

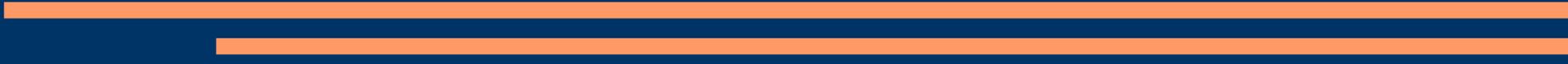
CAS CLINIQUES



Denis Mauget
Imagerie Médicale du Léman
Annemasse - Douvaine

CAS N°1

- Patiente de 19 ans
- Accident de scooter il y a 15 jours
- Cervicalgies persistantes





La fracture de la patiente est communément appelée:

• A: Fracture du pendu

• B: Fracture du vendu

• C: Fracture du tordu

• D: Fracture du moldu



La fracture de la patiente est communément appelée:

Fracture du pendu

• C: Fracture du tordu

• B: Fracture du vendu

• D: Fracture du moldu

Fracture des isthmes (pars interarticularis) ou des pédicules de C2 (« hangman fracture », « fracture du pendu », traumatic spondylolisthesis of axis)



Dr Nabil Ebraheim

Fracture des isthmes (pars interarticularis) ou des pédicules de C2 (« hangman fracture », « fracture du pendu », traumatic spondylolisthesis of axis)

- Typiquement mécanisme d'hyperextension fracturant les isthmes (AVP)
- Puis flexion lésant le disque et le ligament postérieur



Fracture du pendu

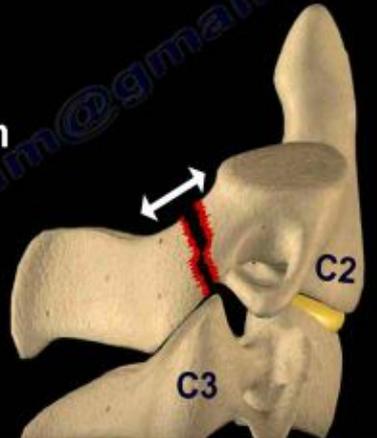
Rechercher signes d'instabilité :

- Antélisthesis C2/C3 > 4 mm
 - Angulation entre les murs postérieurs > 11°
 - Baissement discal
 - Baissement inter épineux
 - Décoaptation des articulaires postérieures
-
-

Classification de Levine et Edwards

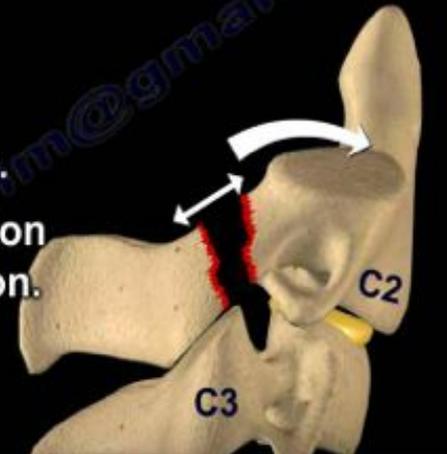
Type I

Stable fracture with less than 3 mm displacement.
No angulation.



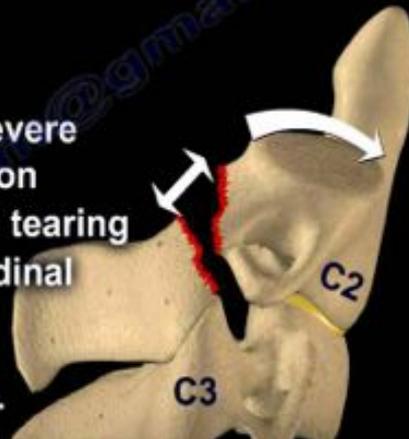
Type II

- most common type.
- significant translation and some angulation.
- unstable fracture.



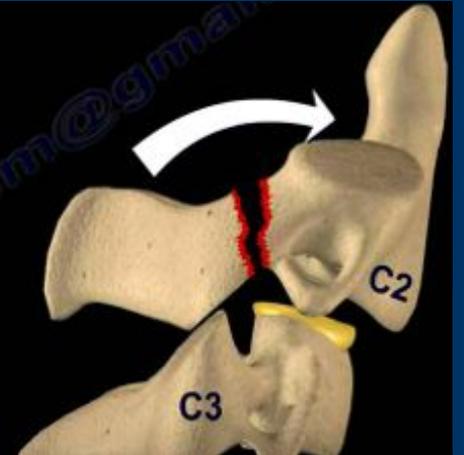
Type IIa

- slight translation but severe angulation seen in flexion distraction injuries with tearing of the posterior longitudinal ligament and the disc.
- the fracture is unstable.



Type III

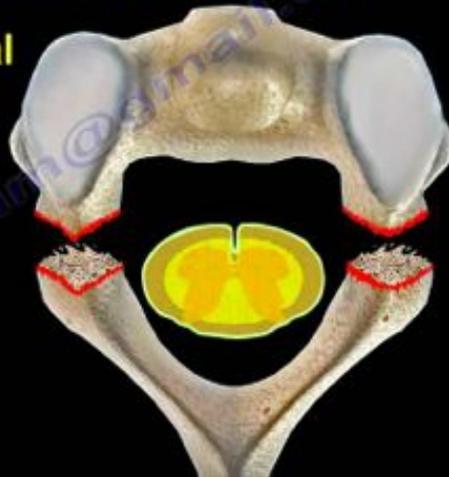
C2 - C3 facet dislocation



Fractures typiques et atypiques

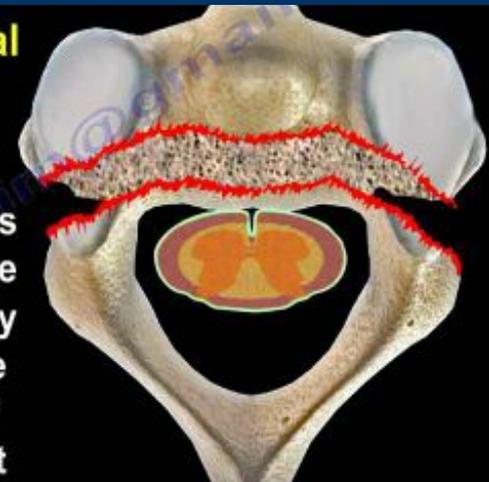
Typical and Atypical fractures

This creates increased space for the spinal cord.

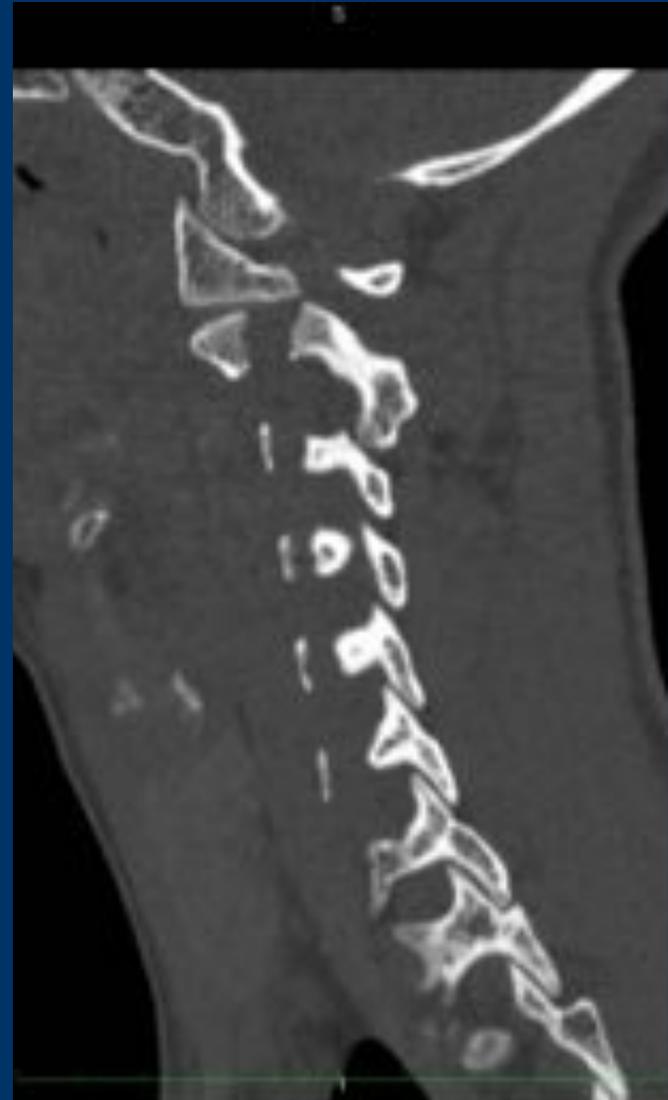


Typical and Atypical fractures

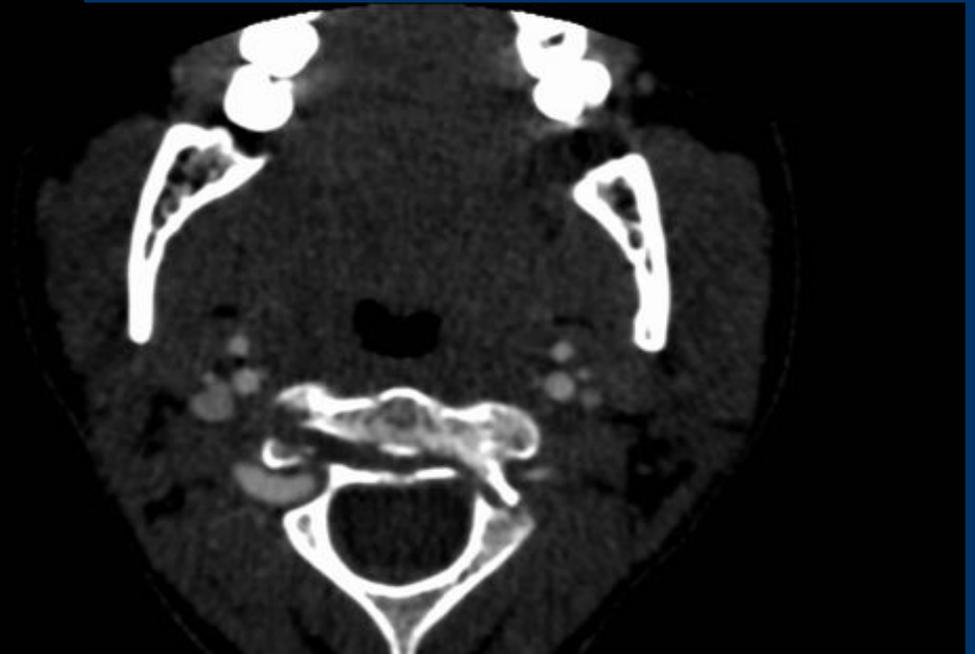
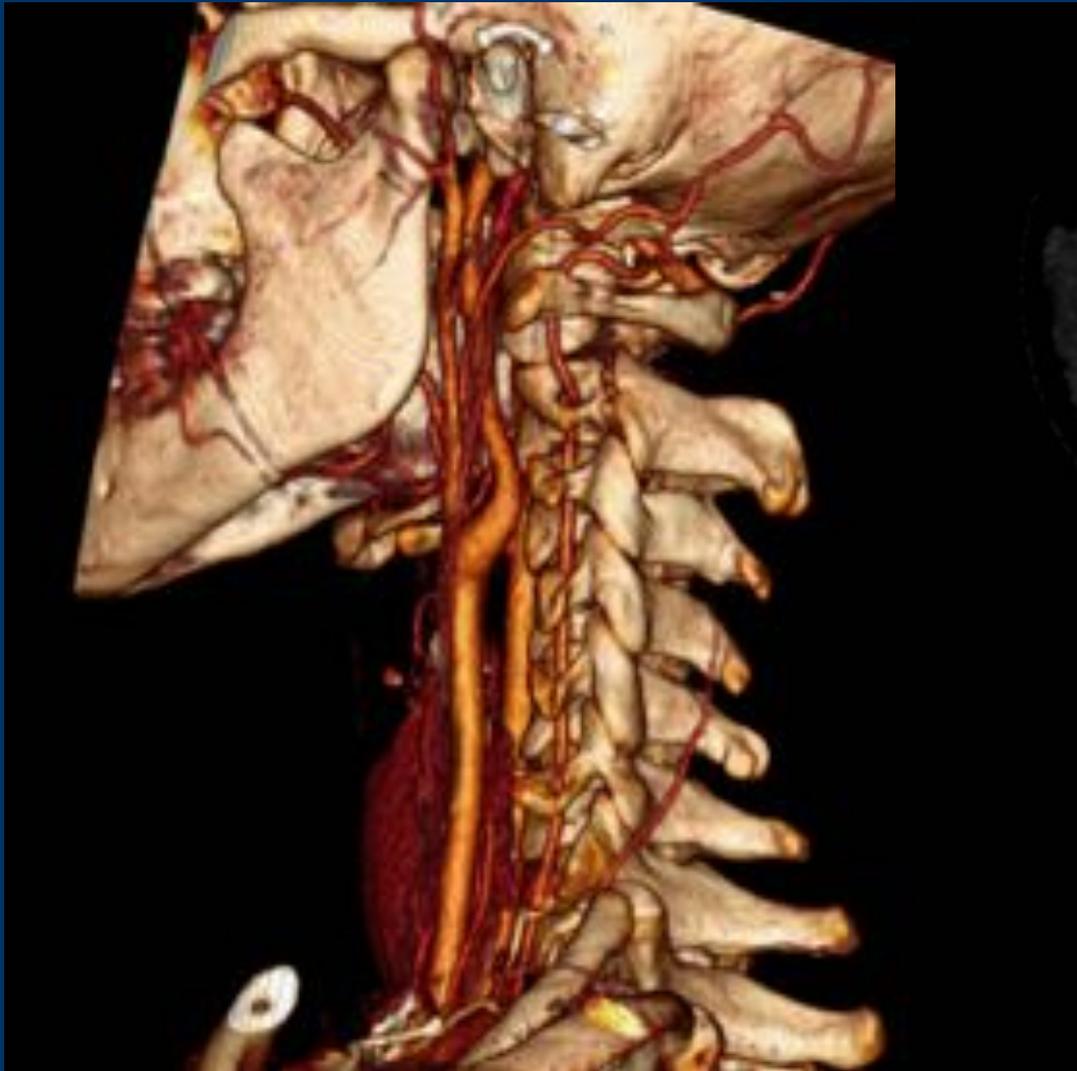
An **atypical** hangman's fracture line leaves the canal circumferentially intact, which puts the spinal cord at risk of injury if displacement



Fracture du pendu



Fracture du pendu



Lésion possible de l'artère
vertébrale par extension au
trou transversaire

CAS N°2

- Garçon de 13 ans, chute de cheval
- Douleur du rachis thoracique bas (T9 à T12)



