

# 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<sup>ème</sup> 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

%

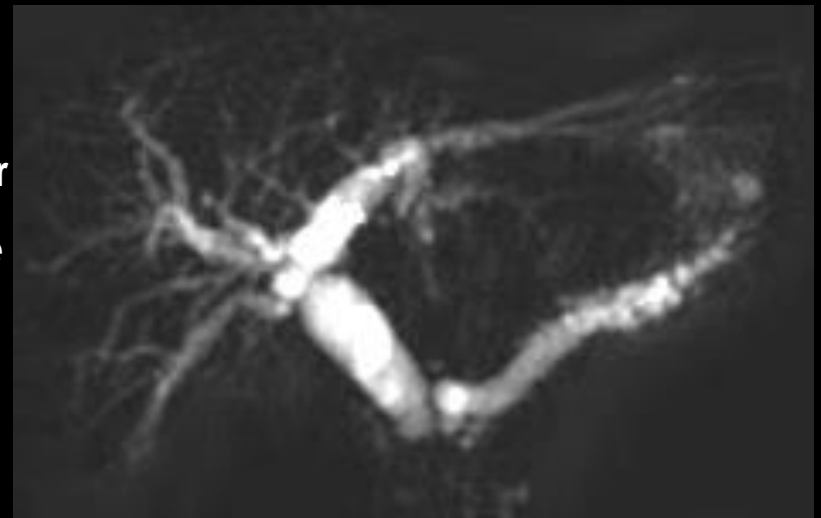
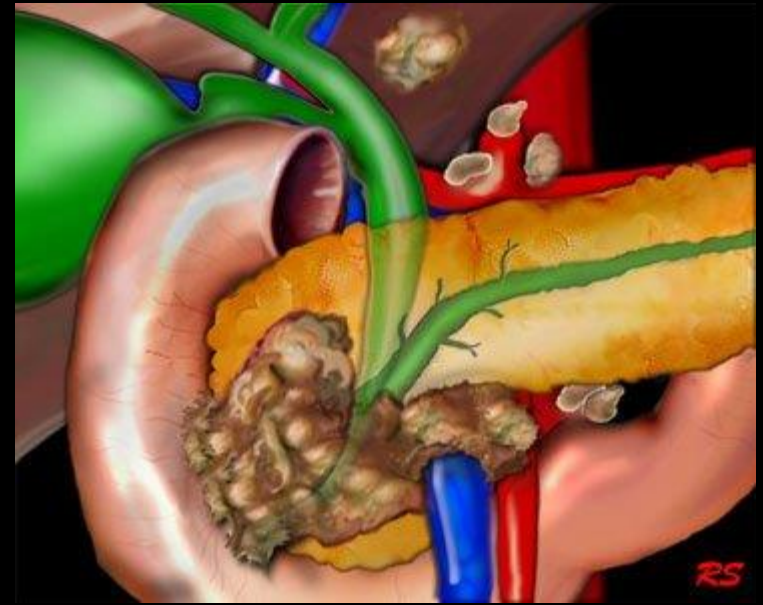
douleurs 50 %

