

**Q11** Une patiente de 60 ans, hypertendue, ancienne tabagique à 25 PA sevrée depuis 10 ans, consulte pour un ulcère du pied gauche.



Décrivez cette lésion. Quel est votre diagnostic



ulcère du pied gauche en regard de la 1<sup>ère</sup> articulation métatarso-phalangienne, sur hallux valgus

suspendu

peau périulcéreuse anoxique: froide, décolorée, lisse, dépilée.

bords nets, à l'emporte-pièce

fond pâle, avec bourgeonnement modeste voire absent

extension profonde avec mise à nu possible des tendons

Conclusion: ulcère d'origine artérielle.

la mesure de l'**index de pression systolique IPS**: normale 1-1,3 / sévère <0,5  
et la **mesure transcutanée de la pression partielle d'O2** : TcPO2 ayant  
confirmé l'origine artérielle ; vous souhaitez étudier chez votre patiente les  
possibilités d'un traitement complémentaire du traitement médical .

A quelles explorations pouvez vous recourir ; quels en sont les objectifs , les  
modalités de réalisation et les risques



### examens complémentaires :

1. **-L' échodoppler artériel des membres inférieurs** , évalue la perméabilité  
des axes artériels; la valeur des suppléances , mesure les vitesses  
circulatoires et permet la quantification des sténoses
2. **-Le bilan d'imagerie n'a d'indication que si la revascularisation chirurgicale  
ou endovasculaire (angioplastie , stent , recanalisation...) est envisagée ; 3  
techniques possibles :**

**angioscanner** de l'aorte abdominale et des artères des MI

**angioIRM** de l'aorte et des artères des membres inférieurs

**angiographie numérisée** de l'aorte et des artères des membres inférieurs  
( avec soustraction )

Il a 2 objectifs essentiels :

- l' évaluation des sténoses et occlusions de l'étage aorto-ilio-fémoro -poplité
- la définition de la **qualité du lit d'aval jambier**

# Quels sont les avantages et les inconvénients respectifs de l'angioscanner et de l'angioIRM des membres inférieurs



## en commun par rapport à l'angiographie :

- non invasifs
- ambulatoires
- coût
- réalisation rapide
- pas de complication post procédure
- étude multiplanaire et 3D des axes artériels

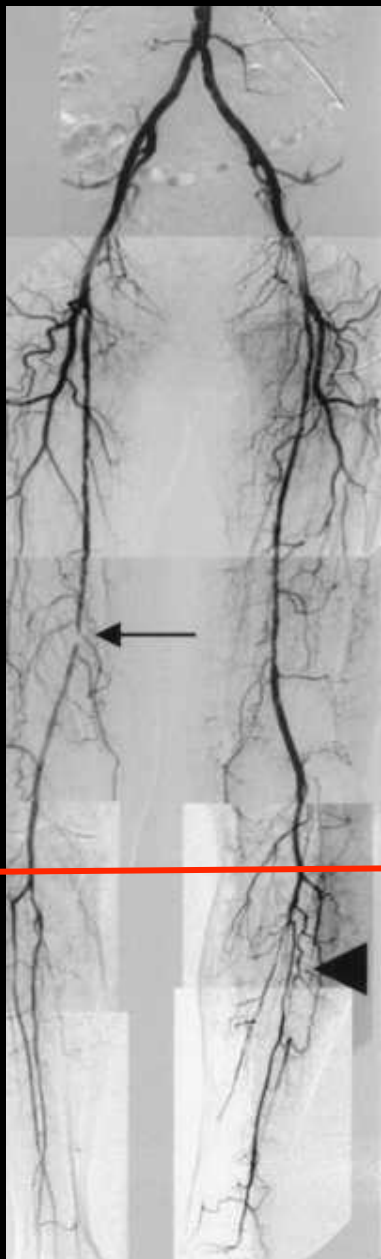
## angioscanner:

- informations endo et extra-luminales
- apnées réduites
- résolution spatiale élevée isotropique
- irradiation
- calcifications
- produits de contraste iodés  
néphropathie induite +++  
intolérance "allergie"

## angioIRM:

- pas de néphrotoxicité du Gd à la dose utilisée
- pas d'irradiation
- imagerie luminale
- acquisition longue
- étude limitée au chenal circulant
- résolution spatiale très moyenne
- retour veineux
- vide de signal des stents
- CI de l'IRM : pace makers

angiographie numérisée  
avec soustraction



angioscanner



angio IRM



Étage aorto-ilio-fémoro-poplité ; lésion  
d'athérosclérose : sténoses,  
thromboses, anévrismes

Qualité du lit d'aval jambier  
Lésions d'artériosclérose oblitérante

**Q12**

homme 67 ans , dyspnée d'aggravation progressive ,devenue invalidante



Principaux éléments sémiologiques

Localisation des anomalies

Orientations étiologiques



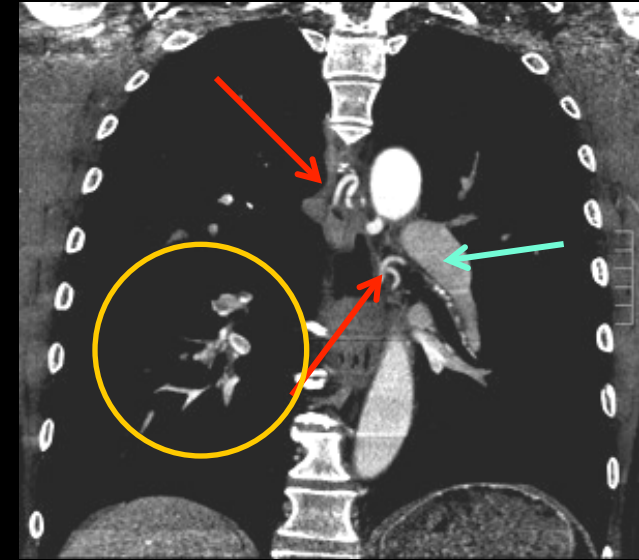
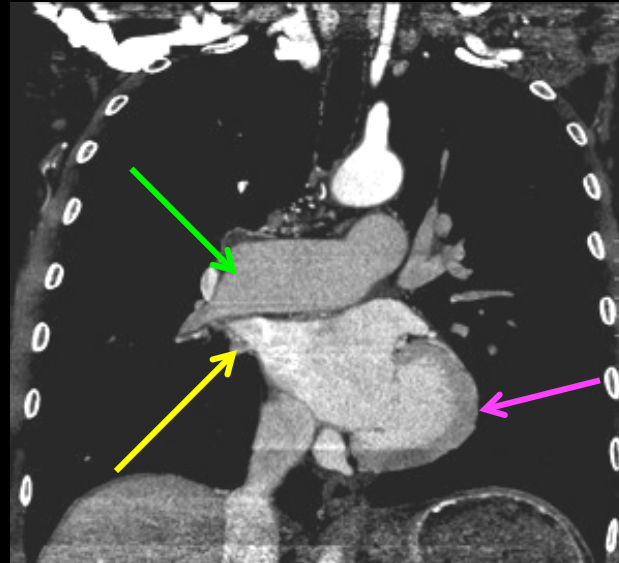
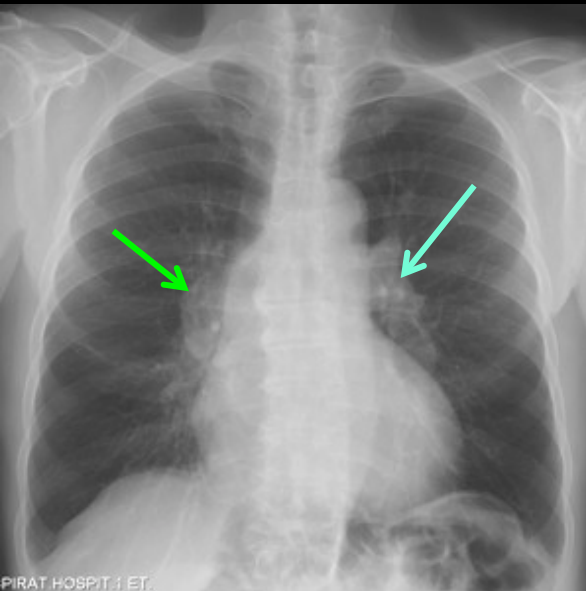
- cliché thoracique face

- dilatation symétriques des branches de l'artère pulmonaire

- raréfaction des images vasculaires en périphérie

- dilatation des cavités droites : saillie de l'arc inférieur droit (atrium droit) ; pointe du cœur en position sus diaphragmatique (dilatation VD)

