligament très important au rachis cervical supérieur :

– ligament transverse



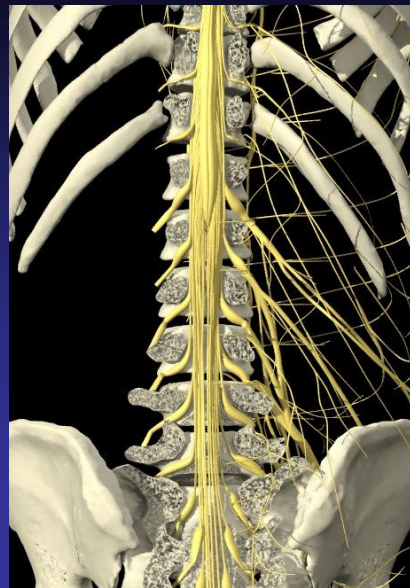
## • Canal rachidien

- paroi antérieure : face post des corps vertébraux et des disques  
ligament longitudinal postérieur
- paroi postérieure : lames, ligaments jaunes  
articulaires postérieurs
- parois latérales : pédicules  
foramens intervertébraux

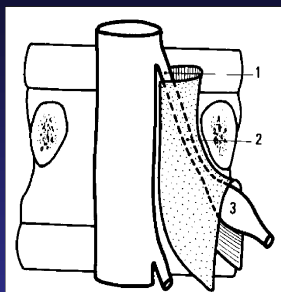


## • Contenu du canal rachidien

- jusqu'en L1-L2 :
  - moelle
  - émergence des racines
- en L1-L2 :
  - cône terminal
- après L1-L2 :
  - racines de la queue de cheval
- à tous les étages :
  - méninges, LCS
  - espaces épiduraux contenant graisse et vaisseaux

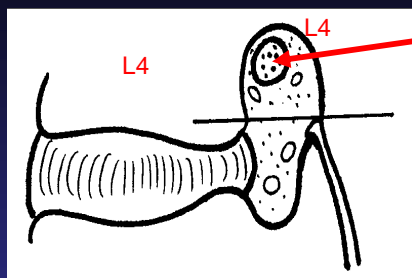


• Canal latéral



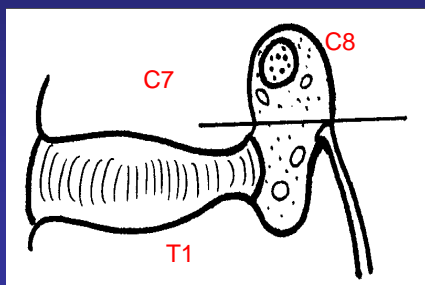
1. Défilé disco-articulaire
2. Recessus latéral
3. Foramen intervertébral

• Foramen inter-vertébral



La racine chemine à la partie haute du foramen

Porte le nom de la vertèbre sus-jacente à l'étage thoracique et lombaire



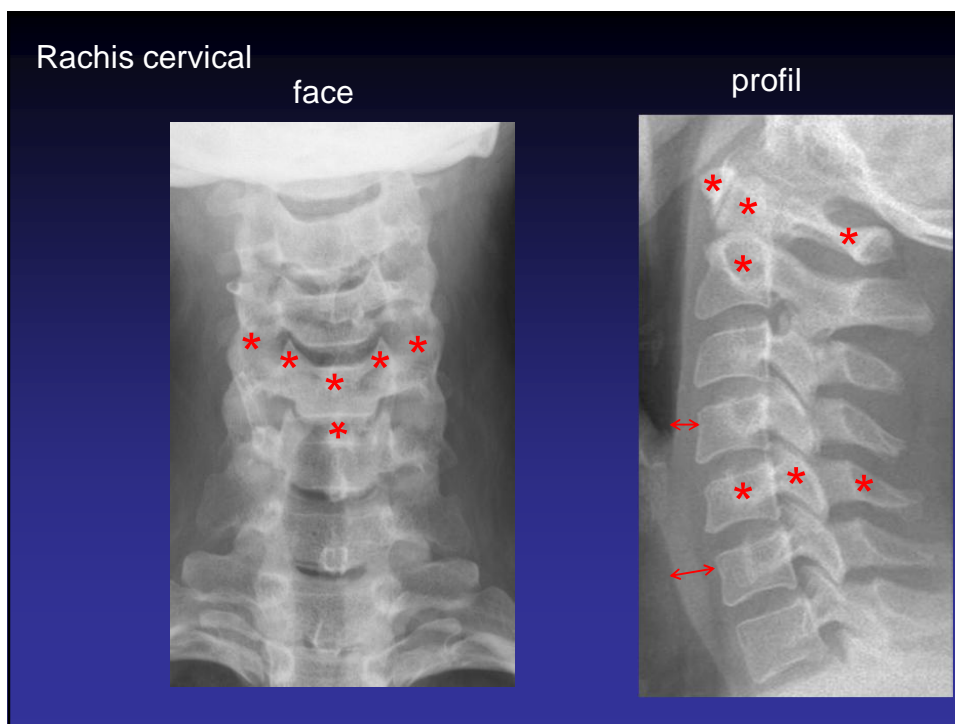
Attention en cervical (C8)!!!!