Courtoisie Dr Bruno Marchand



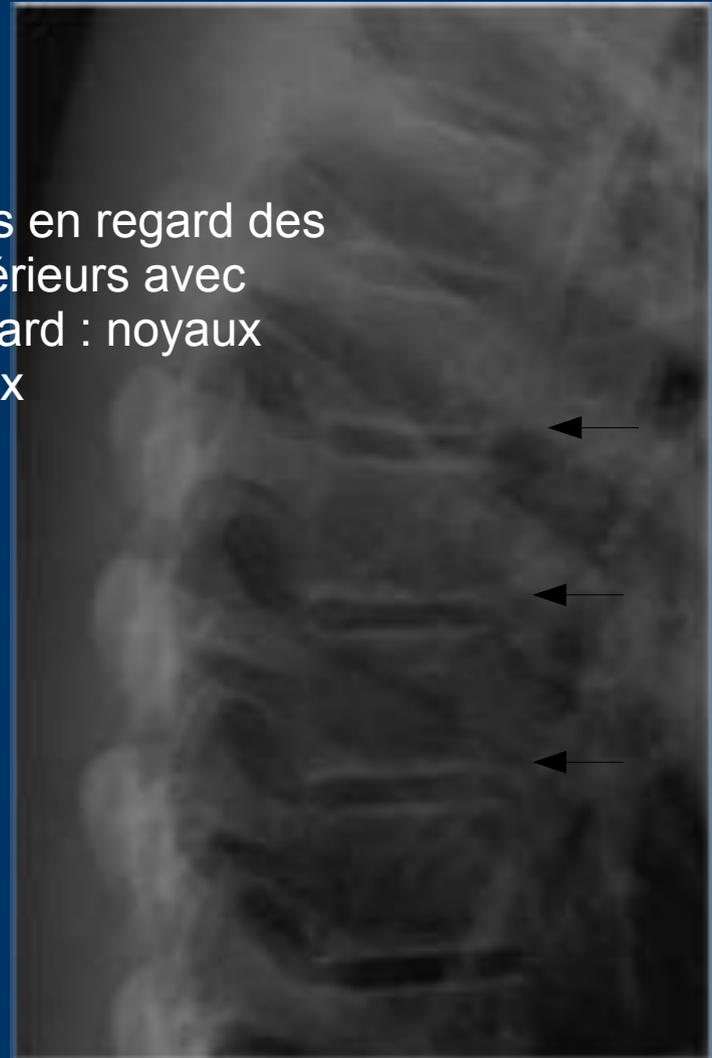
Vous évoquez :

- A Une fracture arrachement récente du coin antéro inférieur de T12 (visible de profil)
 - B Une instabilité vertébrale T6-T7
 - C Une Tear Drop de T10
 - D Une épiphysite de croissance T11-T12 (Scheuermann)
-
-





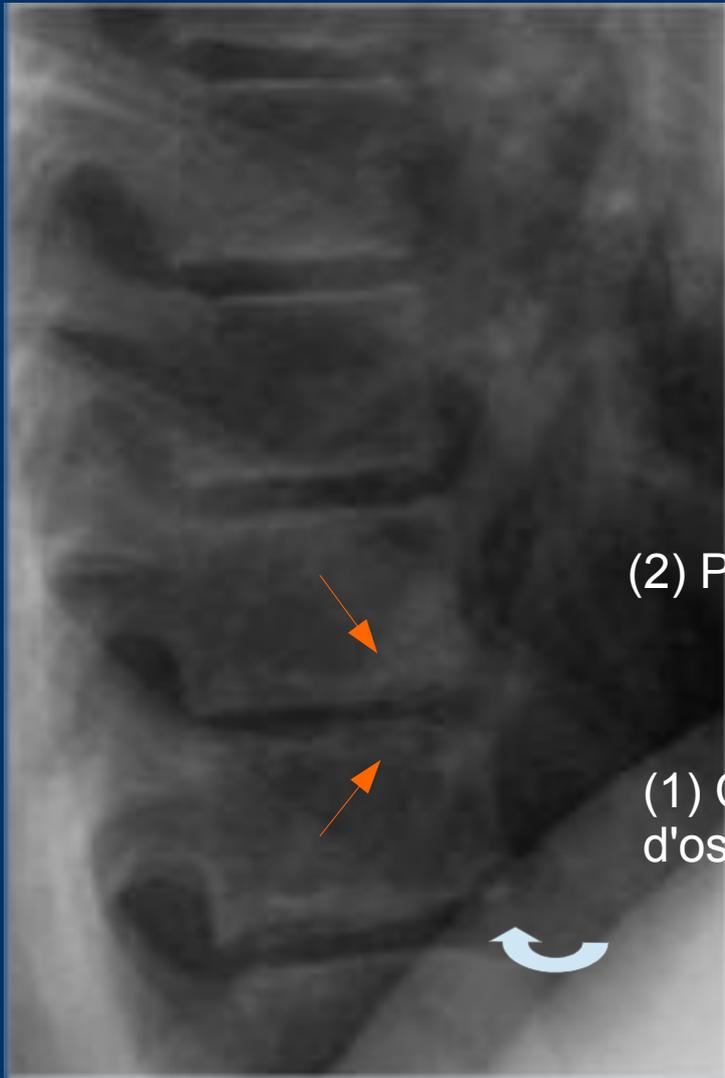
Ossifications linéaires en regard des coins vertébraux antérieurs avec défaut osseux en regard : noyaux d'ossification normaux





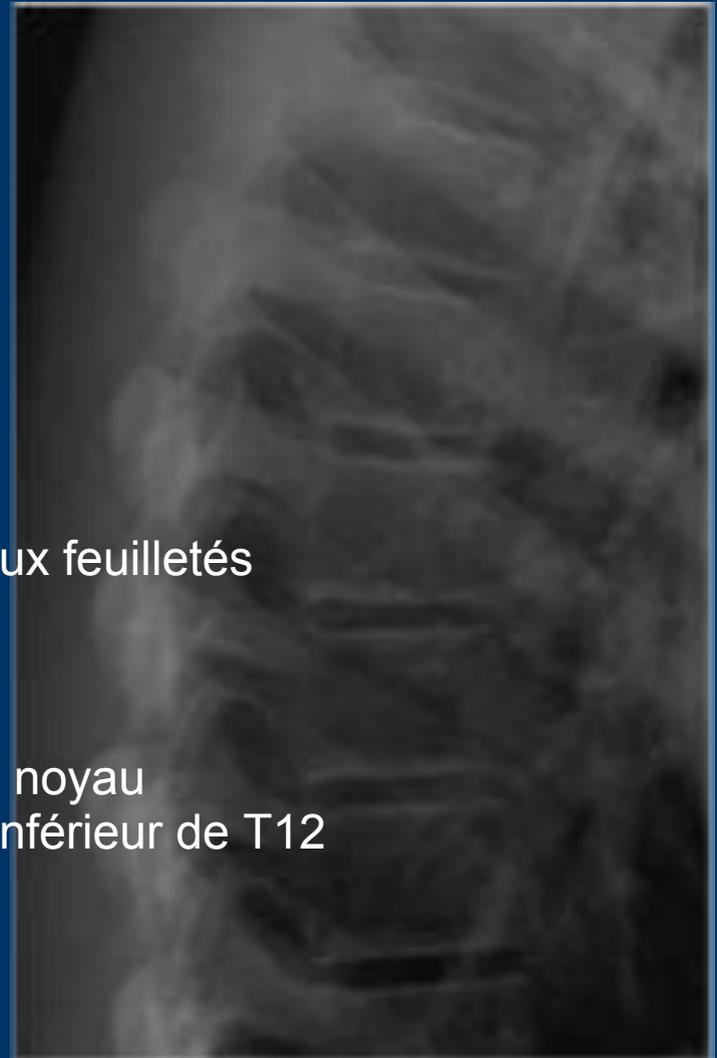
(1) Condensation du noyau
d'ossification antéroinférieur de T12

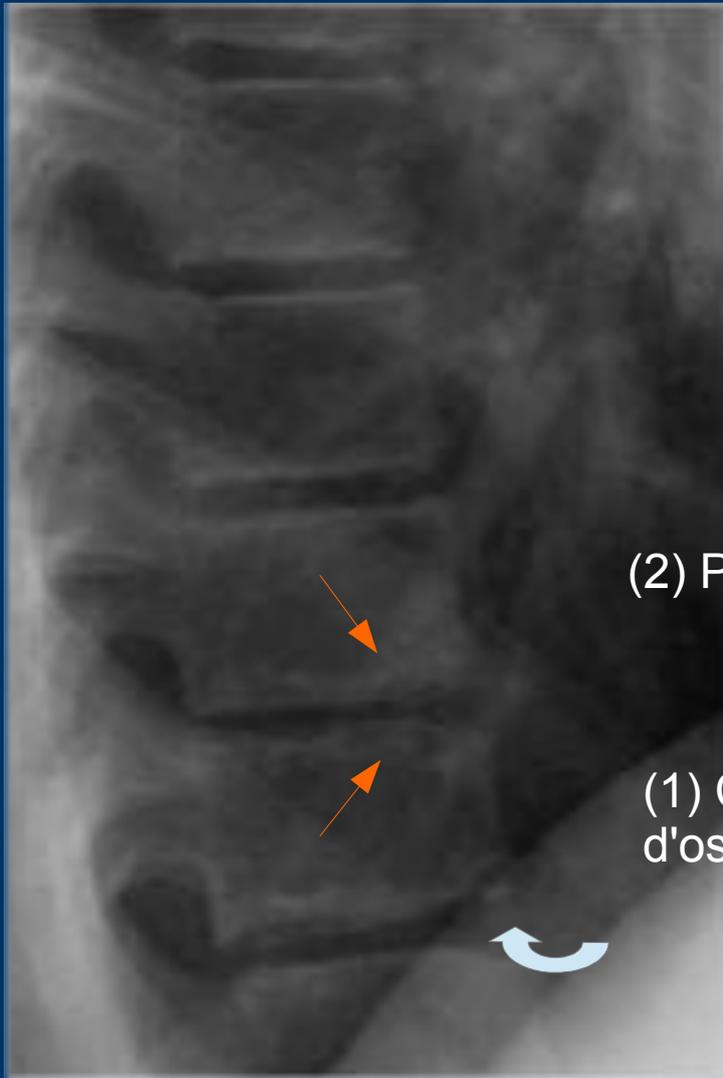




(2) Plateaux vertébraux feuilletés

(1) Condensation du noyau
d'ossification antéroinférieur de T12





(2) Plateaux vertébraux feuilletés

(1) Condensation du noyau
d'ossification antéroinférieur de T12



(1+2) = épiphysite de croissance ou
maladie de Scheuermann

Vous évoquez :

- A Une fracture arrachement récente du coin antéro inférieur de T12 (visible de profil)
 - B Une instabilité vertébrale T6-T7
 - C Une Tear Drop de T10
 - **D Une épiphysite de croissance T11-T12 (Scheuermann)**
-
-

Maladie de Scheuermann (épiphysite de croissance)

- Fréquent chez l'adolescent
- Age moyen = 13 ans, filles = garçons
- Pathogénie
 - Contraintes mécaniques
 - Fragilité intrinsèque de la plaque cartilagineuse

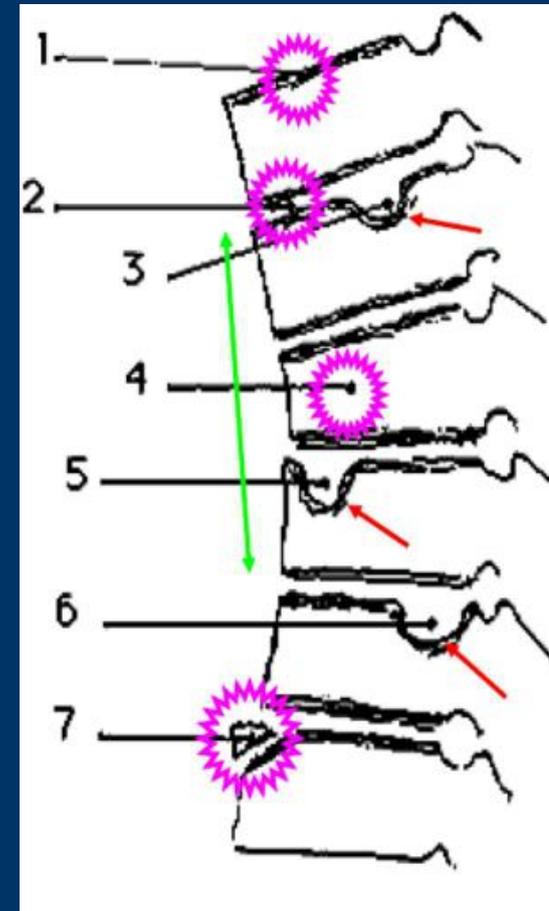
Maladie de Scheuermann (épiphysite de croissance)

- Circonstances de découverte
 - Cyphose dorsale précoce et douloureuse chez le jeune sportif
 - Scoliose 20% des cas
 - Rachialgies thoraciques moyennes
 - Parfois asymptomatique

Maladie de Scheuermann (épiphysite de croissance)

Critères radiologiques :

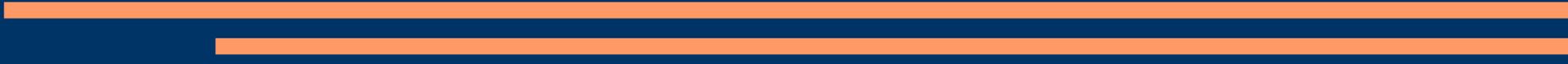
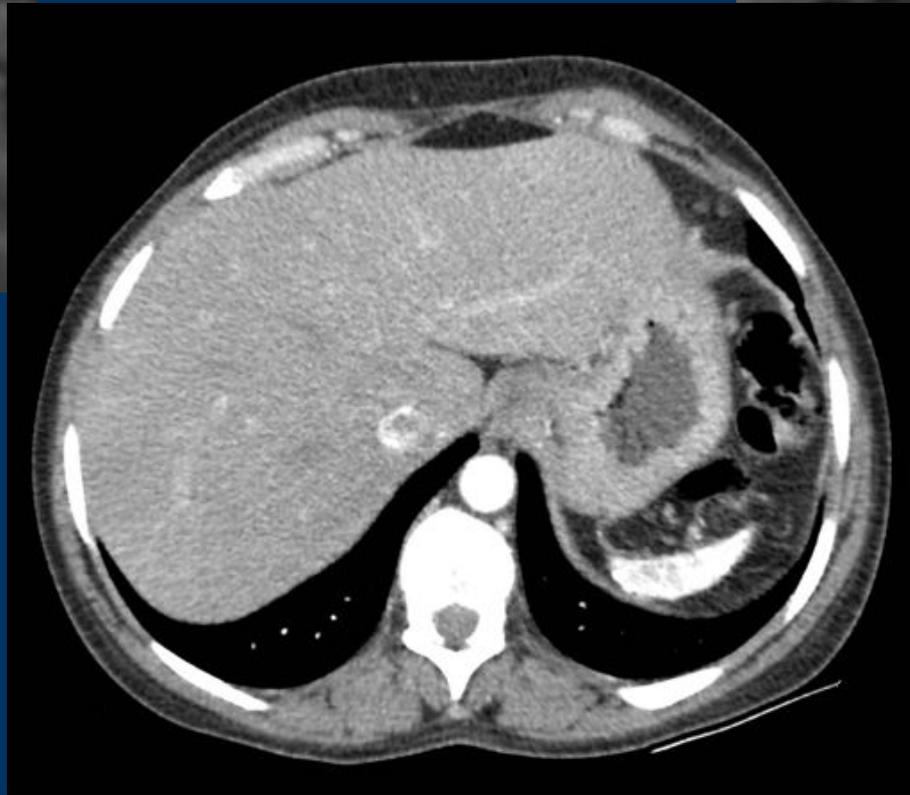
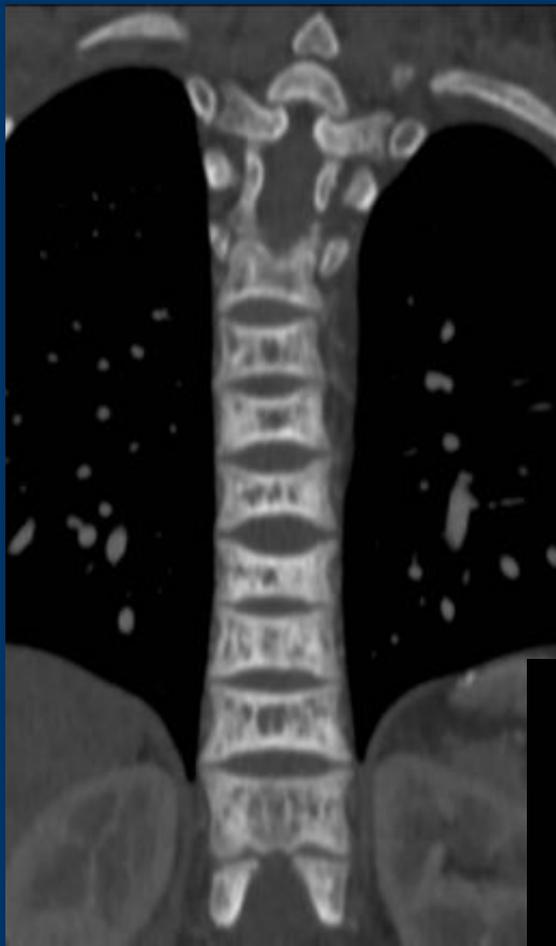
- 1 - Aspect feuilleté des plateaux vertébraux
- 2 - Pincement discal
- 3 - Hernie intraspongieuse centrale
- 4 - Cunéiformisation $>5^\circ$
- 5 - Hernie rétro-marginale antérieure
- 6 - Hernie pré-marginale postérieure
- 7 - Epiphyse libre, vertèbre limbique