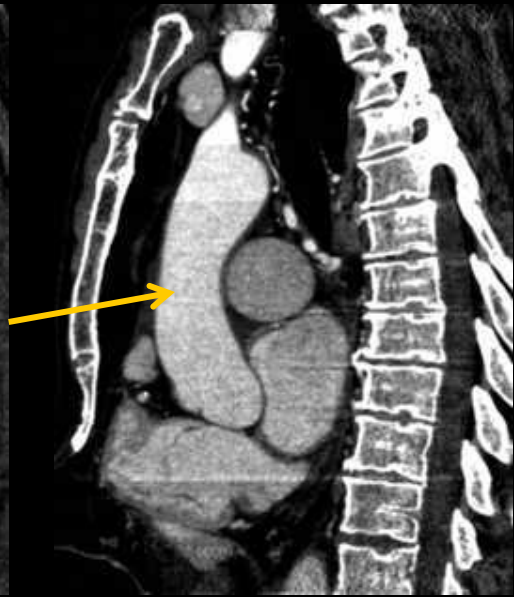
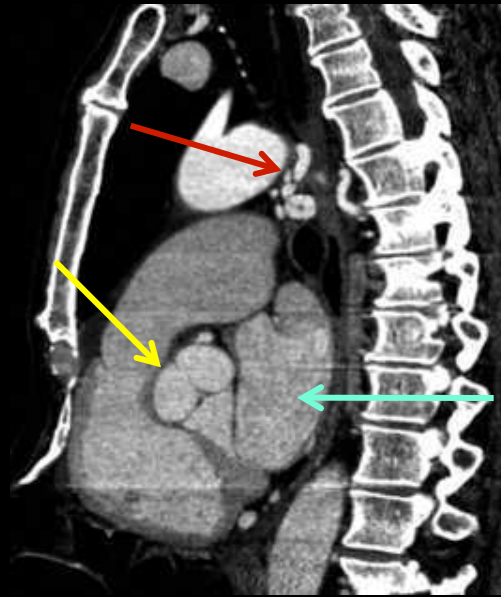
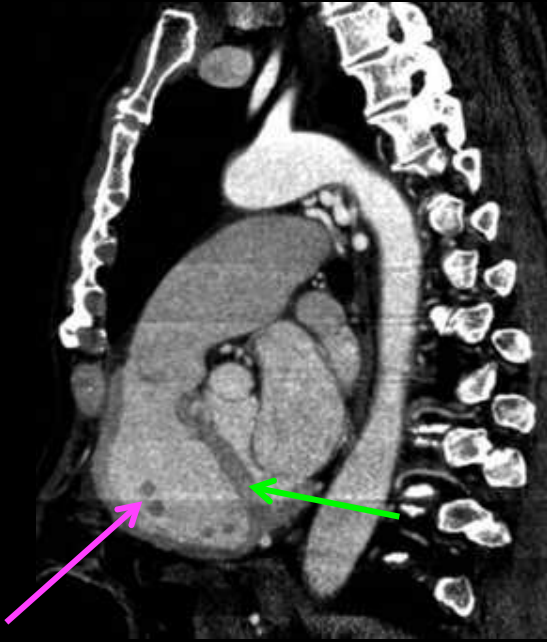
hypertension artérielle pulmonaire

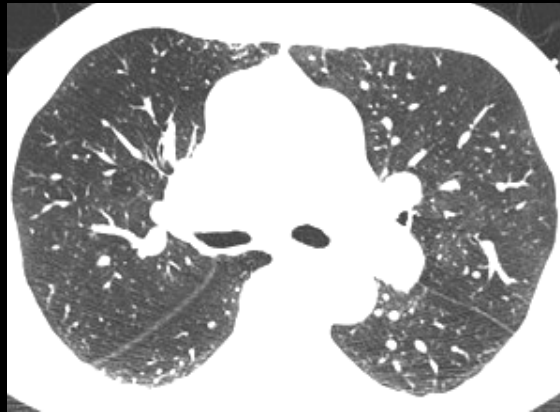


identifiez les structures désignées

la présence de branches artérielles systémiques hypertrophiées est le témoin d'une circulation vicariante, destinée à pallier le déficit de perfusion de la circulation pulmonaire ;

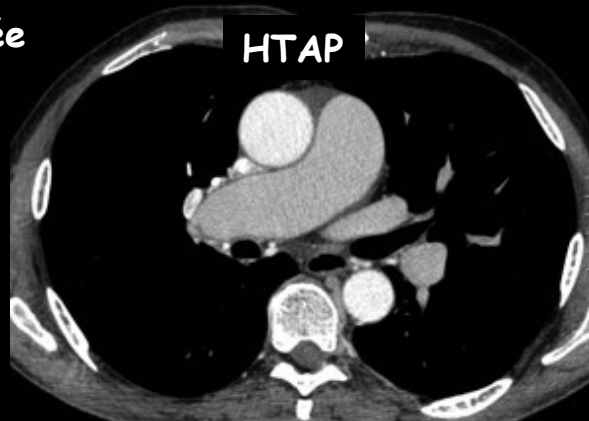
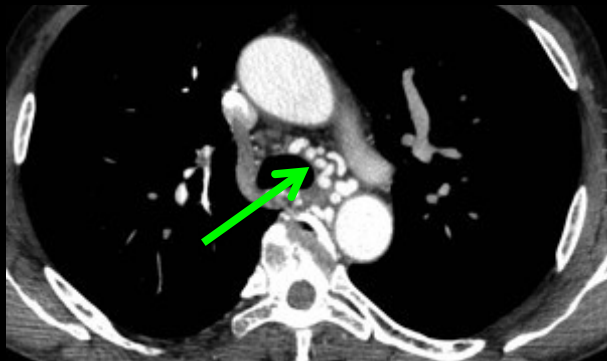
puisque'il n'a pas d'atteinte parenchymateuse pouvant expliquer cette situation, c'est bien une pathologie de la circulation pulmonaire qui doit être mise en cause



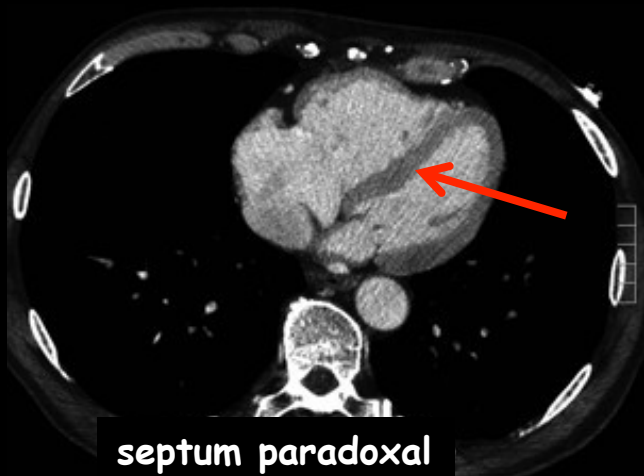
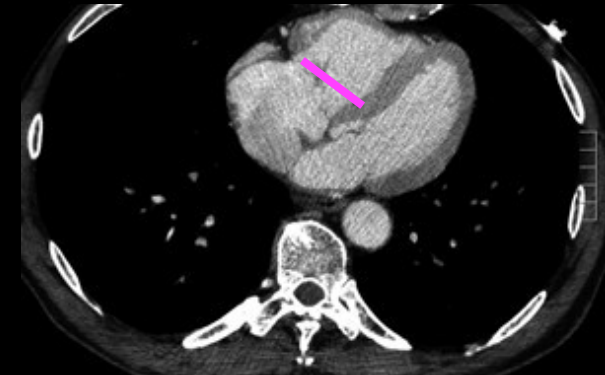


