

Tumeurs du pancréas

1. tumeurs du pancréas exocrine

tumeurs solides épithéliales

adénocarcinome ductal 95 %

carcinome à cellules acinaires

tumeurs kystiques séreuses ; tumeurs kystiques mucineuses

tumeurs intra-canalaire papillaires et mucineuses du pancréas (TIPMP)

tumeur solide-kystique

tumeurs kystiques

autres tumeurs : tératome mature , pancréatoblastome

2. tumeurs endocrines du pancréas

adénocarcinome ductal du pancréas

caractères généraux

85 à 90 % de l'ensemble des tumeurs pancréatiques
... (avant l'identification facile des TIPMP par l'imagerie)

9/100 000 habitants aux USA

5^{ème} cause de décès aux USA

hommes > femmes (2/1)

1,5 à 2 fois plus fréquent chez les **afro-américains**

80 % entre **60 et 80 ans**

l'étiologie demeure peu claire

la fréquence est plus élevée dans les pays à haut standard de vie que dans les pays en développement

le tabac , les pancréatites chroniques (alcooliques ,familiales..), les régimes hyperlipidiques auraient un rôle favorisant

les mutations activant l'oncogène K-ras (90% des cas mais également 40% des pancréatites chroniques !) ,la perte du DPC4 , la perte du p16 sont des facteurs importants sur la plan de la biologie moléculaire

adénocarcinome ductal du pancréas

clinique

cholestase anictérique ou ictère " NU"

nu= sans fièvre ni douleurs+++++ 50

%

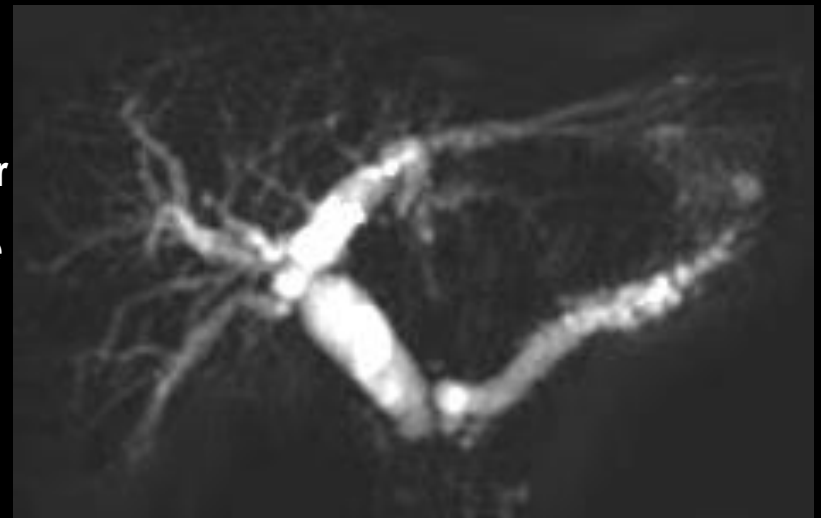
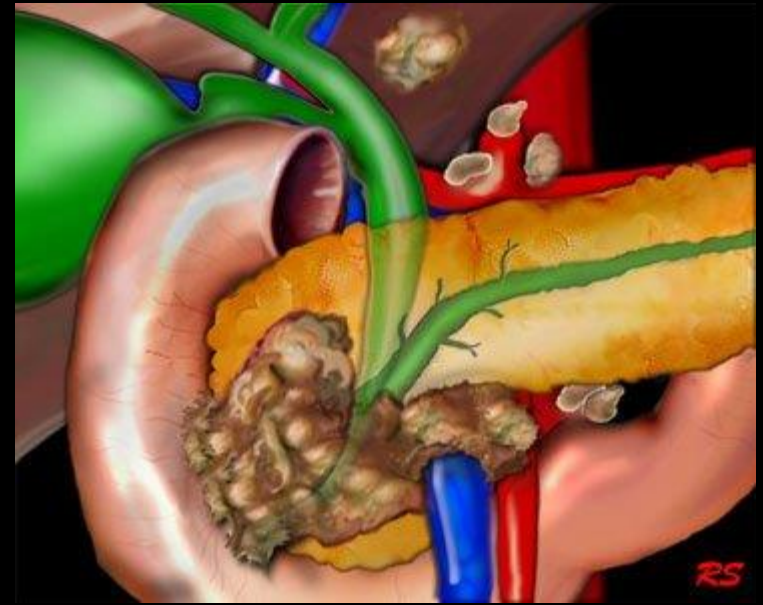
douleurs 50 %

baisse de l'état général

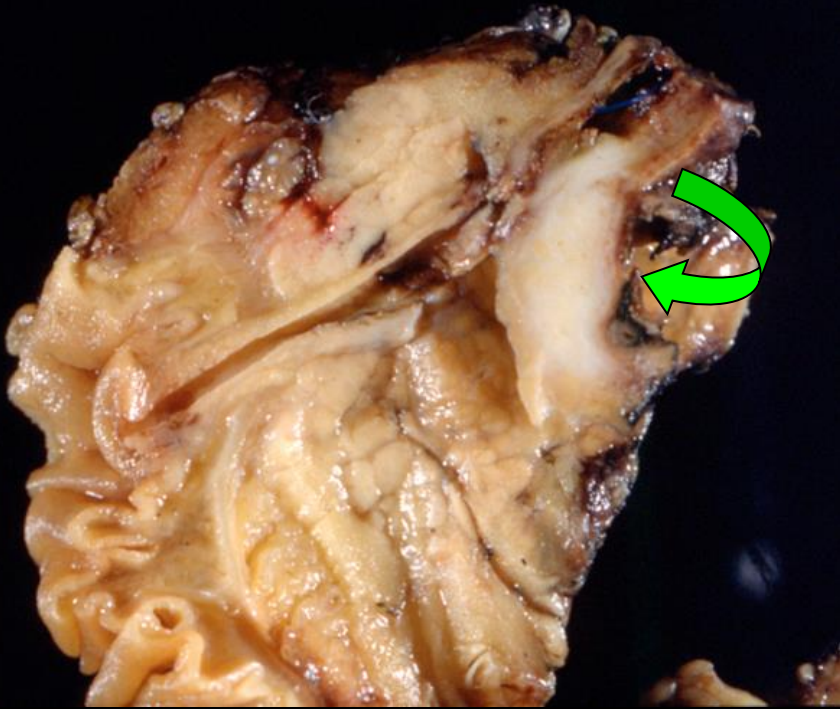
diabète de révélation récente +++

thrombophlébites périphériques migratrices 25
% (phlébite de Trousseau) ; thrombose
artérielles , embolies pulmonaires . Sécrétion par
la tumeur de facteurs d'agrégation plaquettaire
et de procoagulants

Révélation par une pancréatite aiguë 10 % +++

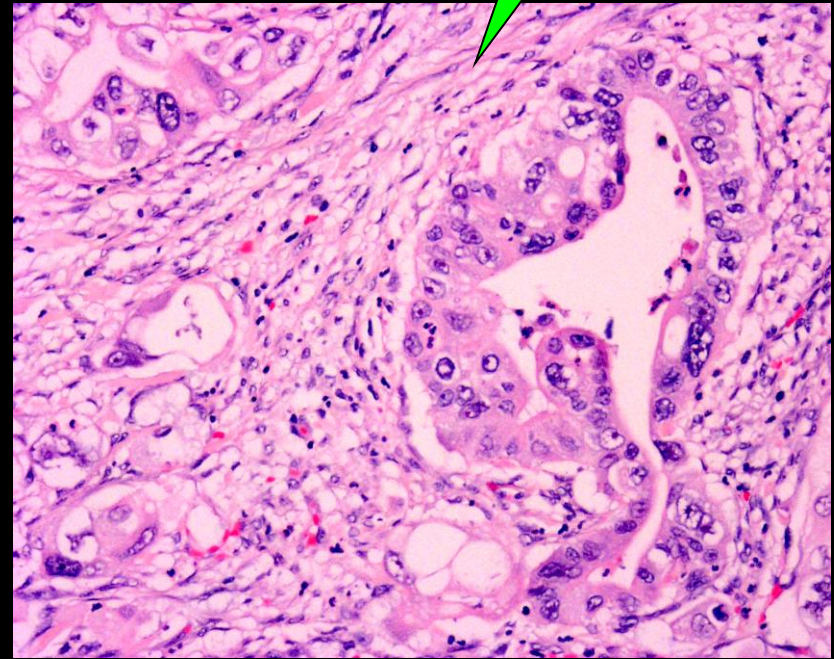


adénocarcinome ductal du pancréas céphalique

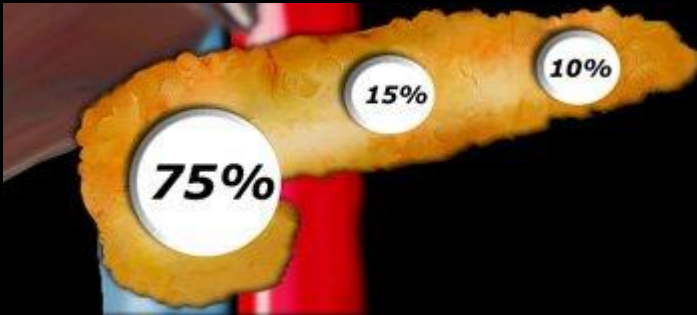


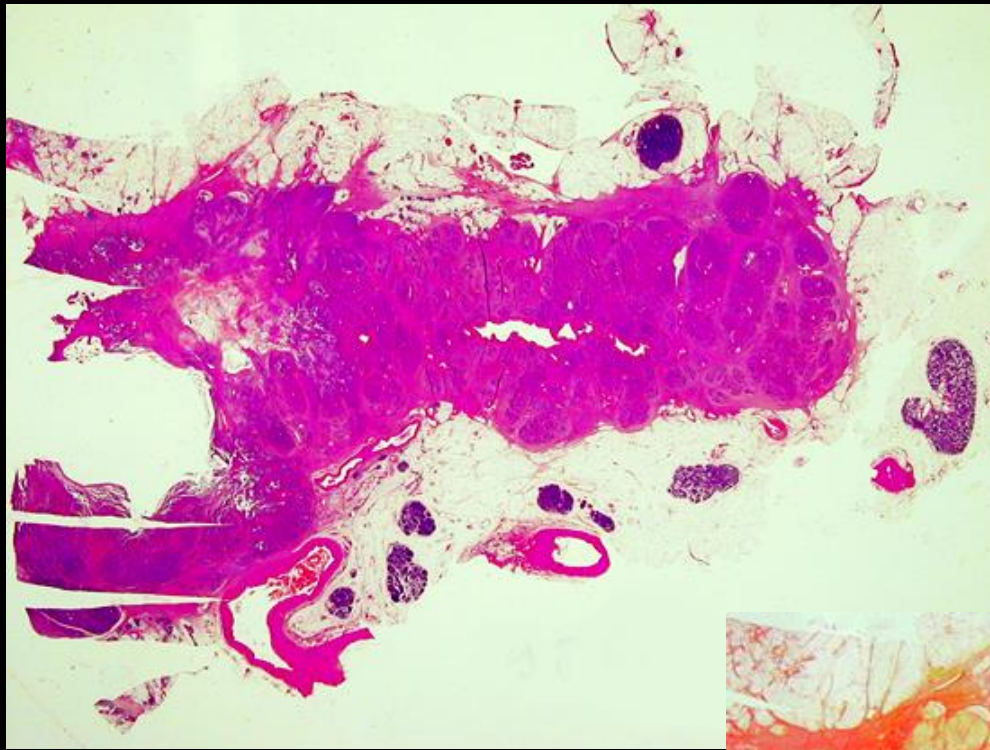
Siège :

- tête 60 %
- corps 15 %
- queue 5 %
- diffus 20 %



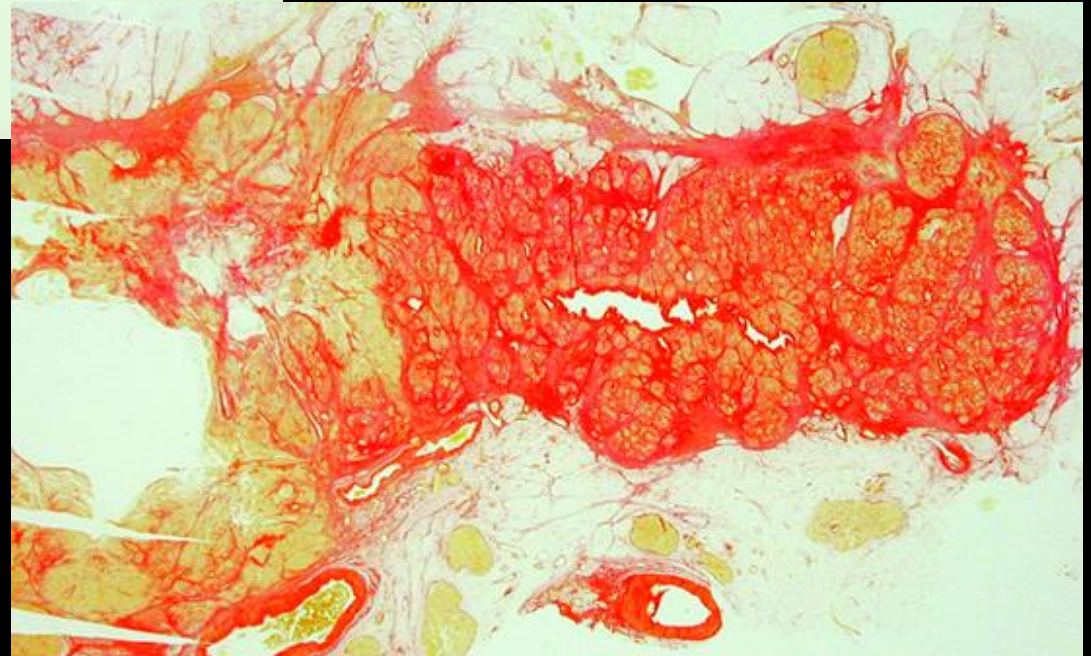
stroma réaction fibreuse collagène





coloration HES
t.fibreux collagène rose

coloration rouge Sirius
t.fibreux collagène rouge



adénocarcinome ductal du
pancréas corporéo-caudal

la fibrose est responsable de la
distension canalaire avec atrophie
du parenchyme pancréatique, en
amont de l'obstacle.

adénocarcinome ductal du pancréas

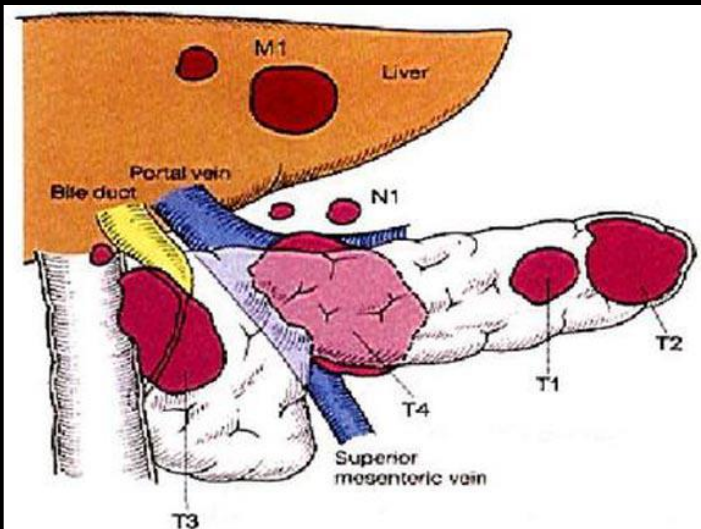
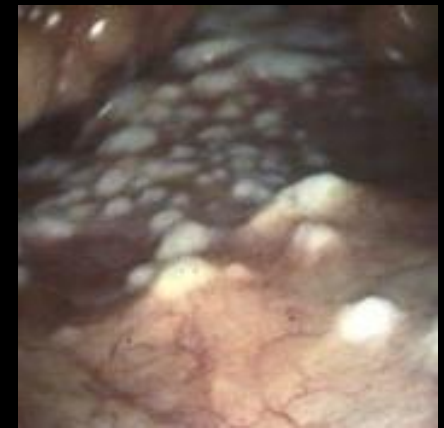
staging

T1: tumeur limitée au pancréas

T2: extension directe aux tissus mous péri-pancréatiques, au duodénum ou à la voie biliaire principale

T3: extension directe aux organes adjacents (rate, estomac, colon) ou aux **gros vaisseaux**

adénopathies régionales (N0/N1) ; au delà (Troisier)=
métas

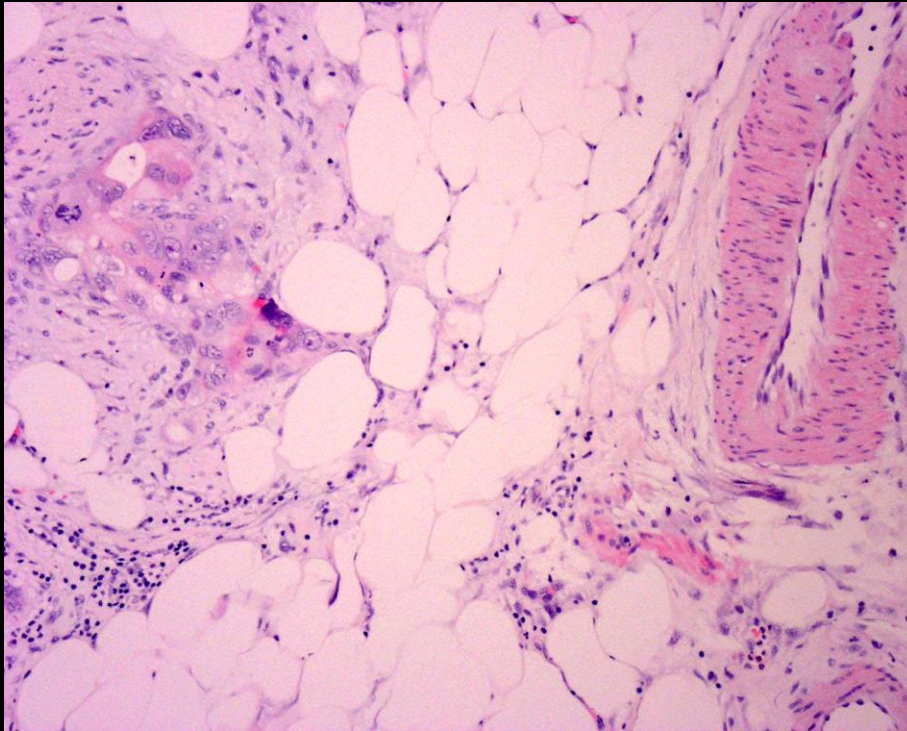


métastases (M0/M1)

foie ++

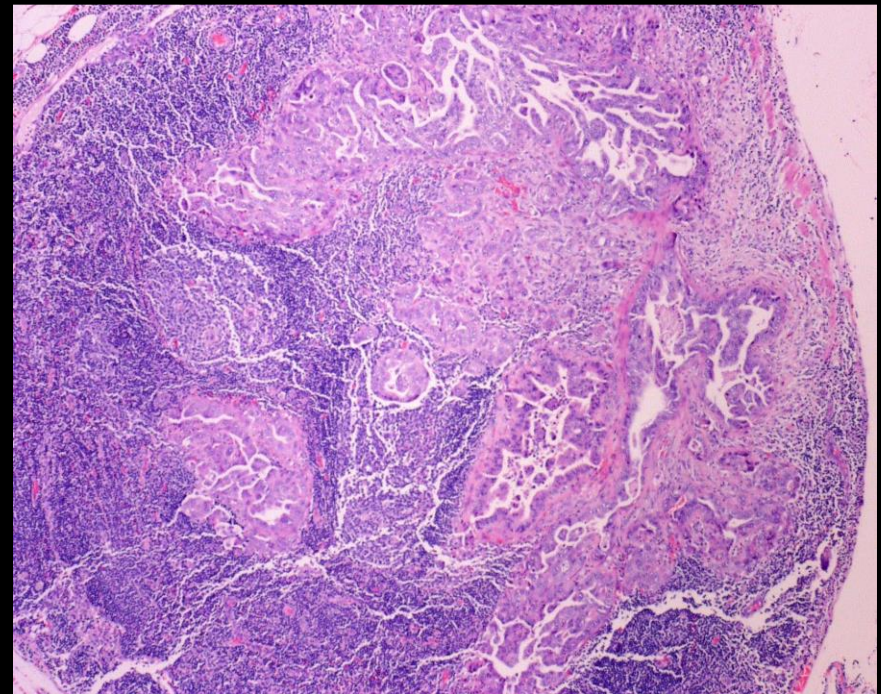
péritoine +++

ovaire (diag diff. Cancer primitif mucineux ovarien)



extension directe à la graisse péri-pancréatique

infiltration périneurale dans 90% des cas ,responsable des douleurs



envahissement ganglionnaire

ensemencement des trajets de ponction non exceptionnels ; attention pour les formes résécables !!!

adénocarcinome ductal du pancréas

pronostic

survie moyenne sans traitement < 6 mois

survie moyenne à 5 ans après résection < 5% ; très largement dépendante du stade . 85% non résécables au moment du diagnostic. Mortalité opératoire (DPC = intervention de Whipple : \cong 2%)

survie à 5 ans de 26 à 46% « en cas d'éléments pronostiques favorables » :

petites tumeurs T1

absence ou caractère limité de l'extension
ganglionnaire...

adénocarcinome ductal

lésions pré-cancéreuses

néoplasies pancréatiques intra-épithéliales, antérieurement

appelées **métaplasies** (pylorique, mucineuse, etc.), **hyperplasies**

et **dysplasies/carcinome in situ** (pour les formes sévères)

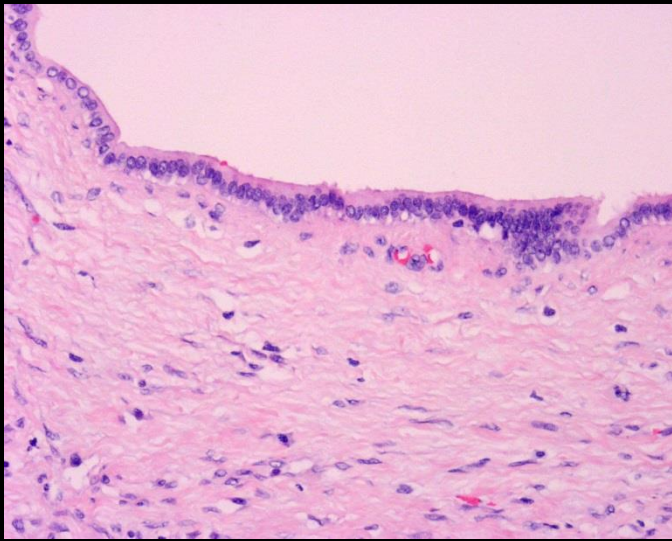
plusieurs types de PanIN (pancreatic intra-épithélial neoplasia)