## Techniques d'imagerie du rachis

- Radiographies standard
- Scanner
- IRM

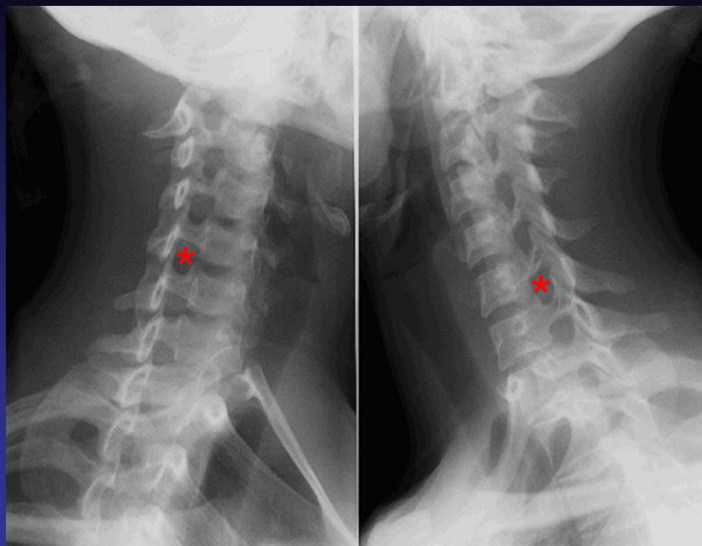
## Radiographies standard

- Imagerie de 1ere intention
- Analyse osseuse principalement
  - Trouble statique ou morphologique
  - Discopathie
  - Fracture
  - Lésion osseuse
- Parties molles pré-vertébrales en cervical
- Structures intra-canales non analysables