perfusion en mosaïque

circulation systémique hypertrophiée



cœur pulmonaire chronique

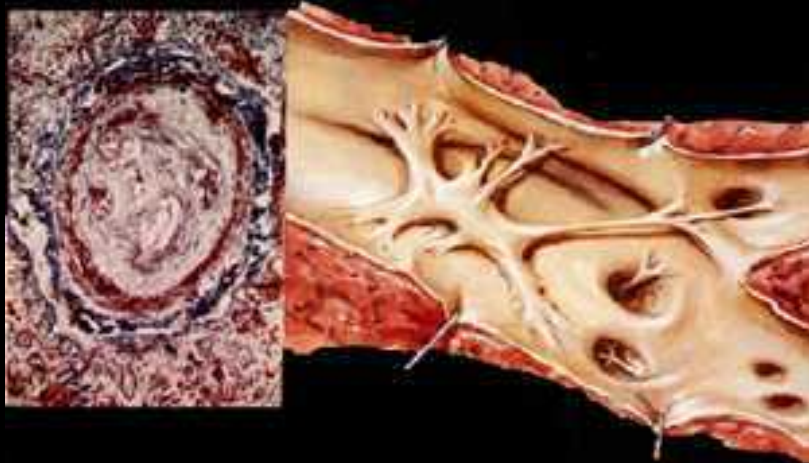
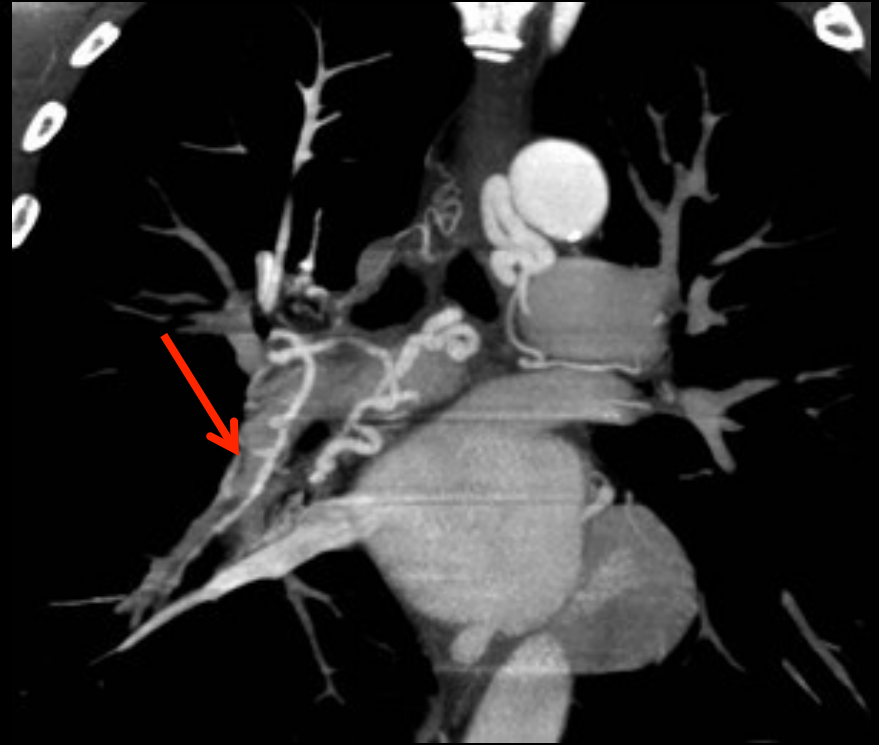
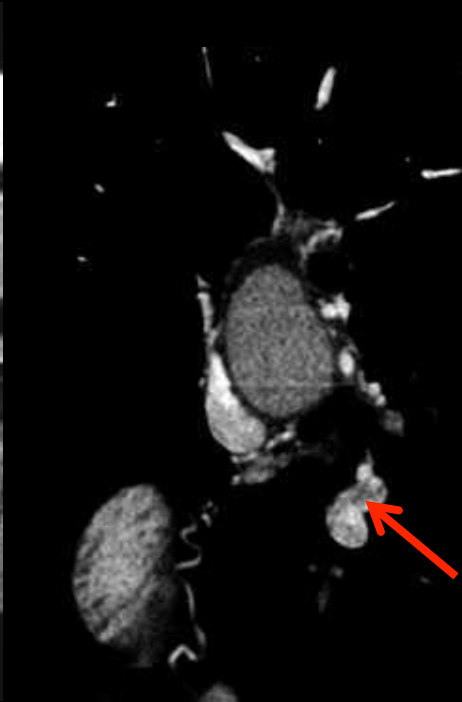
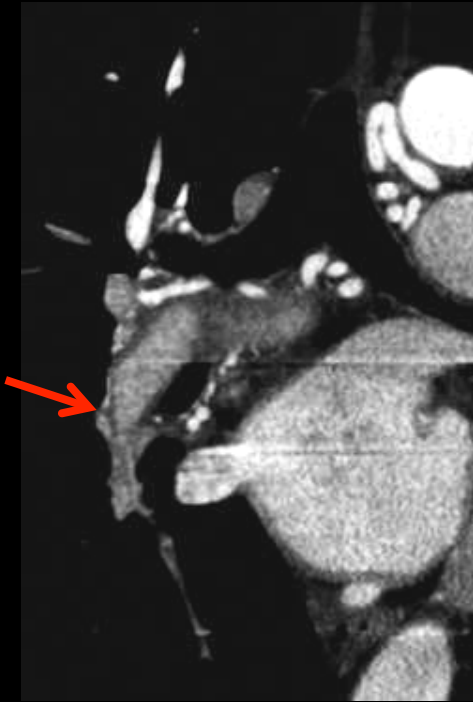


septum paradoxal

les anomalies observées sont caractéristiques d'un cœur pulmonaire chronique post embolique.

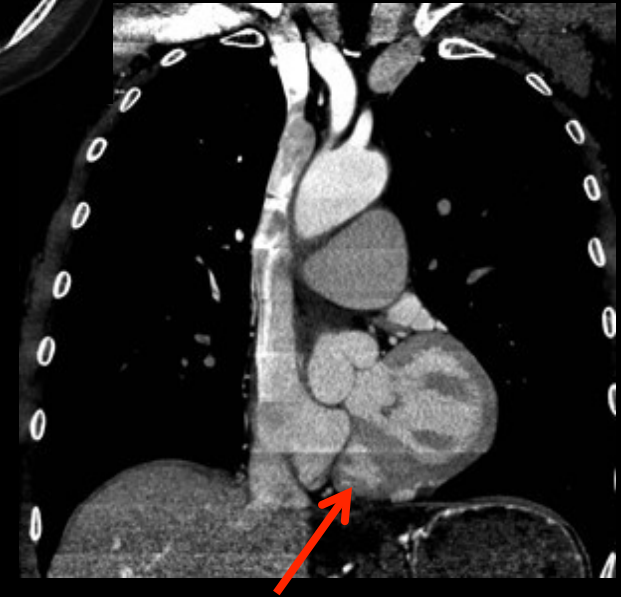
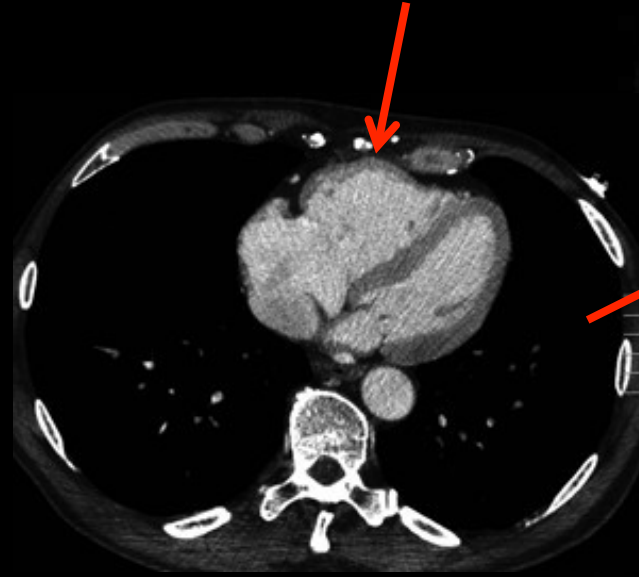
la scintigraphie V/P confirmerait les zones de déficit de perfusion triangulaires à base pleurale sans troubles de la ventilation (mismatch)

il faut maintenant chercher les signes directs cad les anomalies morphologiques de l'arbre artériel pulmonaire



-l'évolution fibrosante de la réaction inflammatoire pariétale ( id phlébothrombose) entraîne la formation de cordes , diaphragmes ( webs) et sténoses , à l'origine des déficits de perfusion

-la circulation systémique vicariante tente de pallier ces déficits



-les atteintes proximales touchent surtout les branches tronculaires , lobaires et segmentaires , y provoquent les mêmes épaissements fibreux sténosants pariétaux ainsi que les plis et diaphragmes endoluminaux

l'hypertrophie-dilatation du VD est la conséquence de cette forte amputation du lit d'aval.



**Q13** homme de 69 ans , alcoolique et tabagique , a consulté pour une asthénie avec baisse de l'état général . L'examen clinique montre un subictère conjonctival. L'interrogatoire confirme la constatation d'une décoloration des selles et d'urines foncées .La biologie confirme la cholestase.

Principaux éléments techniques de réalisation de cette exploration

Localisation des anomalies

Principaux éléments sémiologiques

Orientations étiologiques



décrire avec précision la technique utilisée

-CT hépatique avec injection de produit de contraste (PCI = produit de contraste iodés hydrosolubles, de faible osmolalité, LOCM)

coupes passant par le plan du pancréas corporeo-caudal et par le plan du pancréas céphalique

-temps artériel "différé" (45 s après IV) ; aorte et TC bien injectés, branches portales et VCI peu rehaussées ; néphrogramme cortico-médullaire.