PanIN Ia, Ib, II, III

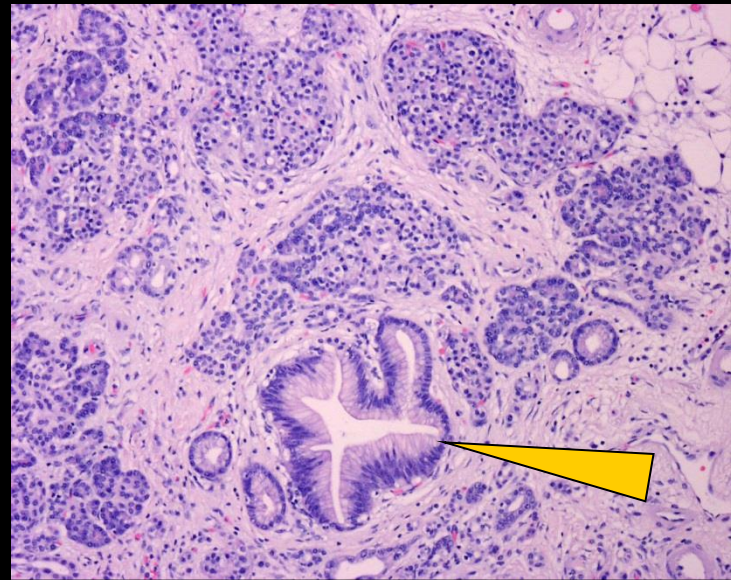
modifications moléculaires (perte de Dpc4, perte de p16, activation des mutations k-ras) et accroissement de la prolifération cellulaire de I à III

à l'inverse des TIPMP , **les PanIN ne sont généralement pas décelables en imagerie.**

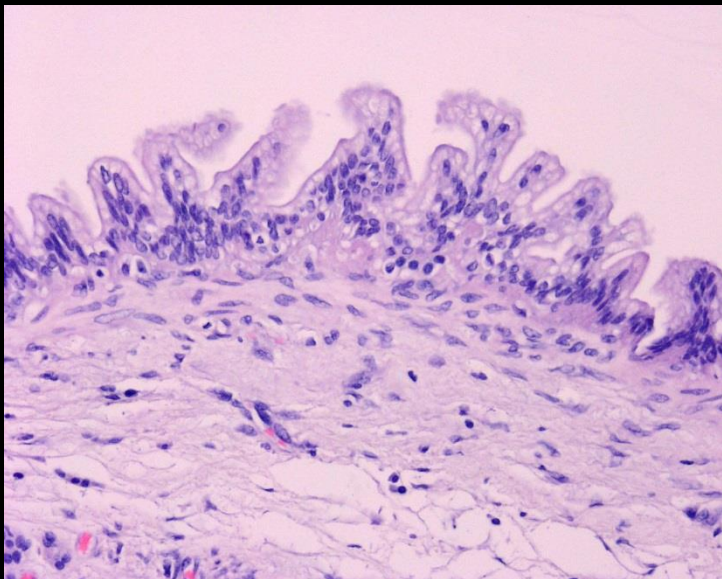
Elles n'atteignent pas les canaux pancréatiques principaux



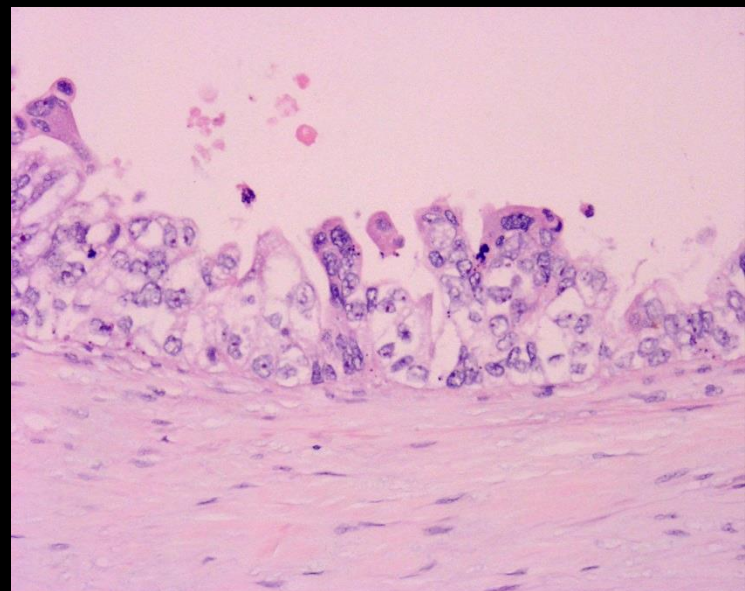
épithélium ductal normal



Pan IN Ia



Pan IN Ib



Pan IN III / CIS

adénocarcinome ductal du pancréas

- **Place de l'imagerie**
 - **Diagnostic positif**
 - **Bilan d'extirpabilité chirurgicale**
 - **Bilan d'extension à distance**
 - **Bilan d'extension loco régionale**

adénocarcinome ductal

Scanner : technique

imagerie



- rehaussement maxi du pancréas sain à **35-40s** après IV pour injection à 4-5 ml/s

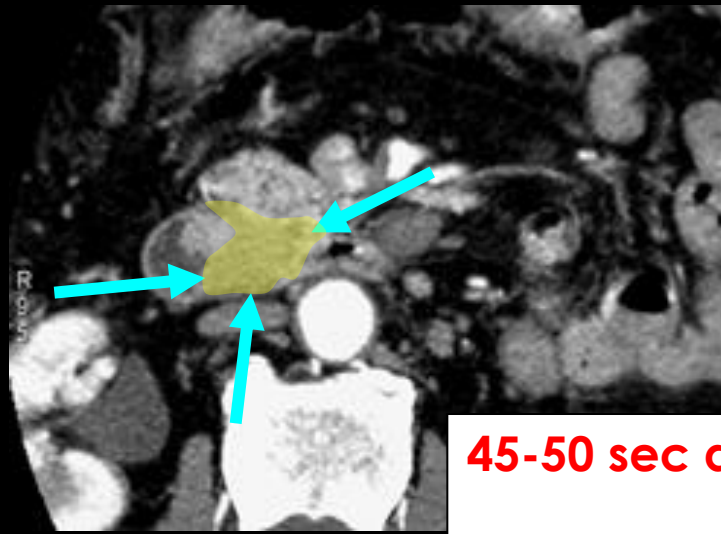
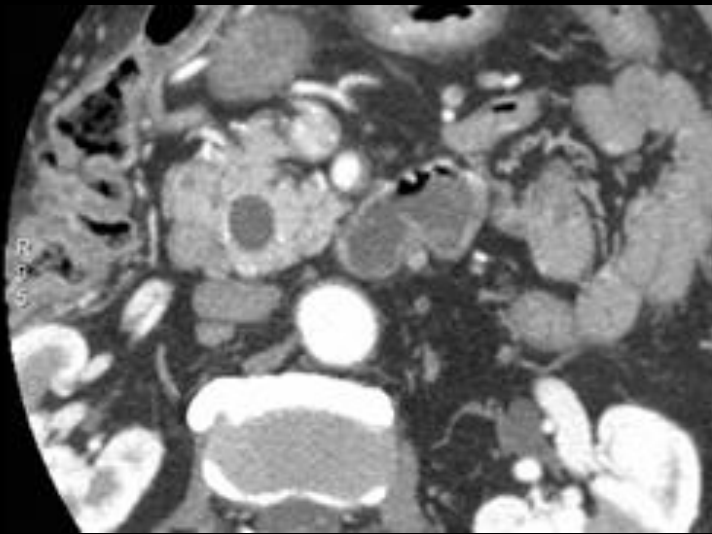
- **premier passage en HR** pour imagerie précise des artères : coupes 0.6 à 1,2 mm épaisseur

MPR curve

MPVR MIP +++

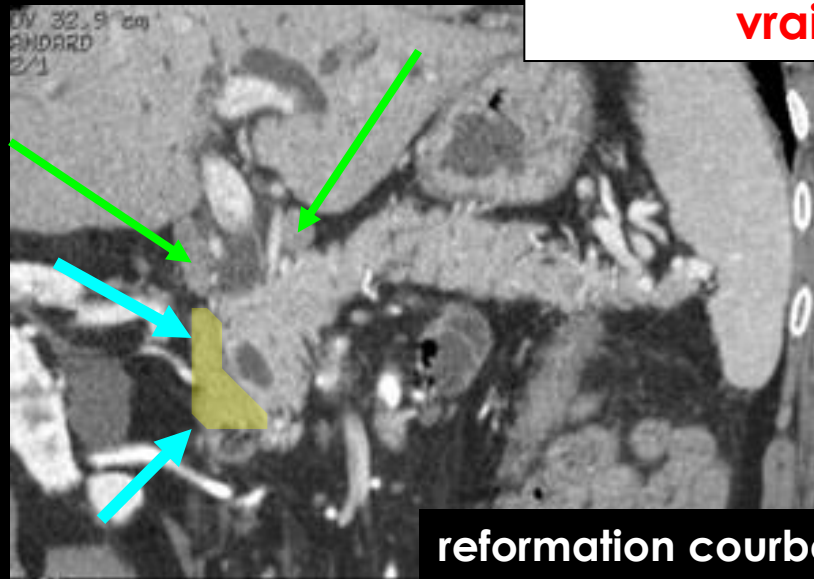
- **deuxième passage (70 à 80s après IV)** doit couvrir l'axe portal et ses racines ainsi que tout le volume hépatique ;

minIP pour les canaux bilio-pancréatiques



CT 50"

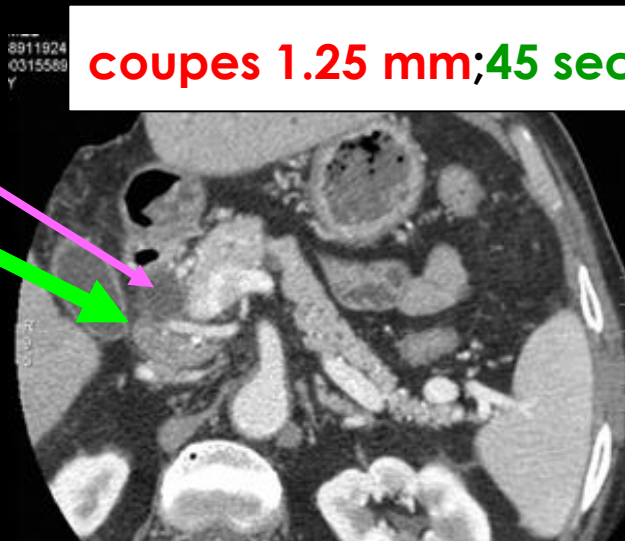
45-50 sec après IV +++
temps « pancréatique »
vrai



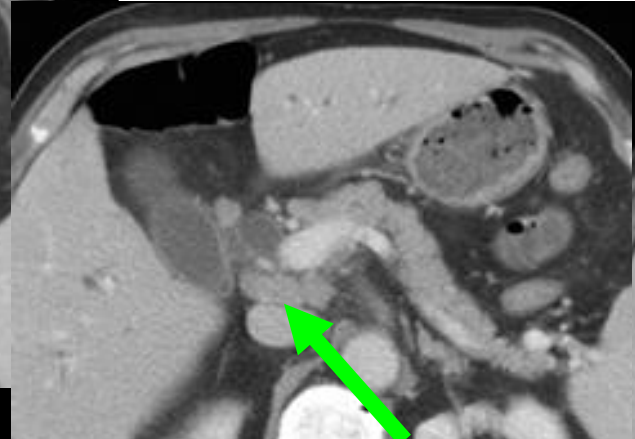
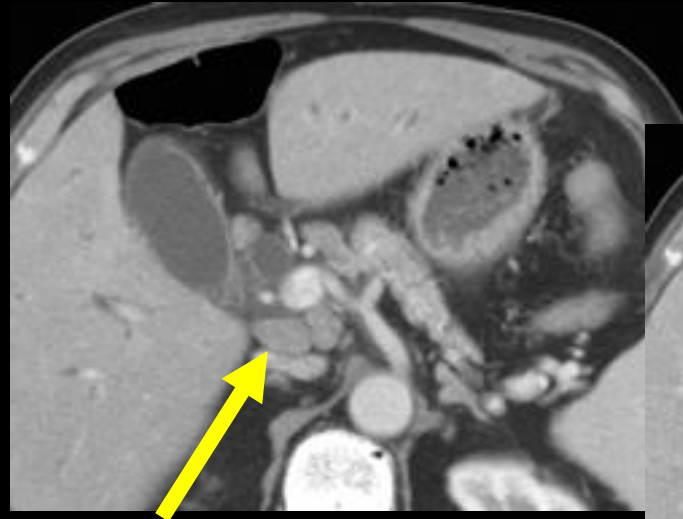
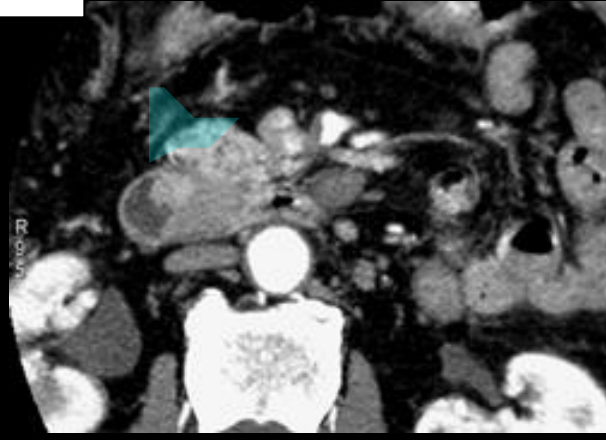
reformation courbe

adénocarcinome ductal du pancréas céphalique à développement rétro glandulaire ; adénopathies du pédicule hépatique .

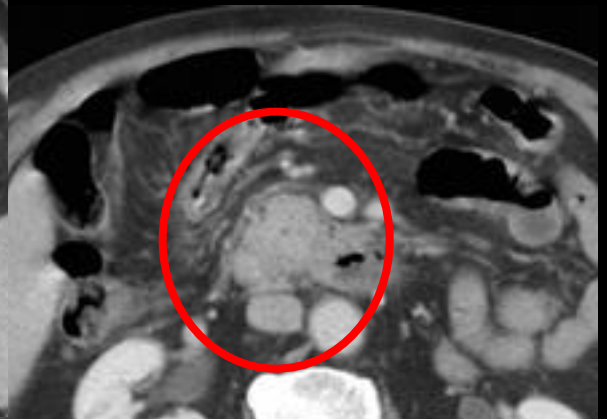
TEL
:011924
03155891



coupes 1.25 mm;45 sec



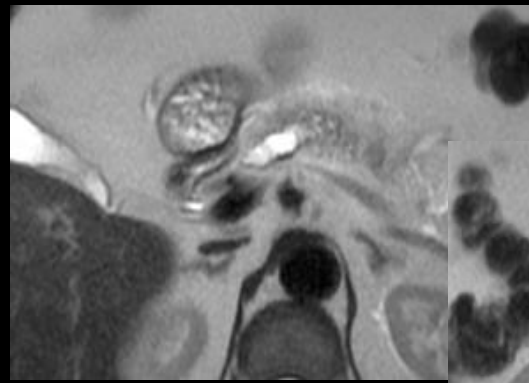
coupes 2.5mm;90 sec



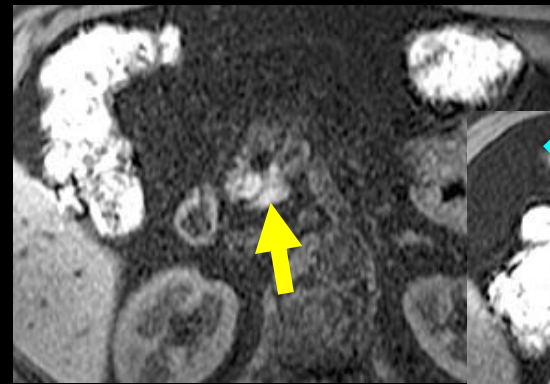
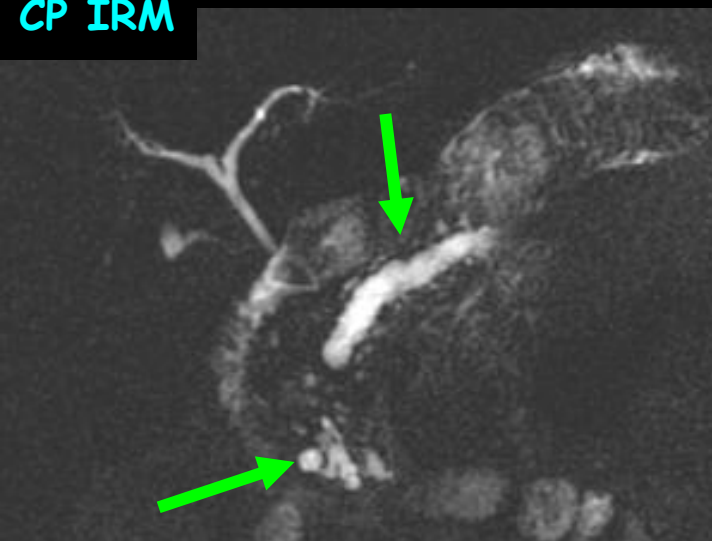
adénocarcinome ductal du pancréas céphalique à développement rétro glandulaire ; adénopathies du pédicule hépatique .

le cancer n'est plus visible 90 sec après l'injection !!!

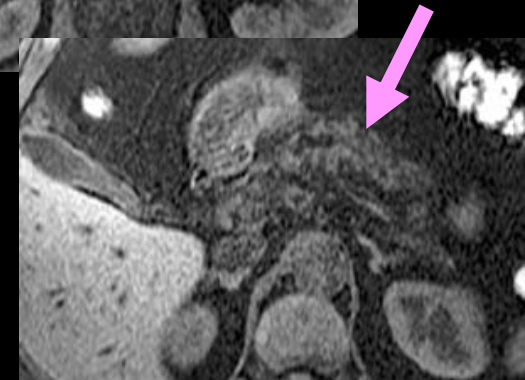
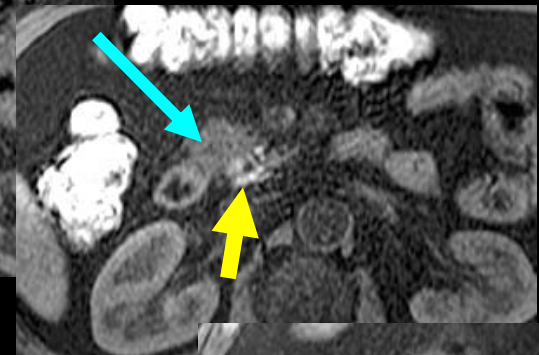
IRM : technique



CP IRM



T1 Fat sat



IRM avant injection de produit de contraste

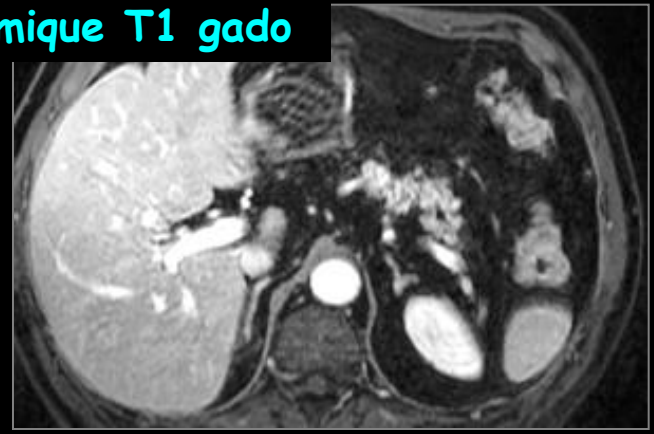
- stop sur la canal de Wirsung et dilatation d'amont ; pas de dilatation de la VBP
- T1 Fat sat seul l'uncus (postérieur) a son hypersignal normal ; pancréatite canalaire d'amont isthmo corporeo-caudale



35 sec



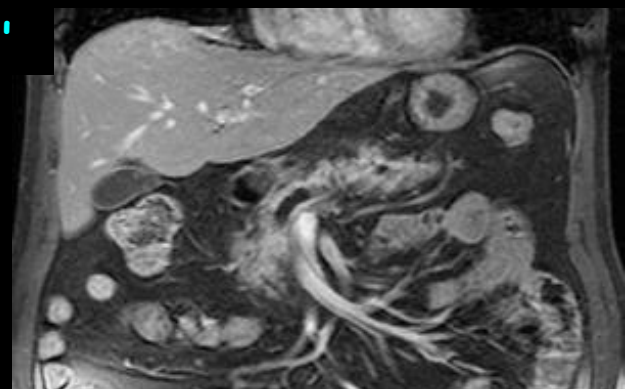
dynamique T1 gado



70 sec



5'

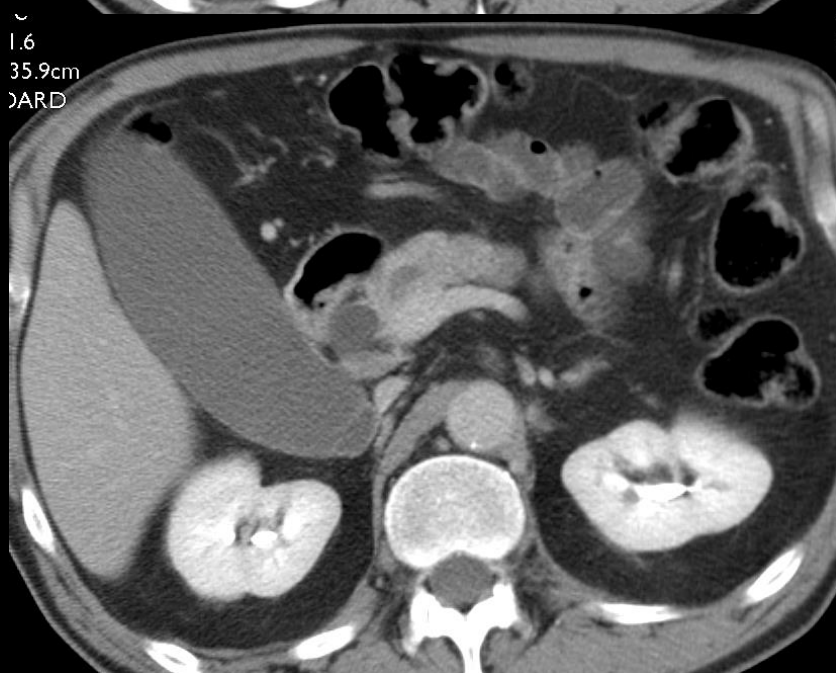


même patient : IRM avec injection de produit de contraste ; ADK ductal céphalique antéro supérieur