baisse de l'état général

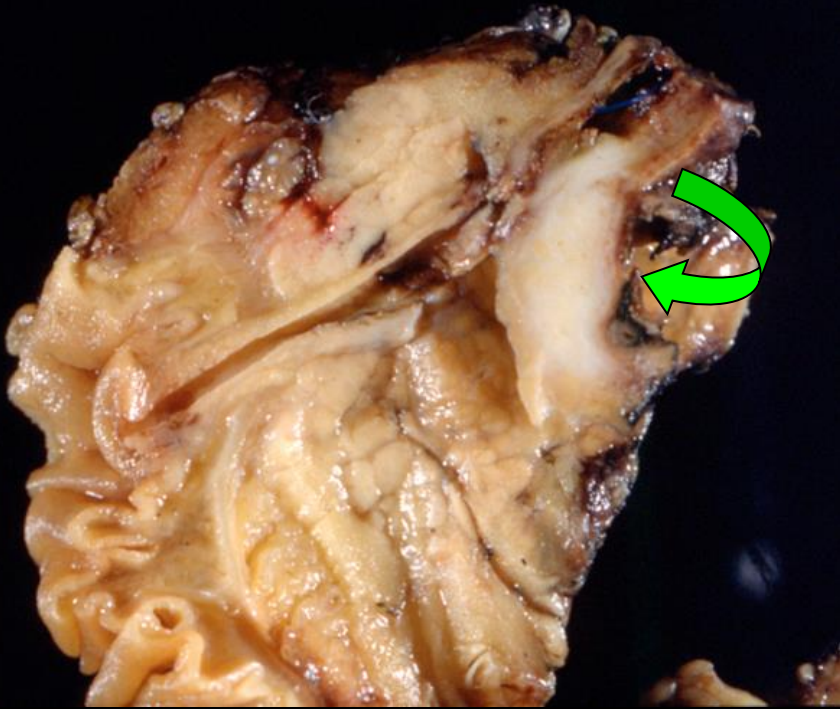
diabète de révélation récente +++

**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 % +++

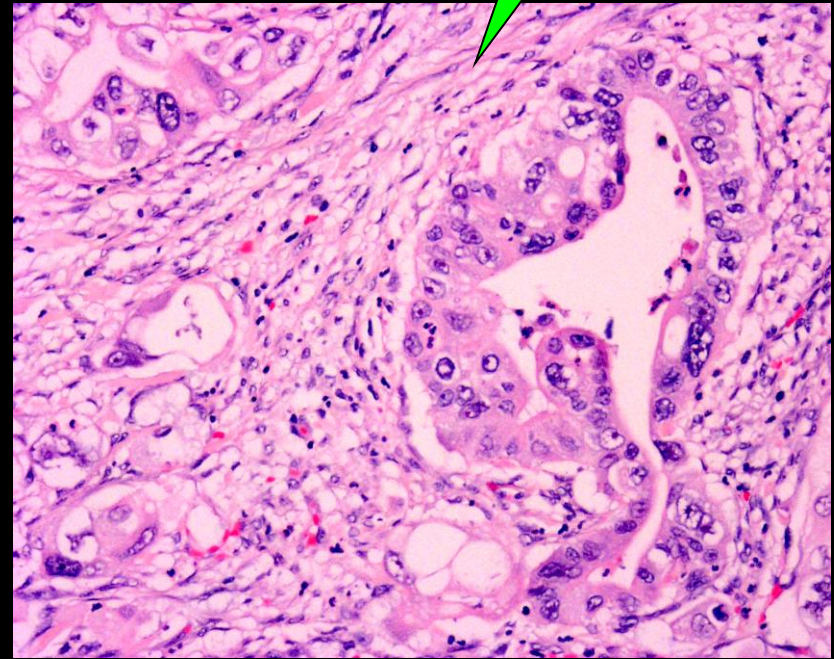


## adénocarcinome ductal du pancréas céphalique

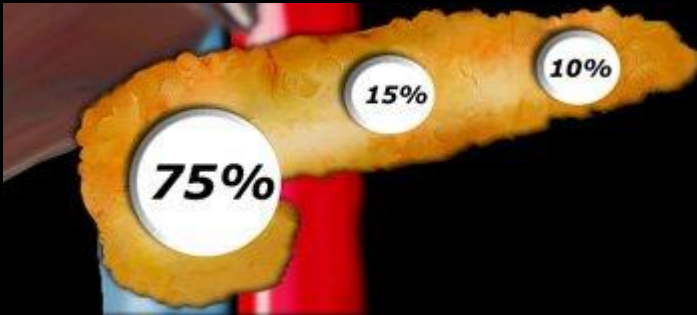


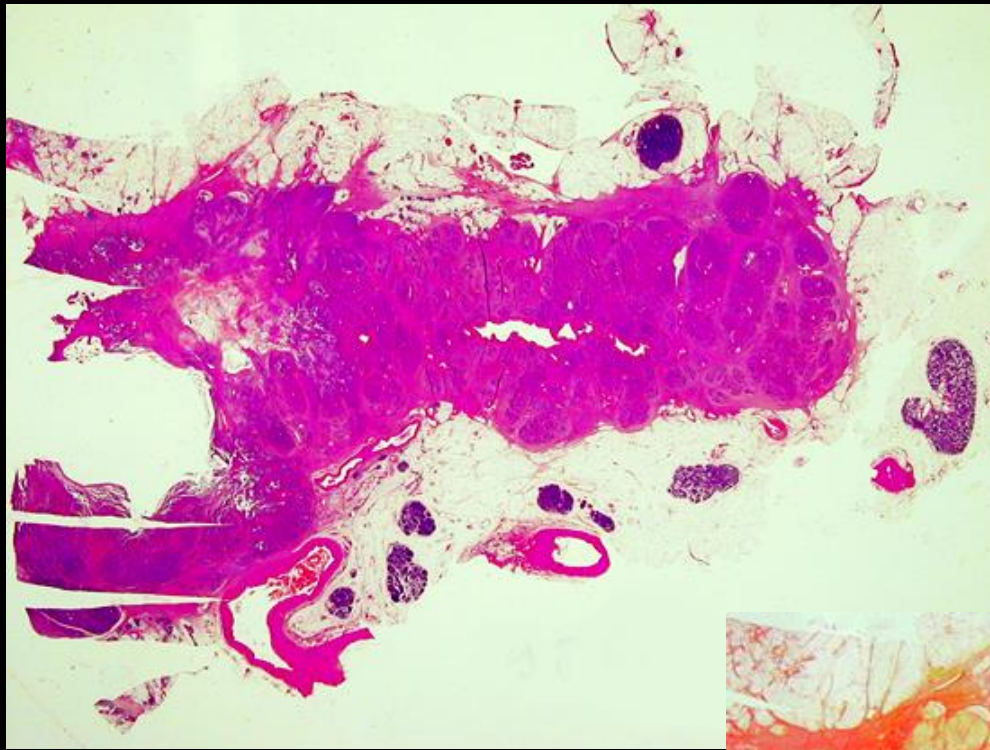
Siège :