-acquisition dynamique ou multiphasique



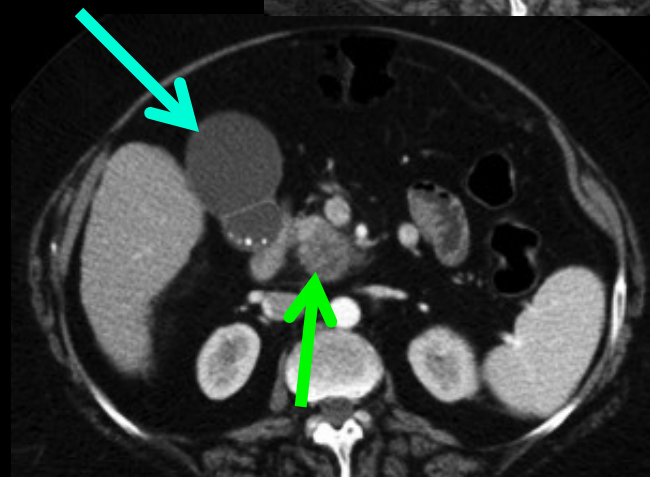
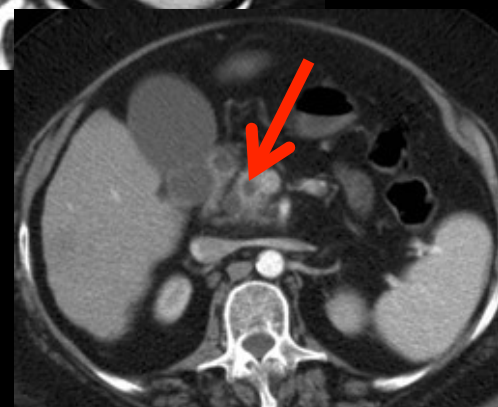
## Définition et localisation de la lésion

- **dilatation du canal pancréatique principal** ( canal de Wirsung) corporéo-caudal et isthmique , de calibre régulier , sans calcification endocanalaire ni parenchymateuse visible

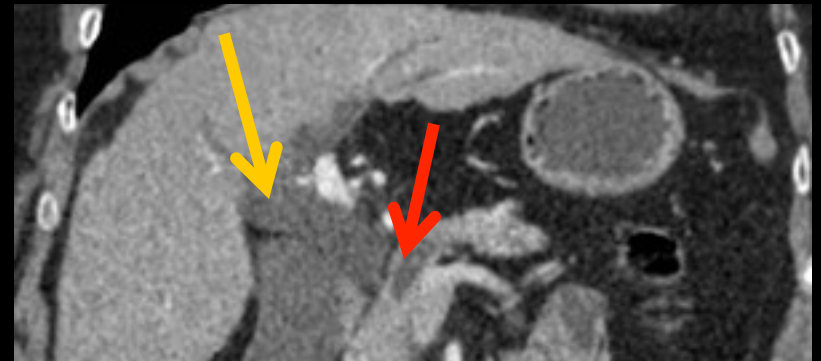
- **nodule hypodense** ( hyporehaussé ) du pancréas céphalique et de l'uncus pancréatique (par rapport au pancréas sain ) , à cette phase "artérielle différée" ++++.

- **vésicule biliaire distendue** ( ≠ hydrocholécyste ) , lithiasique ( petits calculs denses , a priori pigmentaires ).

- ictère (ou cholestase + grosse vésicule tendue ± palpable = obstacle tumoral de la VBP sous le confluent cystico-cholédocien ou convergence biliaire inférieure ; loi de Courvoisier et Terrier ou signe de Bard et Pic

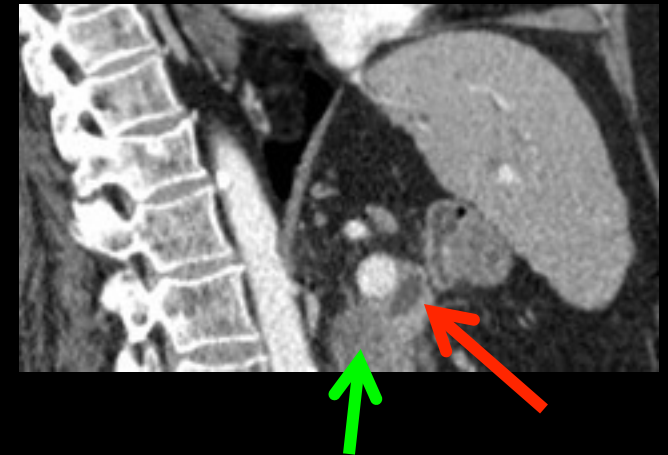


Ces images complémentaires ont été créés à partir des coupes axiales transverses  
Comment s'appelle cette modalité de représentation ?



Ce sont des reformations frontale, sagittale et courbe

Elles précisent les rapports de la lésion et canaux adjacentes +++



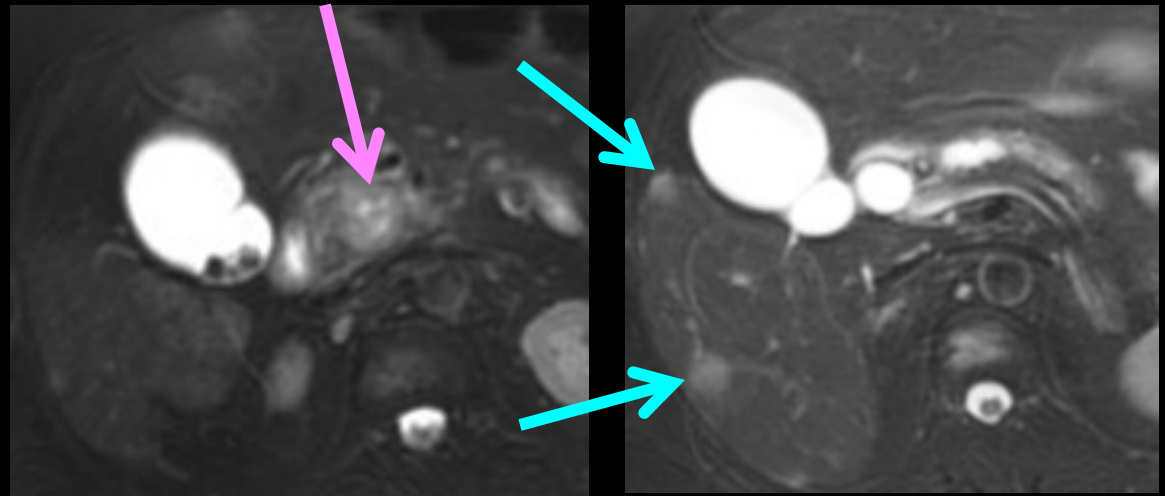
On décide de faire un complément d'imagerie par IRM ; identifiez les différentes séquences , le type de pondération et les objectifs recherchés

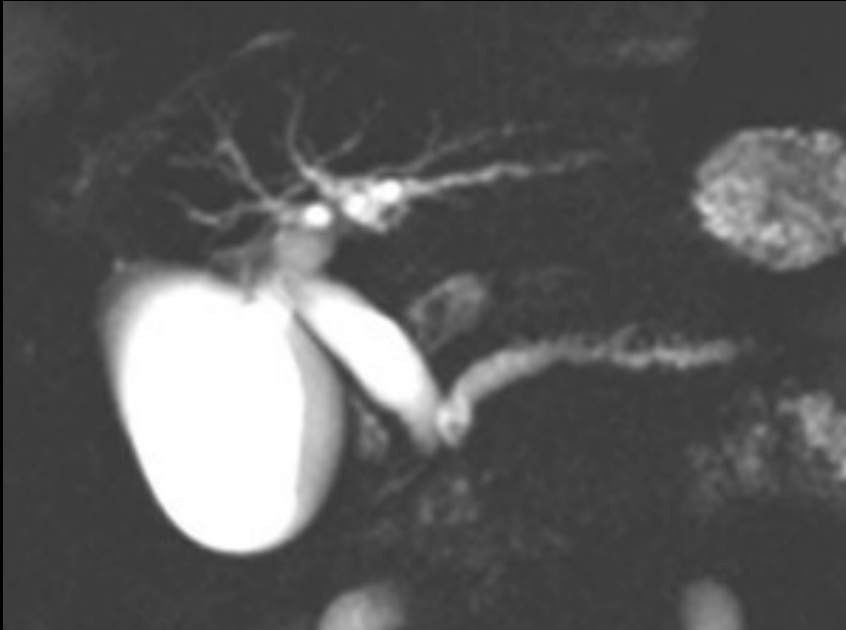
**Coupe épaisse** ( 220 mm , **fortement pondérée T2** ( hydroMR ) = **cholangio-pancréato IRM** ( SS FSE TE eff long , RARE ...)