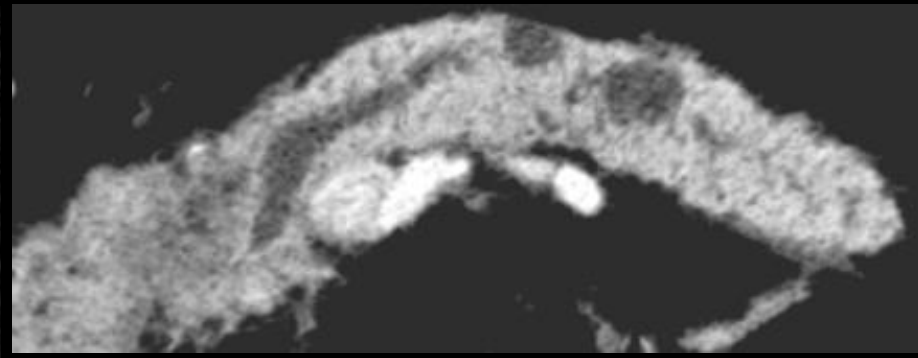
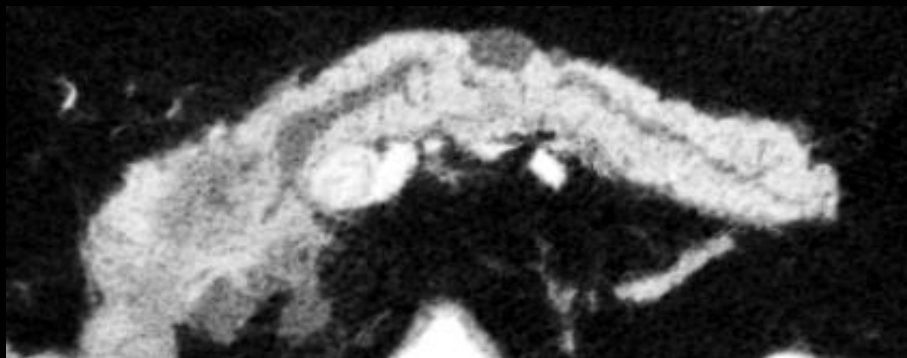
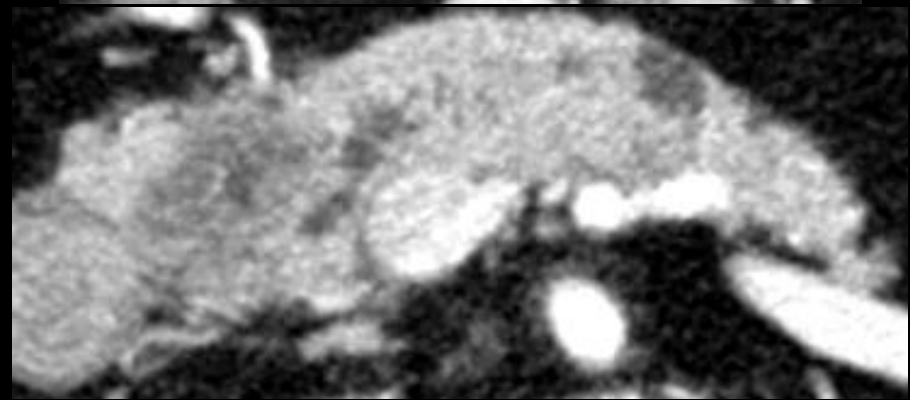
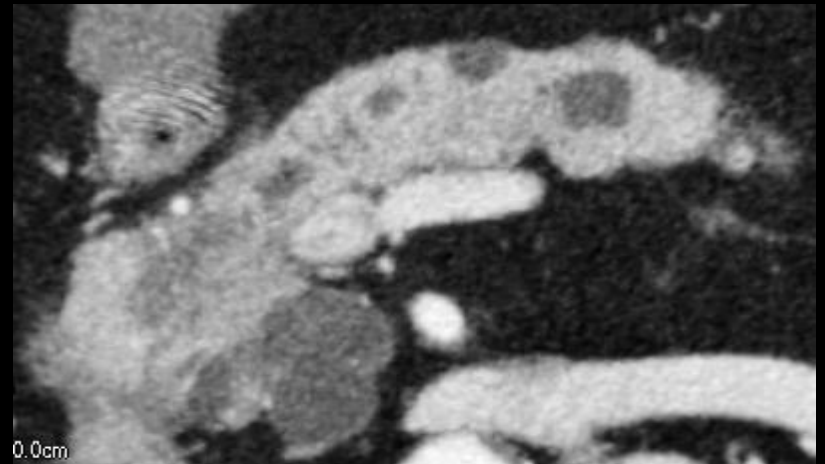
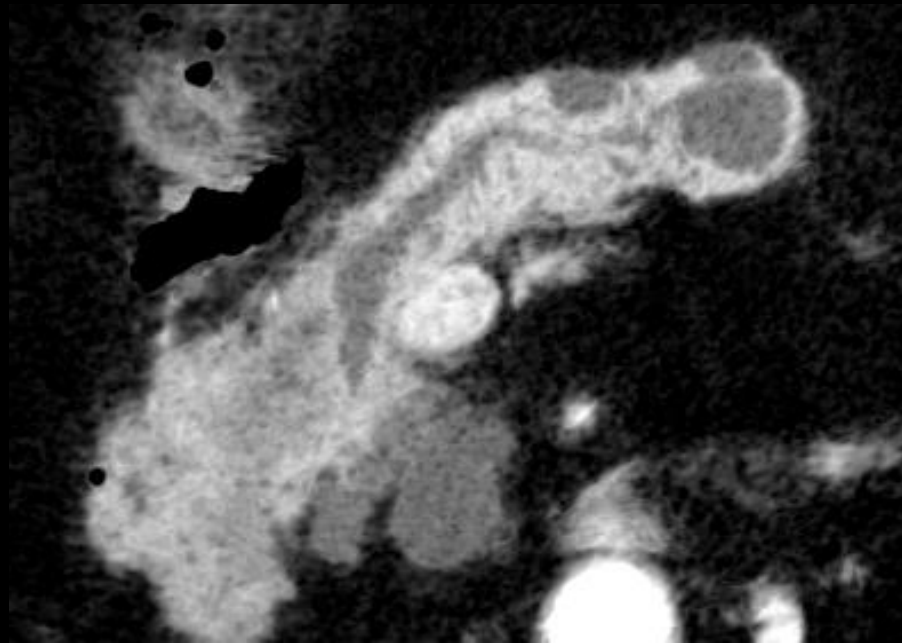
Diagnostic positif : Sémiologie

- **Signes directs:**
 - Masse focale déformant les contours du pancréas
- **Signes indirects :**
 - Différents fonction du siège
 - Dilatation de la VBP
 - Dilatation du canal pancréatique principal
 - Atrophie parenchyme pancréatique
 - nécrose kystique aiguë

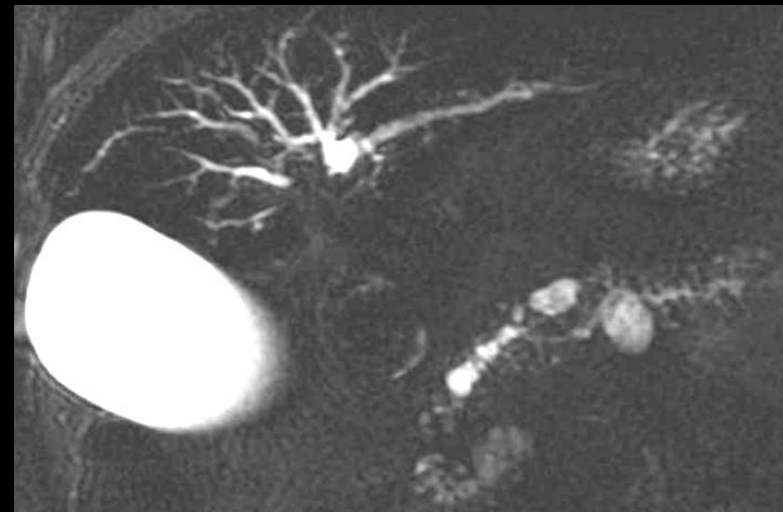
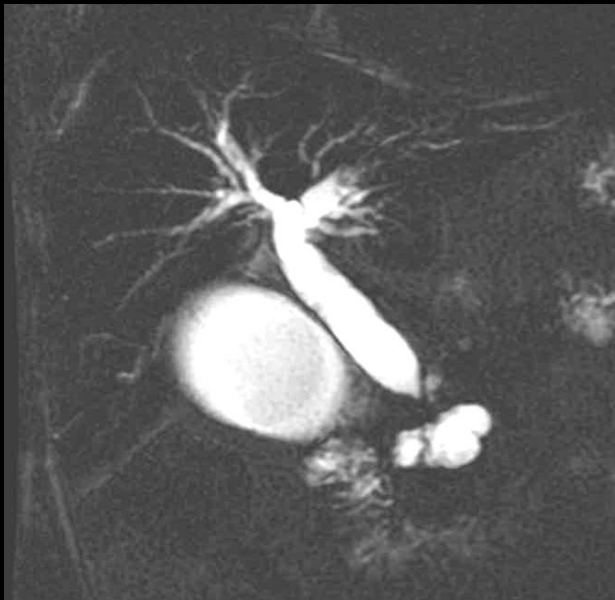
Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique



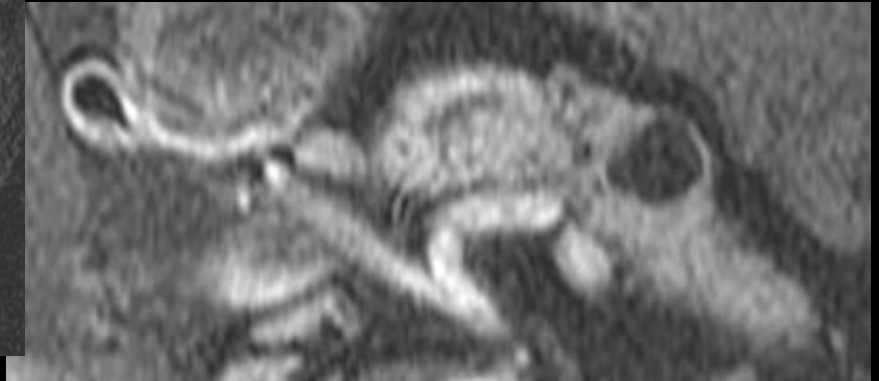
Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique

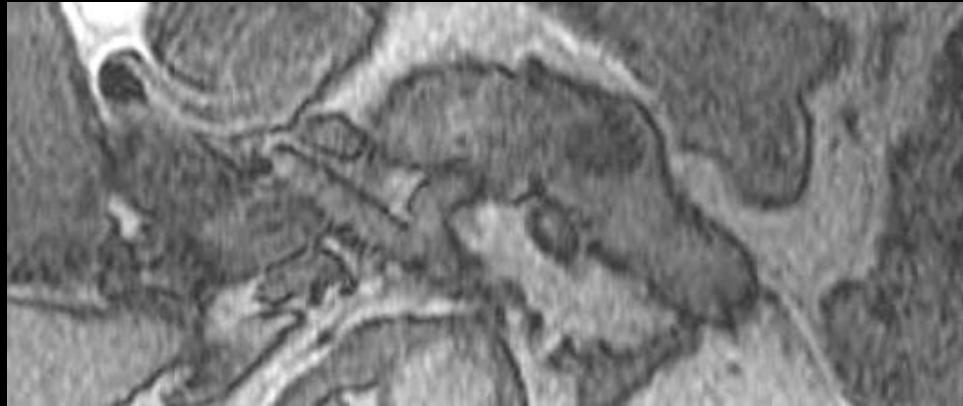
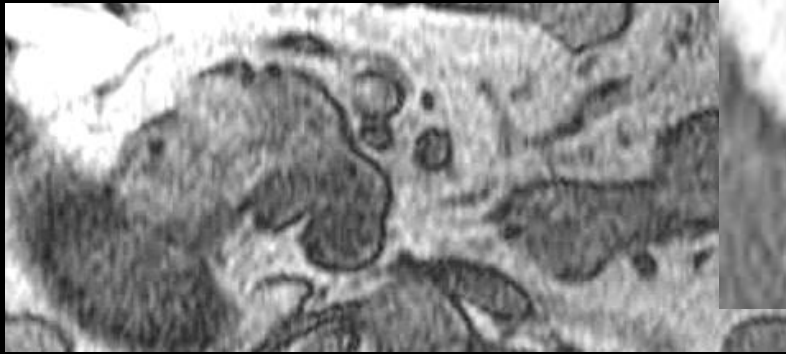


Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique

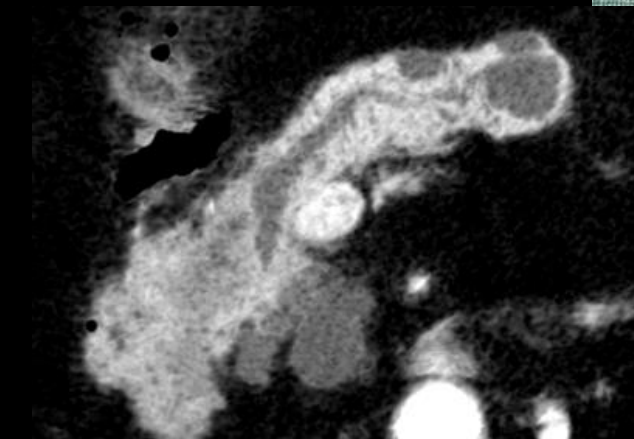
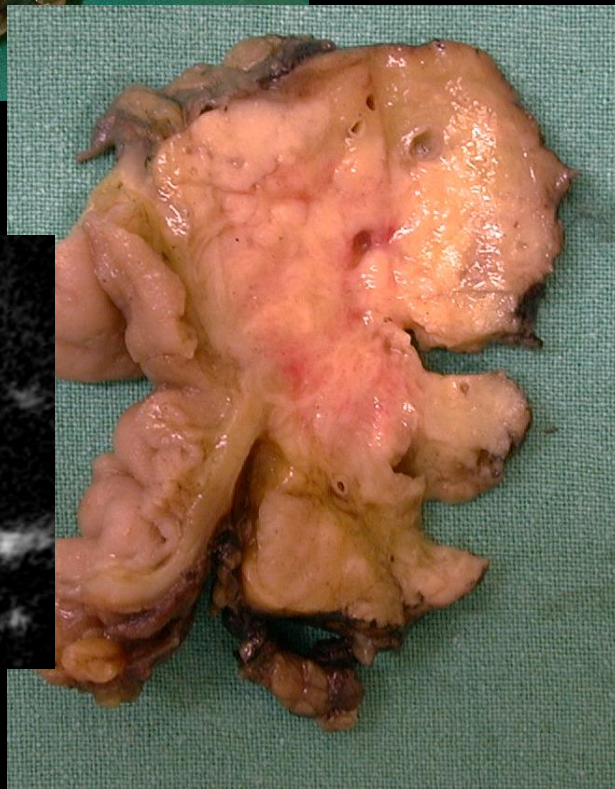
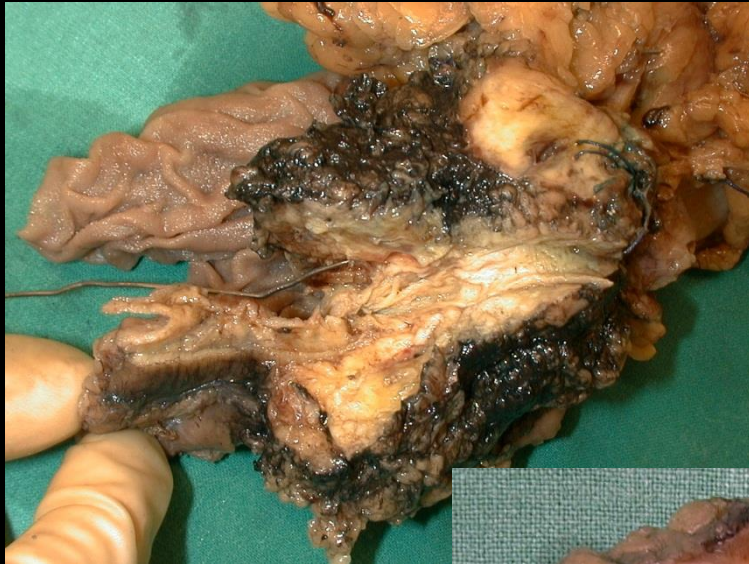


Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique

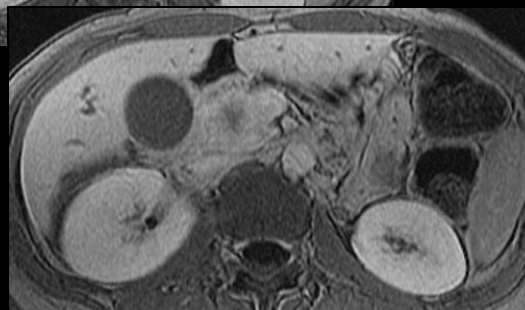
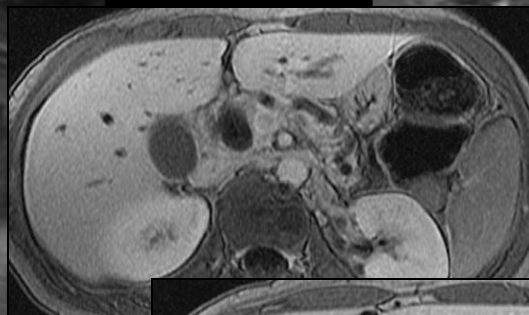
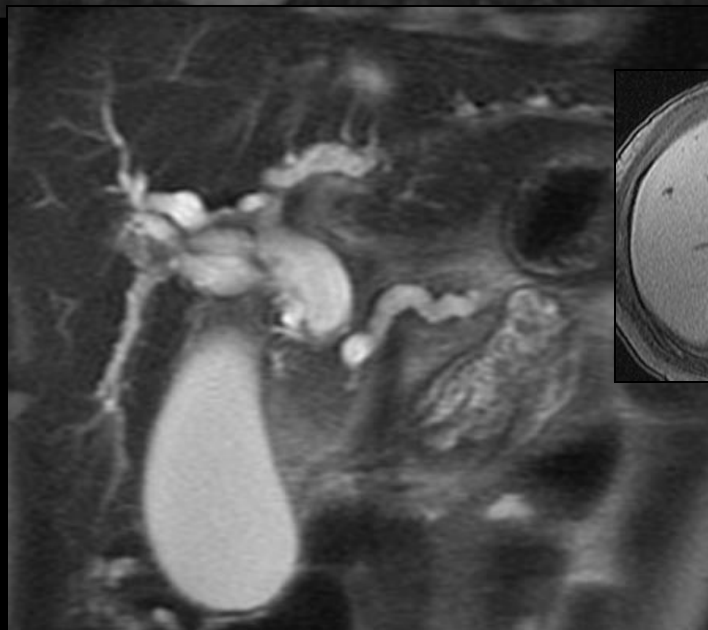
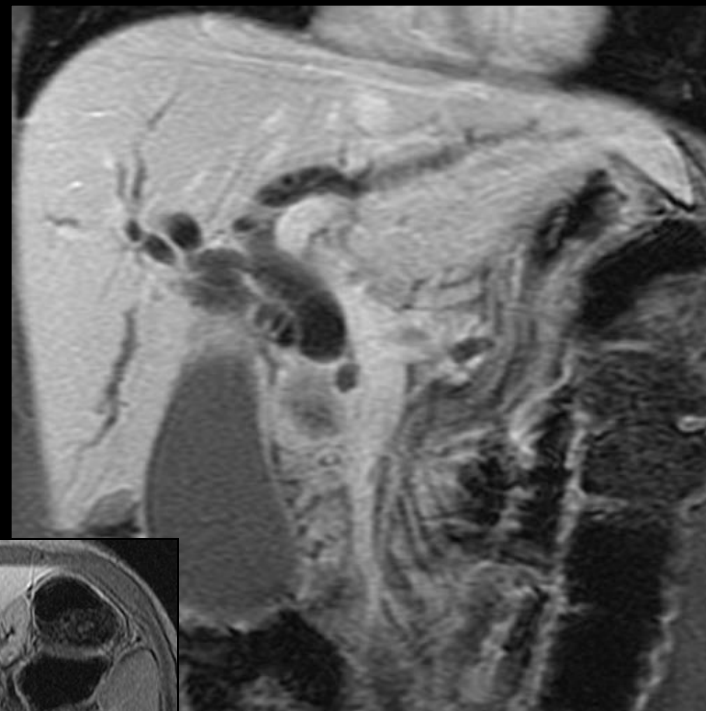
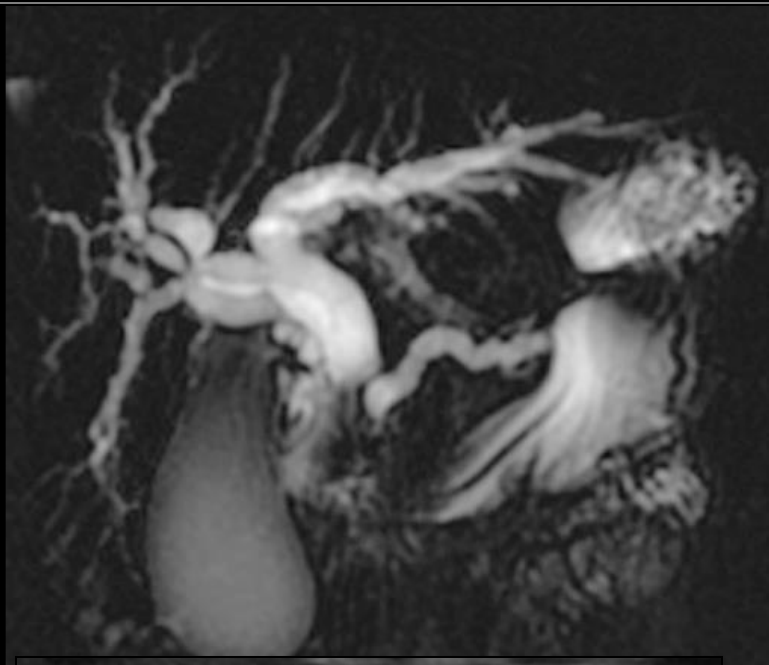