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



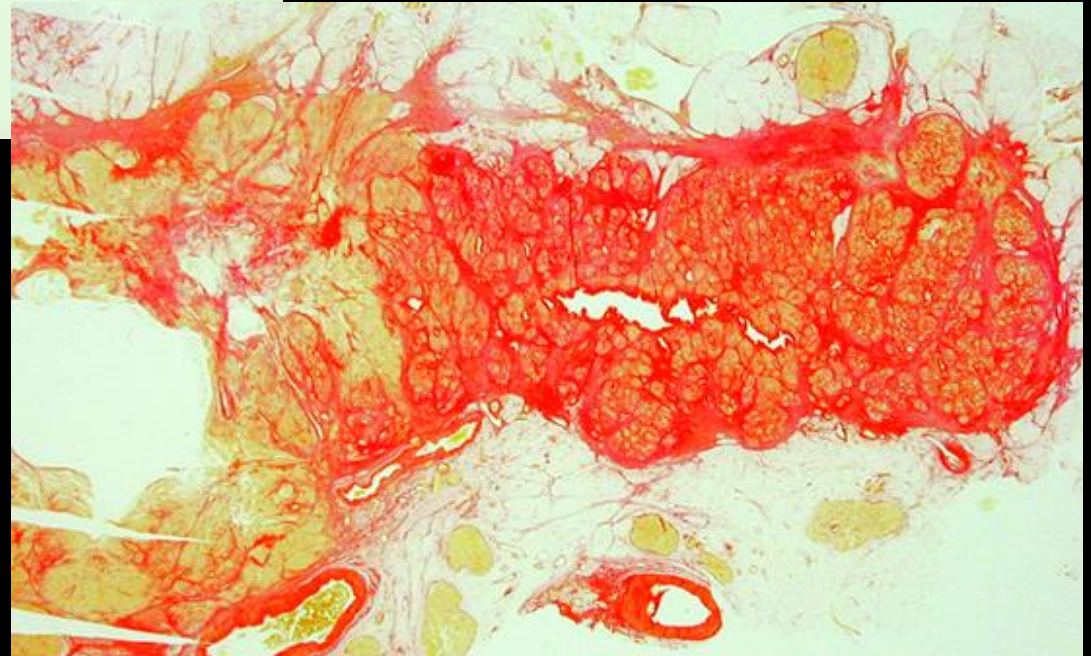
stroma réaction fibreuse collagène





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

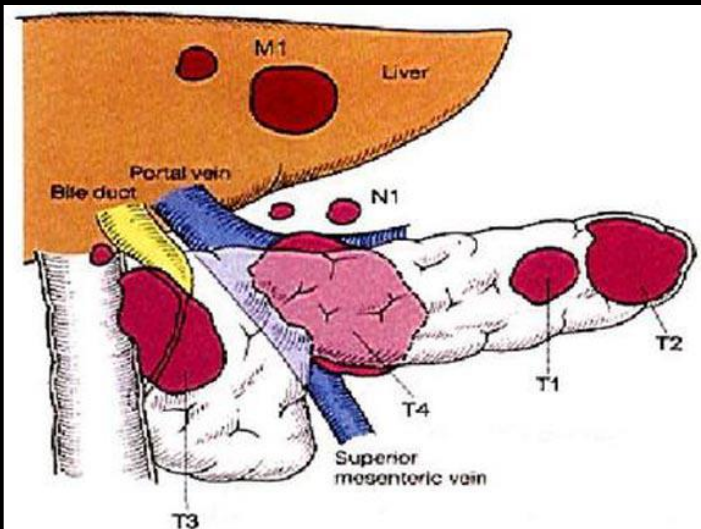
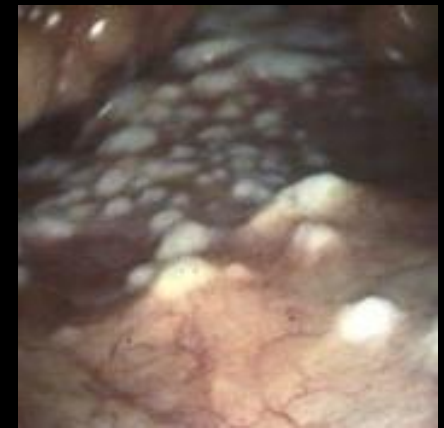
## staging

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

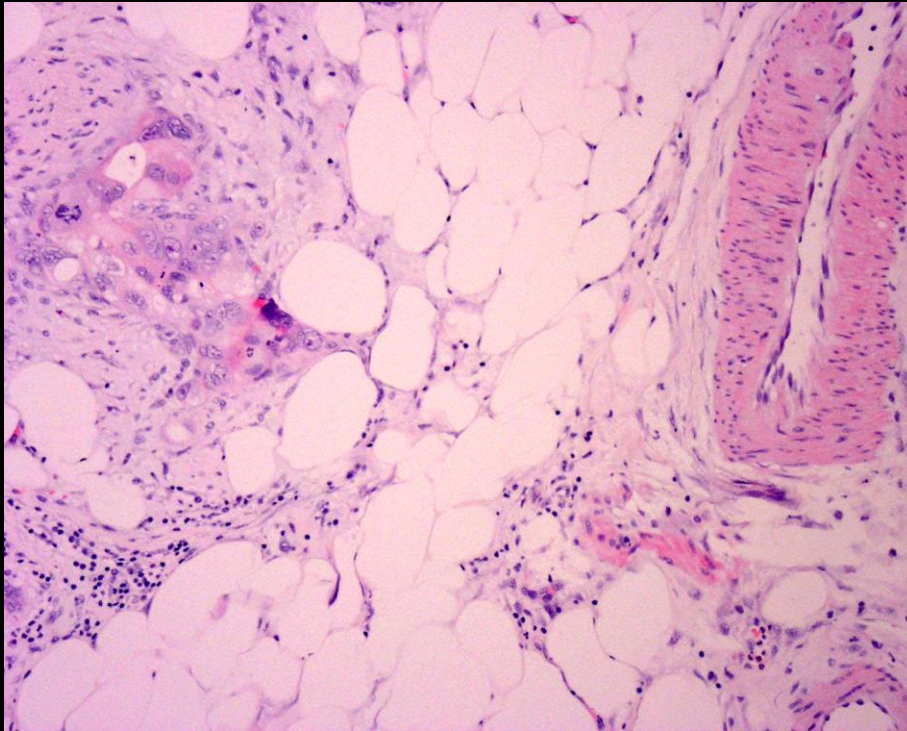


métastases (M0/M1)