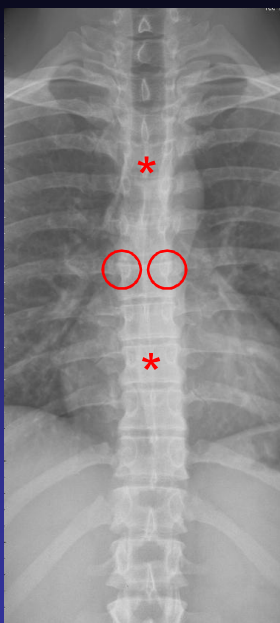
¾ : contexte de NCB

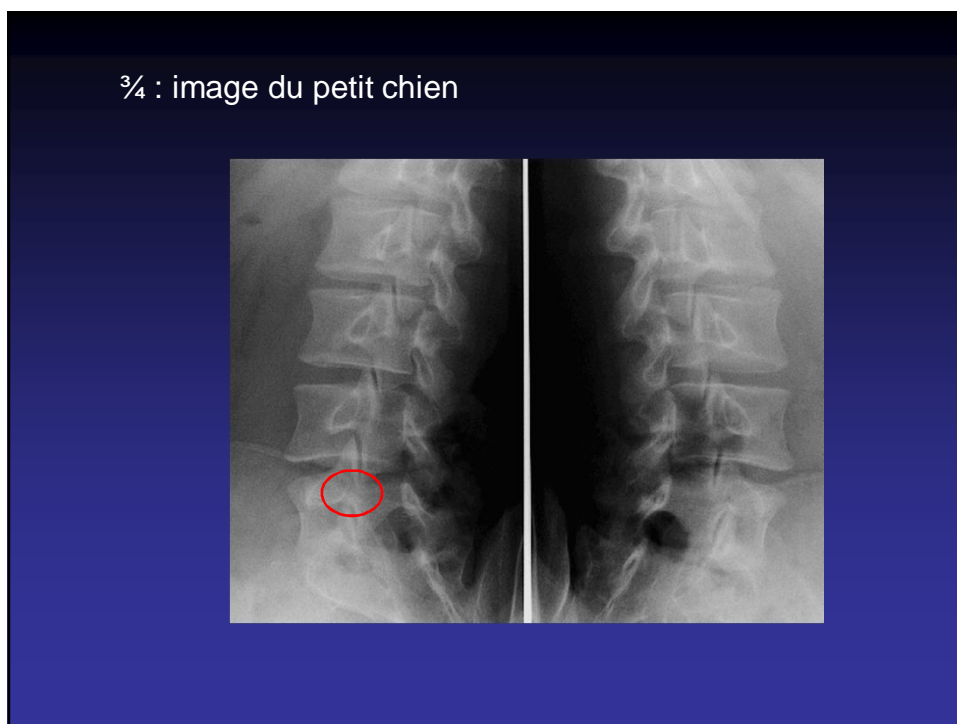
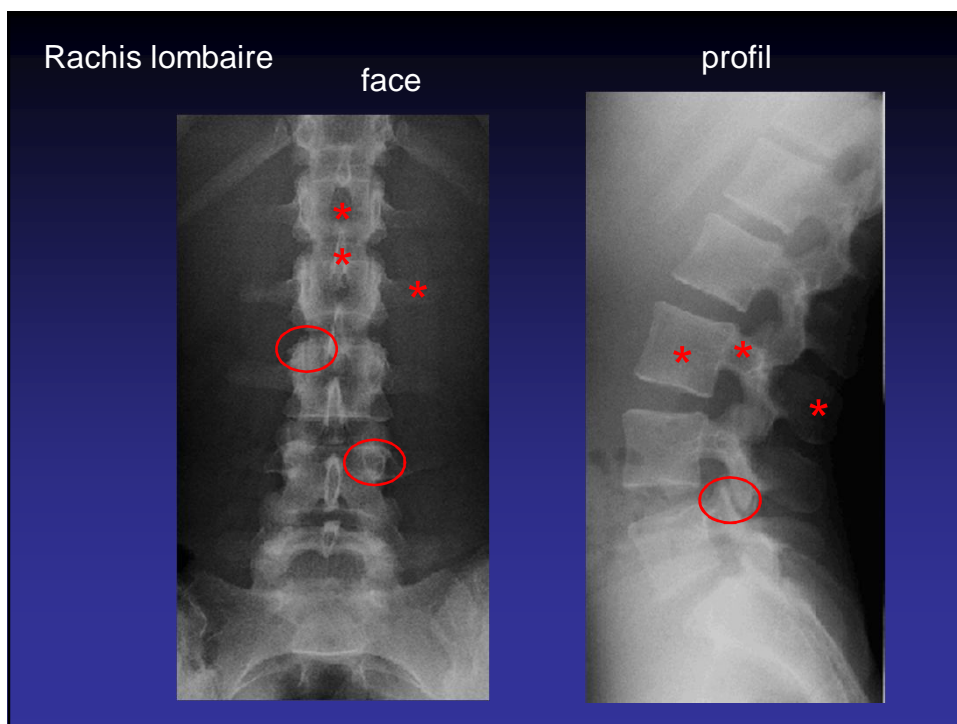