Vue d'ensemble des structures canalaire bilio-pancréatiques : signes "ancillaires" des adénocarcinomes ductaux du pancréas céphalique = double dilatation biliaire et pancréatique ; signe d'obstacle au confluent bilio pancréatique ( ADK pancréas ou ampullome vaterien)

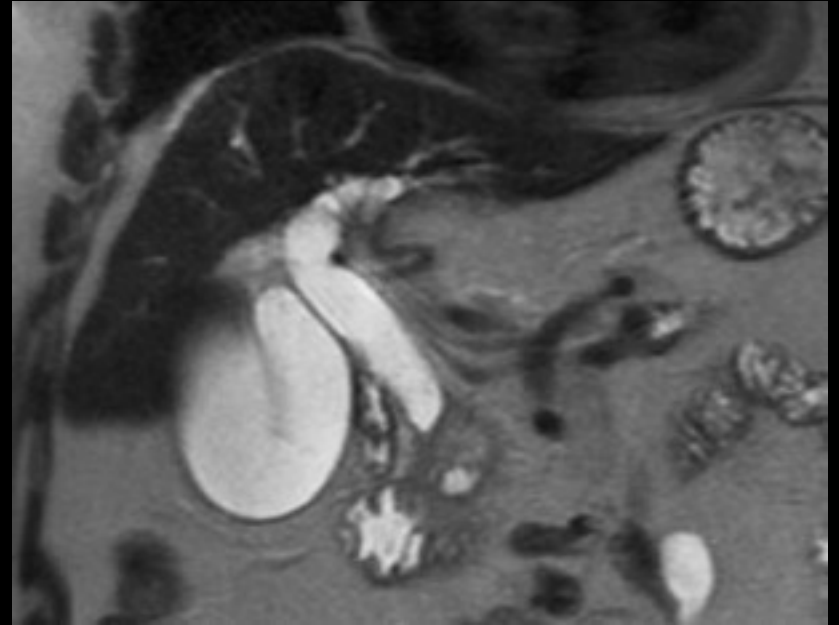


**Coupe faiblement pondérée T2** ( HASTE ;SS FSE TE eff court ) épaisseur 7 mm) Montre un hypersignal T2 "tissulaire" dans la lésion pancréatique **et les métastases hépatiques ++**  
+





**Coupe épaisse  
SS FSE TE eff long**



**Coupe 7 mm  
SS FSE TE eff court**

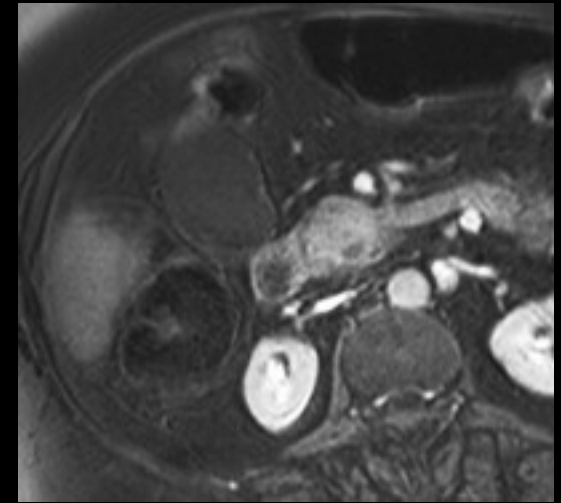
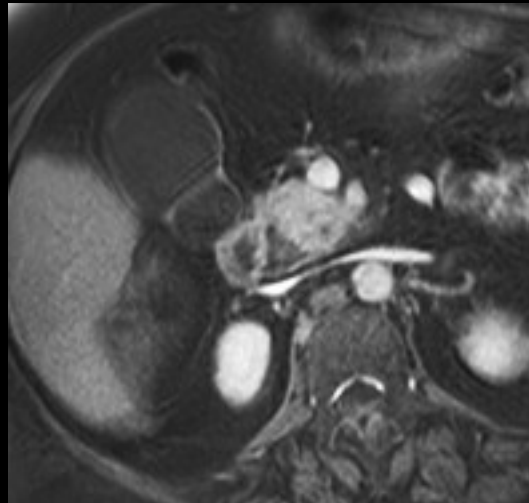
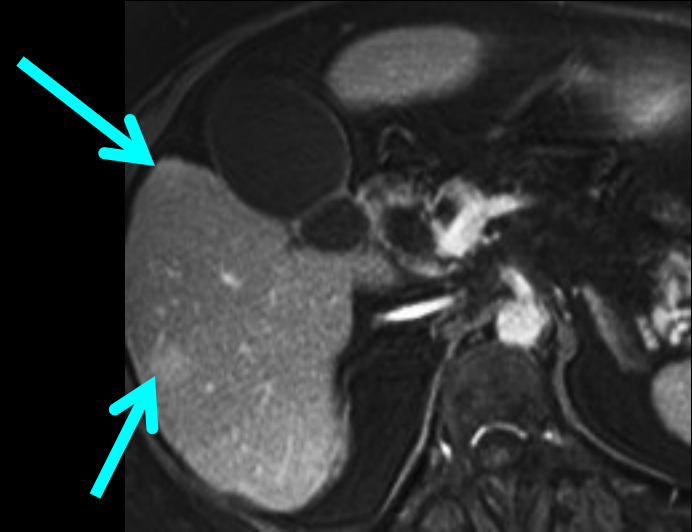
**CP IRM = cholangio-pancréatographie IRM d'un  
adénocarcinome ductal du pancréas céphalique**

Étude dynamique en pondération T1 (EG = écho de gradient ) avec saturation du signal de la graisse (EG T1 FatSat)

Précise la cinétique de rehaussement des zones normales et pathologiques des différents organes explorés ; ici en particulier **métastases hypervascularisées du foie**

Elle précise également le retentissement vasculaire artériel et veineux qui détermine l'extirpabilité de la lésion

NB à cette phase portale , la lésion du pancréas céphalique est en hypersignal (donc d'apparence "hypervascularisée" ) par rapport au pancréas sain .En fait ce rehaussement tardif correspond au contingent collagène (stroma réaction des ADK biliaires )



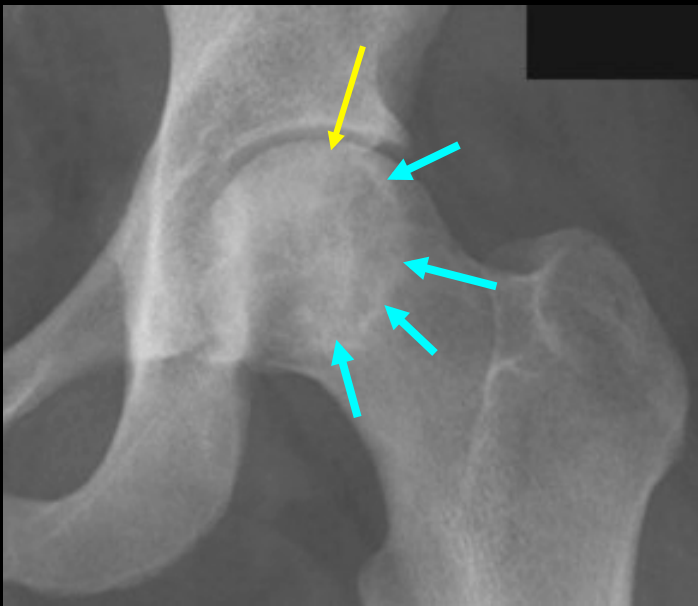
**Q14**

homme 30 ans douleurs de type mécanique de la coxo-fémorale gauche avec limitation des amplitudes



décrire les principales anomalies  
donner la gamme des diagnostics plausibles  
préciser le diagnostic exact et justifier le sur des éléments  
sémiologiques radiologiques