foie ++

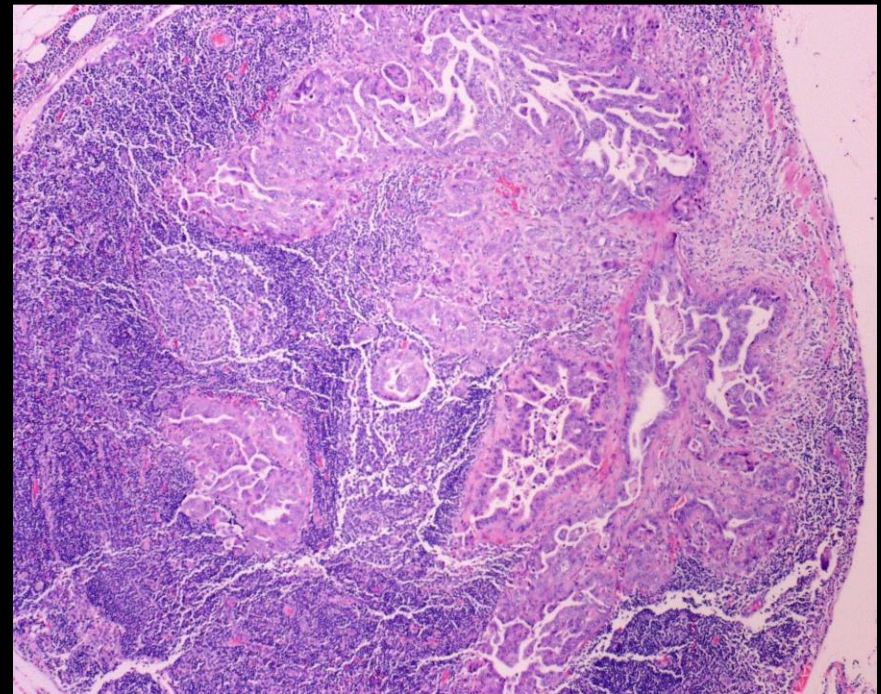
péritoine +++

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 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

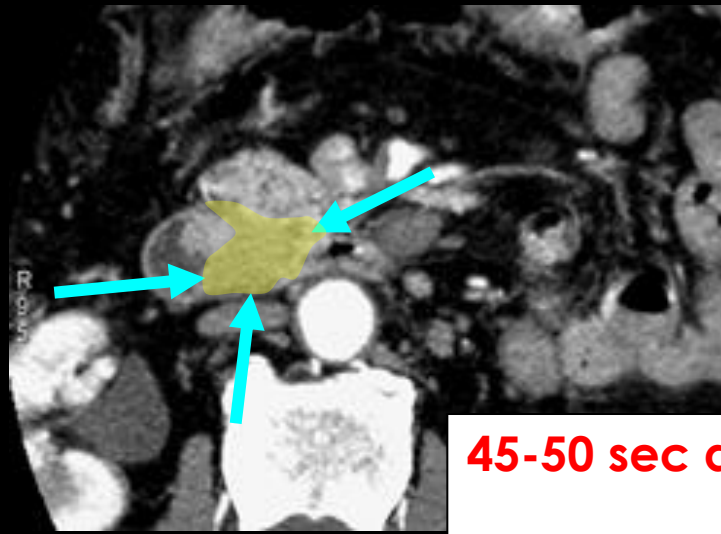
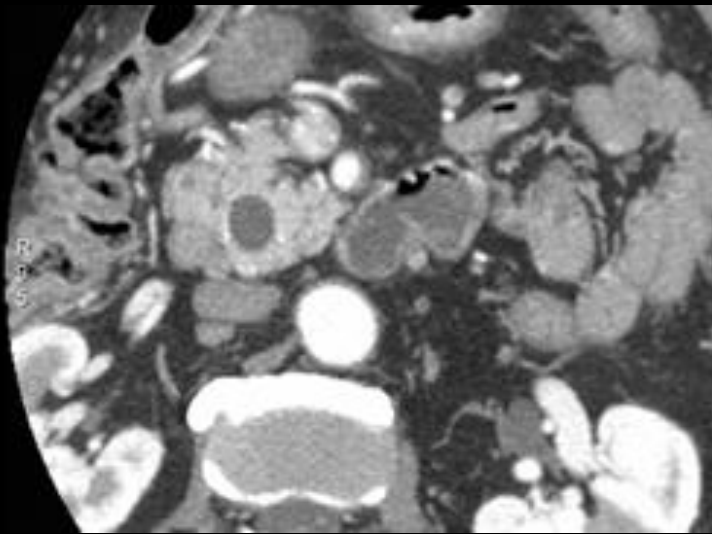
- **premier passage en HR** pour imagerie précise des artères : coupes 0.6 à 1,2 mm épaisseur

MPR curve

MPVR MIP +++

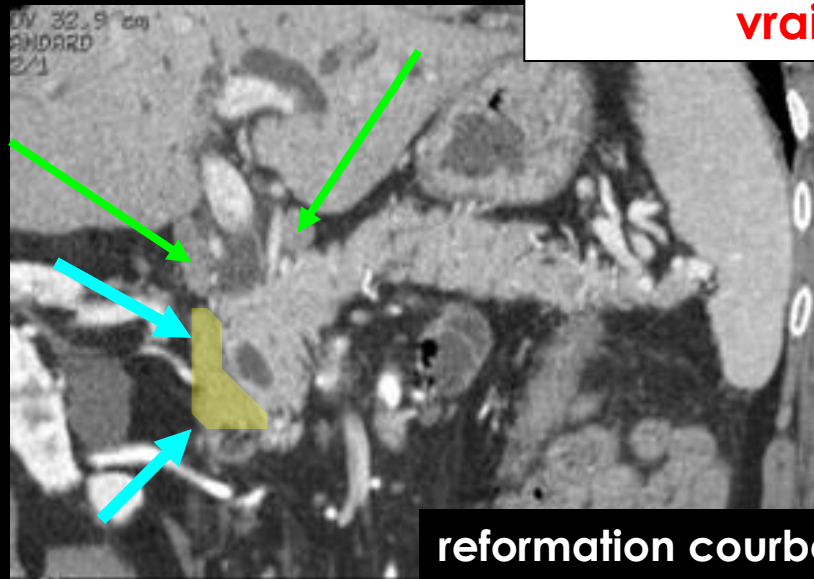
- **deuxième passage ( 70 à 80s après IV )** doit couvrir l'axe portal et ses racines ainsi que tout le volume hépatique ;

minIP pour les canaux bilio-pancréatiques



CT 50"