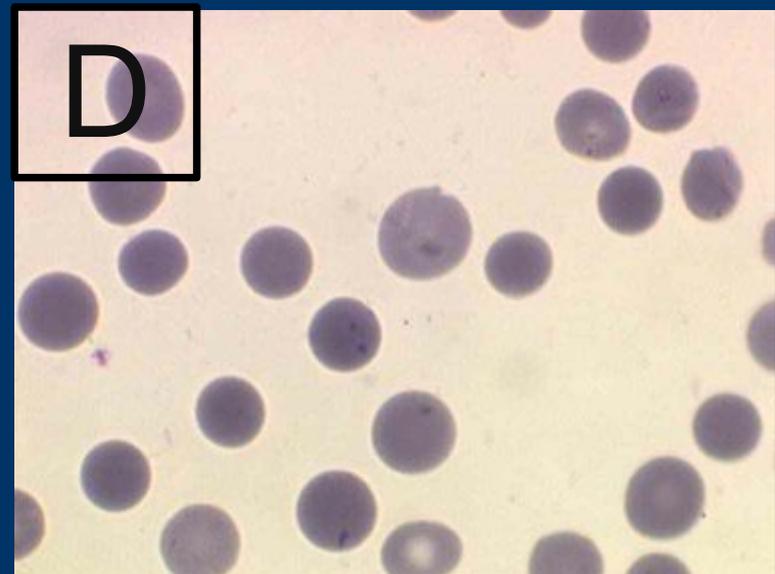
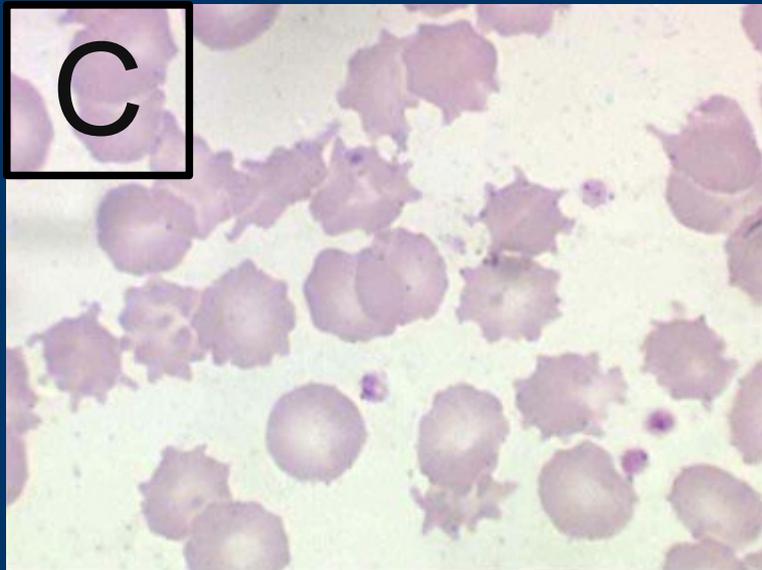
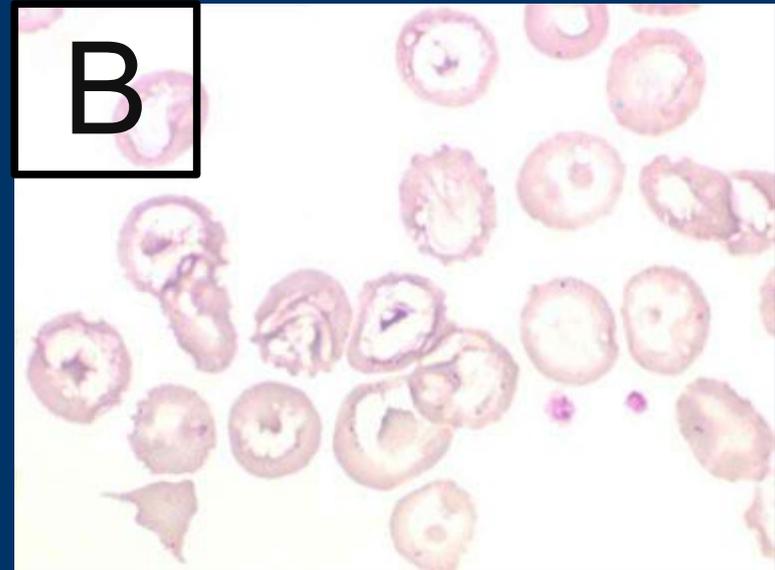
IMAGERIE DE LA MALADIE
DE SCHEUERMANN
R.Richard, poster SFR

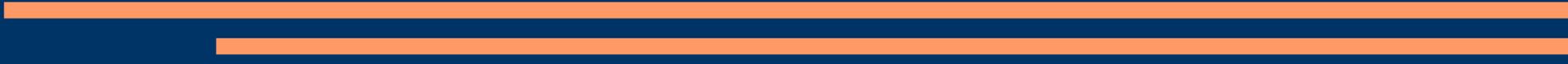
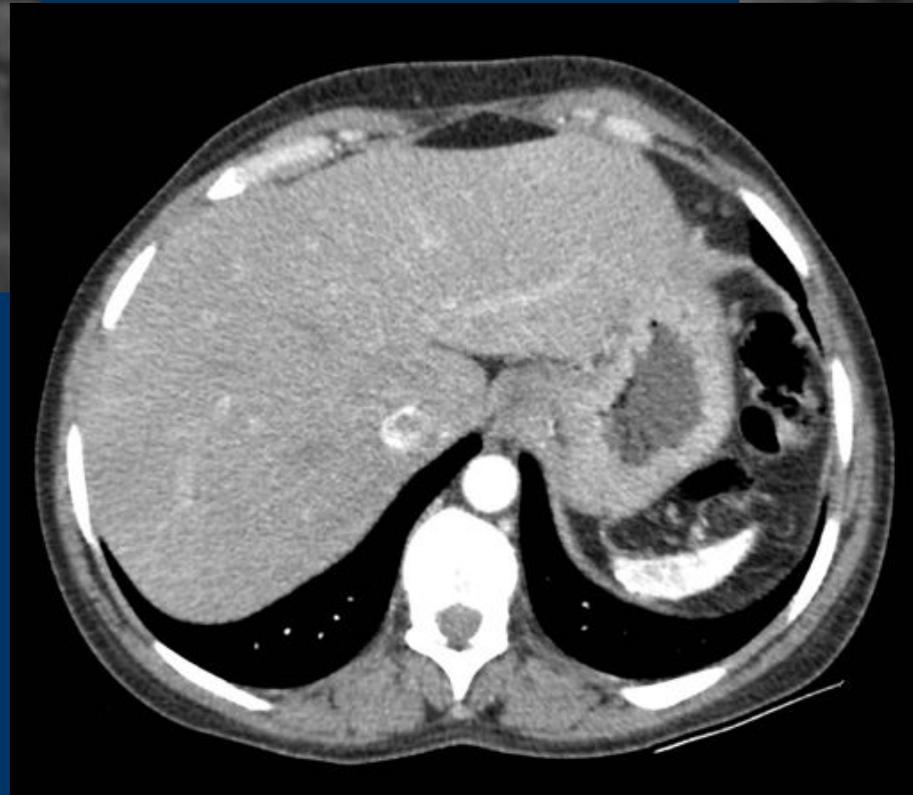
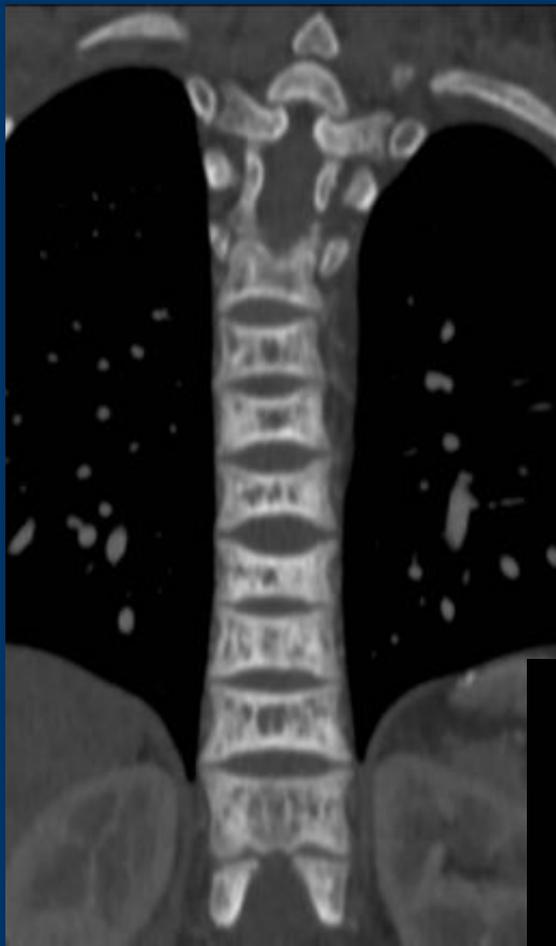
CAS N°3

- Femme de 25 ans
- Douleurs thoraciques

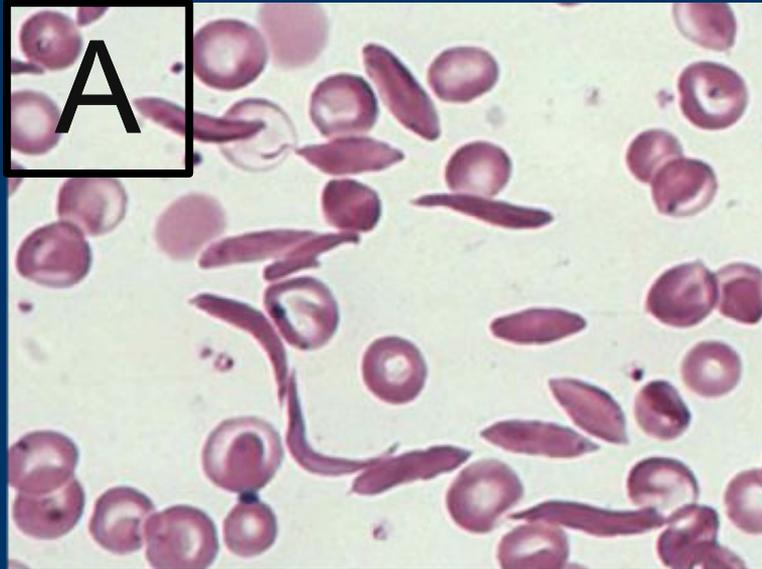


Quel frottis sanguin correspond à la patiente ?





Quel frottis sanguin correspond à notre patiente ?



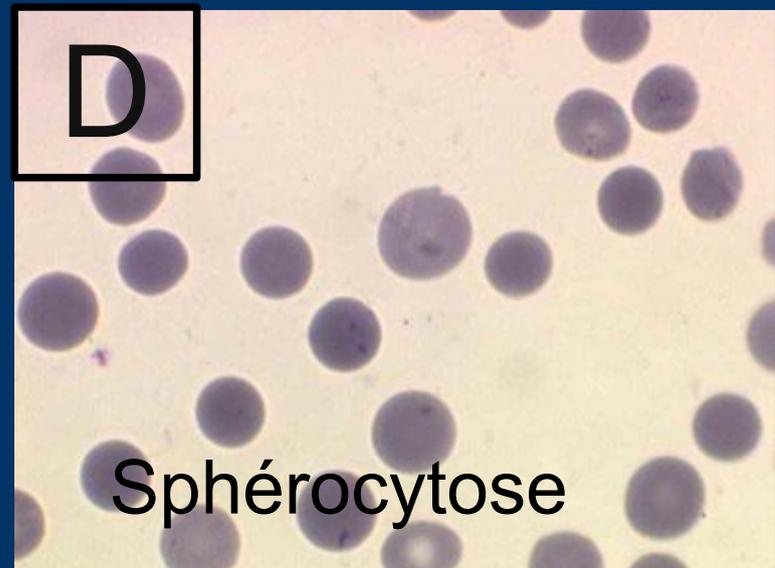
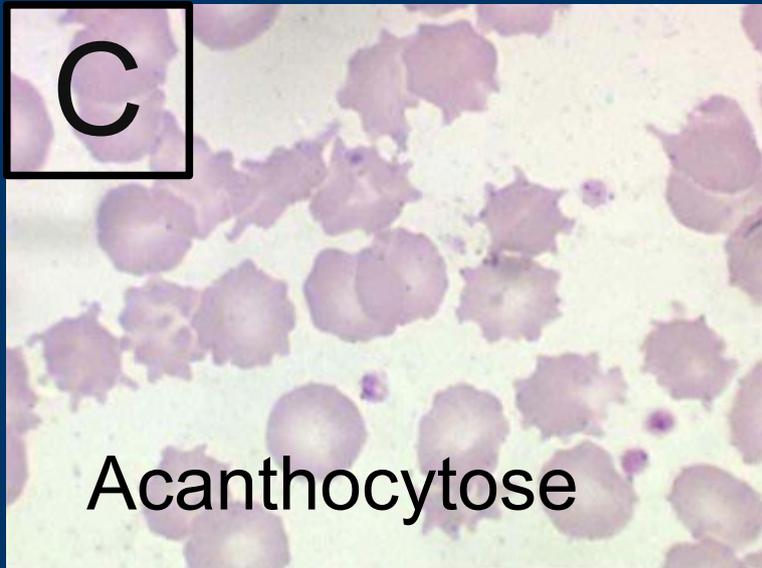
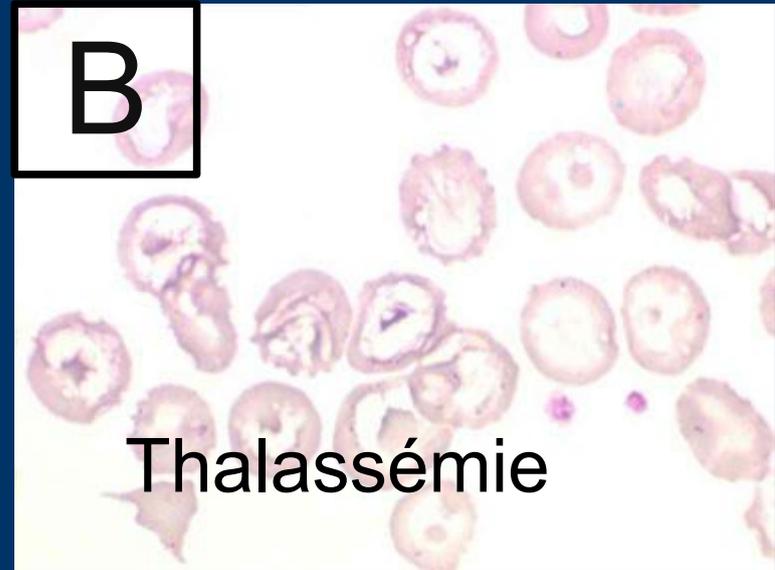
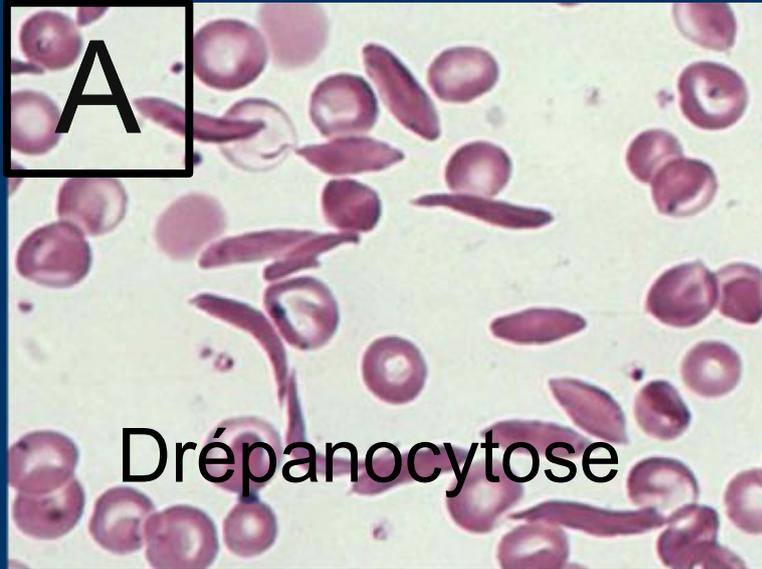
Drépanocytose