pas (peu) de pincement de l'interligne articulaire

pas de sclérose de l'os sous-chondral au niveau des zones portantes

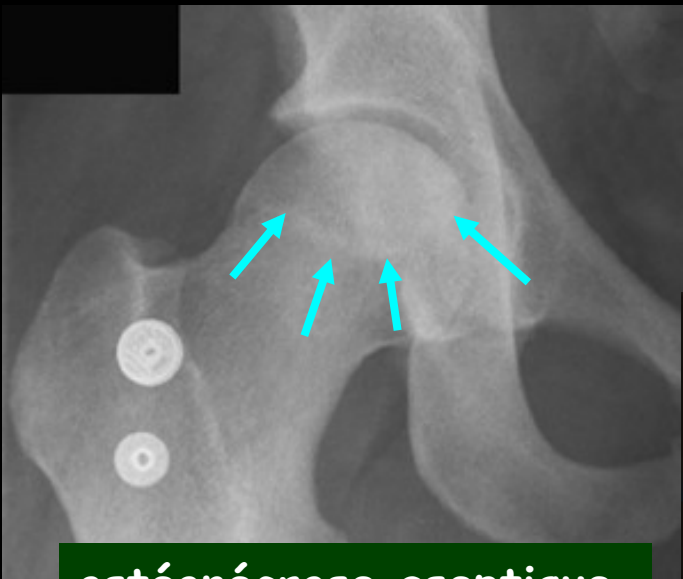
pas d'ostéophytose

pas d'anomalie morphologique du cotyle

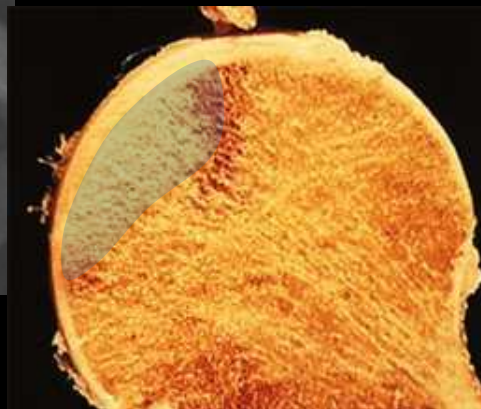
il existe un liseré clair sous chondral, mieux visible sur l'incidence de profil

remaniements structuraux de l'épiphyse fémorale bordés vers l'extérieur par un liseré d'ostéocondensation = interface réactive

les mêmes anomalies sont observées , à un moindre degré , de l'autre côté



ostéonécrose aseptique des têtes fémorales





**ostéonécrose aseptique des têtes fémorales**  
évolution après 8 mois de traitement conservateur

perte de sphéricité de la surface d'appui  
fémorale (martèlement, facettage..)

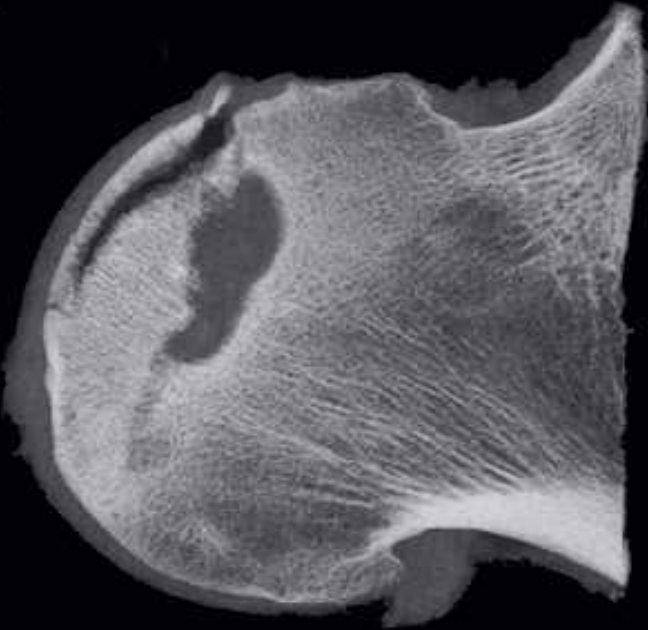
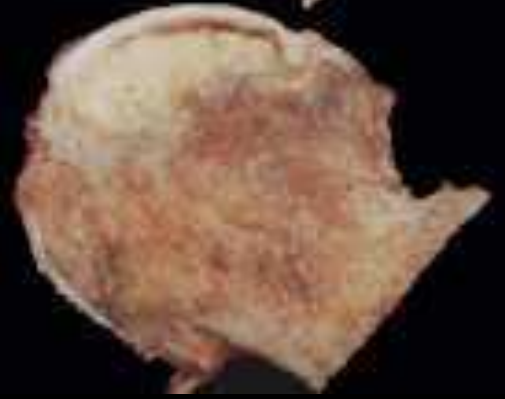
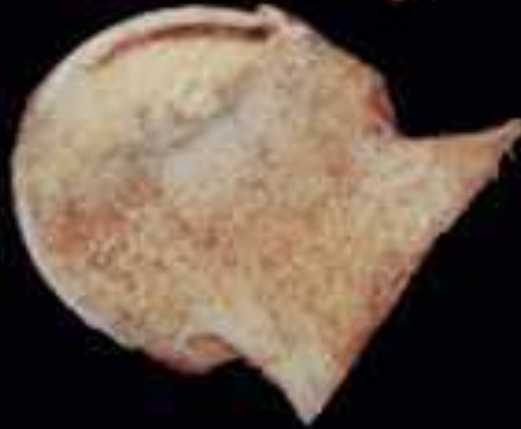
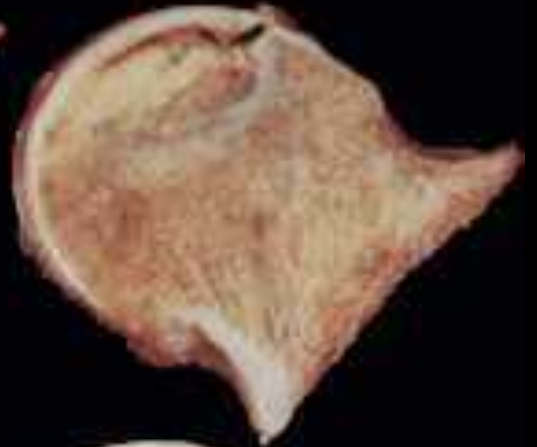
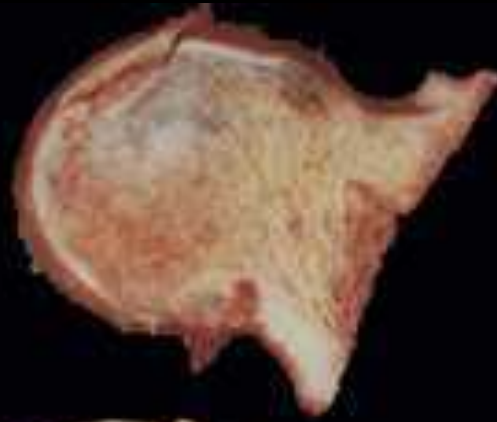
apparition de signes de coxarthrose  
secondaire :

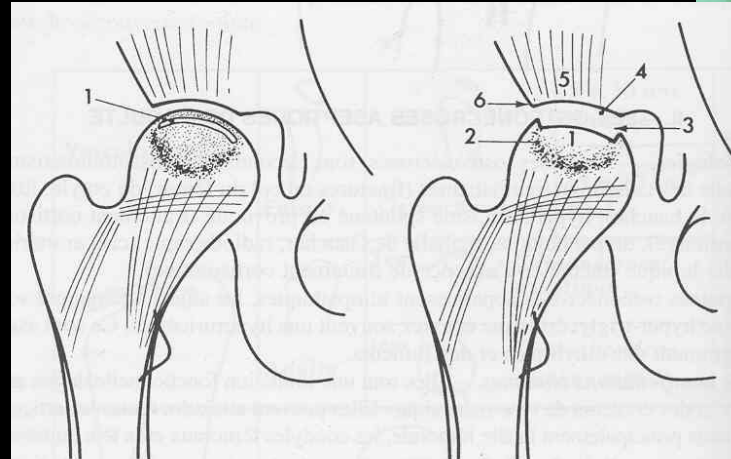
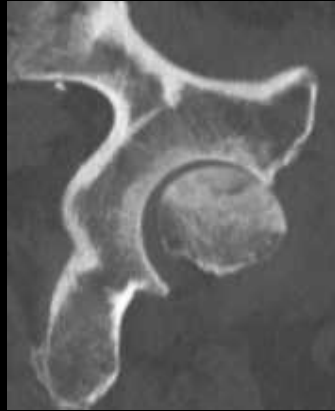
pincement de l'interligne, maximal au zones  
d'appui