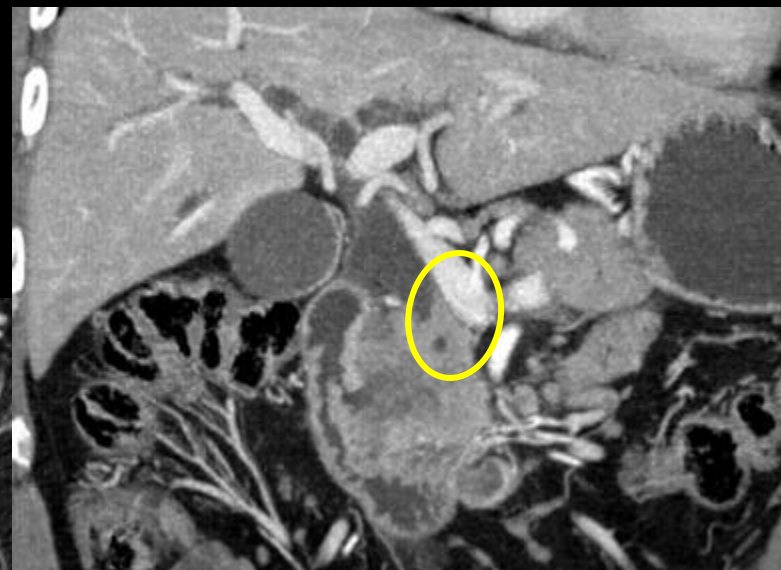
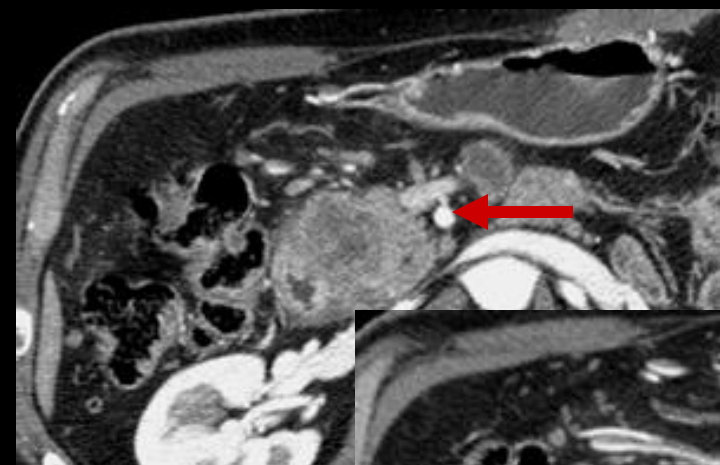


Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique

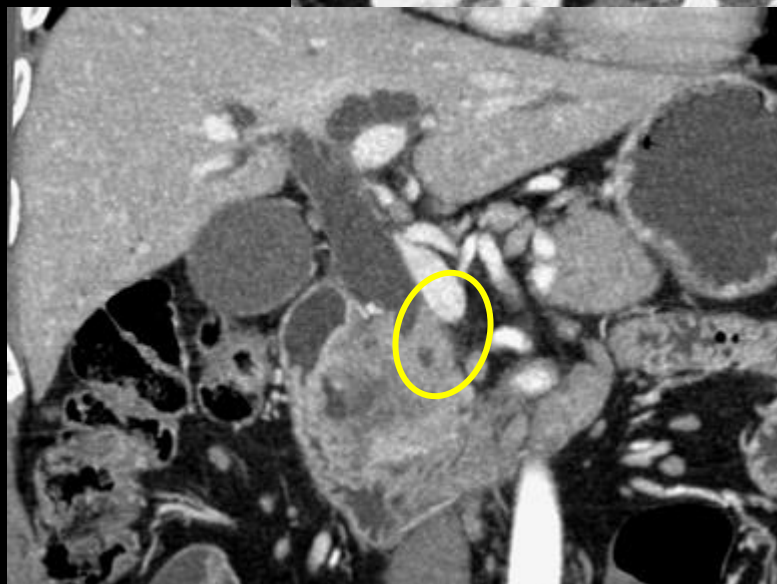


Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique



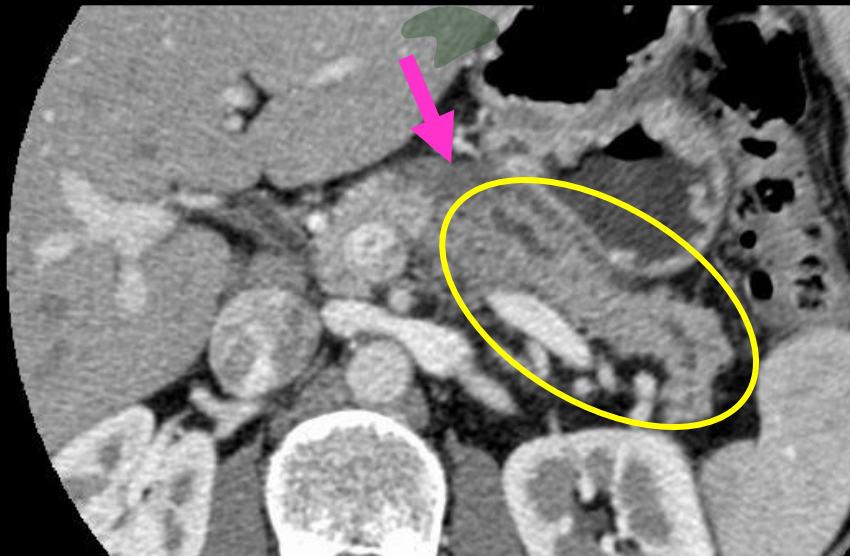
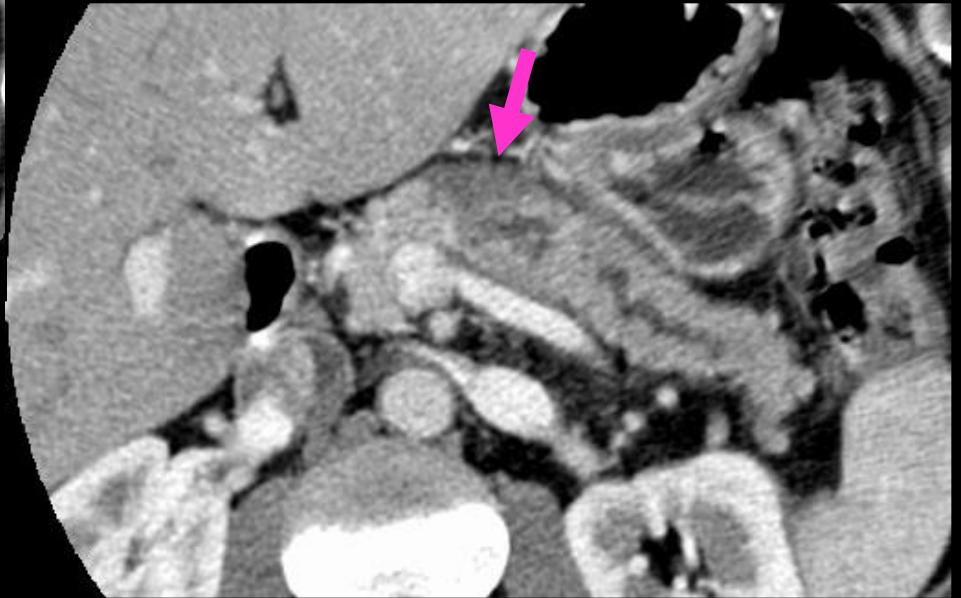
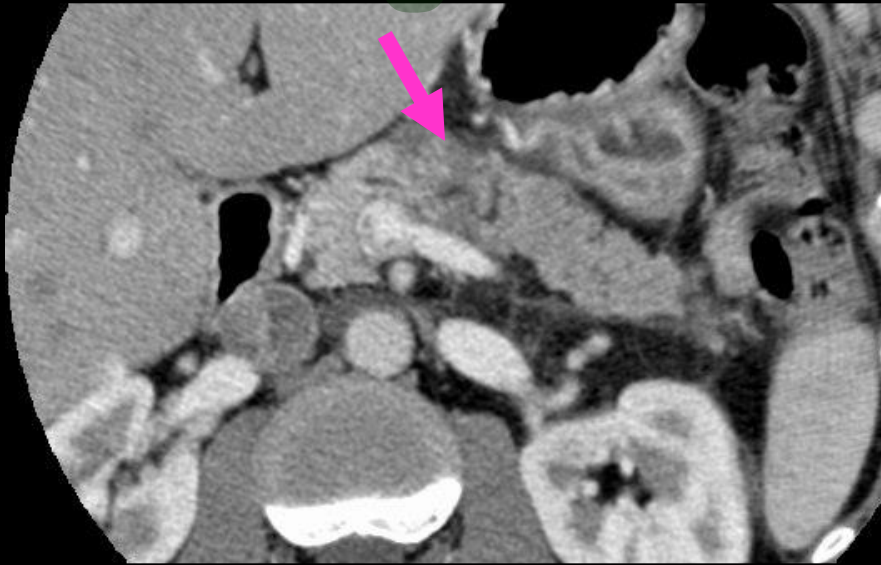


CT 50"



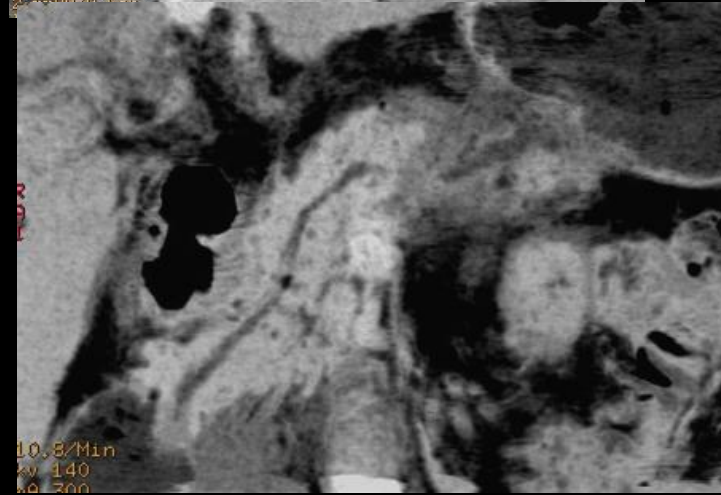
adénocarcinome ductal du pancréas
céphalique étendu au duodénum

Adénocarcinome pancréatique : localisation corporeale



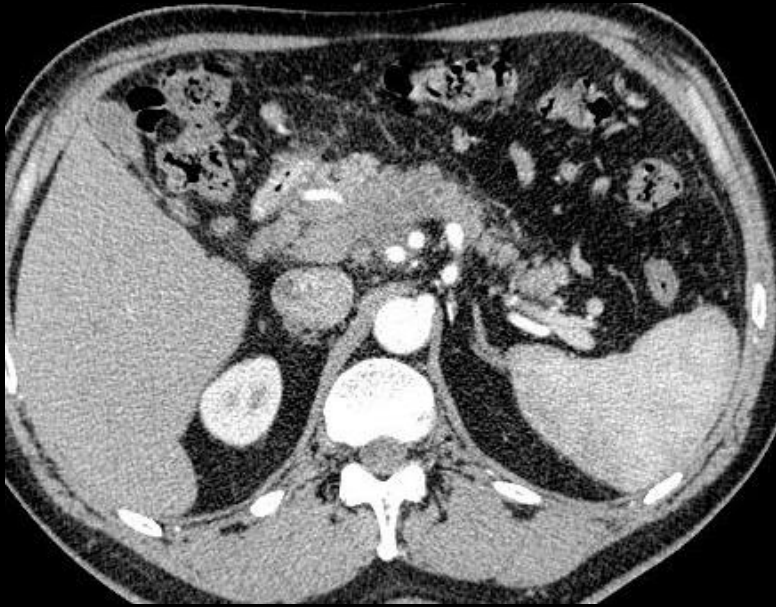
obs M. Zins Hopital St Joseph Paris

Adénocarcinome pancréatique : localisation corporelle



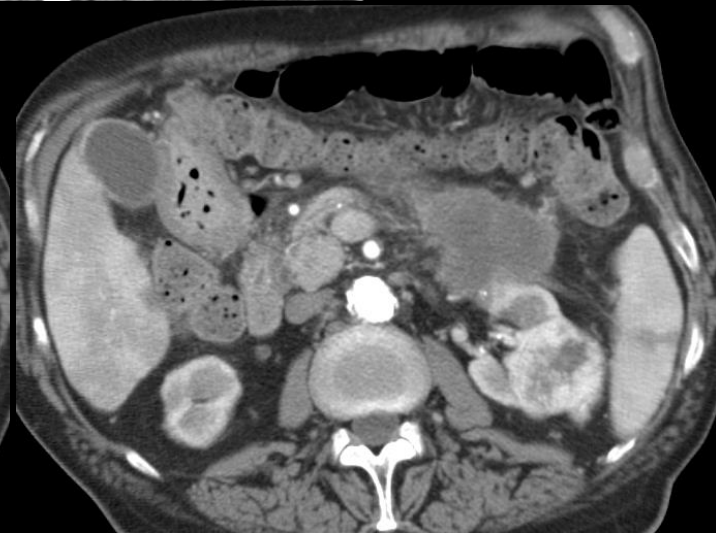
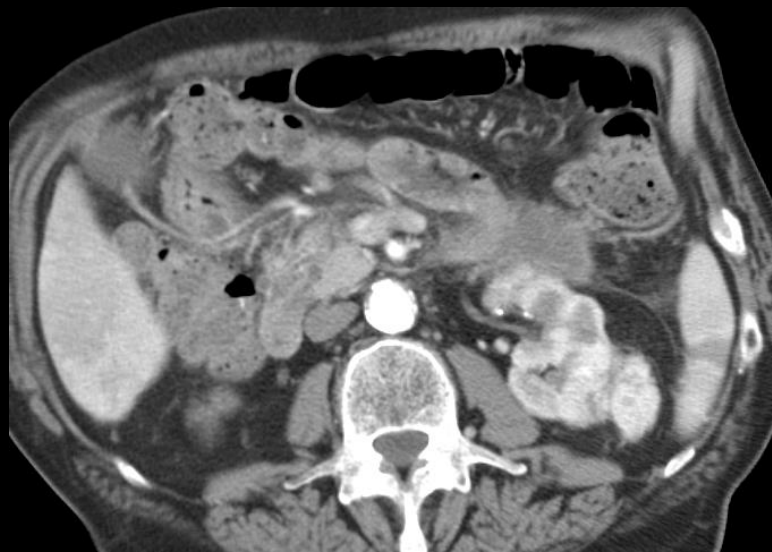
obs M. Zins Hopital St Joseph Paris

Adénocarcinome pancréatique : localisation corporelle



- Découverte tardive
- Extension postérieure
- Douleurs dorsales

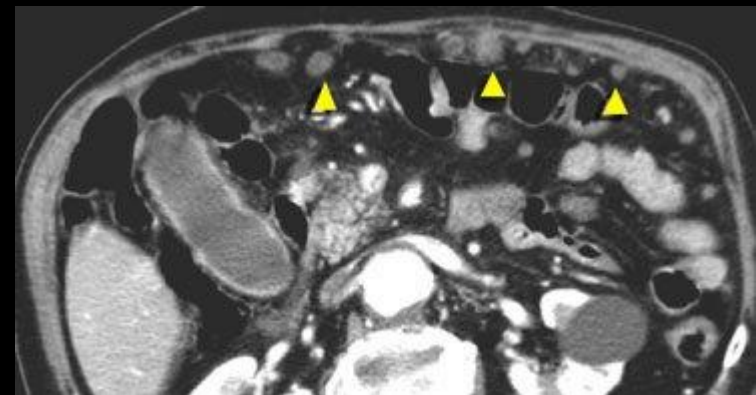
Adénocarcinome pancréatique : localisation caudale

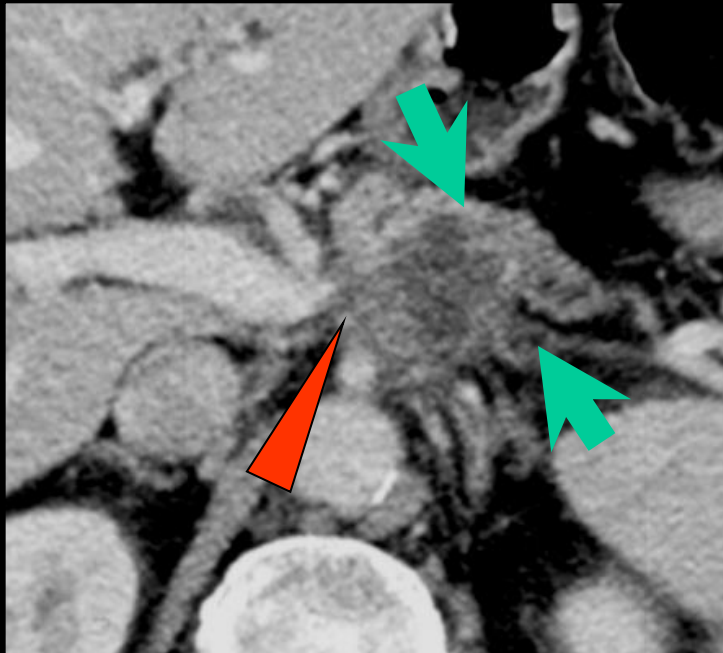
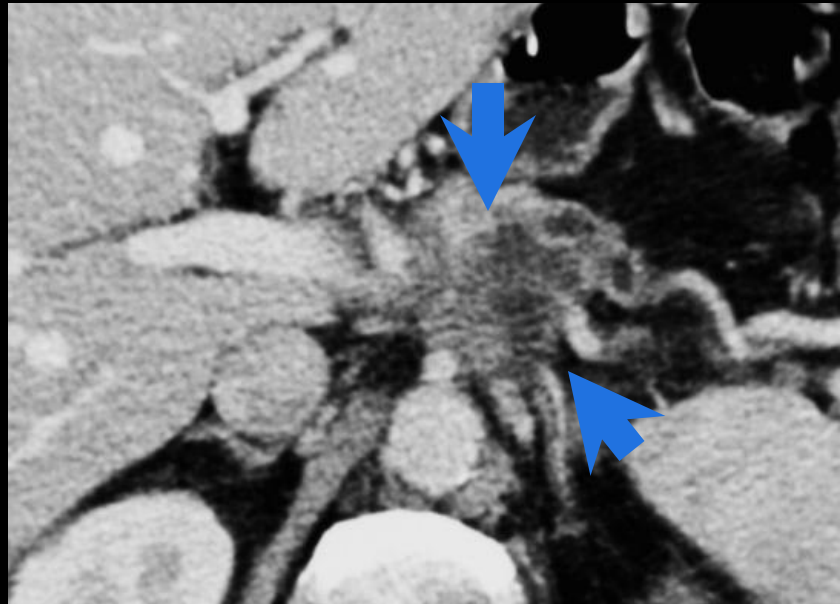


Seconde étape

bilan d'extension à distance

- recherche des **adénopathies régionales** :
pédicule hépatique ou plus à distance (rétro-péritonéales ,sous clavières gauches)
- recherche des **métastases hépatiques**
généralement petites (1 à 3cm) , multiples , sans
stroma fibreux .
- recherche des extensions viscérales régionales
: **plèvre +++** , colon , rate ,estomac ...
- recherche d'une **carcinomatose péritonéale**
++++ et de « métastases » ovariennes (implants
tumoraux)



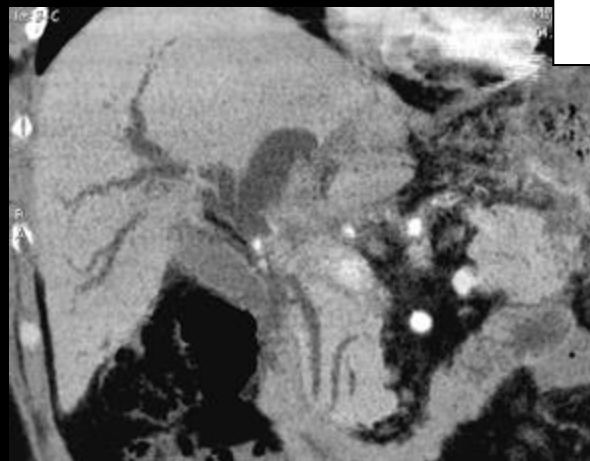


-métastases hépatiques et extension postérieure

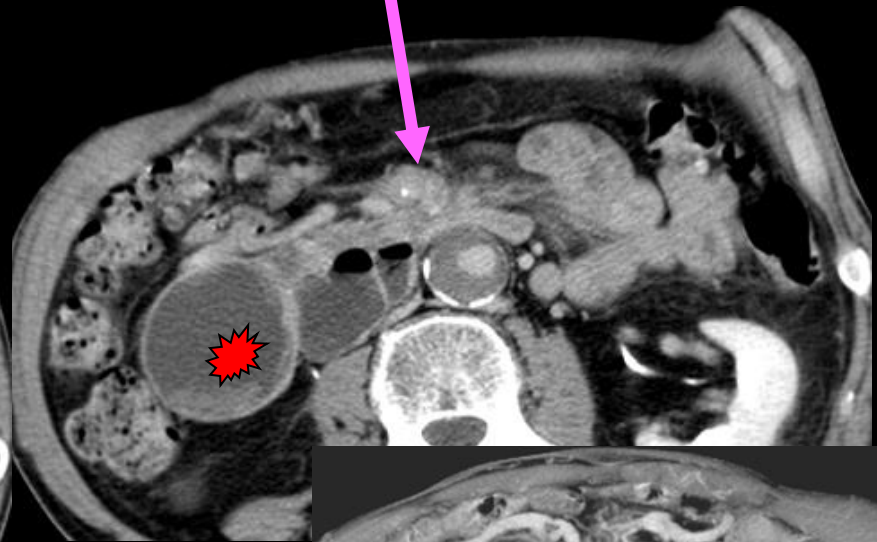
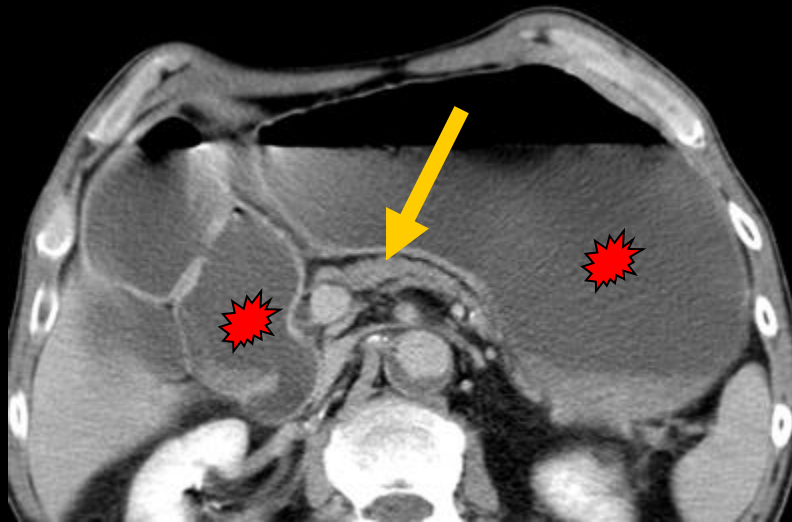