- maladie héréditaire de transmission autosomique récessive liée à une hémoglobine anormale (hémoglobine S)
 - fréquente surtout Afrique, certaines régions d'Asie et dans les pays d'implantations des populations concernées
 - polymérisation de l'HbS à l'état désoxygéné entraînant la déformations des GR (falciformation) → hyperviscosité et occlusions micro-vasculaires
 - symptômes liés à l'ischémie, aux infarctus, à l'anémie hémolytique, à l'asplénie fonctionnelle
-
-

Drépanocytose

-Radiologie du rachis :

- aspect grillagé ou condensé des vertèbres secondaire à l'hyperplasie médullaire
 - aspect de « vertèbre en H » attribué à des infarctus des plateaux vertébraux avec dépression centrale en marche d'escalier
 - modifications statiques possibles (cyphose dorsale, hyperlordose lombaire)
-
-

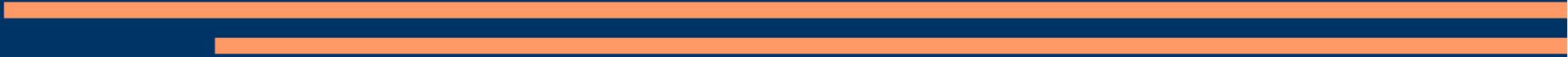
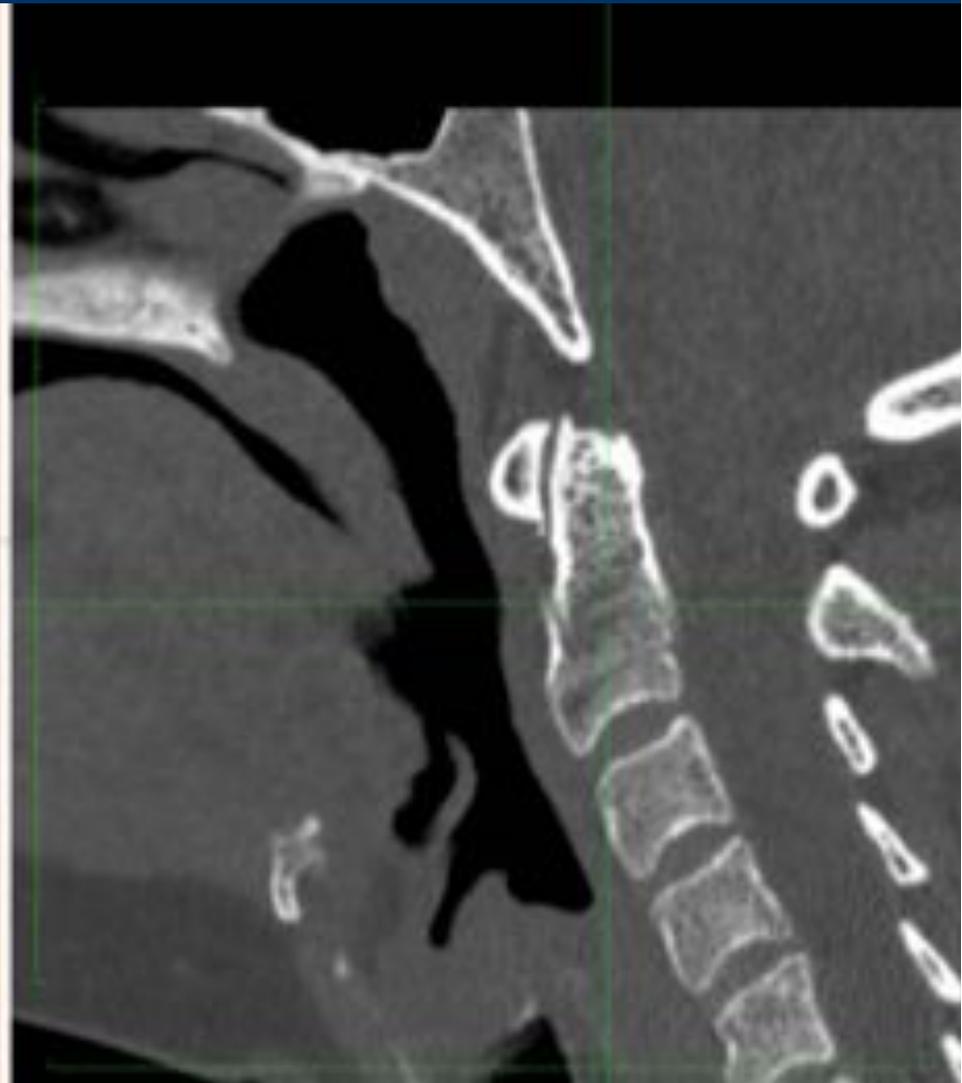


CAS N°4

- Femme de 39 ans
- Cervicalgies après un AVP il y a 10 jours

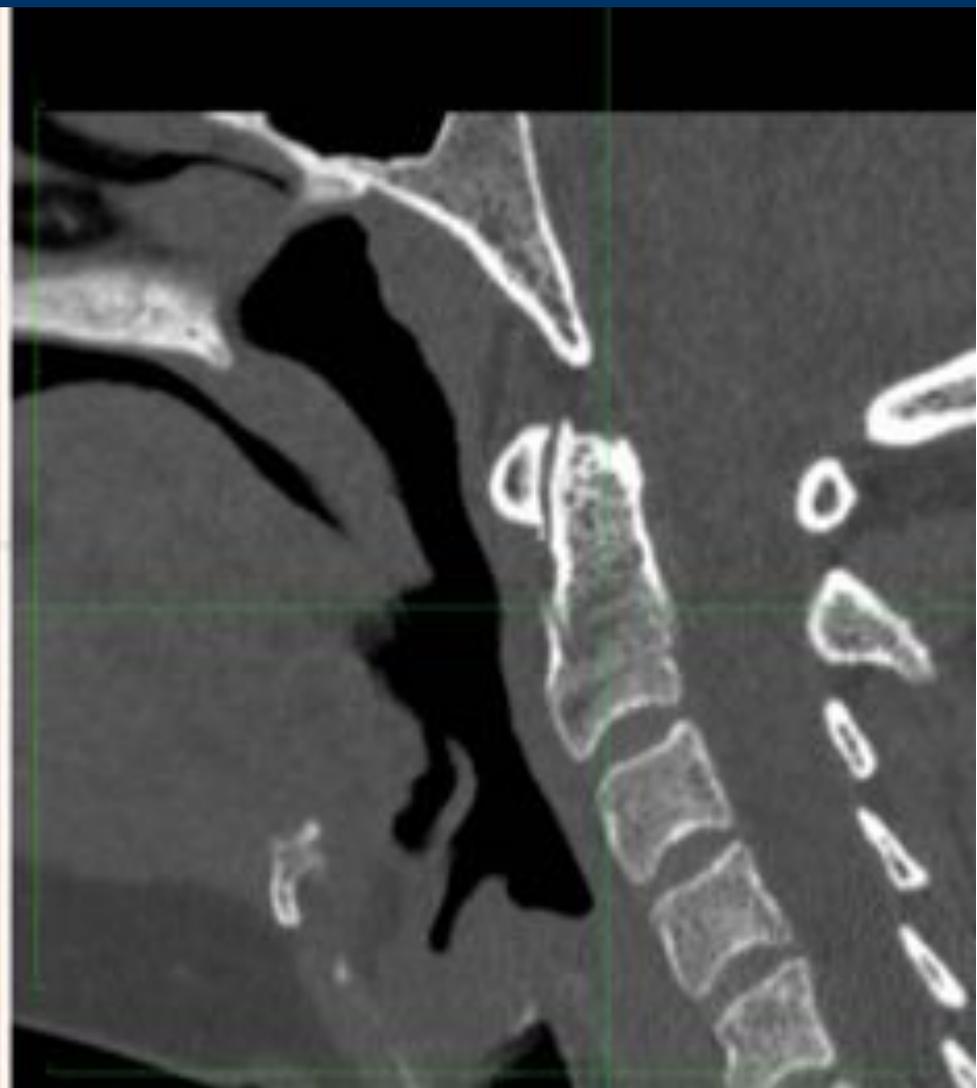


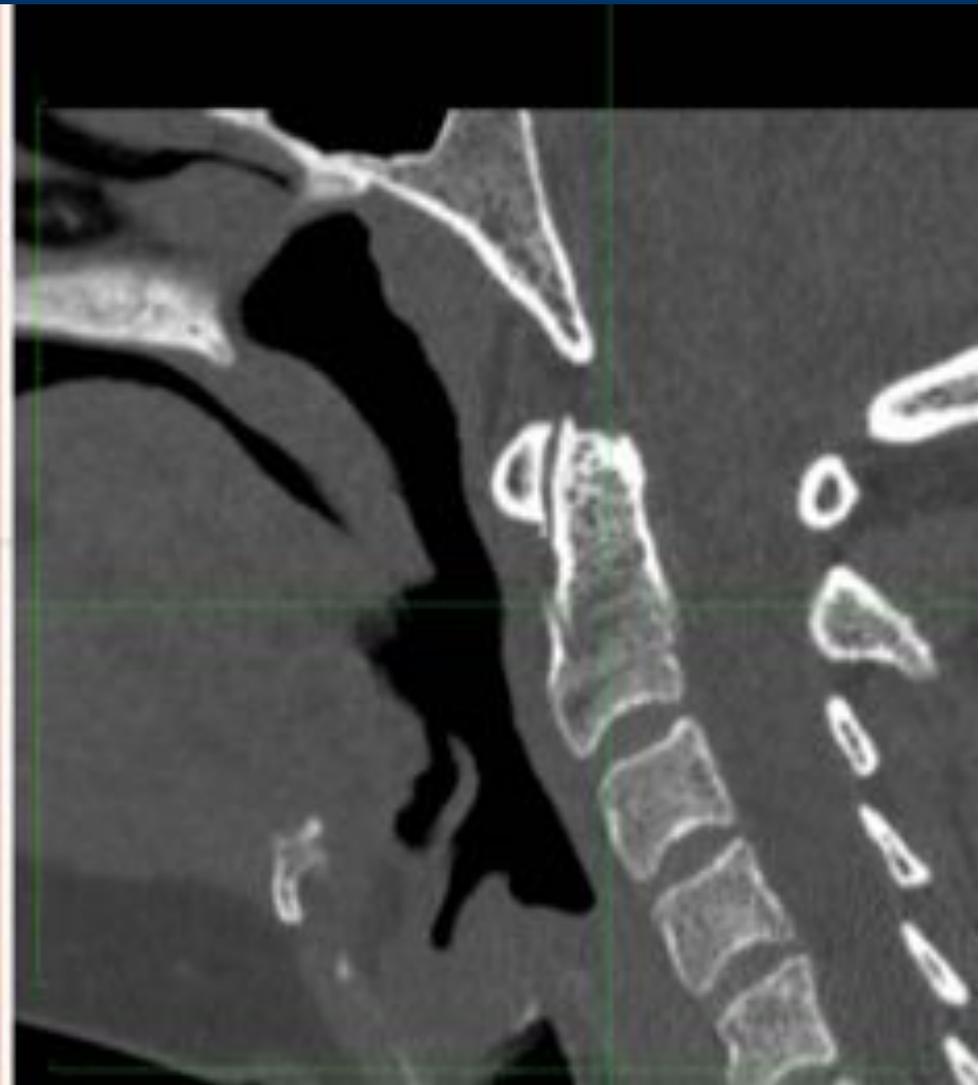




Vous évoquez :

- A une fracture de type 2 suivant la classification d'Anderson et Alonzo
 - B une fracture à un trait horizontal (HTAL) suivant Roy-Camille
 - C un important risque de pseudarthrose
 - D l'examen ne permet pas de conclure
-
-





Aspect dédoublé des corticales : mouvement de la patiente durant l'acquisition

Vous évoquez :

- A une fracture de type 2 suivant la classification d'Anderson et Alonzo
 - B une fracture à un trait horizontal (HTAL) suivant Roy-Camille
 - C un important risque de pseudarthrose
 - D l'examen ne permet pas de conclure
-
-