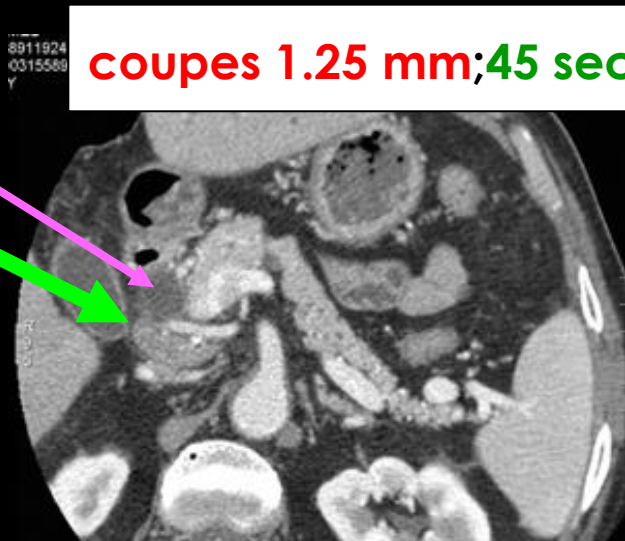
45-50 sec après IV +++  
temps « pancréatique »  
vrai



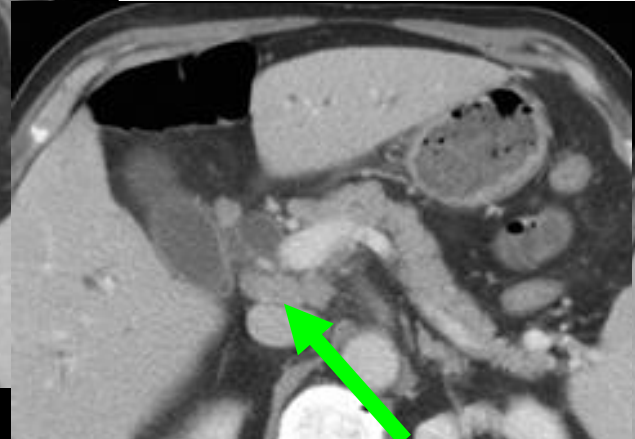
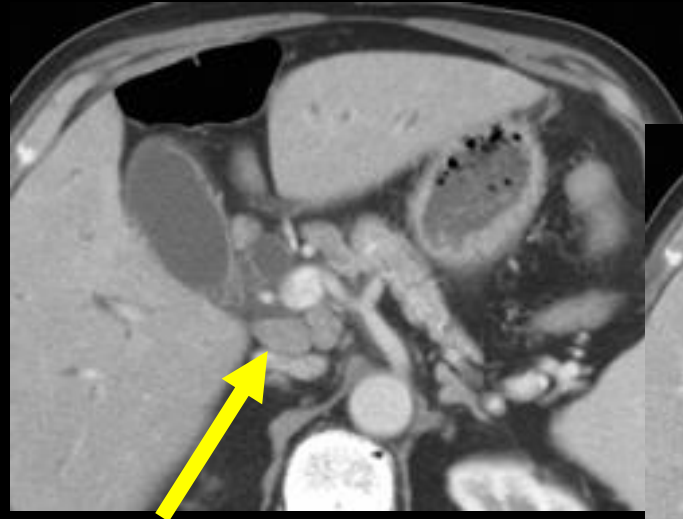
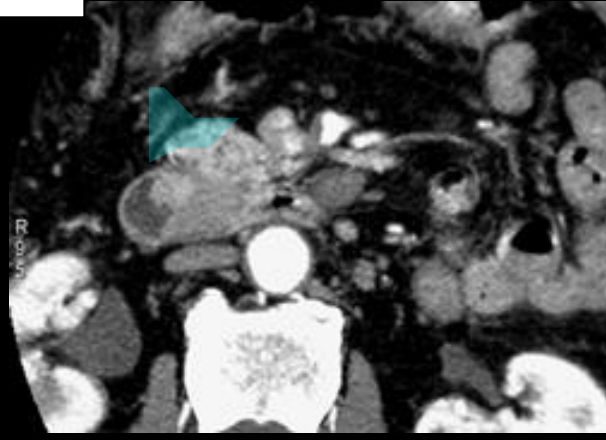
reformation courbe

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

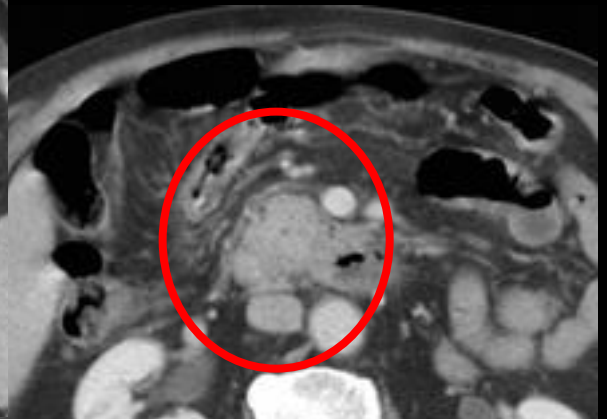
TEL  
:011924  
13155891



**coupes 1.25 mm;45 sec**



**coupes 2.5mm;90 sec**



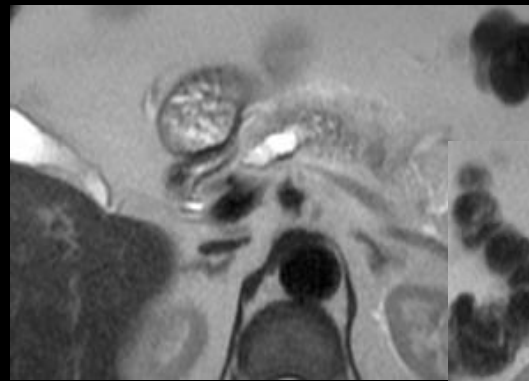
adénocarcinome ductal du pancréas céphalique à développement rétro glandulaire ; adénopathies du pédicule hépatique .