CT 50"

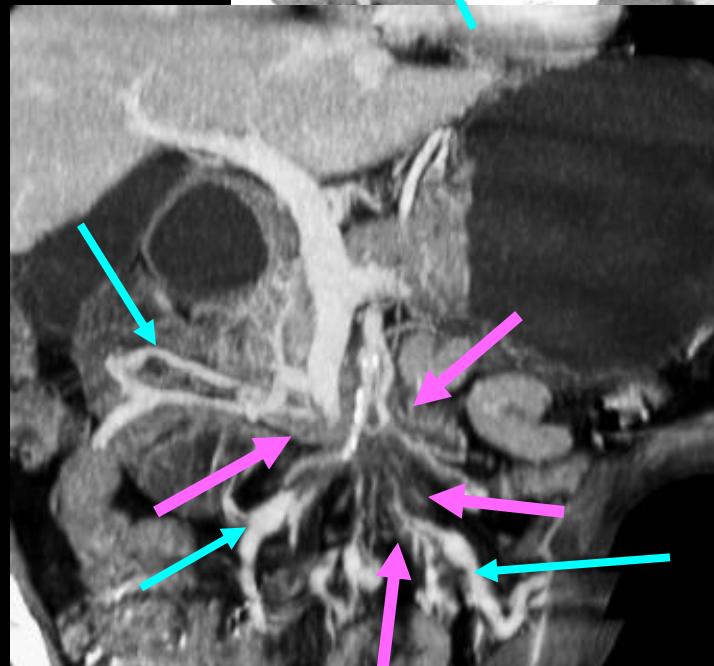
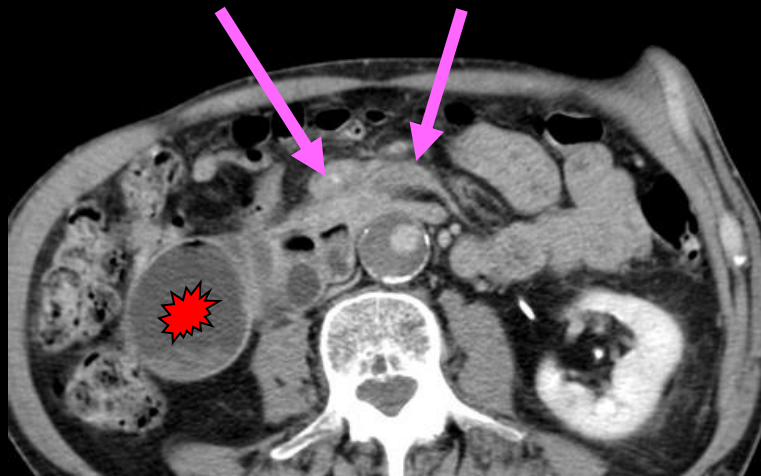
post-traitements
"canalaires" min IP



adénocarcinome ductal du pancréas caudal et adénopathies
métastatiques infiltrant le pédicule hépatique



CT 70"

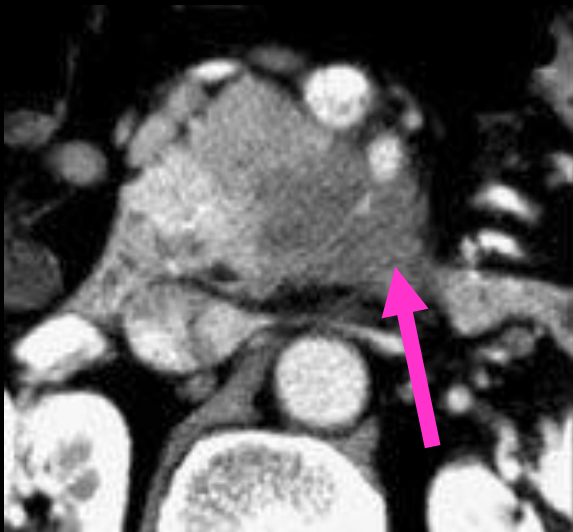


MPVR 70"

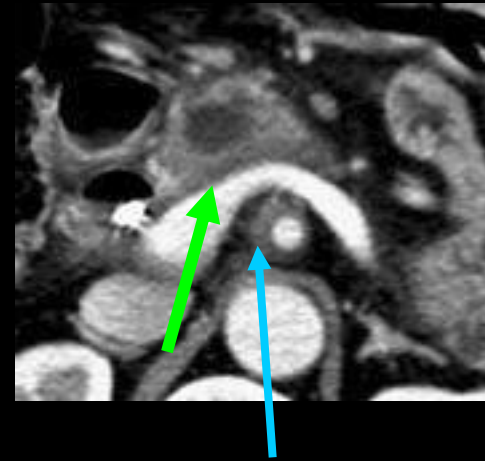
sténose de D3 et engâinement des vaisseaux mésentériques par la fibrose de la racine du mésentère; cancer "extra glandulaire"

bilan d'extirpabilité

- extension **artérielle** (art. splénique , TC , art. hépatique commune ,AMS) = contre-indication à la chirurgie curatrice ; lame rétro-portale +++++



envahissement de la lame rétro
portale



aplatissement de l'axe veineux
spléno-portal considéré comme
un équivalent d'extension $>180^\circ$
gaine fibreuse périartérielle
AMS

- extension **veineuse** (axe portal) peut être traitée chirurgicalement si inférieure à 5 cm de hauteur.

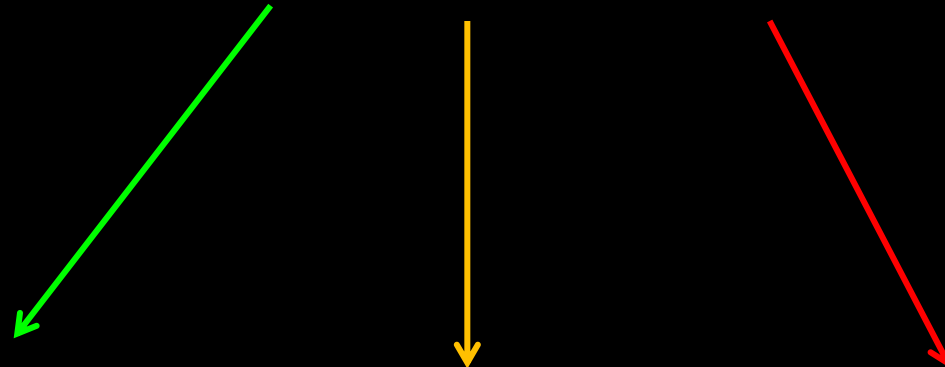
Repérer le tronc veineux gastro-colique+++ témoin indirect de l'extension à la VMS.

Rechercher les voies de dérivation des courbures gastriques et du grand omentum pour le diagnostic des compressions et/ou envahissements de la veine splénique

- **extensions postérieures ++++** racine du mésentère ,le long de l'AMS et de ses branches ; intérêt des reformations (CT) ou des acquisitions (MR) dans le **plan coronal**

Critères de résécabilité établis pour l'adénocarcinome (céphalique+++), variables d'une équipe à l'autre

Scanner = examen de référence



Résécable

Borderline

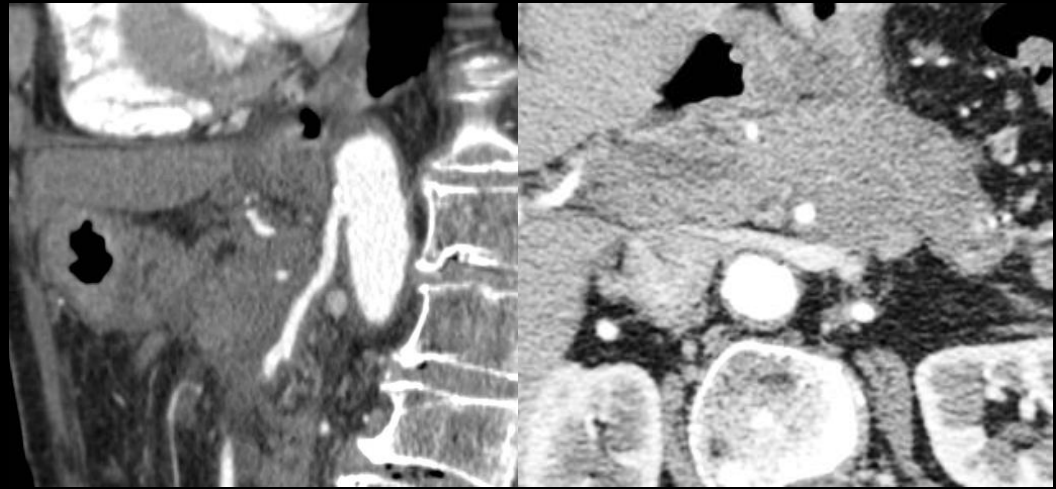
Non Résécable

Geste lourd avec reconstructions vasculaires risque de marge positive-TTT néoadjuvant (radiothérapie et/ou chimiothérapie)

semblables au critères du MD Anderson

	Résécable	Borderline	Non résécable
AMS	Pas d'envahissement	Engainement <180°	Engainement >180°
T coeliaque et A. hépatique	Pas d'envahissement	Englobement <180 ou Englobement court de l'artère hépatique commune (jusqu'à 360°)	Englobement vasculaire sans possibilité de reconstruction
VMS et Tronc porte	Pas d'envahissement	Englobement (tous degrés), Occlusion courte ou sténose courte VMS/TP avec reconstruction possible	Occlusion sans reconstruction chirurgicale possible

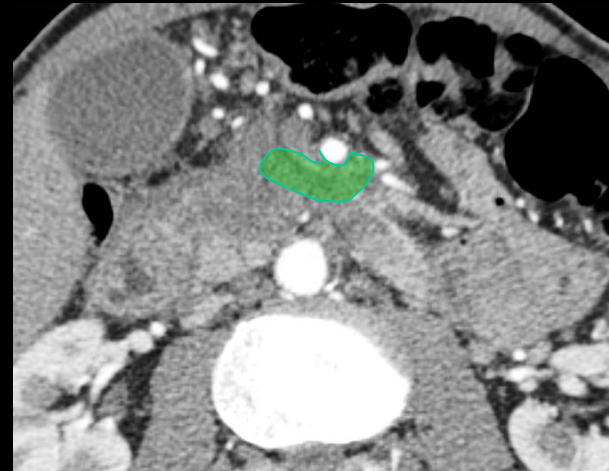
Bilan de résecabilité



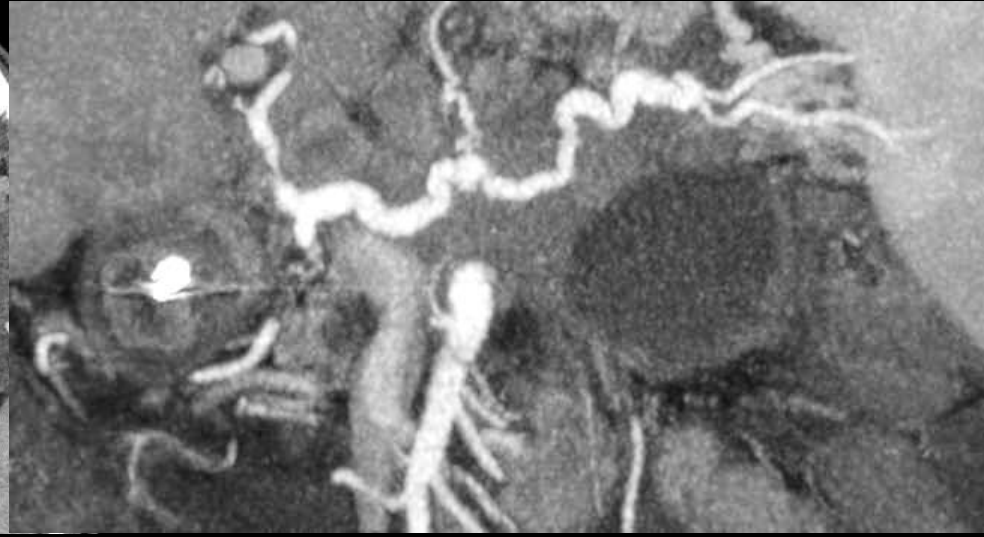
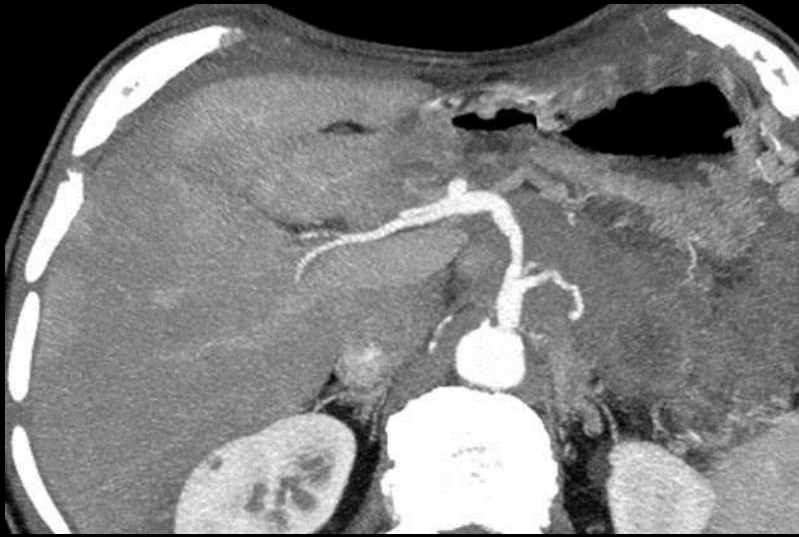
AMS

$>180^\circ$ = non
résécable

$<180^\circ$ = Borderline



Bilan de résecabilité



**Tronc
coeliaque et
artère
hépatique**

$>180^\circ$ = non résecable
(atteinte courte de l'A.
hépatique commune peut se
discuter pour certaines équipes)

$<180^\circ$ = Borderline

Bilan de résecabilité

**VMS et tronc
porte**



**Sténose, occlusion,
engainement > 180° =
Envahissement =
Tumeur Borderline**



**Reconstruction
veineuse (équipe-
dépendant)**



**Doit préciser la
hauteur de
l'envahissement**

Bilan de résecabilité

Lame rétroporte

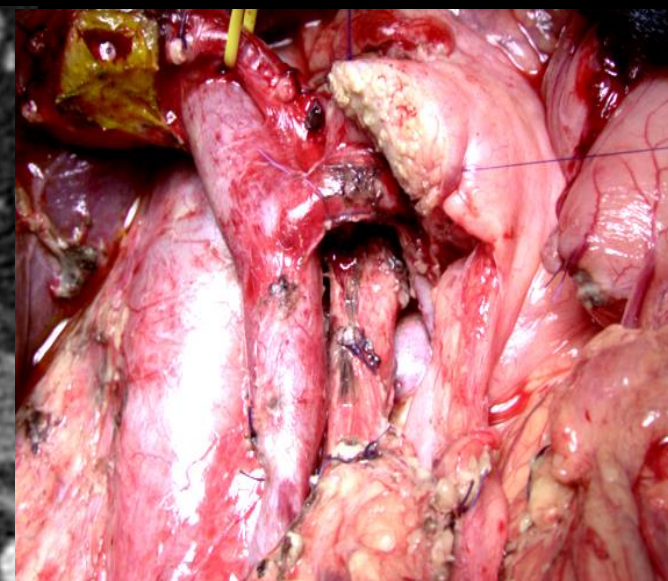
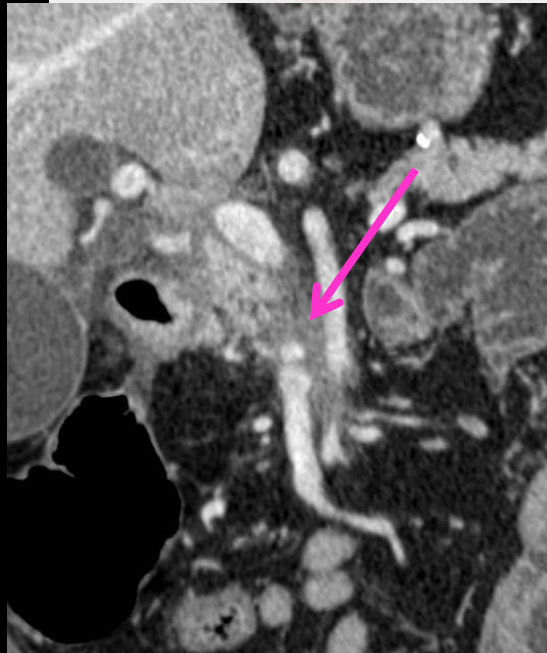
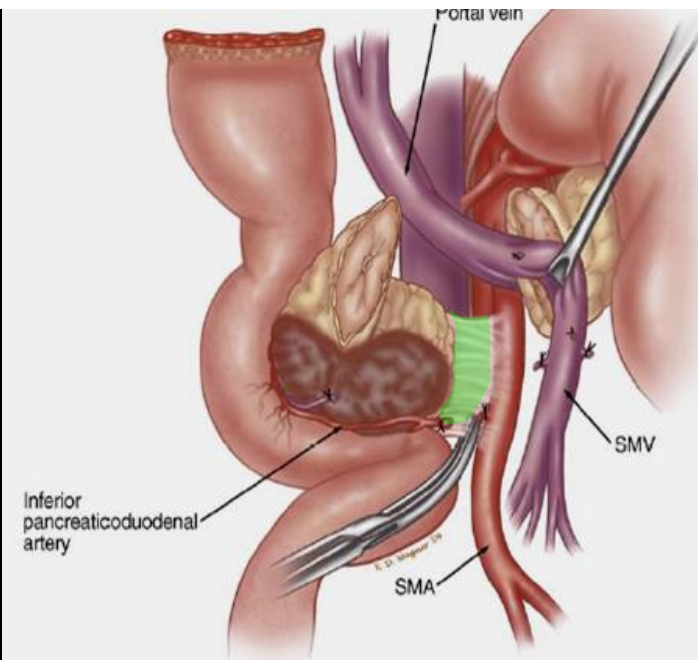
-s'étend du bord droit du tronc de l'AMS au bord gauche du processus unciné ; elle se situe à la face postérieure de l'axe veineux mésentérico-