Scanner de contrôle



CAS N°5

- Femme 53 ans
- Lomboradiculalgies



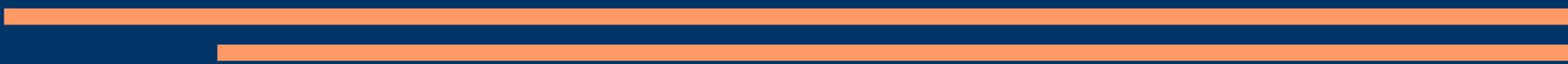
T2

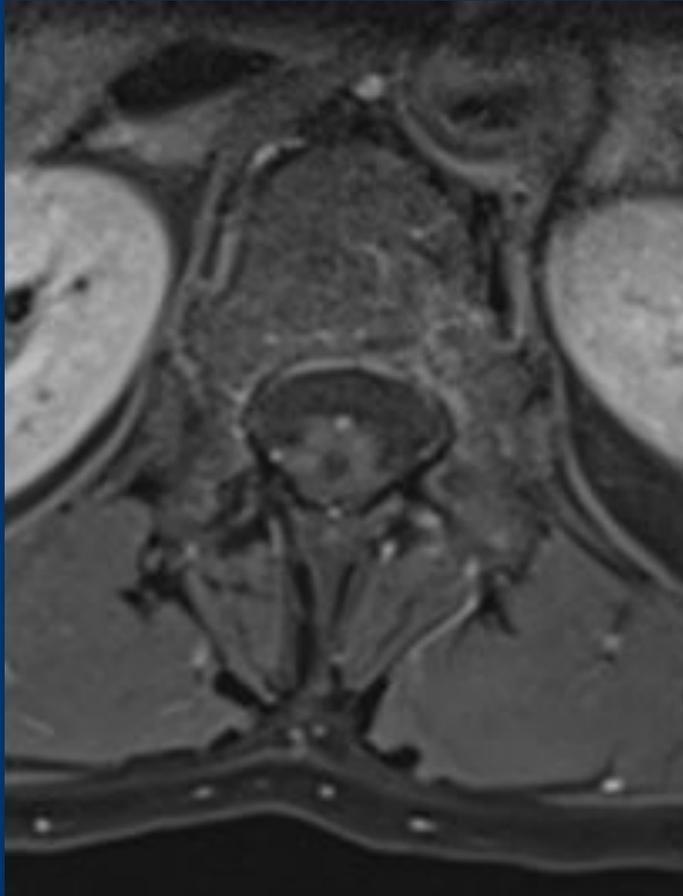


T1



T2



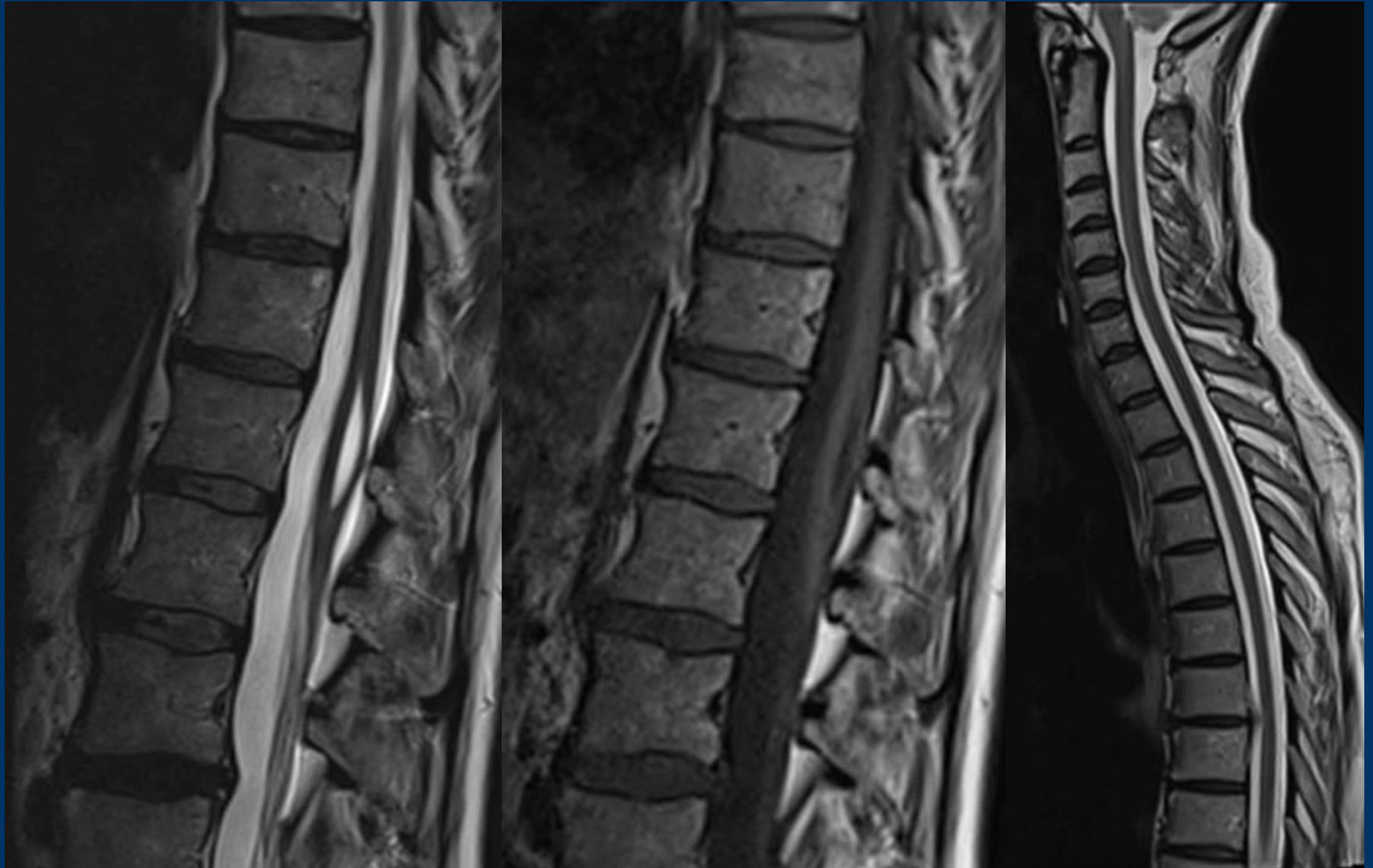


T1 Gado

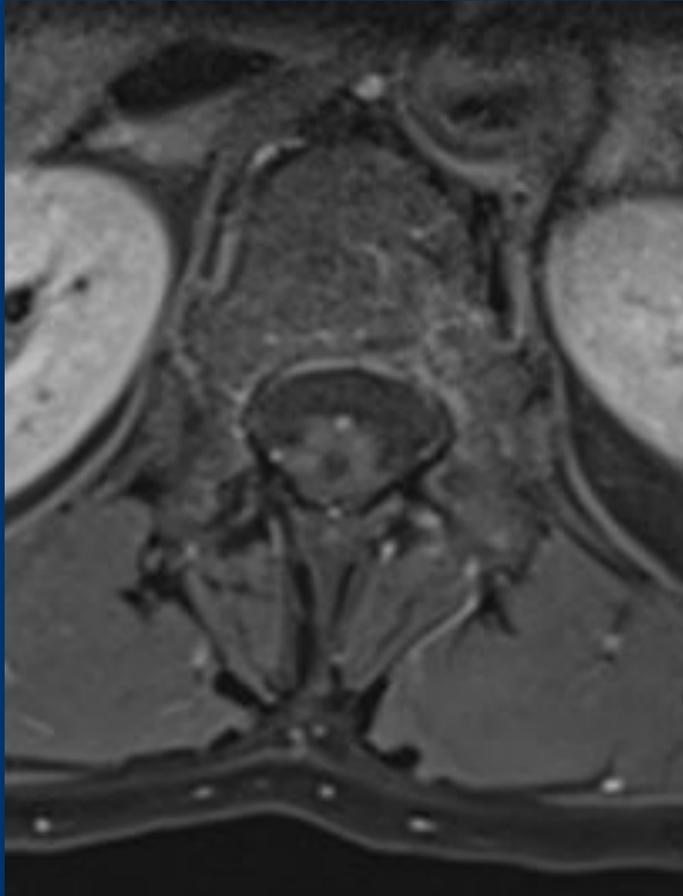


Vous évoquez en premier lieu

- A une syringomyélie
- B un « ventriculus terminalis »
- C une séquelle traumatique (anesthésie périurale)
- D une tumeur kystisée



Dilatation modérée du canal central, limitée au cône
Absence d'anomalie de la charnière cervico-occipitale, de moelle attachée
Signal médullaire normal



Pas de lésion expansive ou de
réhaussement post gado



- A une syringomyélie
 - **B un « ventriculus terminalis »**
 - C une séquelle traumatique (anesthésie périurale)
 - D une tumeur kystisée
-
-

Ventriculus terminalis

- Variation anatomique de la terminaison du cordon médullaire qui disparaît généralement à l'âge adulte
 - Cavité tapissée de cellules épendymaires dans ou proche du cône médullaire
 - Taille moyenne 22 x 4,1 x 4,2 mm (Coleman LT, et al. Ventriculus Terminalis of the Conus medullaris: MR Findings in Children. AJNR 1995; 16:1421-1426)
 - Doit être différencié d'une tumeur kystique ou d'une syringohydromyélie
 - Généralement de découverte fortuite sans signification pathologique
 - Rarement peut se dilater et entraîner des symptômes :
 - Troubles vésico-sphinctériens
 - Parésies des membres inférieurs
 - => fenestration du kyste
 - Discussion d'une surveillance clinique et/ou radiologique
-
-

Ventriculus terminalis : autres exemples



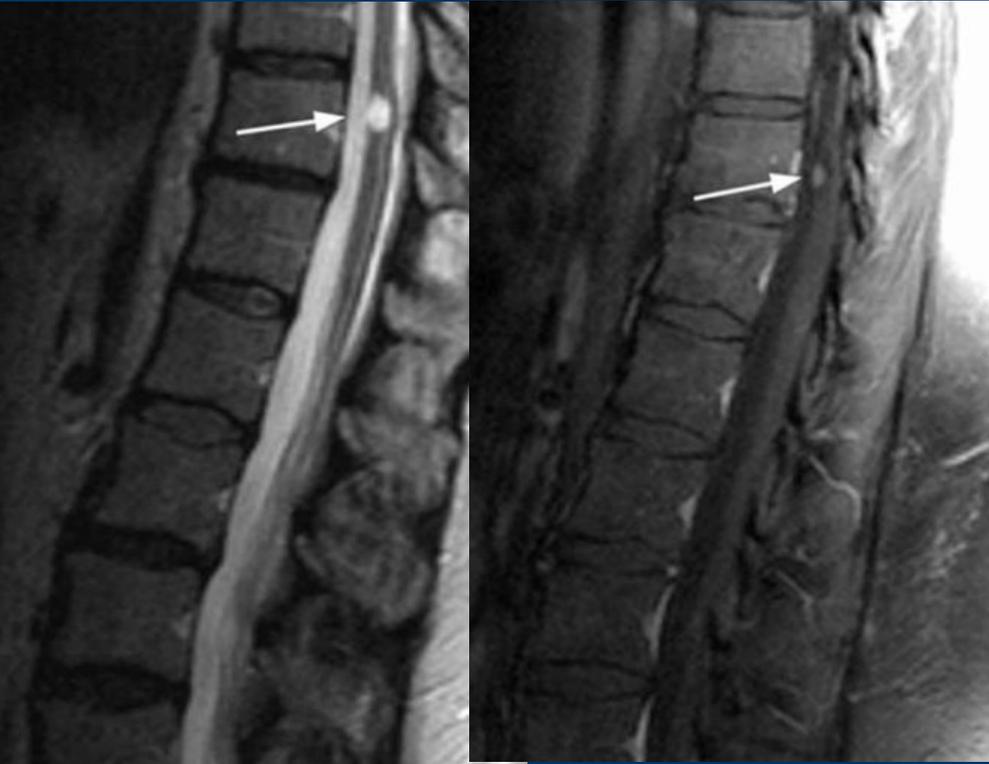
Dilatation kystique

Ventriculus terminalis : diagnostics différentiels



Tumeur épidermoïde

Ventriculus terminalis : diagnostics différentiels



Hémangioblastome

Source :MRI Web Clinic — July 2008
Ventriculus Terminalis
Larry B. Poe, M.D.



syrinx



Infarctus médullaire

Ventriculus terminalis : diagnostics différentiels

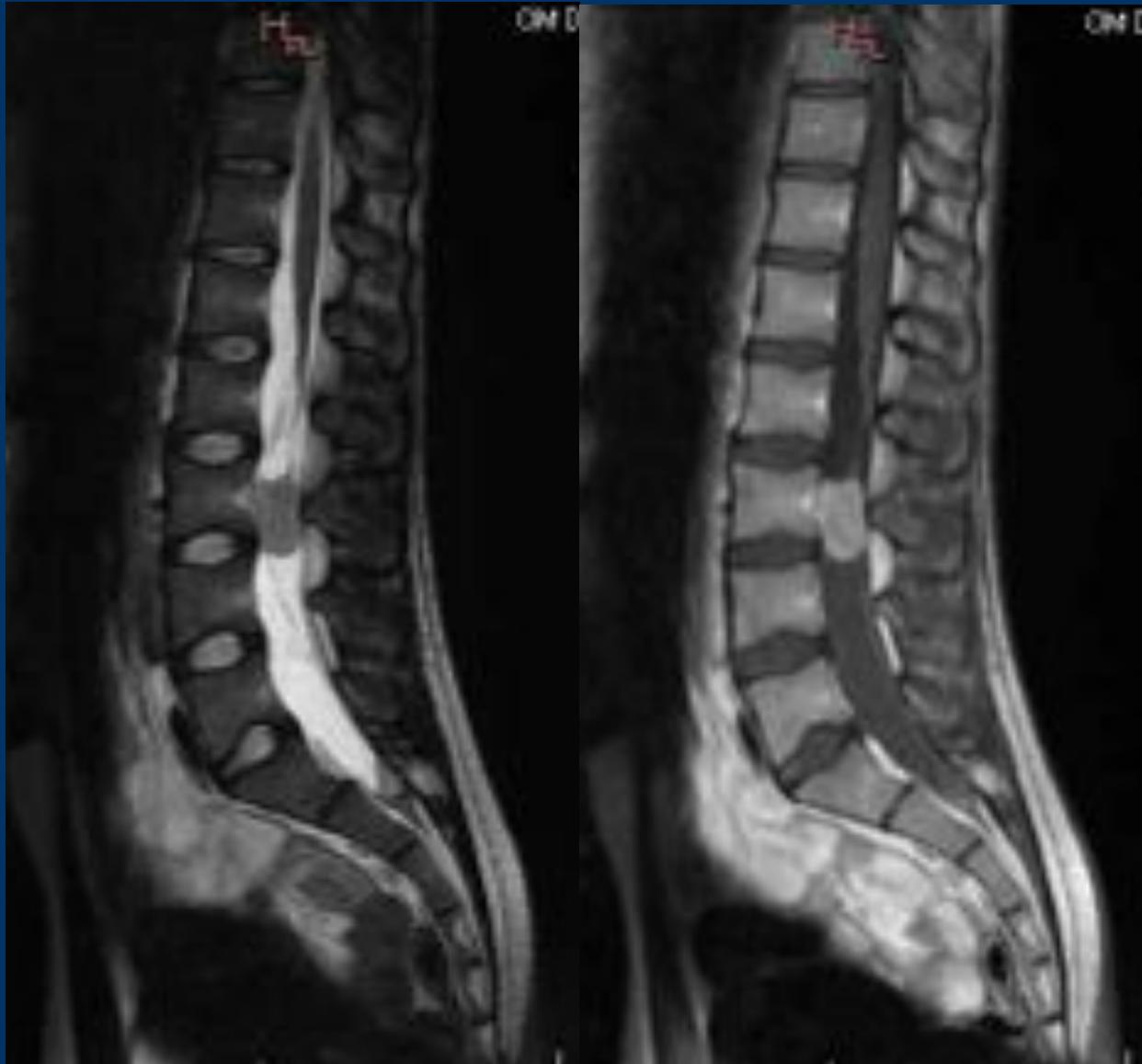


Post Spinal Anesthesia
Intramedullary Injury
Sumer Sethi

*Syrinx après anesthésie
péridurale*

CAS N°6

- Homme de 30 ans
- Lombalgies persistantes



T2

T1 Gado

La localisation de la lésion vous fait évoquer :

- A un paragangliome
- B un schwannome
- C un épendymome myxo-papilaire
- D la queue de cheval est une localisation habituelle pour ces 3 types de lésions

La localisation de la lésion vous fait évoquer :

- A un paragangliome
- B un schwannome
- C un épendymome myxo-papilaire
- D la queue de cheval est une localisation habituelle pour ces 3 types de lésions

Épendymome myxo-papillaire

- Variante d'épendymome intéressant exclusivement le cône médullaire et le filum terminal (tumeur la plus fréquente de ces structures)
 - âge moyen 35 ans
 - T1 :
 - iso-intense, parfois hyper si composant mucineux proéminent
 - Plages hyper ou hypo si calcifications ou hémorragies
 - T2 :
 - Hyperintense (sauf hémorragies et calcifications)
 - T1 gado :
 - Réhaussement typiquement homogène
-
-

Paragangliome spinal

- Tumeur neuroendocrine intéressant rarement le rachis (généralement le filum terminal et la queue de cheval)
 - Age moyen 47 ans
 - Sécrétion de neuropeptides (5hydroxytryptamine, somatostatine) n'entraînant généralement pas de symptômes
 - Parfois à l'origine d'une sidérose superficielle
 - T1 : isointense
 - T2 : hyperintense, flow void, hémorragie
 - T1C+ : intense réhaussement
-
-