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

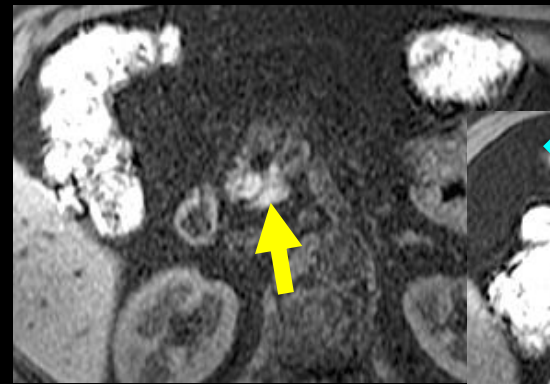
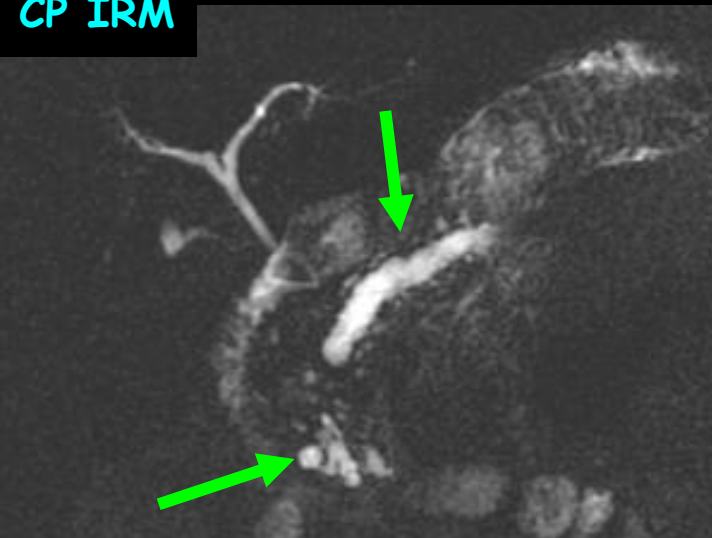
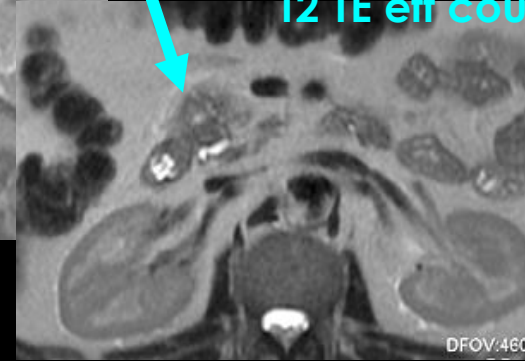
# IRM : technique



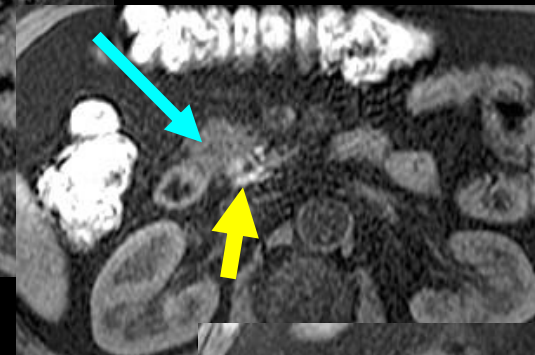
CP IRM



T2 TE eff court



T1 Fat sat



IRM avant injection de produit de contraste

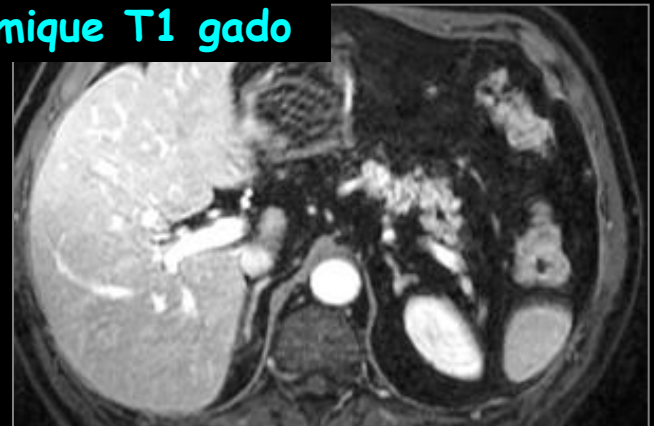
- stop sur la canal de Wirsung et dilatation d'amont ; pas de dilatation de la VBP
- T1 Fat sat seul l'uncus (postérieur) a son hypersignal normal ; pancréatite canalaire d'amont isthmo corporeo-caudale



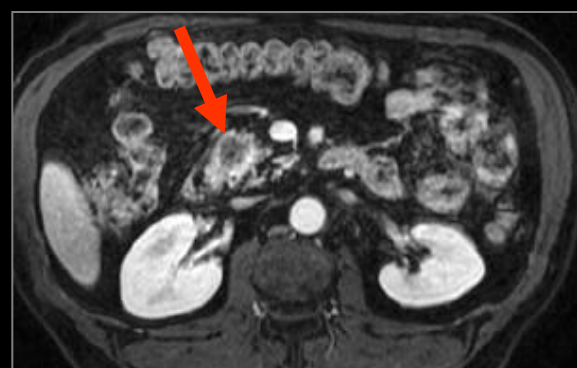
35 sec



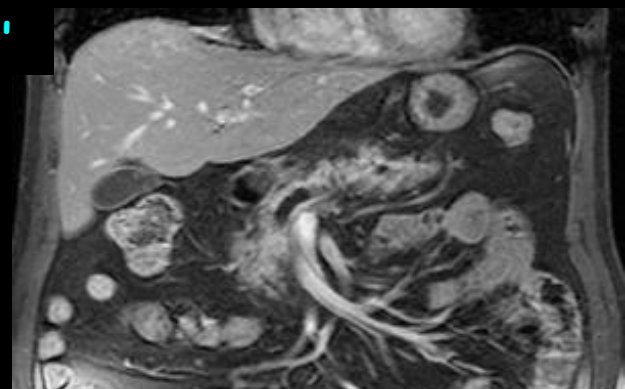
dynamique T1 gado



70 sec



5'