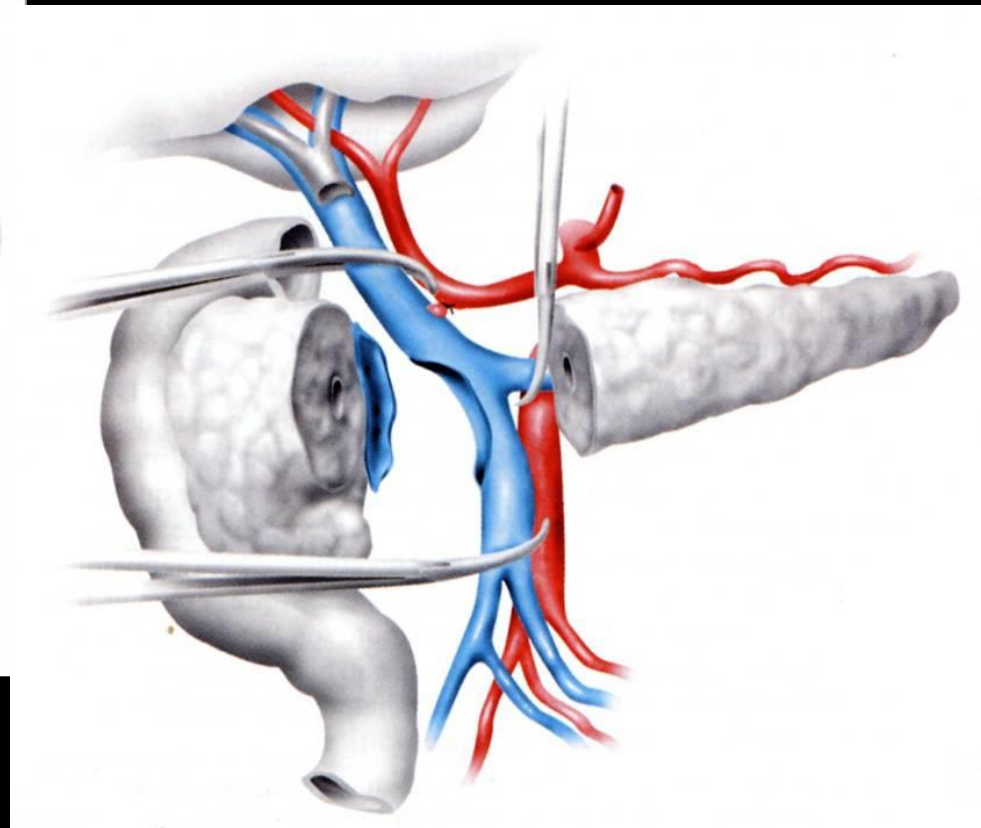
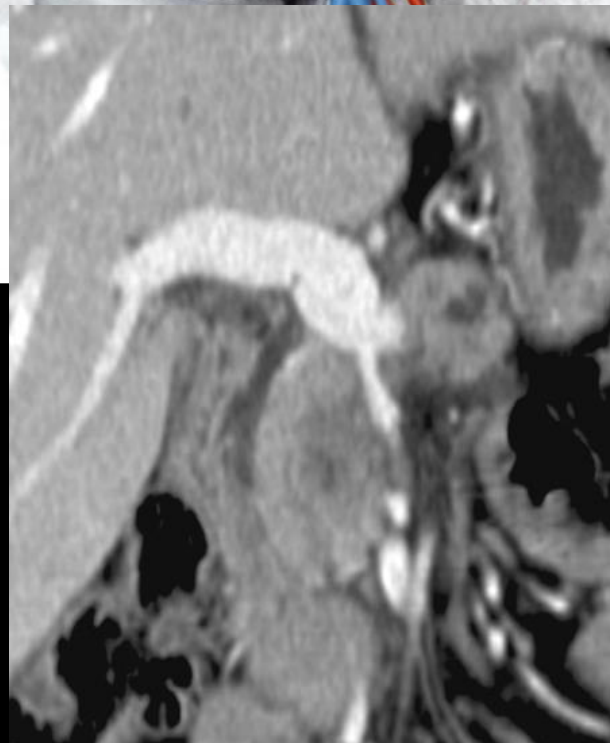
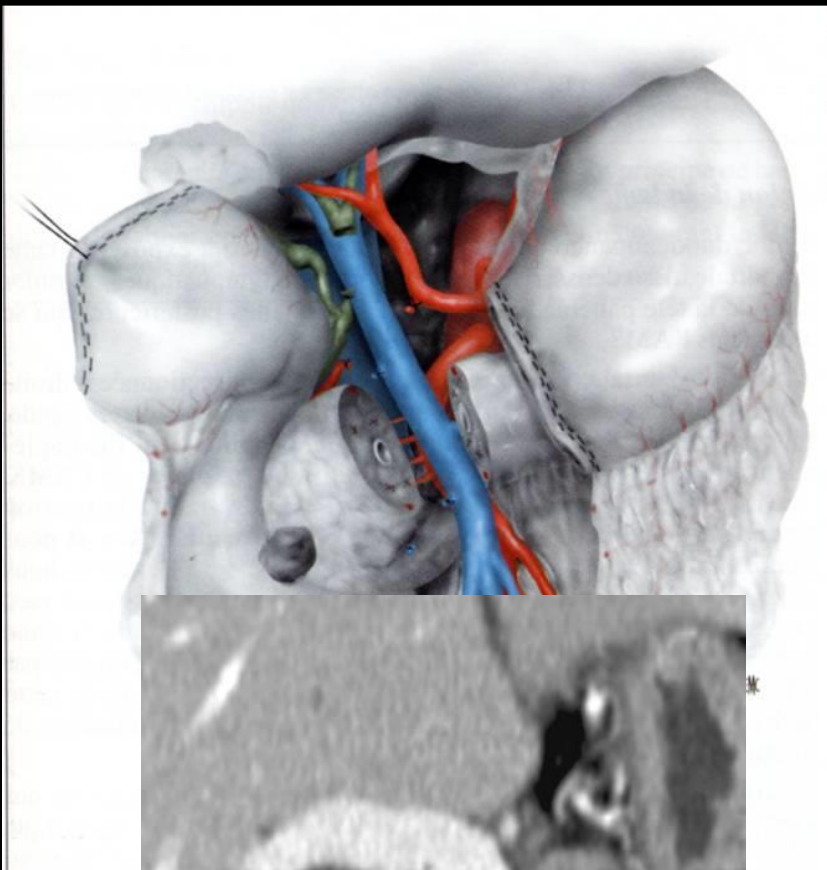
porte

voie de dissémination

facteur pronostique

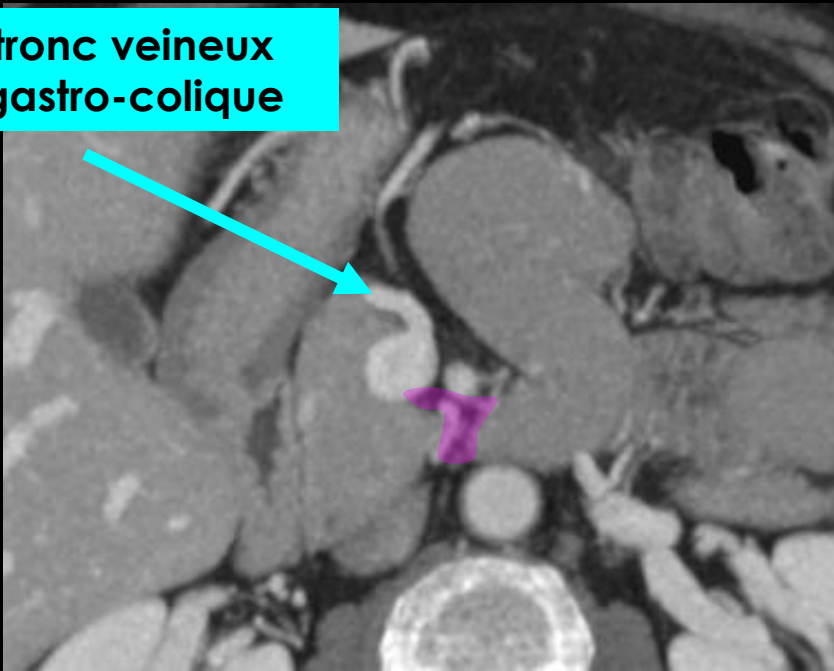
remerciements JR Delpero



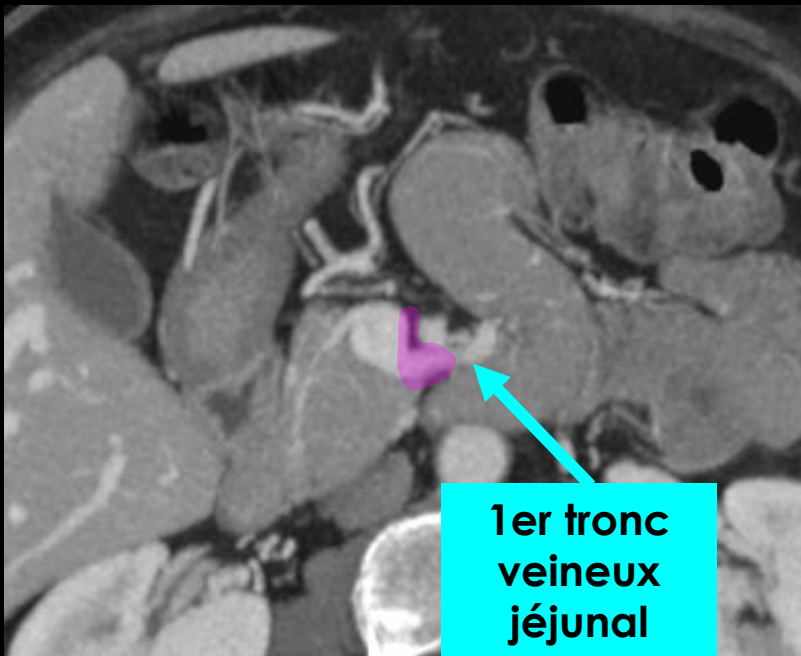


La résection portale est possible;
. si l'extension axiale ne dépasse pas
l'**hémi-circonférence**
. et si l'extension en hauteur ne dépasse pas
5 cm

tronc veineux
gastro-colique



1er tronc
veineux
jéjunal



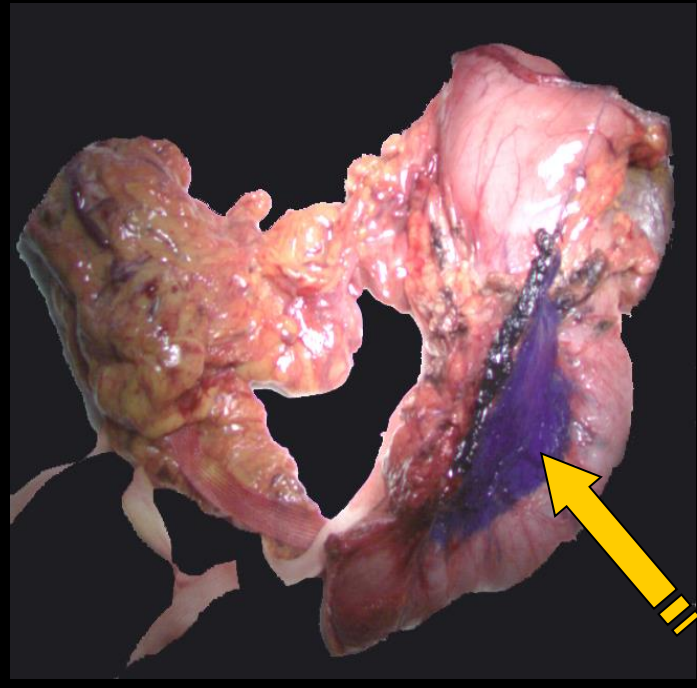
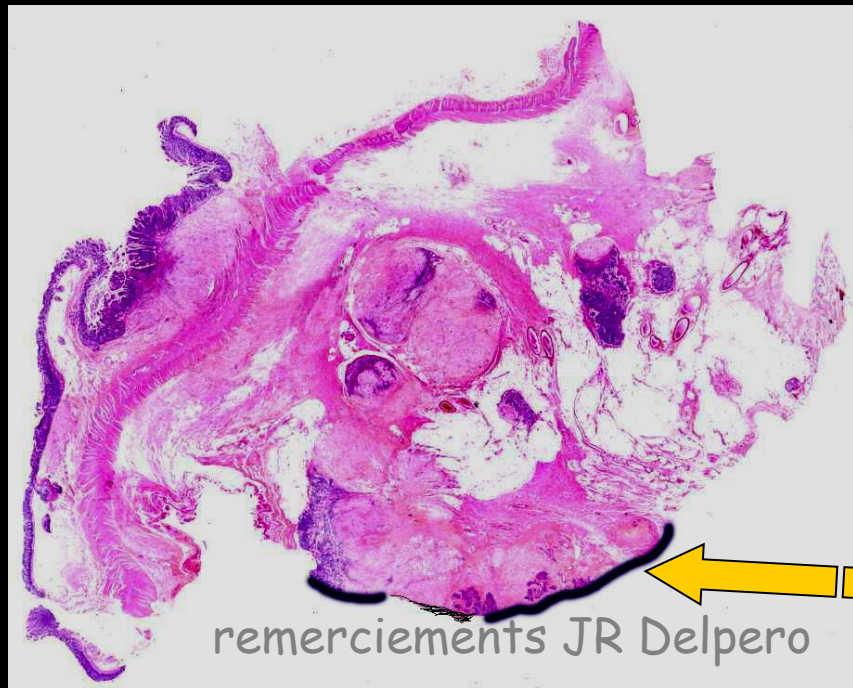
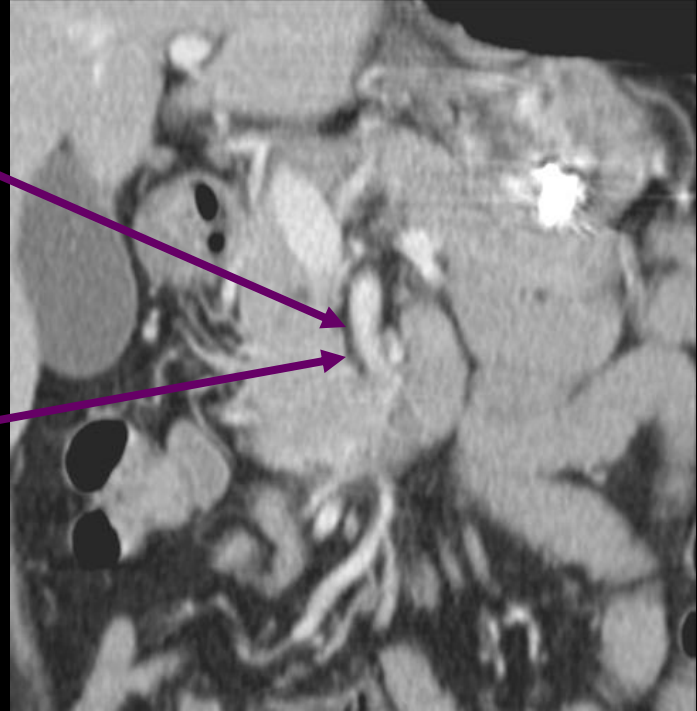
lame rétro-portale droite

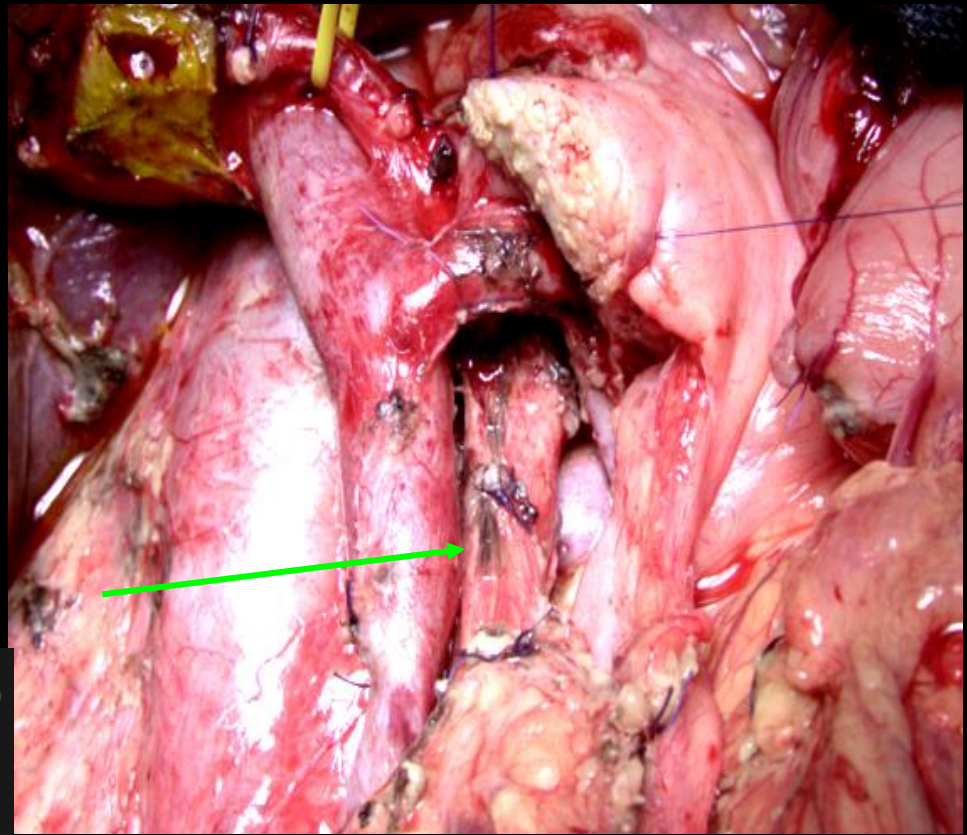
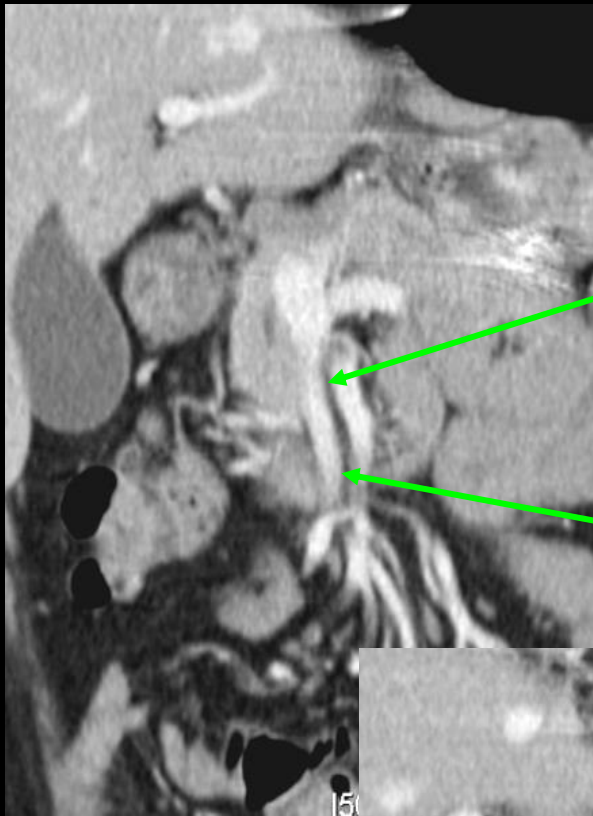


marge rétro-péritonéale: atmosphère
cellulo-graisseuse à droite des 3-4
premiers cm de l'artère mésentérique
supérieure.

repérée et marquée par le chirurgien en
salle.

toutes les marges sont examinées en
coupe de 5 mm.





remerciements JR Delpero

duodéno-pancréatectomie céphalique

dissection de la lame rétro-portale

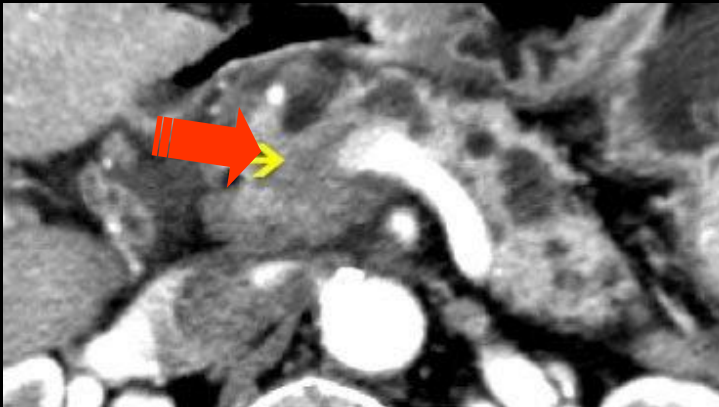
- si marges indemnes = R0 +++

- c'est l'objectif du chirurgien

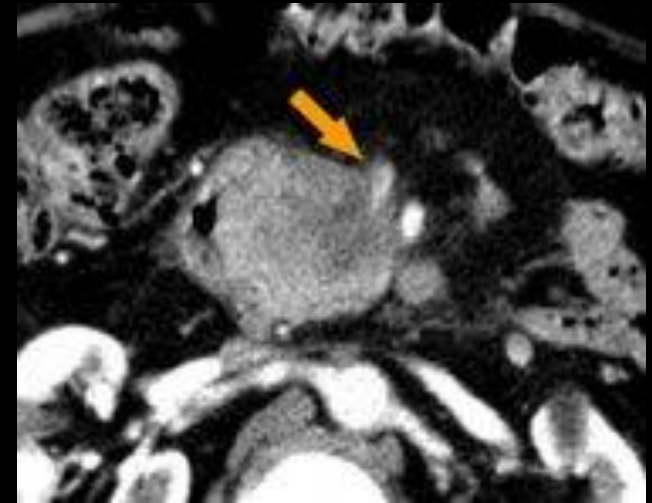
Pancreatic Carcinoma

CT Assessment of Resectability
Otto van Delden, Robin Smithuis

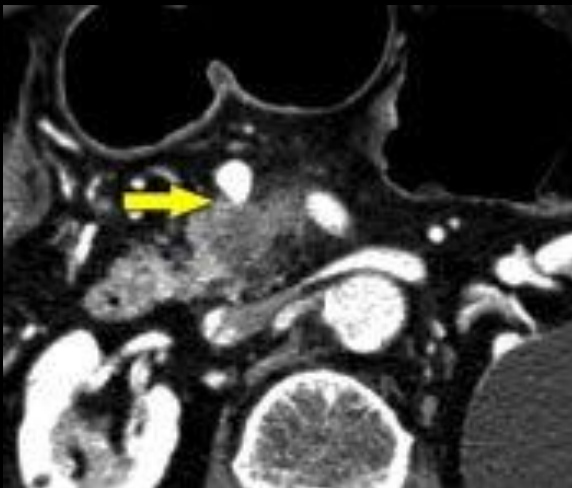
From the Radiology Department of the Academic Medical Centre, Amsterdam and the Rinland Hospital, Leiderdorp, the Netherlands



tumeur entourant l'axe
veineux sur plus de 180°

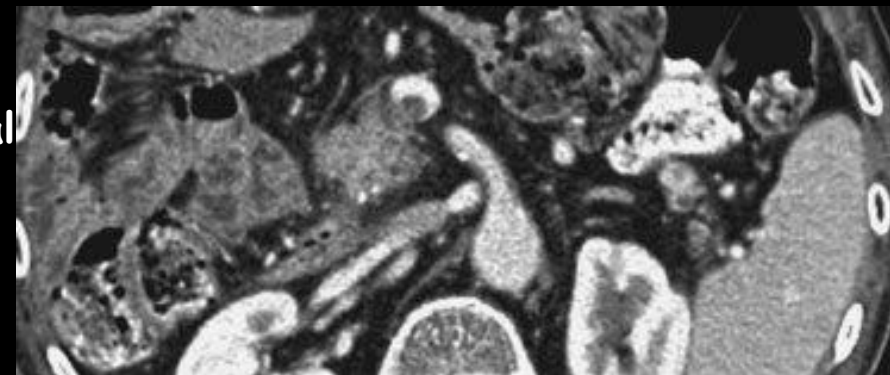


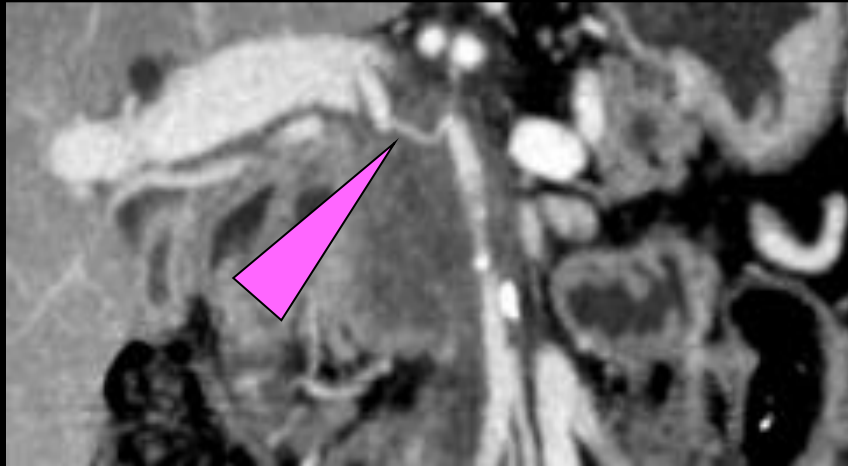
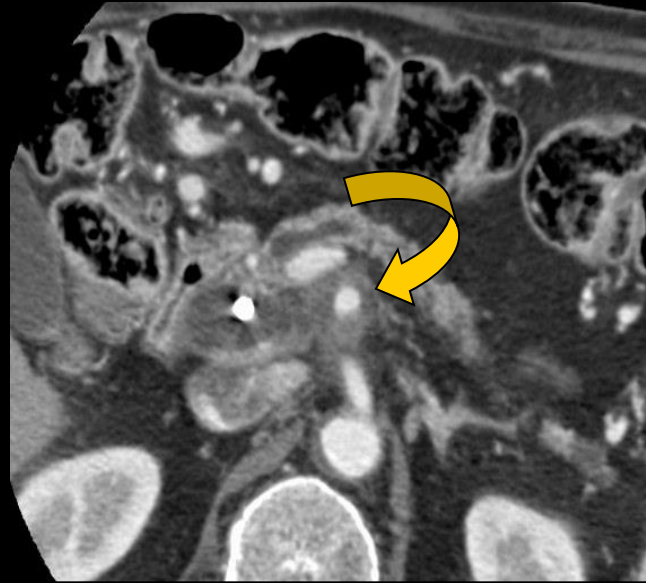
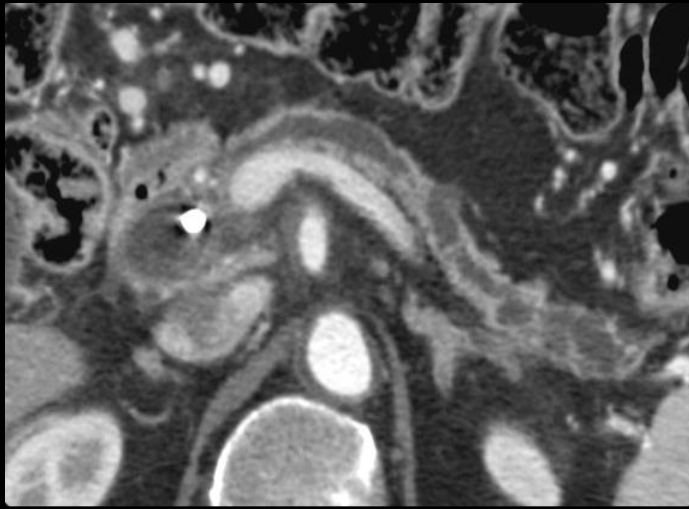
tumeur envahissant le
tronc veineux gastro-
colique