Rachis thoracique

face

profil





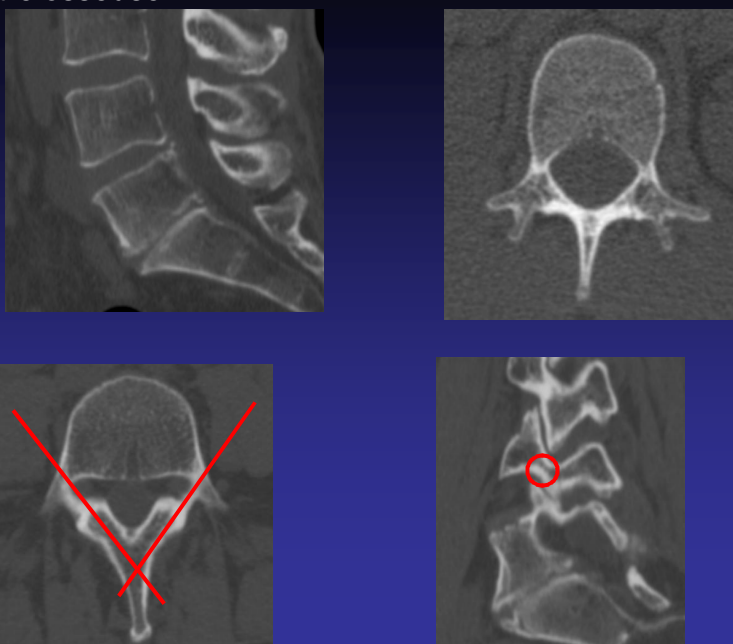
## Scanner

- Etude osseuse pure :
  - Excellent examen à tous les étages
  - Fracture, lésion suspecte...
- Etude du canal (hernie discale...)
  - Très bon examen à l'étage lombaire (bon contraste spontané / graisse épidurale)
  - Bcp moins performant à l'étage cervico-thoraciq
    - Préférer l'IRM (NCB notamment)
    - Si IRM impossible : scanner IV +

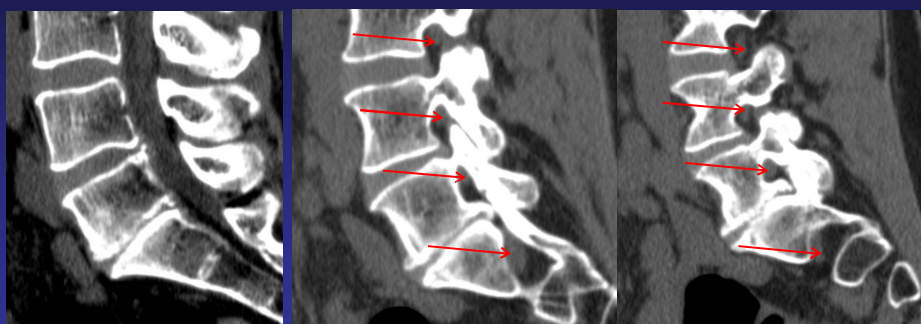
## Scanner rachidien

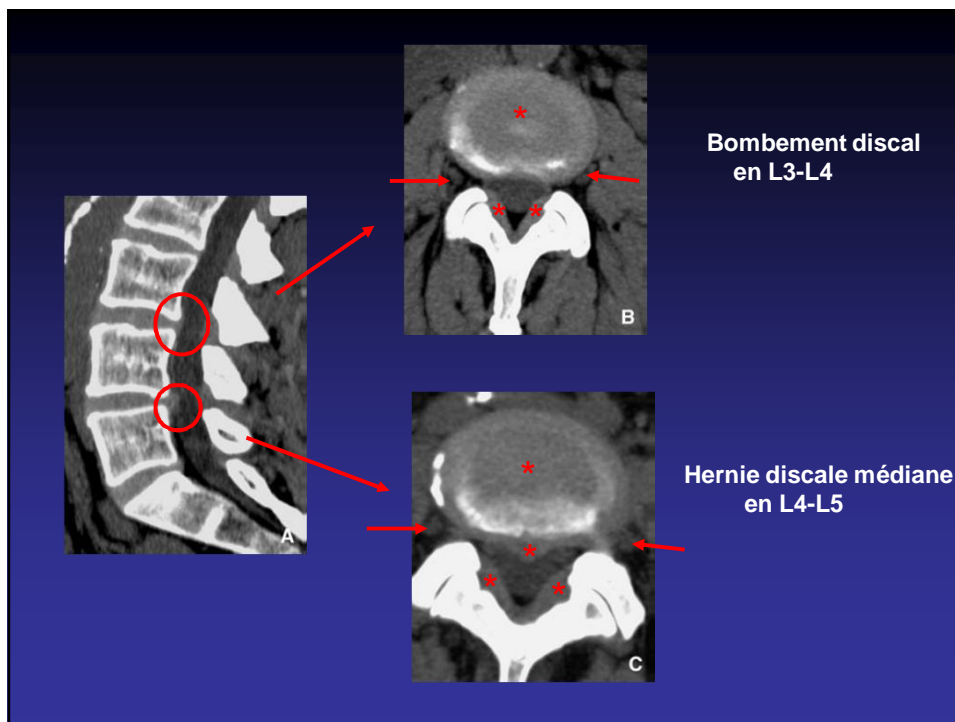
- IV – le plus souvent
- Acquisition hélicoïdale et reconstructions multiplanaires +++
  - dans l'axe de la vertèbre si lésion osseuse
  - dans l'axe du disque si discopathie
  - + coronal et sagittal
- 2 fenêtrages : os et parties molles (étude du canal)