sclérose de l'os sous chondral

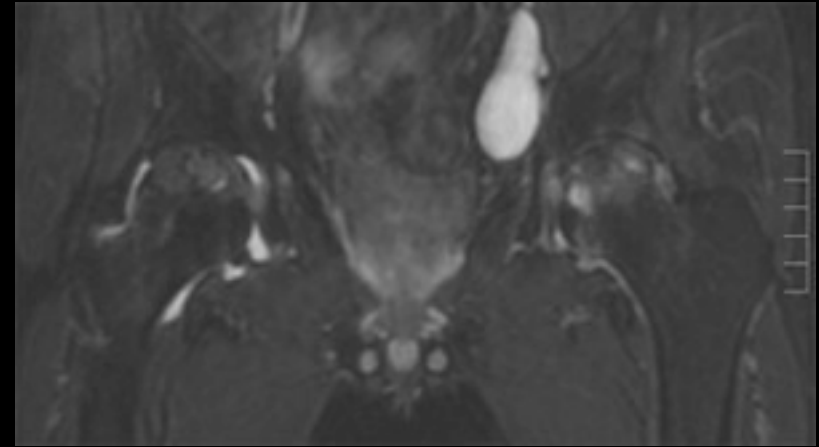
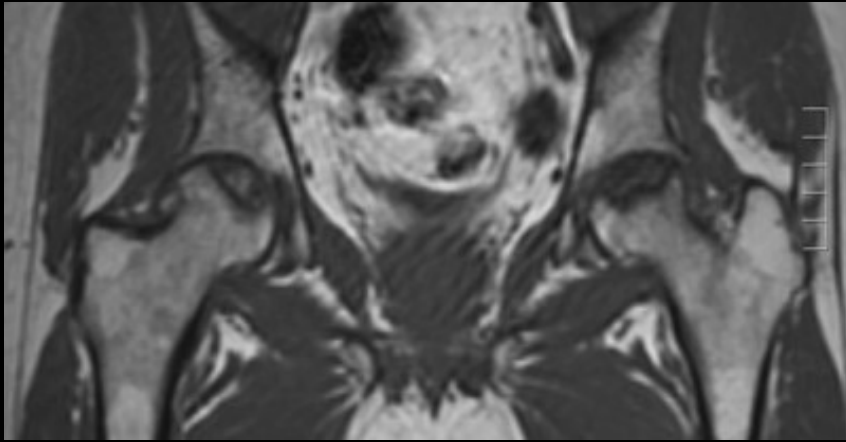
ostéophytose péri-capitale, péri-fovéale , du  
sourcil et du seuil cotyloïdiens ...







**Le scanner "haute résolution" est le meilleur moyen d'analyser et de comprendre la séméiologie des ONA en imagerie par projection**



L'IRM est la technique d'imagerie la plus sensible et la plus spécifique pour le diagnostic précoce de l'ONA de la tête fémorale .

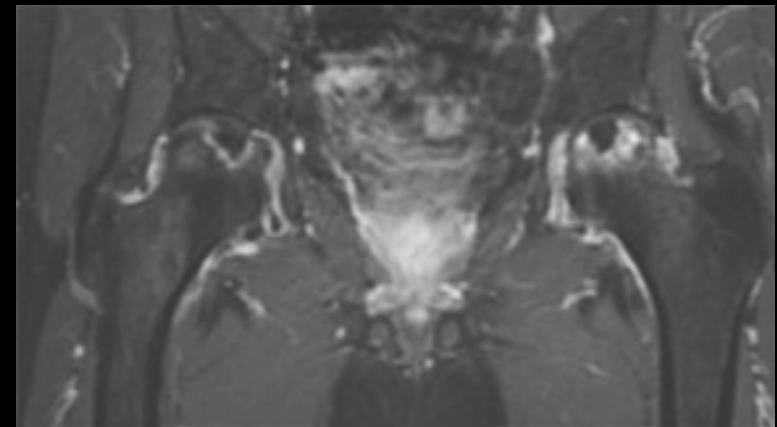
Identifiez les séquences proposées  
Citez les principaux éléments de séméiologie



**Pondération T1 sans saturation du signal de la graisse** :décèle toutes les modifications de la moelle graisseuse du tissu osseux spongieux :  
"œdème", remplacement ,inflation ...

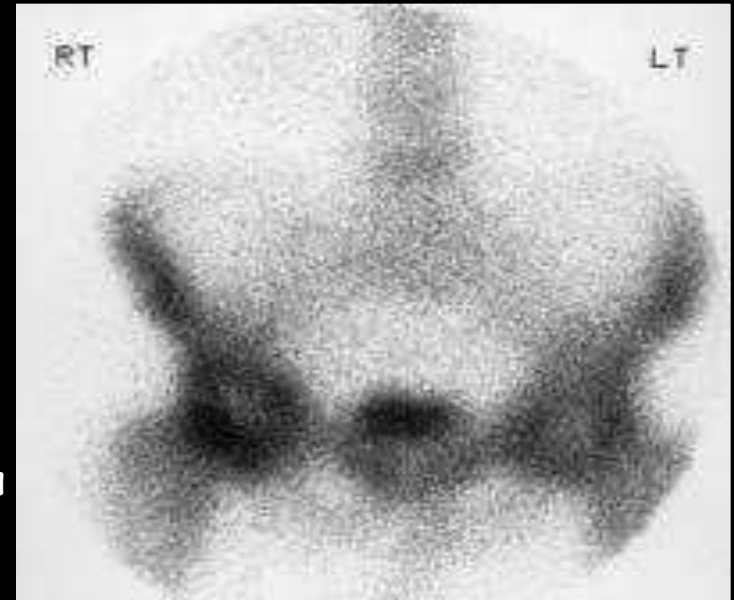
**Pondération T2 avec saturation du signal de la graisse** :décèle toutes les "surcharges en eau" extracellulaire (œdème, hypervascularisation) ou intracellulaire (granulôme inflammatoire, processus tumoral primitif ou secondaire ...)

Ici hydarthrose du côté droit ; hypersignal des zones nécrosées des 2 côtés



**Pondération T1 avec saturation du signal de la graisse et injection de gadolinium** :décèle toutes les hypervascularisations (angiogénèse).

La scintigraphie osseuse aux  $^{99m}\text{Tc}$  disphosphonates est supérieure à la radiographie standard mais moins sensible et moins spécifique que l'IRM pour le diagnostic de l'ONA des têtes fémorales



**Stade initial:** "cold spot" = défaut de fixation lié au secteur nécrotique

**Stade plus avancé:** hyperfixation dans la zone linéaire de réparation : "cold in hot spot"

Accumulation diffuse dans les têtes: non spécifique mais fréquent quand arthrose débutante



## diagnostic différentiel des douleurs de hanche chez l'adulte

algodystrophie ; "ostéoporose transitoire" ( transient osteoporosis )

fracture par insuffisance osseuse ou fracture de fatigue de l'épiphyse fémorale (transient bone marrow oedema )

coxite rhumatismale ( PR, SA .. ) (synovitis)

coxite infectieuse ( arthrite septique )

métastase de l'épiphyse fémorale (K bronchique)