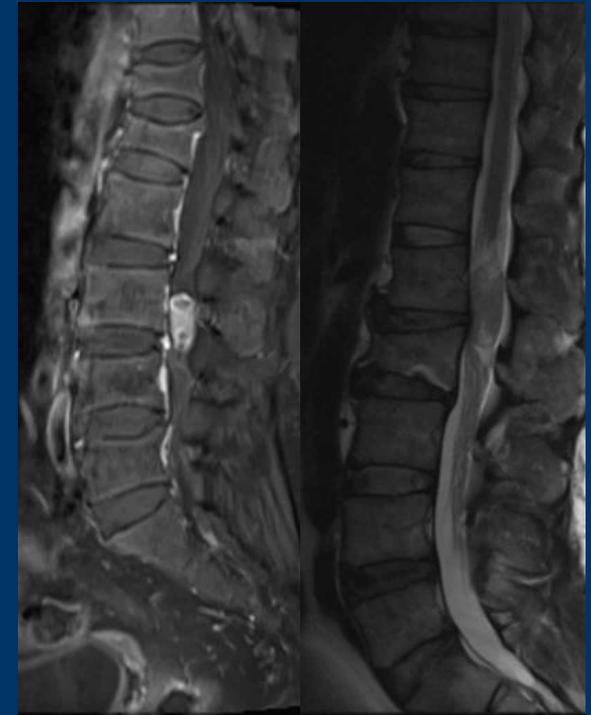
Ependymome myxo- papillaire

Case courtesy of A.Prof Frank
Gaillard, Radiopaedia.org, rID:
19566



Paragangliome spinal

Case courtesy of A.Prof Frank
Gaillard, Radiopaedia.org, rID: 19546



Schwannome spinal

Case courtesy of Dr Ian Bickle,
Radiopaedia.org, rID: 25448

CAS N°7

- Jeune fille de 10 ans
- Torticolis au réveil, persistant depuis 6 semaines



Sag T2



Coro STIR

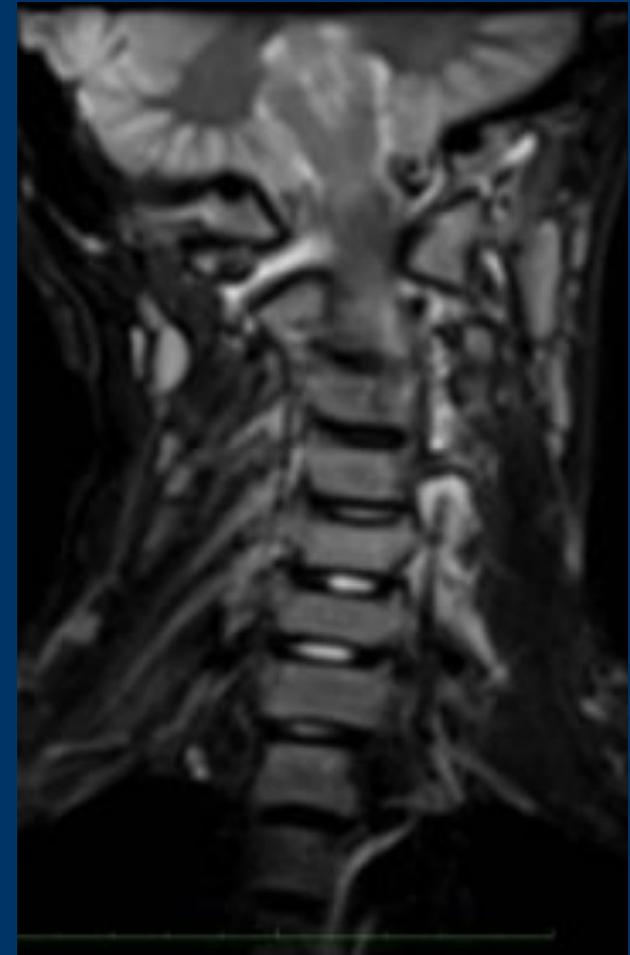


Vous évoquez :

- A Une simple contracture musculaire devant faire rechercher une infection ORL
 - B une malformation rachidienne
 - C une luxation rotatoire C1-C2
 - D un fibromatosis colli
-
-



Sag T2



Coro STIR



Vous évoquez :

- A Une simple contracture musculaire devant faire rechercher une infection ORL
 - B une malformation rachidienne
 - C une luxation rotatoire C1-C2
 - D un fibromatosis colli
-
-

La patiente se présente avec une position du cou :

- A en extension, inclinaison et rotation du même côté (dite « du chat »)
 - B en flexion, inclinaison et rotation de côtés opposés (dite « du rouge-gorge »)
 - C en flexion, inclinaison et rotation du même côté (dite « du coucou »)
 - D en extension, inclinaison et rotation de côtés opposés (dite « de Soeur Marie-Joseph »)
-
-



La patiente se présente avec une position du cou :

- A en extension, inclinaison et rotation du même côté (dite « du chat »)
 - B en flexion, inclinaison et rotation de côtés opposés (dite « du rouge-gorge »)
 - C en flexion, inclinaison et rotation du même côté (dite « du coucou »)
 - D en extension, inclinaison et rotation de côtés opposés (dite « de Soeur Marie-Joseph »)
-
-



Luxations (ou fixations) rotatoires atlanto-axoïdiennes

- Surtout enfants et adolescents
 - Laxité ligamentaire physiologique
 - Orientation horizontale des facettes articulaires
 - Association fréquente aux infection ORL (syndrome de Grisel)
 - Rotation de la tête d'un côté, inclinaison latérale du cou vers le côté opposé (rouge-gorge)

Luxations (ou fixations) rotatoire atlanto-axoïdiennes

Scanner avec reconstruction 3D :

- Axe (processus odontoïde versus masse latérale)
 - Sens de rotation
 - Caractère fixé ou réductible (aquisition en rotation controlatérale au torticoli)
 - Luxation complète si les masses latérales de l'atlas ne reconvrent plus celles de l'axis
 - Luxation irréversible quand les berges articulaires de l'une buttent contre celles de l'autre
-
-

CAS N°8

- Femme de 60 ans
- Antécédent ancien de cancer du sein
- Douleurs lombaires persistantes



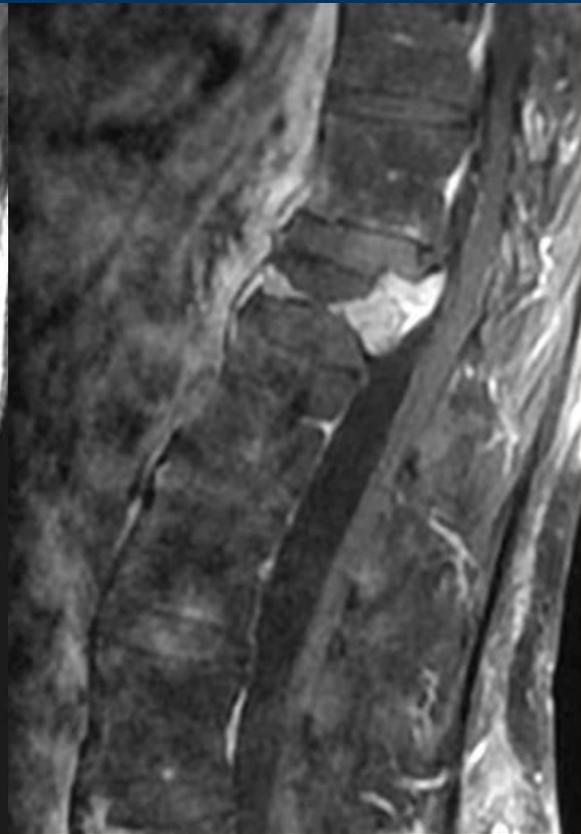
STIR



T1

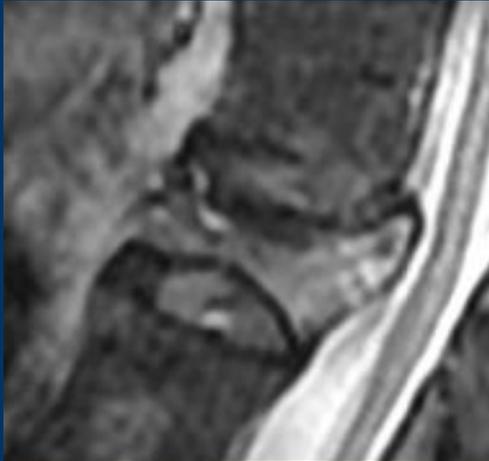


T2

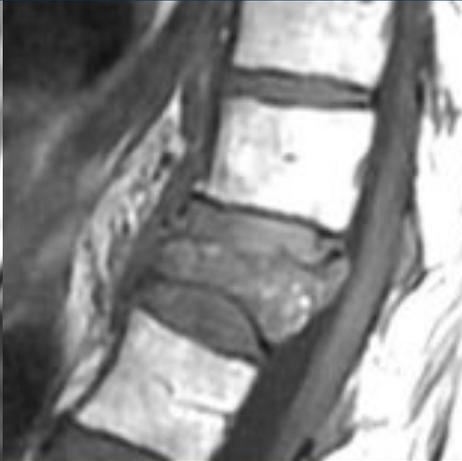


T1+ Gado

Courtoisie Dr Nicolas Alberti



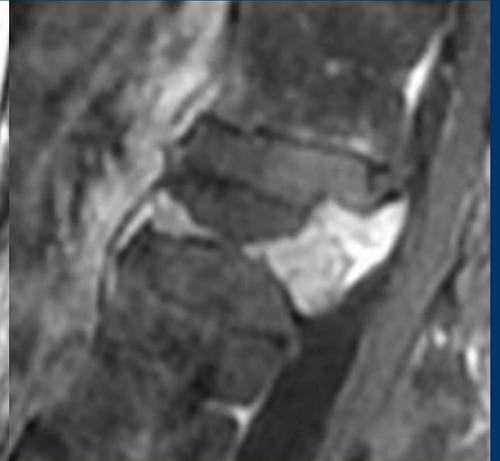
STIR



T1



T2



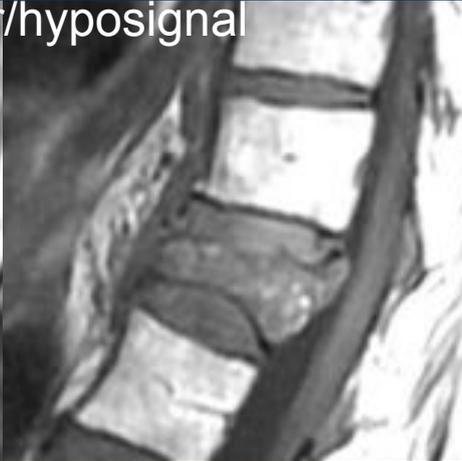
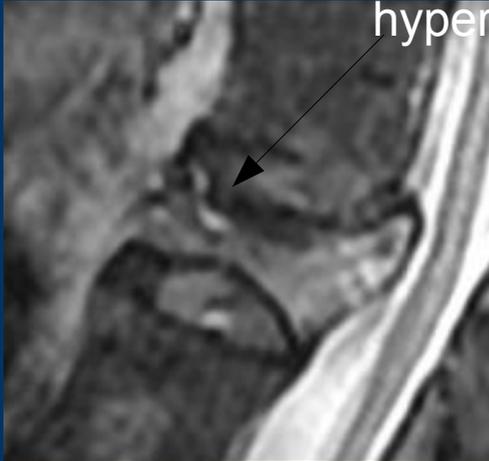
T1+ Gado



Vous évoquez en premier lieu :

- A Une localisation secondaire
- B Un tassement porotique
- C Un tassement porotique compliqué d'une nécrose vertébrale
- D Un plasmocytome

Liseré
hyper/hyposignal



Absence de réhaussement
du fragment nécrosé



Vous évoquez en premier lieu :

- A Une localisation secondaire
- B Un tassement porotique
- **C Un tassement porotique compliqué d'une nécrose vertébrale**
- D Un plasmocytome

Nécrose avasculaire post traumatique du corps vertébral (syndrome de Kümmel-Verneuil)

- Échec du processus physiologique de réparation
 - Risque d'évoluer vers un collapsus vertébral lent
 - Ouverture de la vertèbre en hyperextension
 - Typiquement bande de nécrose en Hypersignal T2 le long du plateau vertébral supérieur (cleft gazeux ou liquidien)
 - Vertébroplastie reste indiquée plusieurs mois après le traumatisme (absence de consolidation), avec remplissage de la cavité nécrotique
-
-

Nécrose avasculaire post traumatique du corps vertébral (syndrome de Kümmel-Verneuil)

- IRM :
 - « double line sign » : liseré en hyposignal (air) et liseré en hypersignal T2/STIR (liquide)
 - Absence de réhaussement du fragment nécrosé
- Scanner :
 - Meilleure visibilité du gaz
 - Trait de fracture persistant : pseudarthrose

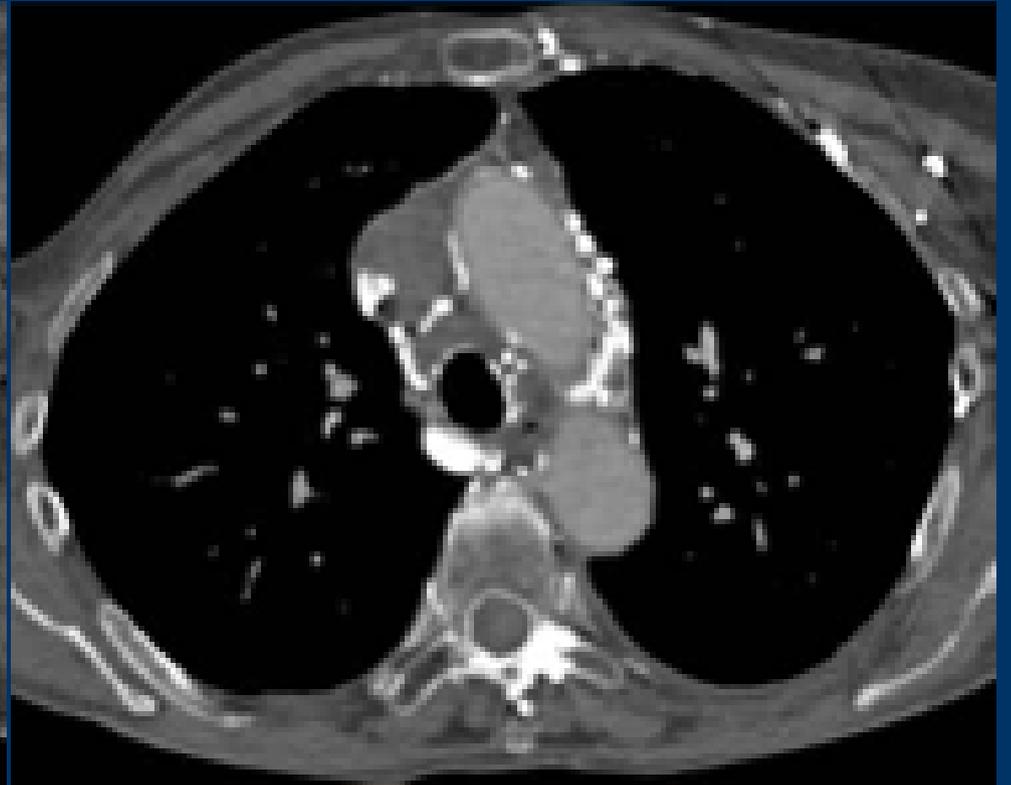
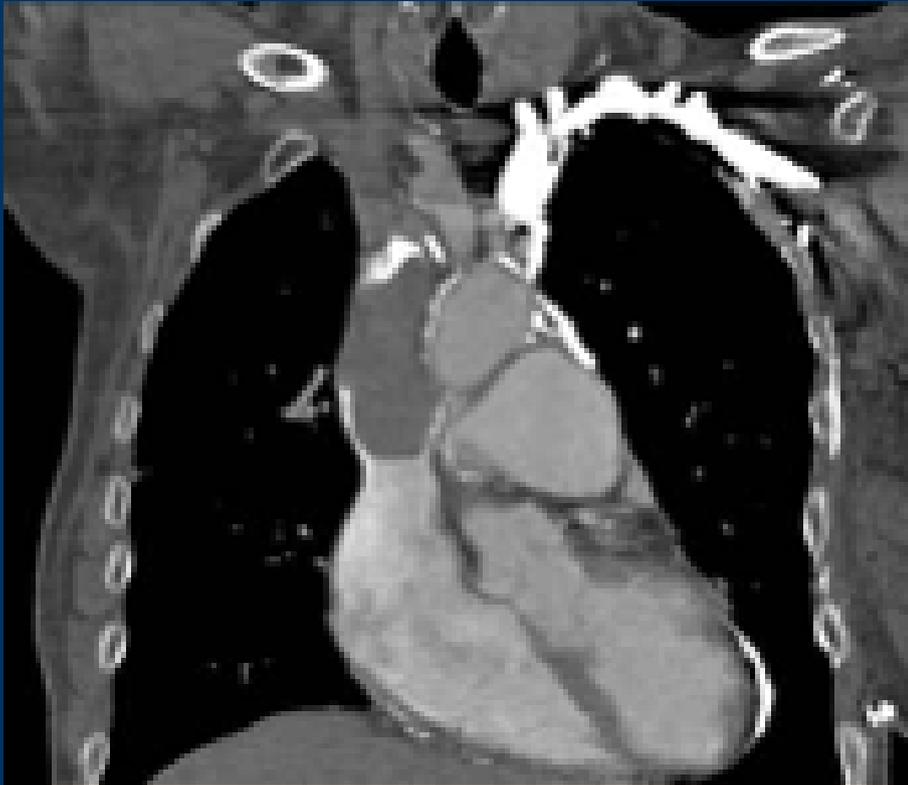
CAS N°9