Fenêtre osseuse



Fenêtre parties molles :  
débord discal, hernie  
trajet radiculaire : conflit?





## IRM

Bilan lésionnel plus précis que le scanner (canal ++):

- signal osseux (classification de MODIC)
- signal médullaire et meilleure visualisation des racines
- signal discal
- ligament longitudinal postérieur

Faiblesses par rapport au TDM

- ostéophytes
- calcifications
- gaz intra-discal

# IRM

- Indications
  - NCB (pas de scanner!!!)
  - Lomboradiculalgies
  - Lombalgie/lombo-radiculalgie chez patient opéré du rachis
  - Suspicion de myélopathie cervicarthrosique
  - Suspicion de lésion médullaire traumatique
  - PR : pannus C1-C2?
  - Lésion tumorale...

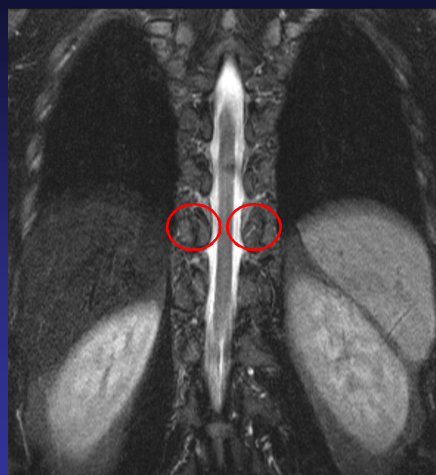
## Protocole :

- sagittal T2 FAT SAT ou STIR
- sagittal T1
- T2 volumique en coupes millimétriques (CISS 3D) : reconstructions
- +/- coronal STIR sur le plexus lombo-sacré (De Sèze magnétique) dans les lombo-radiculalgies (diag diff : sacro-iliite, coxarthrose...)
- +/- coronal STIR sur la charnière thoraco-lombaire dans les suspicions de SPA (arthrite costo-v, costo-tr et zygapophysaire post)
- +/- séries T1 FAT SAT après injection de Gadolinium
  - en post-opératoire
  - en cas de syndrome de masse
  - en cas de suspicion de fragment discal exclu