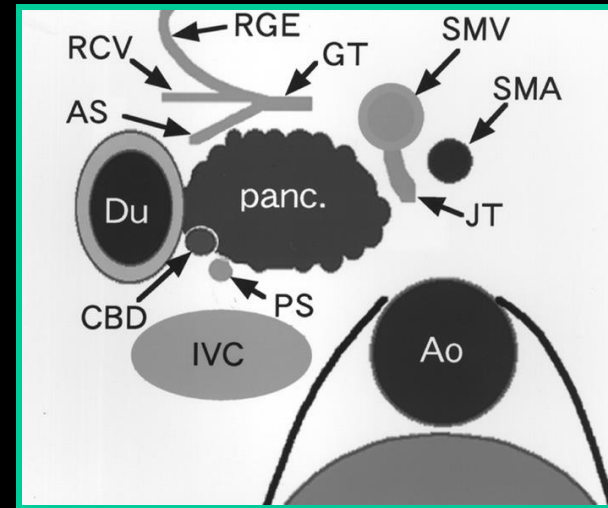
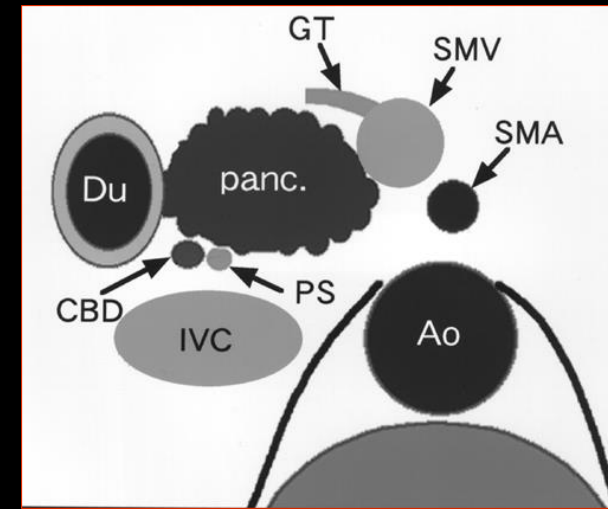
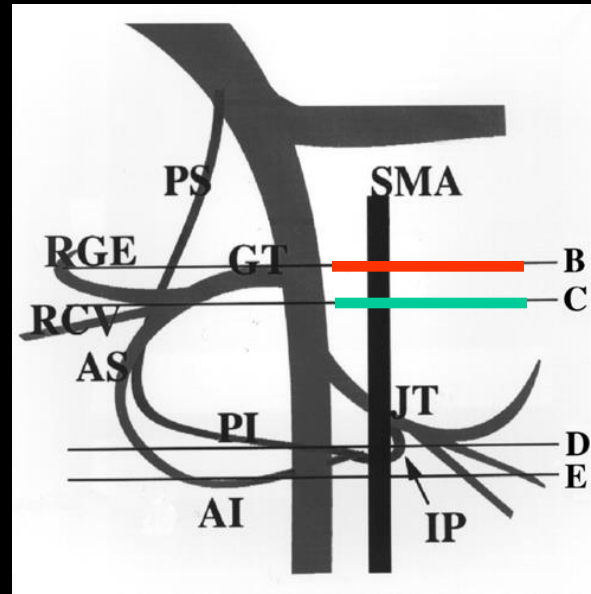
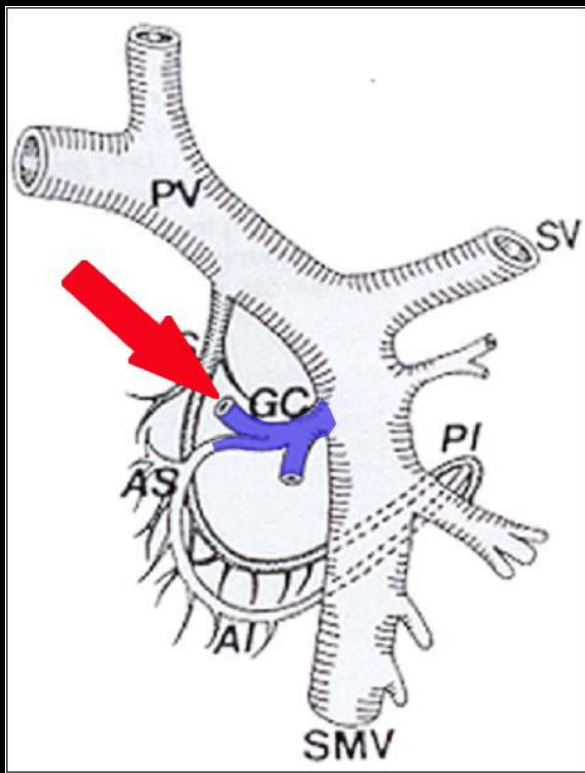
tumeur envahissant la
lame rétro portale

bourgeon tumoral
étendu dans la
veine
mésentérique
supérieure





engainement de l'AMS par la fibrose
de la racine du mésentère



SV : v splénique

PV : tronc porte

PS : arcade PD postéro-sup

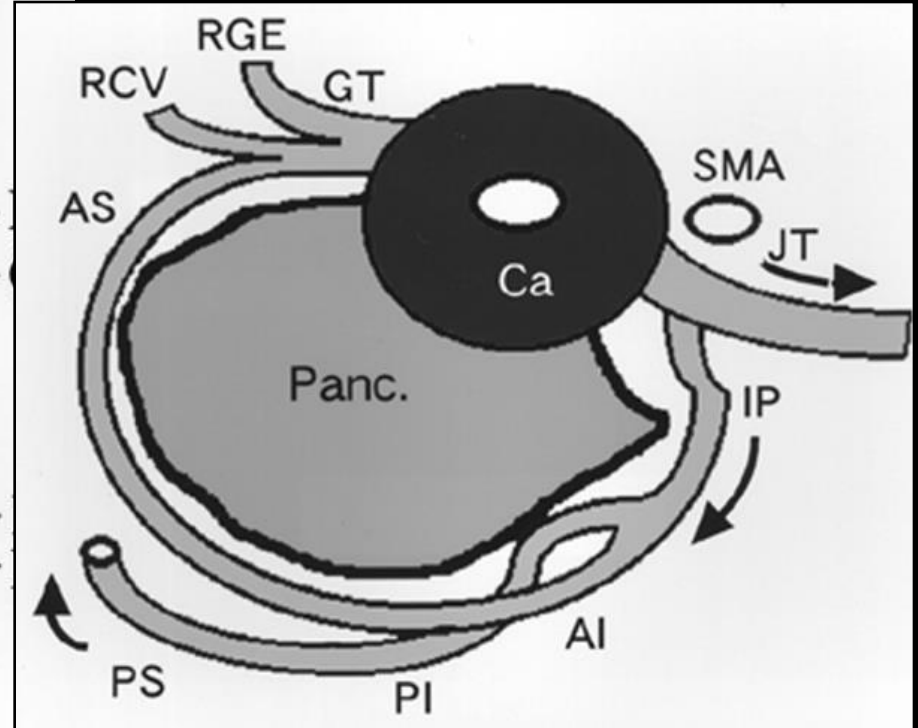
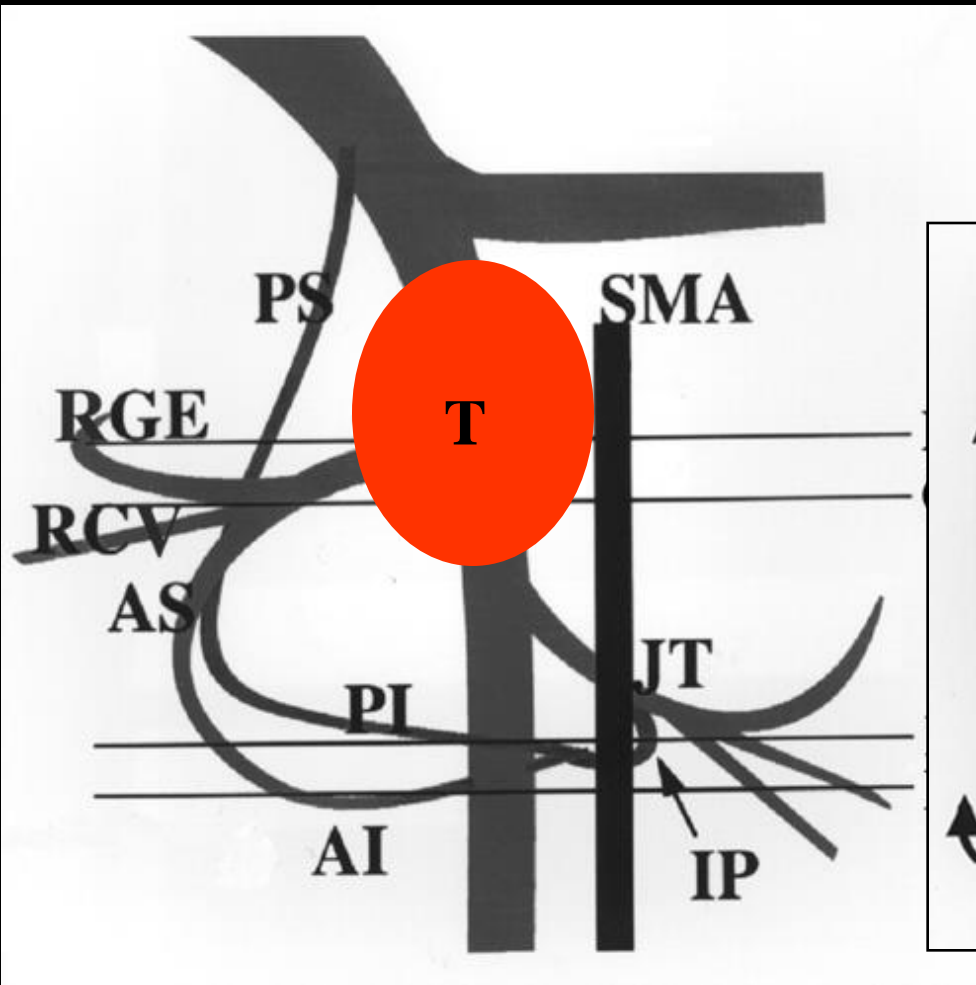
AS : arcade PD antéro-sup

GT : tronc gastro-colique

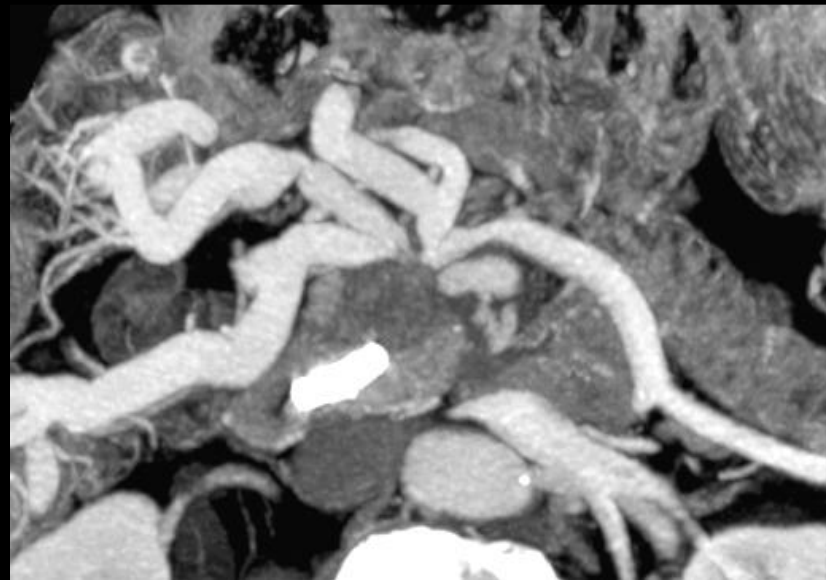
JT : veine jéjunale supérieure

PI : arcade PD postéro-inf

AI : arcade PD antéro-inf



envahissement VMS : flux rétrograde via VPDAI (PI)



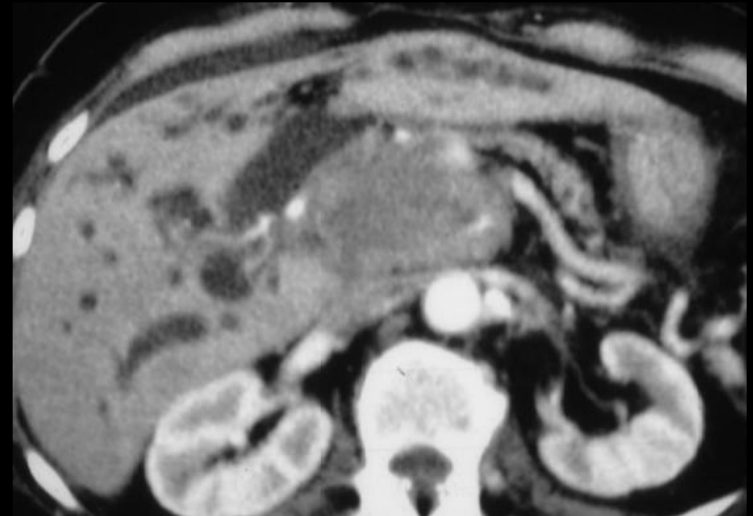
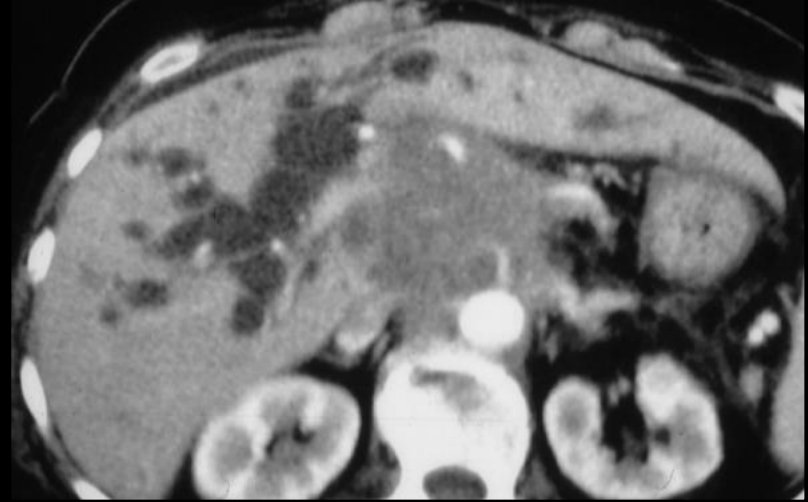
dilatation +++ du tronc veineux gastro colique et sténose tronculaire de la VMS

adénocarcinome ductal

variantes histologiques

1-carcinomes adénoquameux

- associent un **contingent glandulaire** et un **contingent épidermoïde** qui peut conserver une allure bien différenciée et bénigne avec kératinisation (id adénoacanthome) ou être peu différencié sans kératinisation.
- le pronostic est pire que celui des formes ductales classiques et la survie n'excède pas 6 mois.
- les formes avec contingent épidermoïde exubérant sont parfois désignées sous le terme de **carcinome épidermoïde du pancréas**

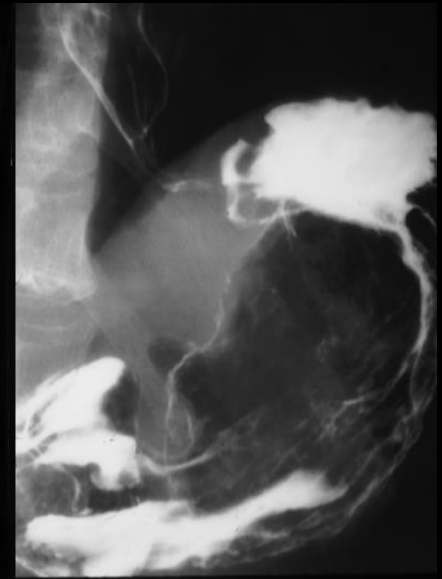
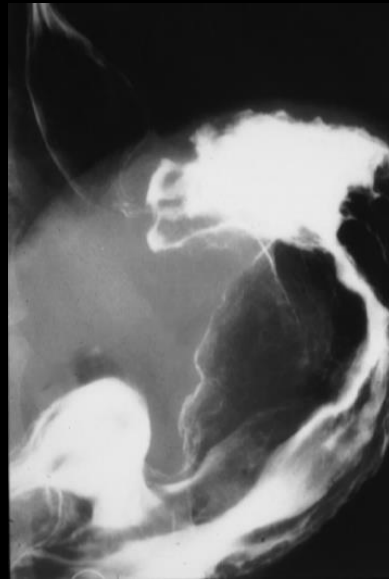
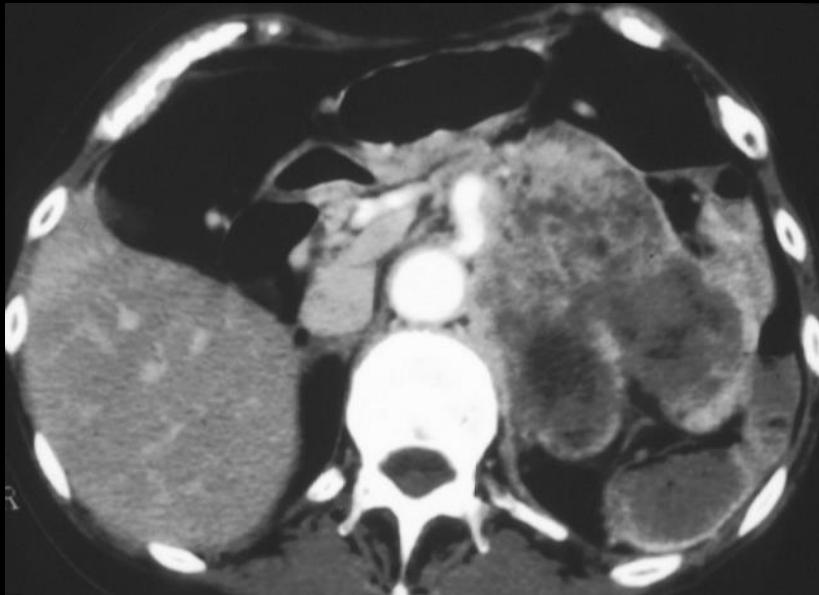
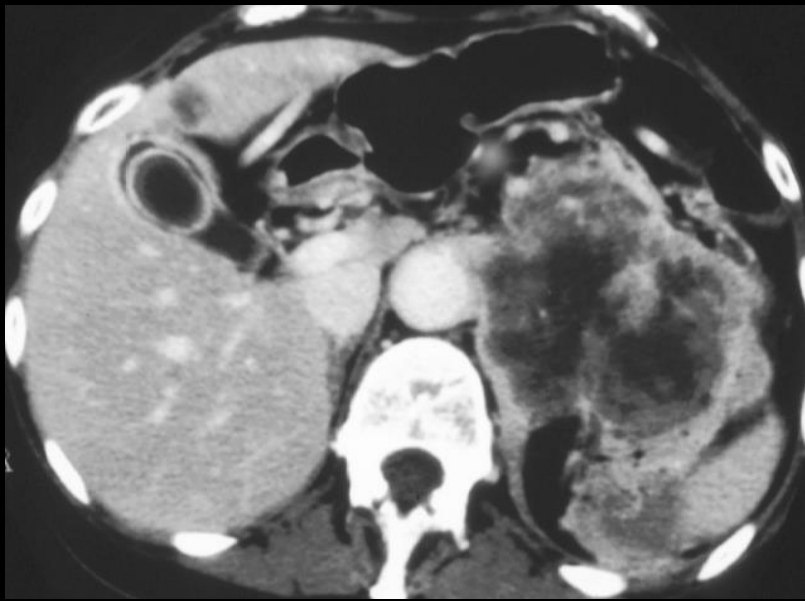


adénocarcinome ductal

variantes histologiques

2-carcinomes colloïdes (carcinomes mucineux non kystiques)

- ils produisent une grande quantité de mucus et sont composés de **cellules malignes dispersées dans des lacs mucineux** .Généralement associés à des TIPMP ou à des **adénomes tubuleux ou tubulo-villeux endocanalaire**s.
- leur pronostic est **nettement meilleur que celui des formes habituelles avec une survie à 5 ans de 57%** des patients ,même avec des métastases ganglionnaires, une invasion périneurale, et des envahissements vasculaires. Ils ne devraient pas être biopsiés par voie transcutanée en raison du risque très nettement majoré de dissémination.
- localisation généralement céphalique ;âge moyen 61 ans : H=F; taille 5cm



carcinome muco-sécrétant du pancréas

adénocarcinome ductal

variantes histologiques

3-Carcinome à cellules acinaires

1-2 % ; hommes > femmes (2:1)