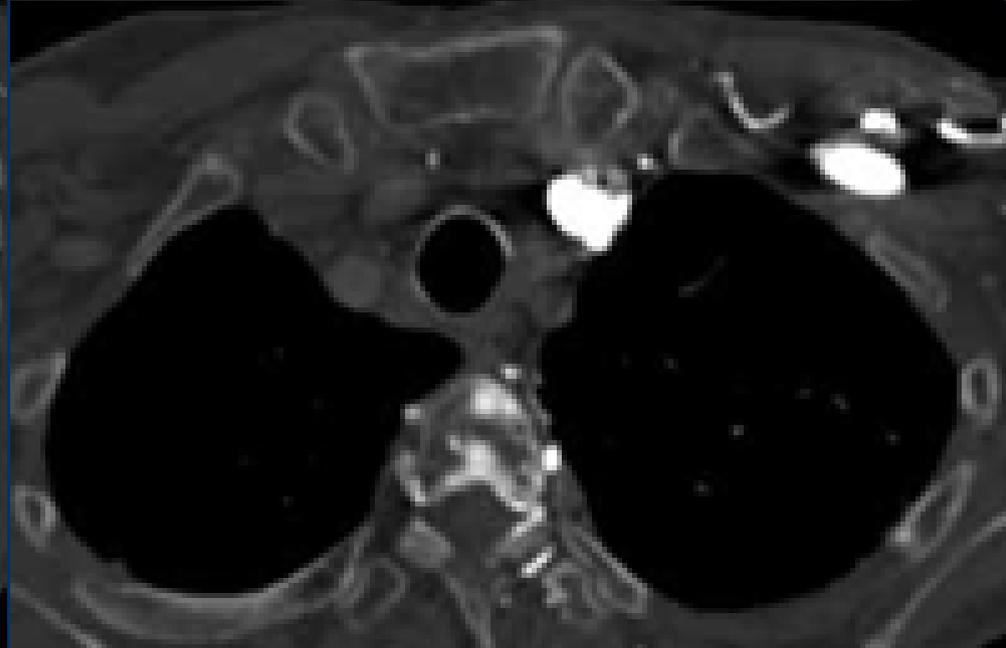
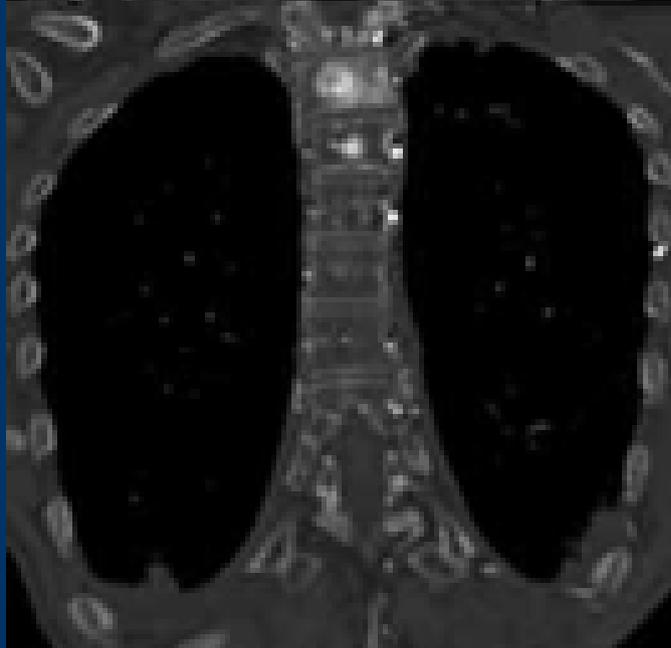
Patiente de 68 ans

ATCD : néoplasie mammaire en cours de traitement

4^{ème} cure : dyspnée et œdème de la face

Courtesy of N.ALBERTI (CHAL)





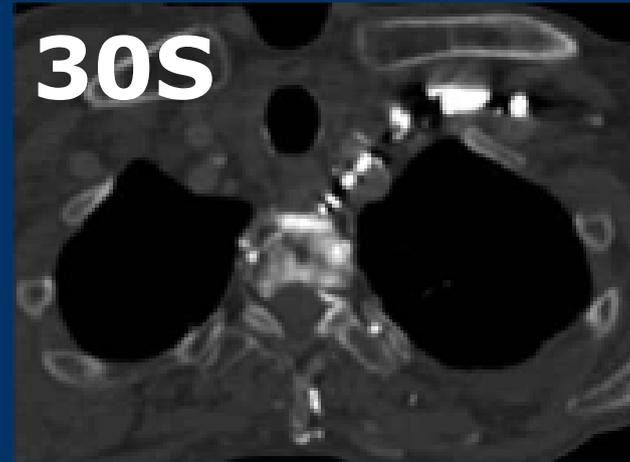
Que proposez vous pour avancer dans le diagnostic de ces lésions ?

- A Une biopsie
 - B Un TEP-TDM
 - C Une IRM
 - D Un Scanner sans injection
-
-

Que proposez vous pour avancer dans le diagnostic de ces lésions ?

- A Une biopsie
 - B Un TEP-TDM
 - C Une IRM
 - **D Un Scanner sans injection**
-
-

PSEUDO-REHAUSSEMENT DES CORPS VERTEBRAUX LIE AU SYNDROME CAVE SUPERIEUR



Pas d'anomalie visualisée sur l'examen en contraste spontané.

Yoon Kyung Kim et al. Pseudopathologic vertebral body enhancement in the presence of superior vena cava obstruction on computed tomography. The Spine Journal (2013).

RAPPELS ANATOMIQUES

*4 réseaux veineux collatéraux
au cours de l'obstruction de la
VCS:*

**réseau azygos*

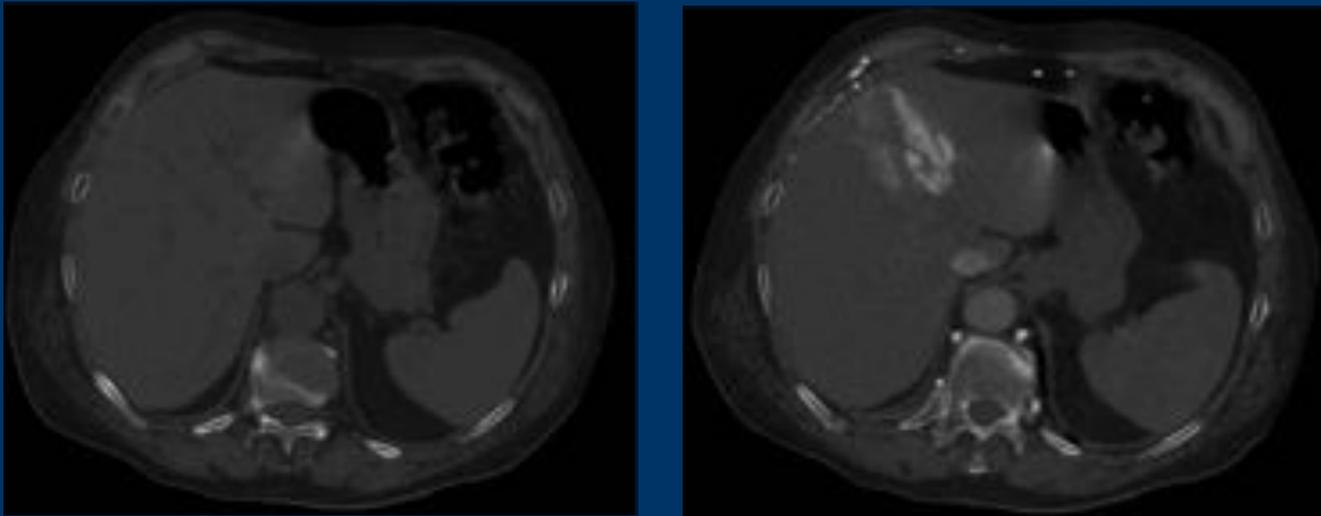
**réseaux thoraciques
interne/latéral*

**péri-vertébral*



Ces pseudo-réhaussements sont liés à l'augmentation de pression en rapport avec l'obstruction de VCS

PSEUDO-REHAUSSEMENT DES CORPS VERTEBRAUX LIE AU SYNDROME CAVE SUPERIEUR

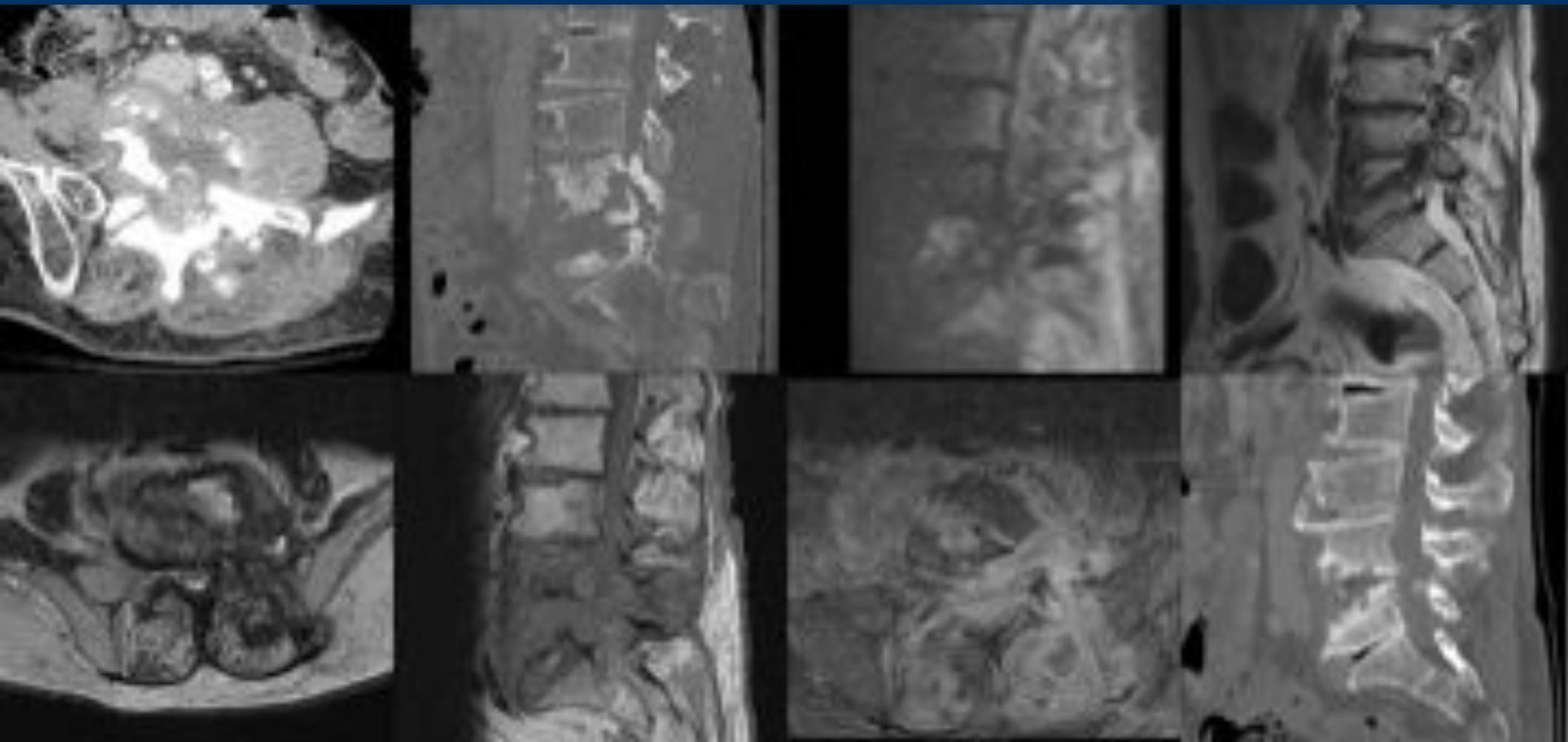


Equivalent du HOT SPOT SIGN hépatique lié à l'augmentation de pression dans le réseau mammaire interne



CAS N°10

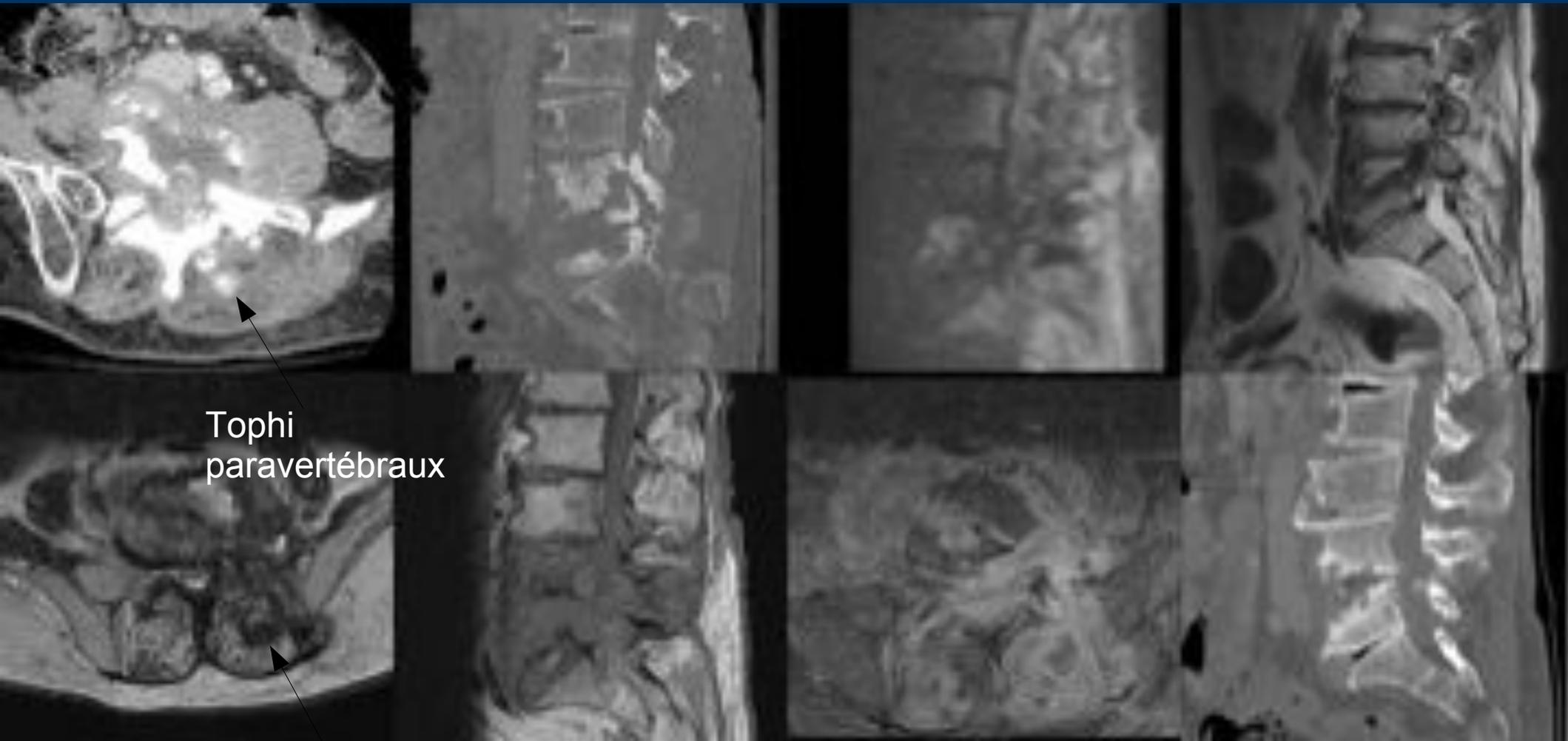
- Homme de 70 ans
 - Absence de diabète ou d'antécédent traumatique
 - Recrudescence de lombalgies chroniques anciennes
 - Syndrome inflammatoire
-
-