Rachis cervico-thoracique



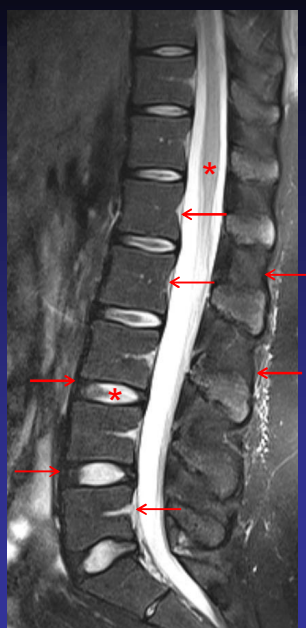
Sagittal STIR



Coronal STIR

Rachis lombaire

Sagittal STIR

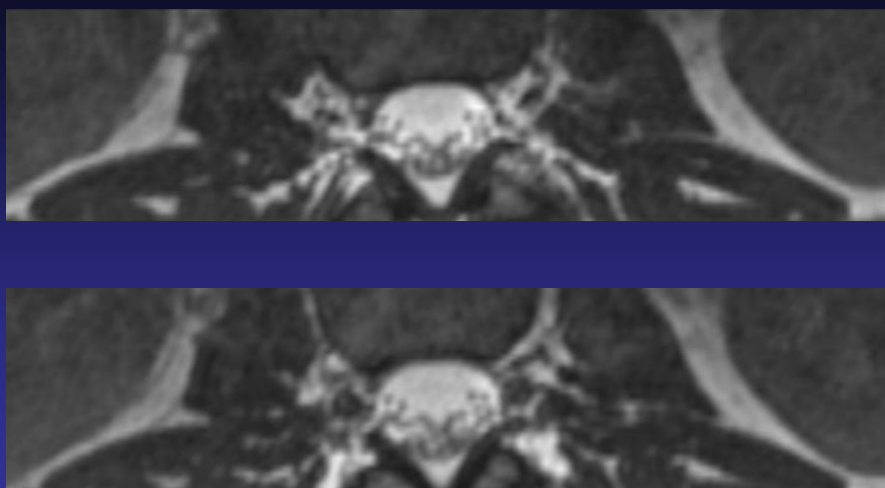


Sagittal T1





Reconstructions axiales T2 volumique, rachis lombaire





- Signal osseux :
  - Signal T1 augmente avec l'âge
  - Moelle rouge → moelle jaune
  - Signal osseux > signal discal en T1
  - Si < : recherche d'infiltration médullaire diffuse
    - Séquence diffusion
    - Anémie? Myélome? Lymphome?
  - Anomalies des plateaux en miroir fréquentes en cas de discopathie (classification de MODIC)



- Signal médullaire
  - Hyposignal T1, T2 et STIR
  - En cas d'anomalie, faire des axiales T2
  - +/- gado si sd de masse

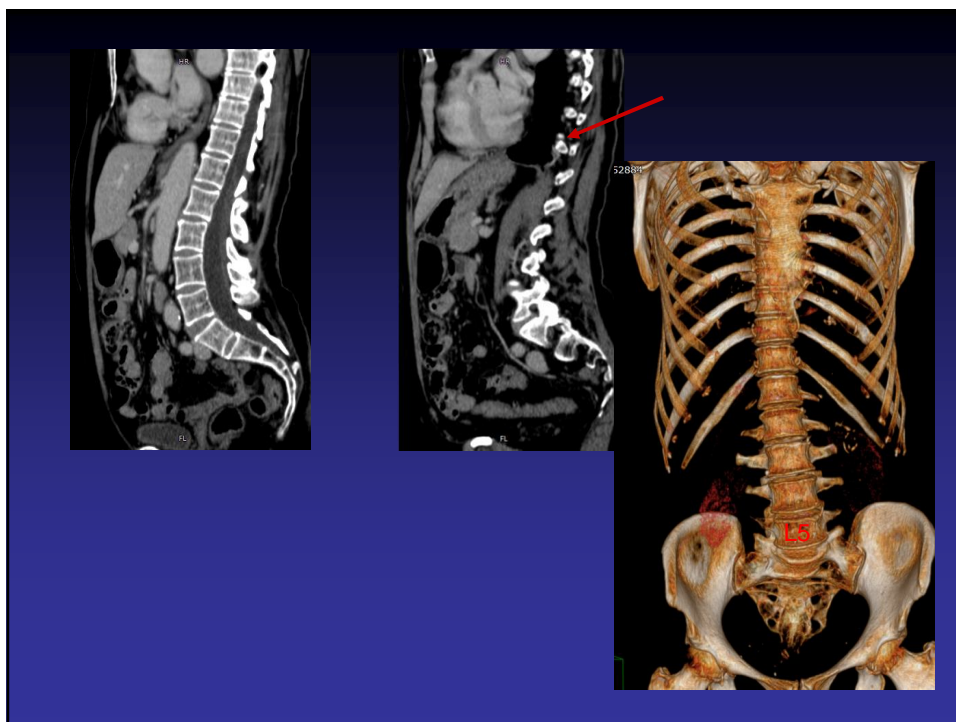


- Signal discal :
  - T2 :
    - hypersignal central (nucleus pulposus riche en eau)
    - hyposignal périphérique (annulus fibrosus)
  - T1 : hyposignal global



- Attention aux anomalies de la charnière thoraco-lombaire...





Merci