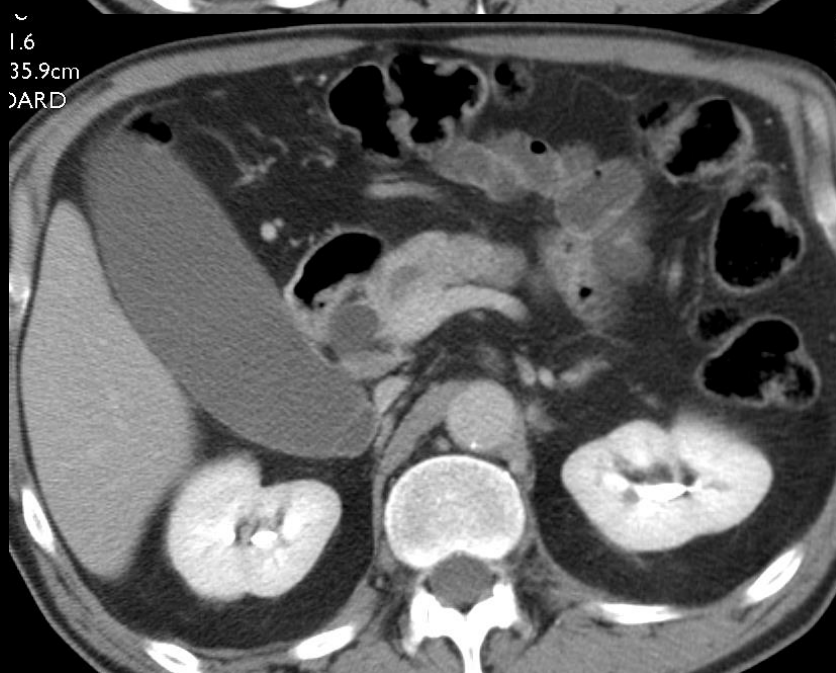


même patient : IRM avec injection de produit de contraste ; ADK ductal céphalique antéro supérieur

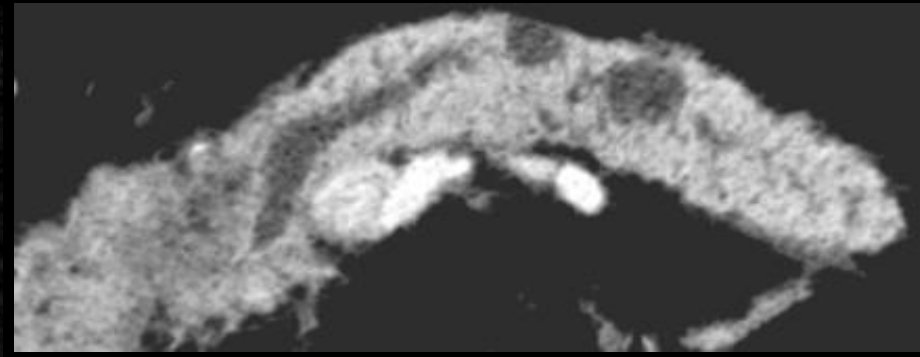
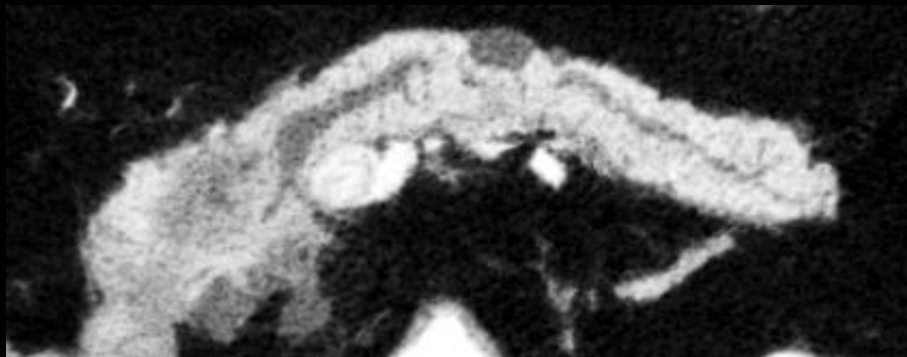
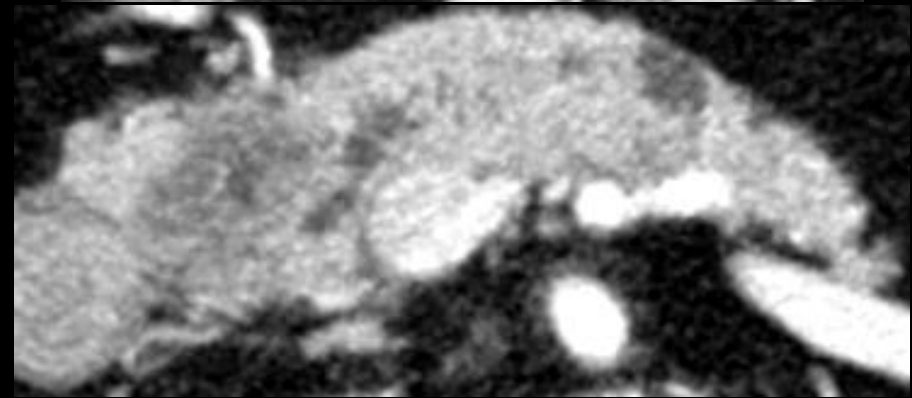
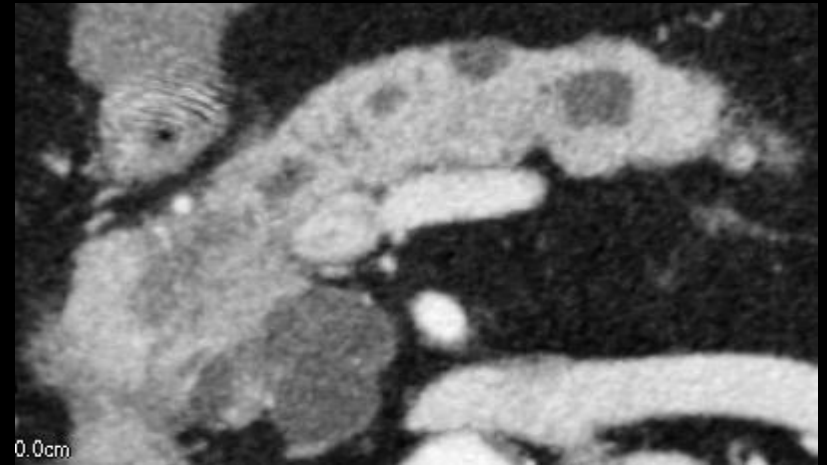
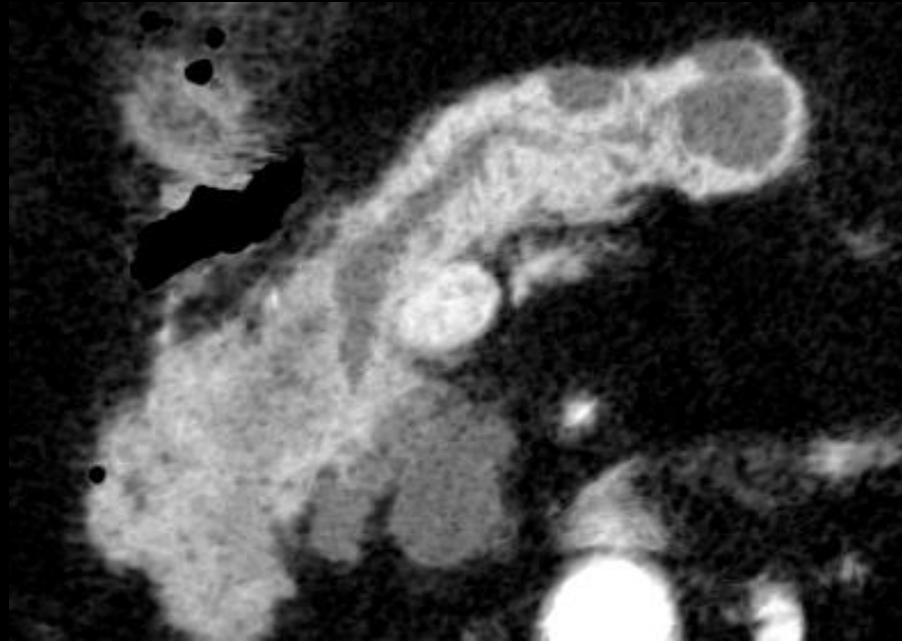
# Diagnostic positif : Sémiologie