## principales étiologies des ONA de la tête fémorale

corticothérapie

alcoolisme

lupus érythémateux disséminé

pancréatite chronique

drépanocytose

états d'hypercoagulabilité

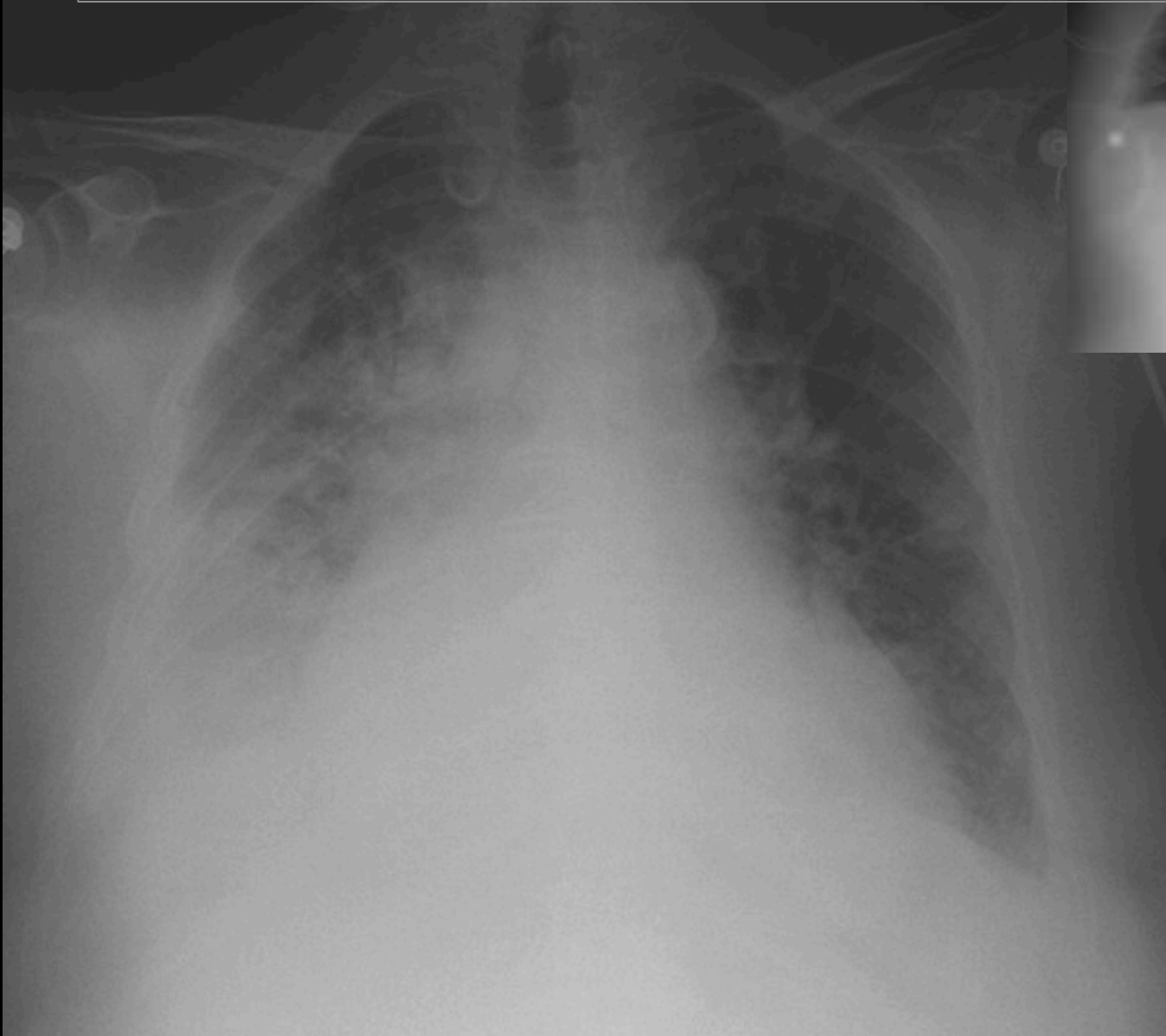
maladie des caissons

maladie de Crohn

maladie de Gaucher

irradiation

**Q15** Femme 76 ans , dyspnée de repos ( classe IV NYHA ) , sensation d'étouffement en position couchée, tachycardie , hépatalgies d'effort anciennes , œdème des membres inférieurs , oligurie

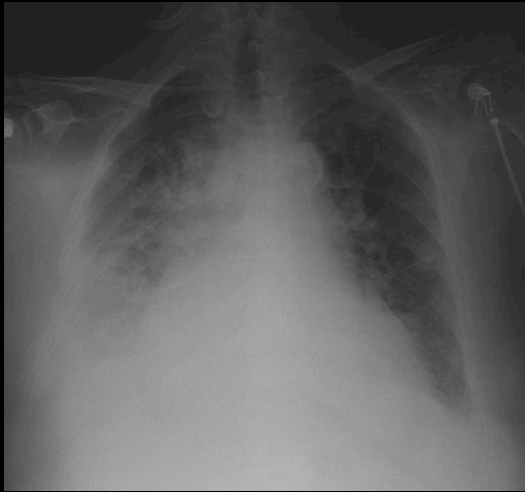


**Principaux  
éléments  
sémiologiques**

**Localisation des  
anomalies**

**Orientations  
étiologiques**





## 1. Principaux éléments sémiologiques

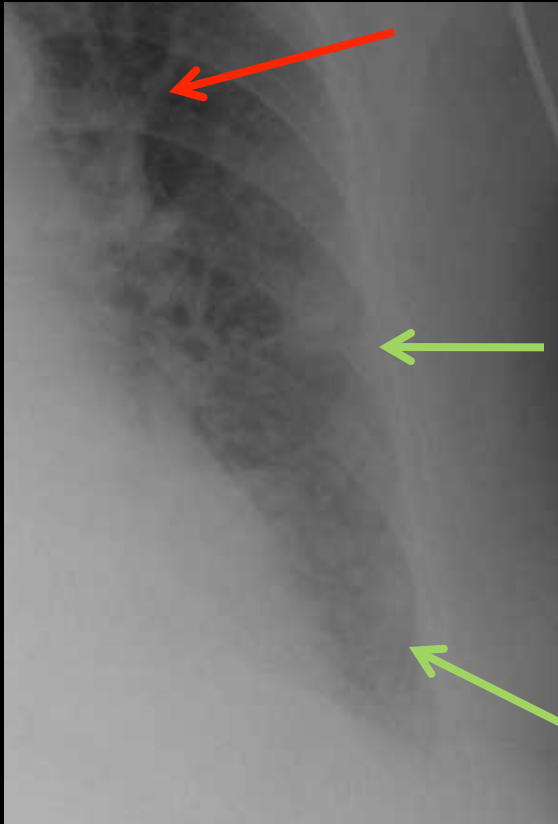
-augmentation de l'index cardio-thoracique (dilatation des cavités cardiaques ,mais cliché au lit du malade ..)

-épanchement liquidien pleural bilatéral , de moyenne abondance à droite )

-opacités alvéolaires péri-hilaires bilatérales " en ailes de papillon" ( d'ange , de chauve-souris= batwings oedema)

-redistribution vasculaire biapicale

-lignes de Kerley B visibles à gauche



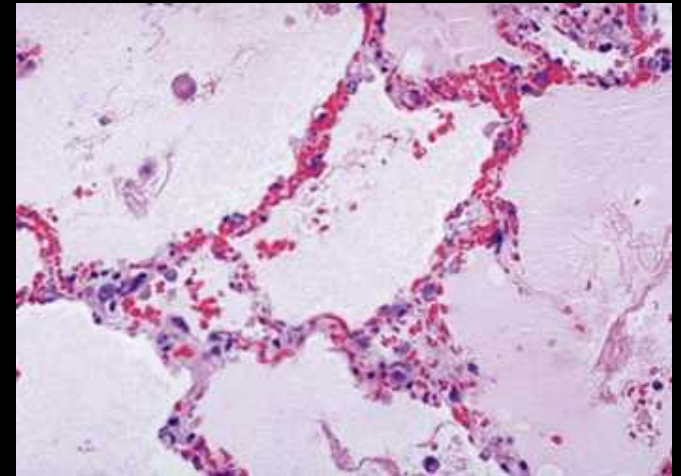
## 2. Localisation des anomalies

-HTAP post capillaire ; congestion de la circulation pulmonaire

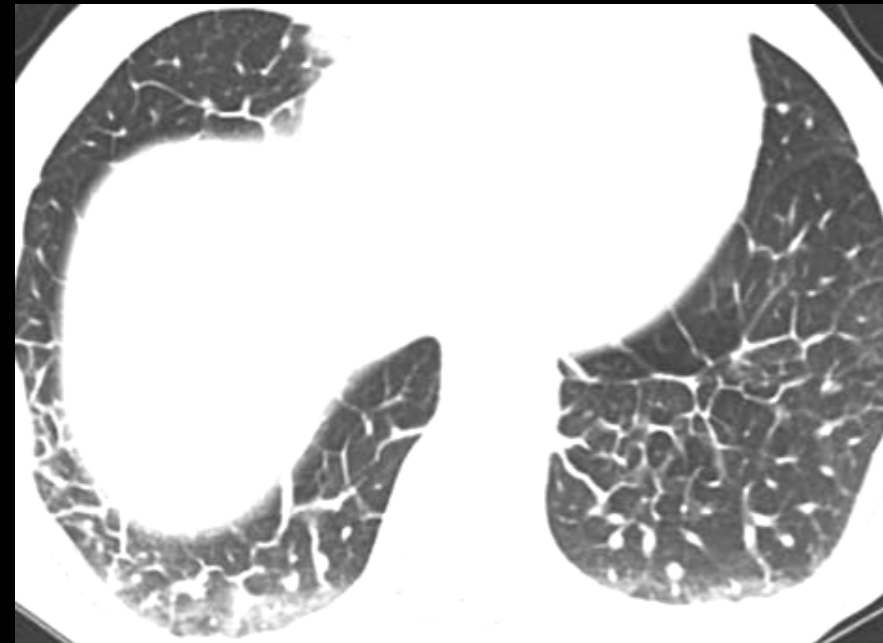
## 3. Orientations étiologiques

-insuffisance cardiaque globale compliquée d'un oedème aigu du poumon cardiogène





**-épaississements septaux cardiogènes**



merci de votre attention