Courtoisie Dr Sana Boudabbous

Vous évoquez en premier lieu :

- A une neuro arthropathie de Charcot
 - B une spondylodiscite à pyogène
 - C une goutte
 - D un sarcome des tissus mous
-
-



Tophi
paravertébraux

Masse paravertébrale hypo T2

Vous évoquez en premier lieu :

- A une neuro arthropathie de Charcot
 - B une spondylodiscite à pyogène
 - **C une goutte**
 - D un sarcome des tissus mous
-
-

Goutte rachidienne

- Localisation rachidienne atypique et rare
- Rachialgies, tableau neurologique et cas de compression médullaire ou radiculaire
- Cas d'arthrite inflammatoire mimant des processus infectieux
- Atteinte possible de tous les étages, discrète prédominance lombaire
- Toutes les structures anatomiques peuvent être atteintes :
 - Disques et corps vertébraux
 - Capsules, ligaments et cartilages interapophysaire
 - Ligament jaune et tissu épidural
 - Tissus mous péri rachidiens

Goutte rachidienne : aspects radiologiques

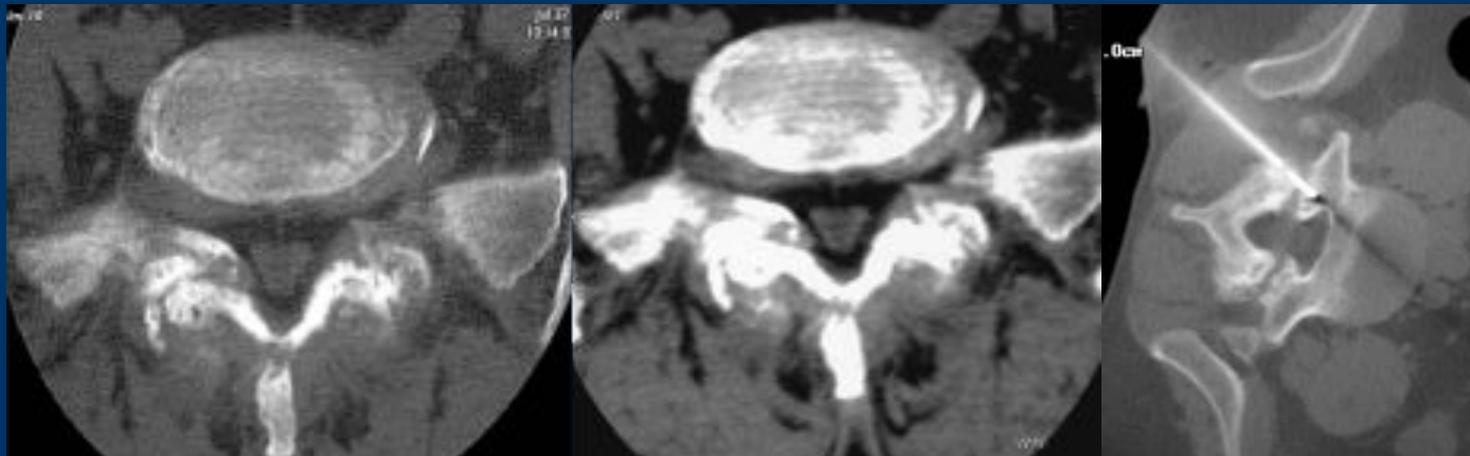
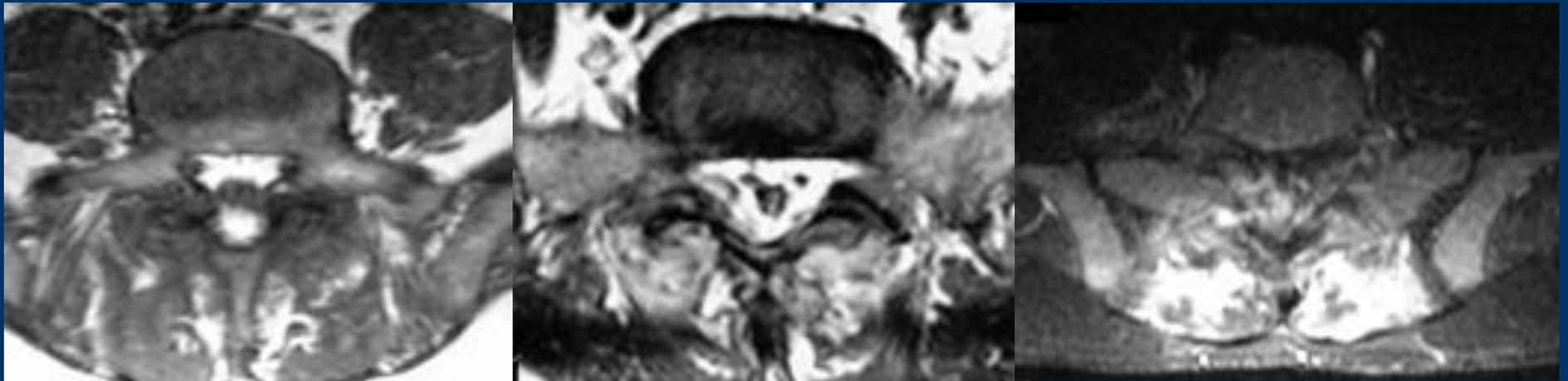
- Scanner :
 - Lésions d'ostéolyse
 - Tophus : lésions focales ou coulées hyperdenses associées à calcifications
 - Scanner double énergie pourrait affirmer la nature goutteuse des lésions
- IRM :
 - Lésion hypoT1, hypo à hyperT2
 - Rehaussement sauf les tophi

Goutte rachidienne : diagnostics différentiels

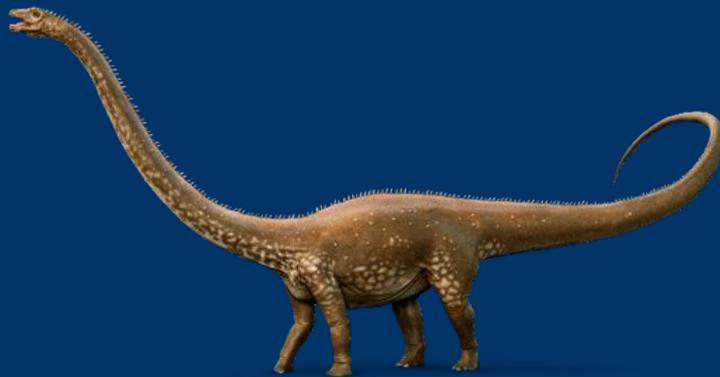
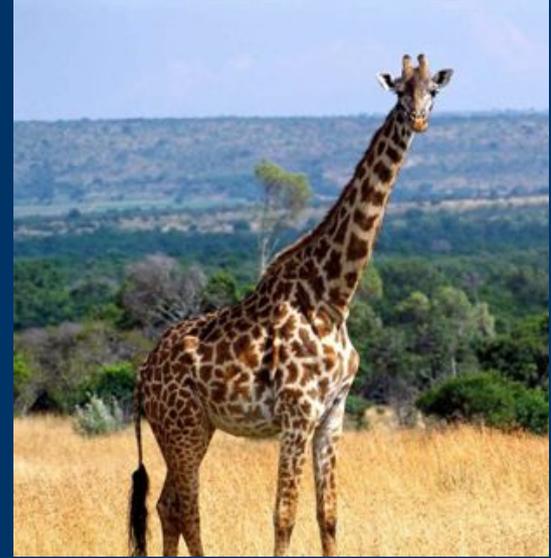
- Infection :
 - Peut mimer spondylodiscite, épidurite infectieuse, abcès paravertébral
- Tumeur primitive ou secondaire
- Autres dépôts micro-cristallins :
 - Pyrophosphate de calcium dihydraté
 - Hydroxyapatite de calcium

==> diagnostic de certitude anatomopathologique

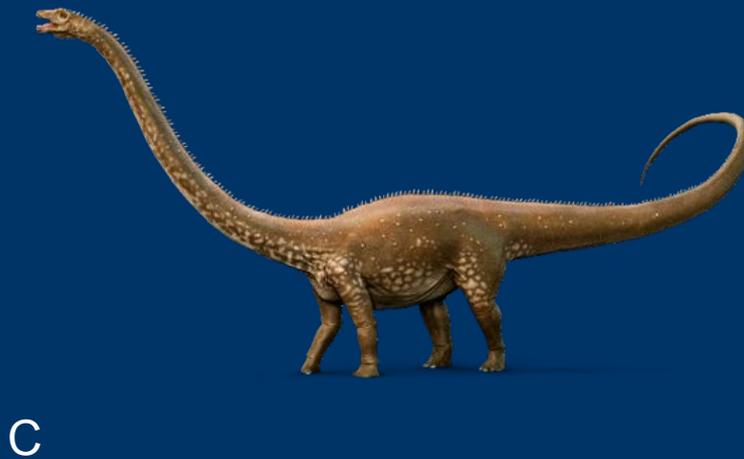
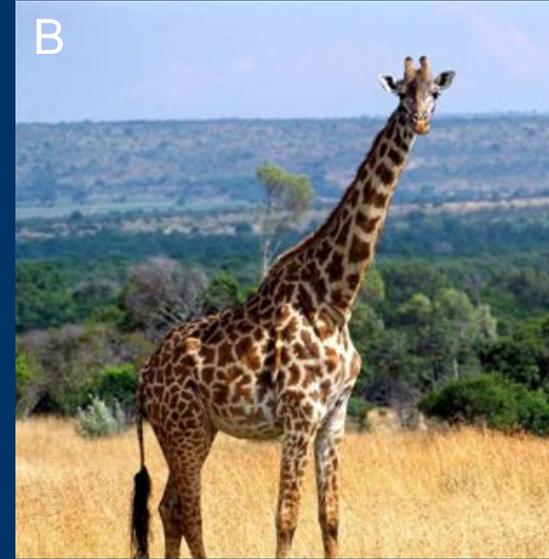
Goutte rachidienne : autre exemple avec atteinte articulaire postérieure



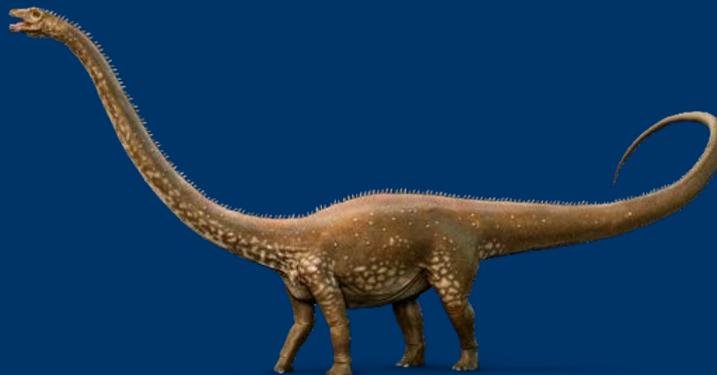
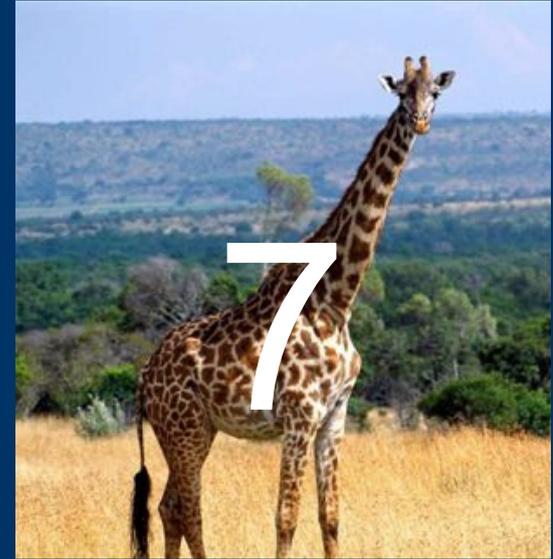
QUESTION SUBSIDIAIRE



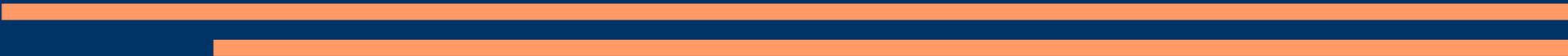
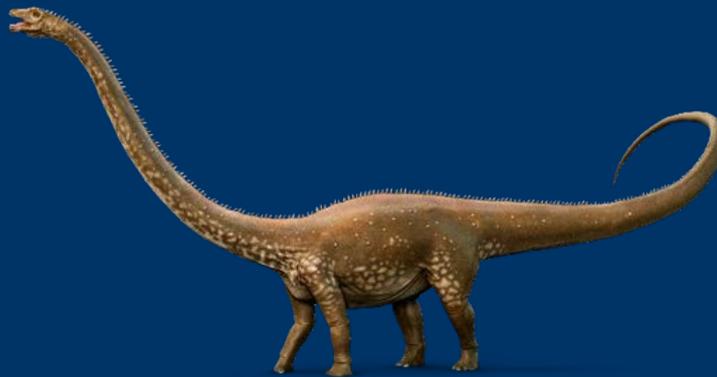
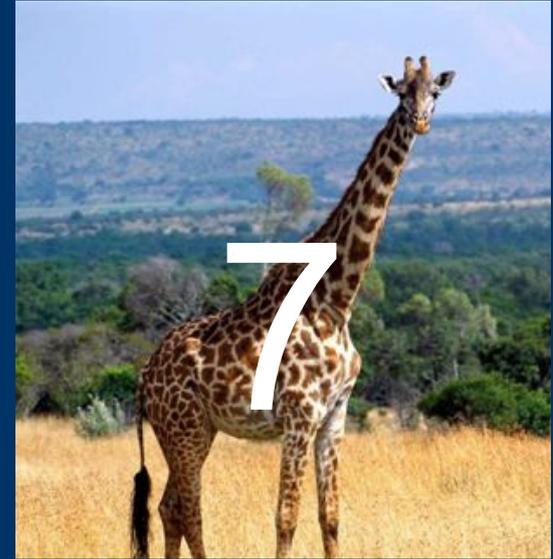
Combien de vertèbres cervicales ont chacun de ces animaux ?



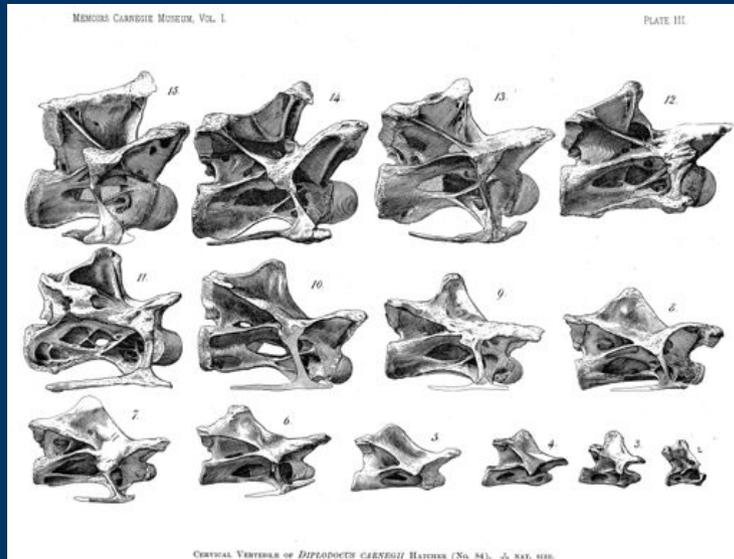
QUESTION SUBSIDIAIRE



QUESTION SUBSIDIAIRE



QUESTION SUBSIDIAIRE



QUESTION SUBSIDIAIRE