3-90 ans; moyenne 55-62

étiologie inconnue

Taux de survie à 5 ans : 0 à 6%

dans 30% des cas ,sd clinique évocateur

polyarthralgies-polyarthrite et nécrose

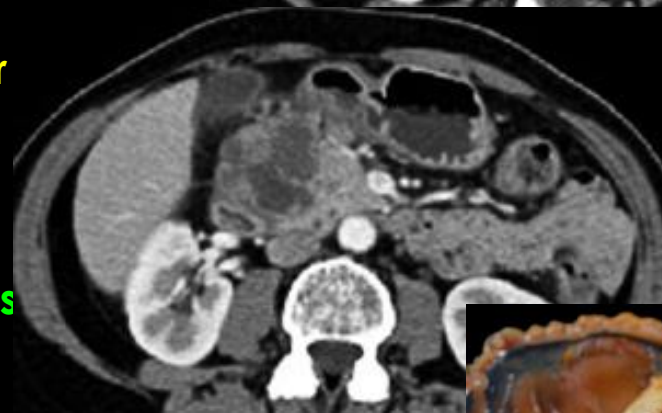
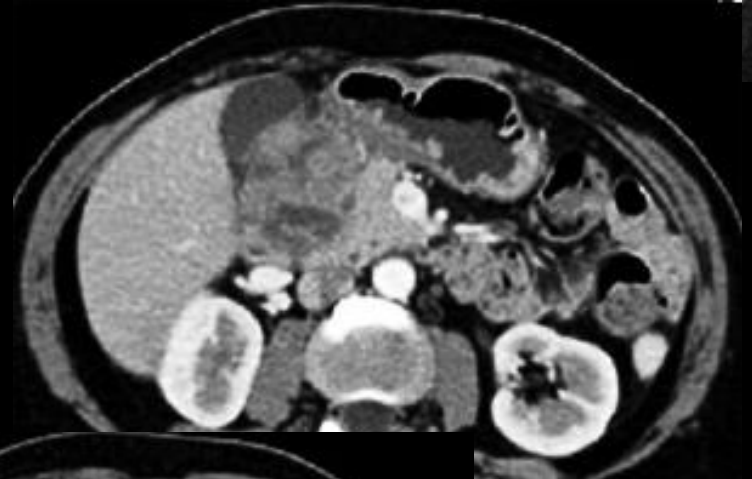
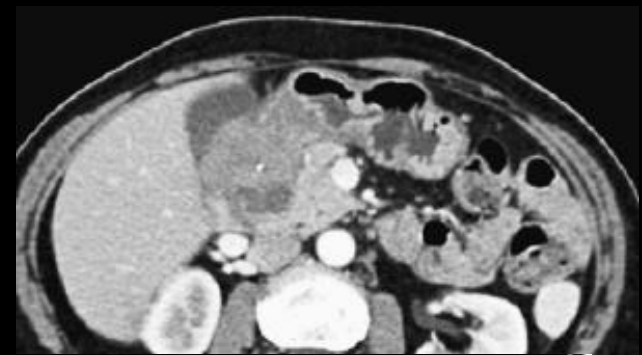
principalement sous-cutanée nodulaire

disséminée associée à des taux sériques

élevés de lipase et de trypsine

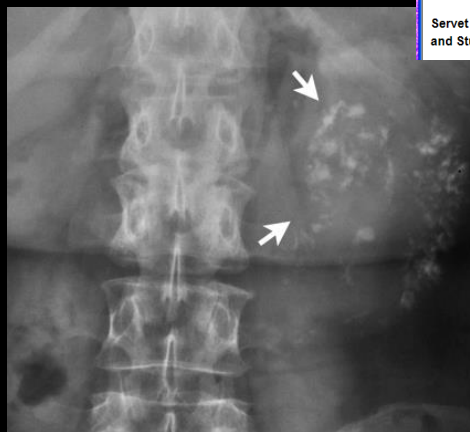
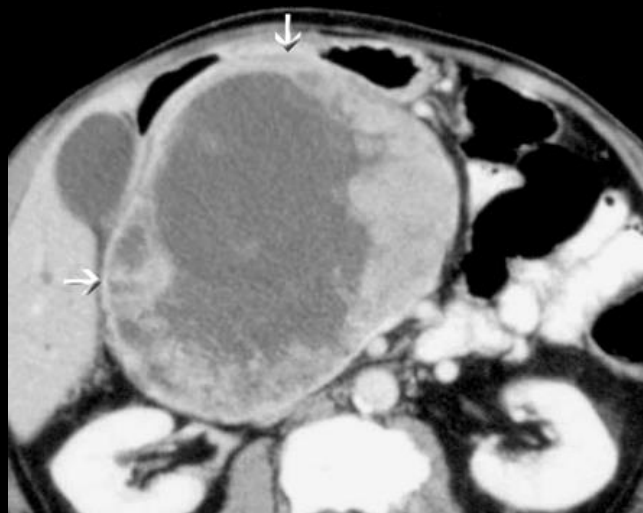
panniculite nodulaire sous-cutanée sd de

Weber-Christian

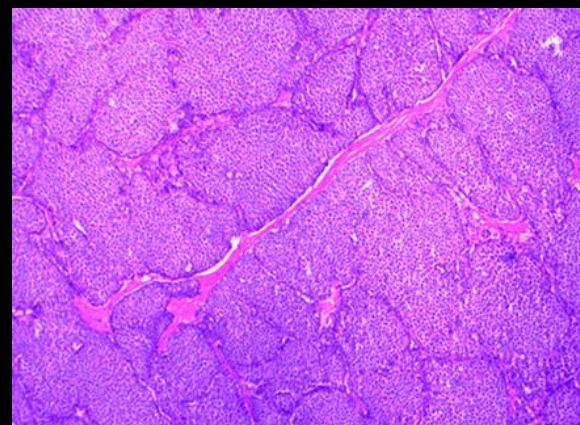
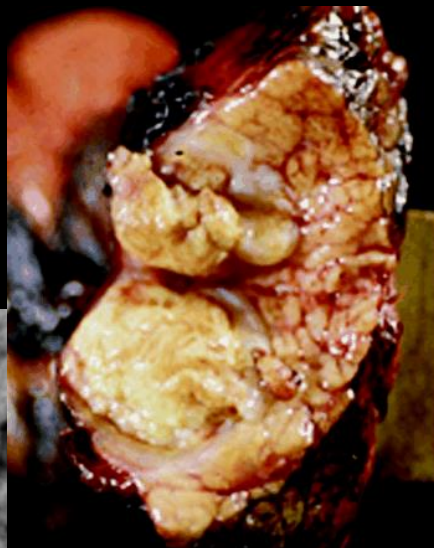
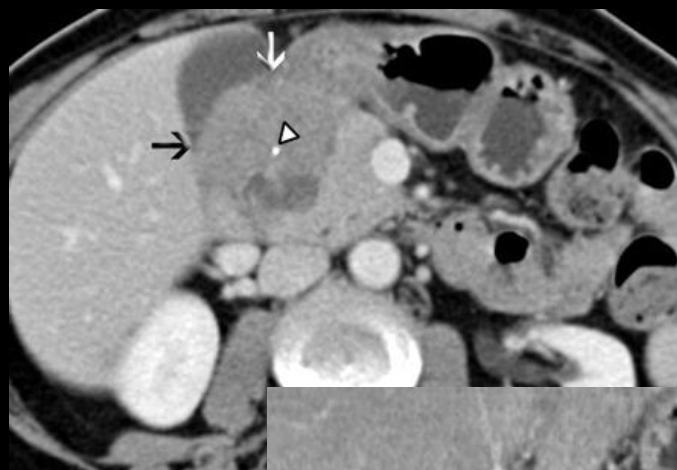


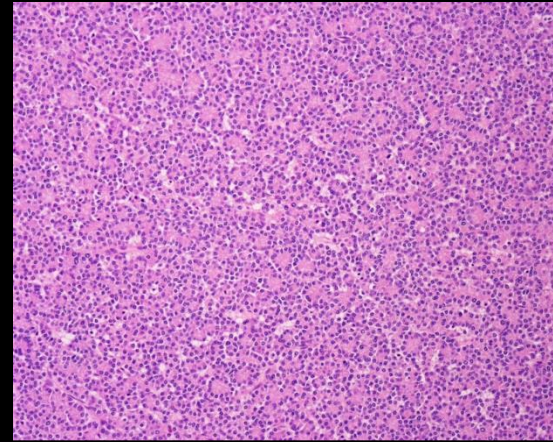
CT and MRI Features of Pure Acinar Cell Carcinoma of the Pancreas in Adults

Servet Tatti^{1,2}, Koenraad J. Mortele¹, Angela D. Levy^{3,4}, Jonathan N. Glickman⁵, Pablo R. Ros¹, Peter A. Banks⁶ and Stuart G. Silverman¹

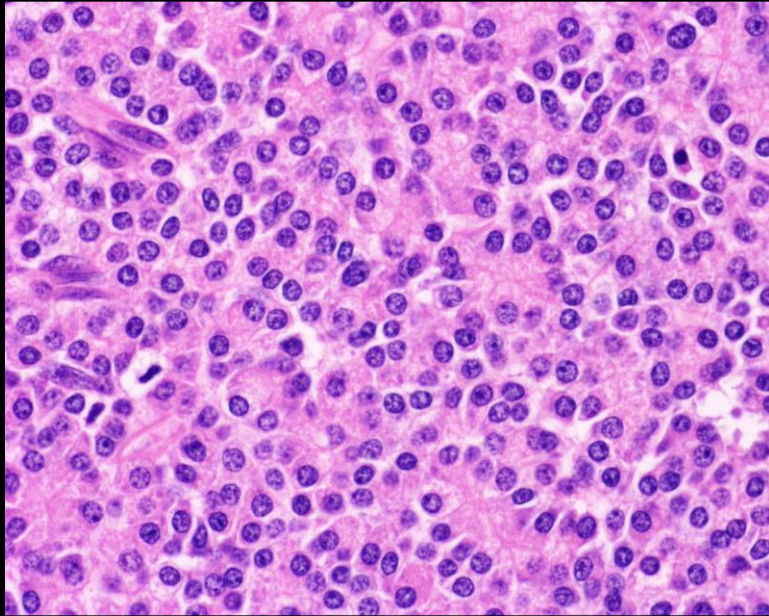


carcinomes à cellules acinaires





marqueurs du carcinome à cellules acinaires



forte positivité des **enzymes**
pancréatiques: lipase, trypsine,
chymotrypsine, phospholipase A2 (≠

PAS+D dans le cytoplasme (≠ tumeurs du
pancréas endocrine)

coloration des **mucines** – (≠

jusqu'à **25% de chromogranine et**
synaptophysine + (≠ T endocrines)

carcinome à cellules acinaires pronostic

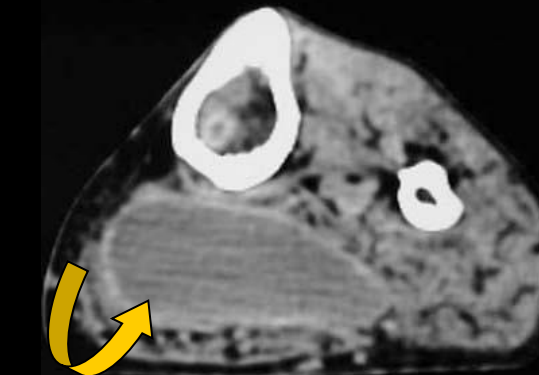
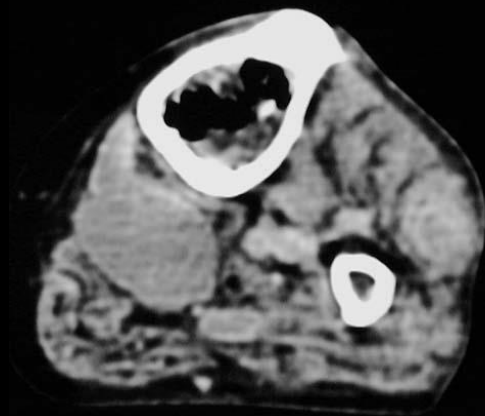
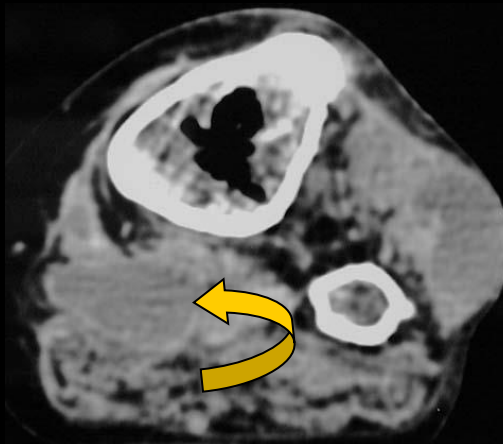
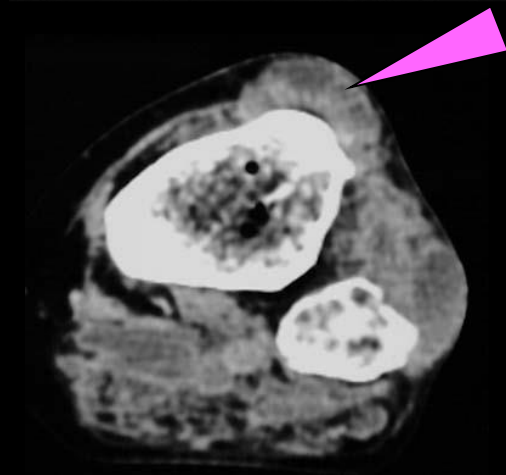
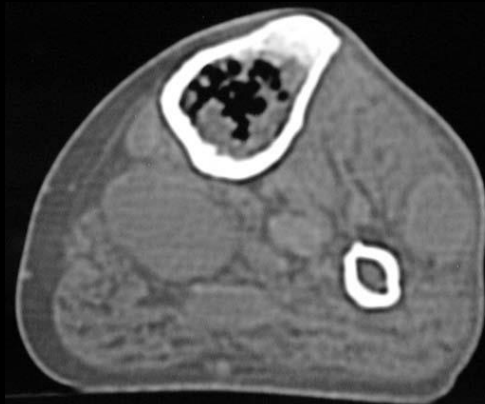
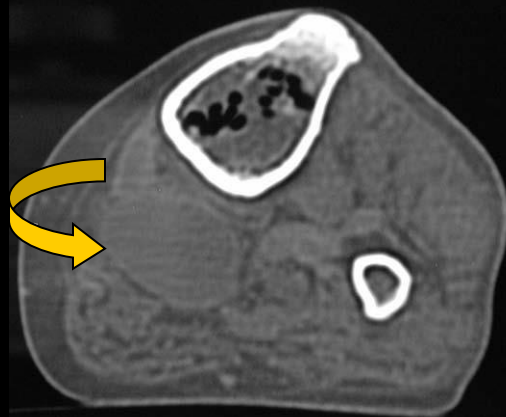
50% sont métastatiques au moment du diagnostic

(adénopathies et métastases hépatiques)

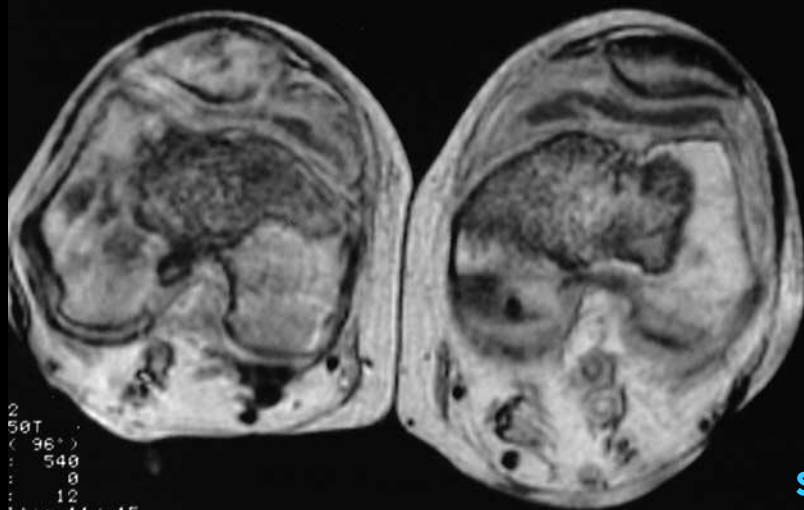
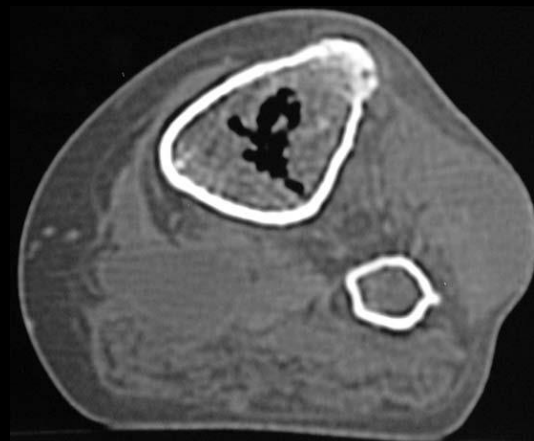
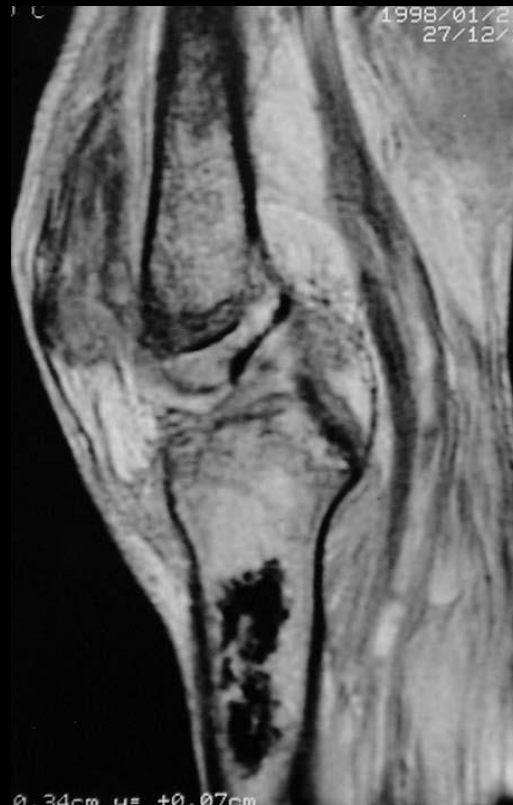
taux de survie à 5 ans 0 à 6 %

taille < 10 cm ; age < 60 ans , résécable

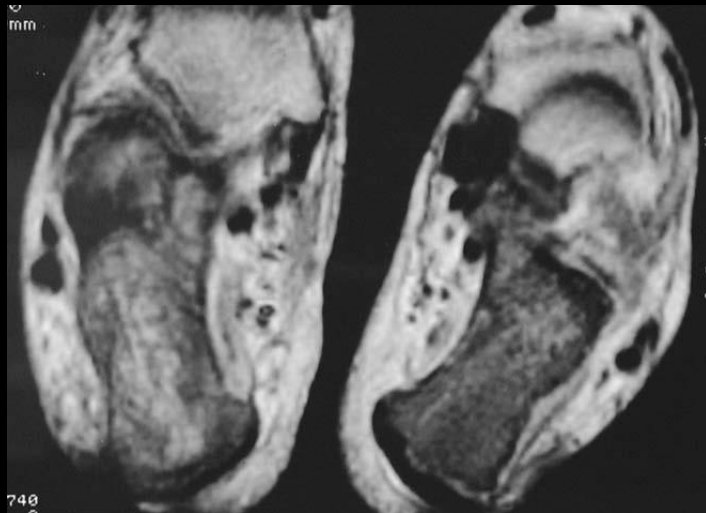
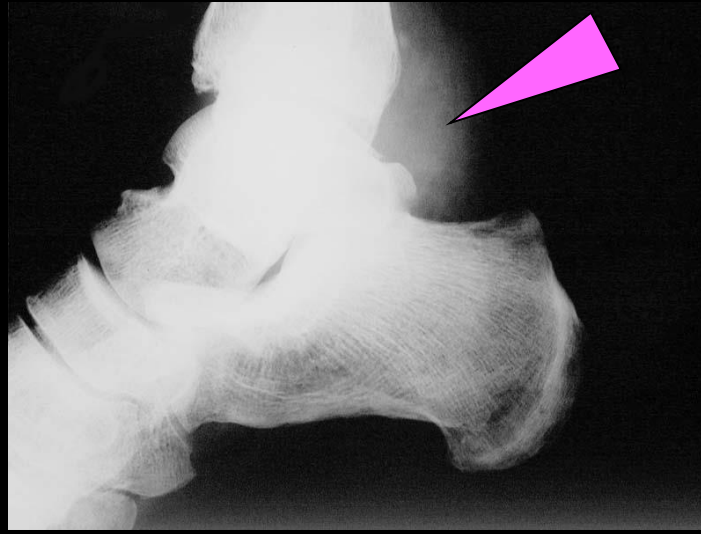
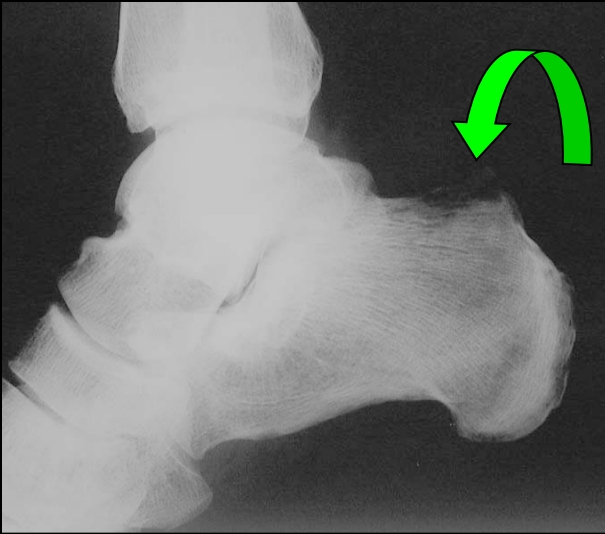
les plus longues durées de survie sont de 66 et 90 mois



carcinome à cellules
acinaires du
pancréas
syndrome de Weber-
Christian



carcinome à cellules acinaires du pancréas.
syndrome de Weber-Christian



carcinome à cellules acinaires du pancréas-syndrôme de Weber-Christian