- **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

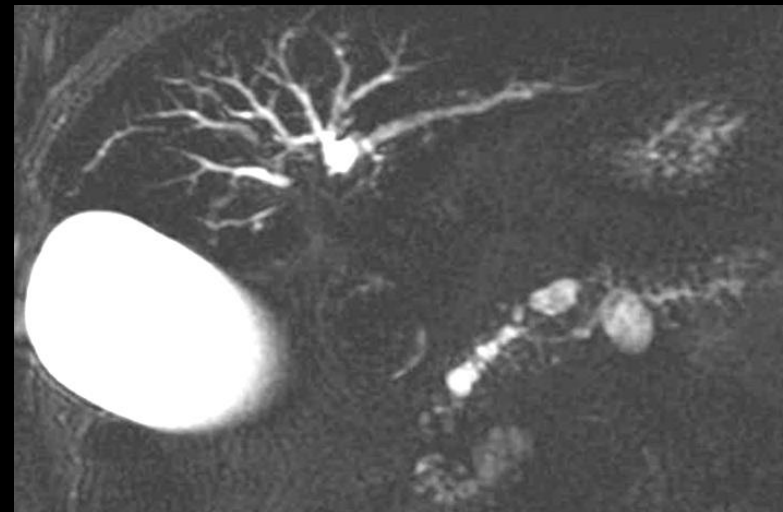
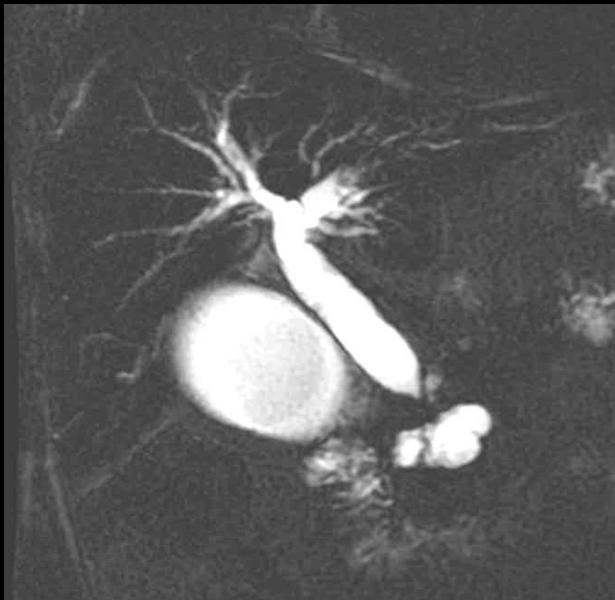
# Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique



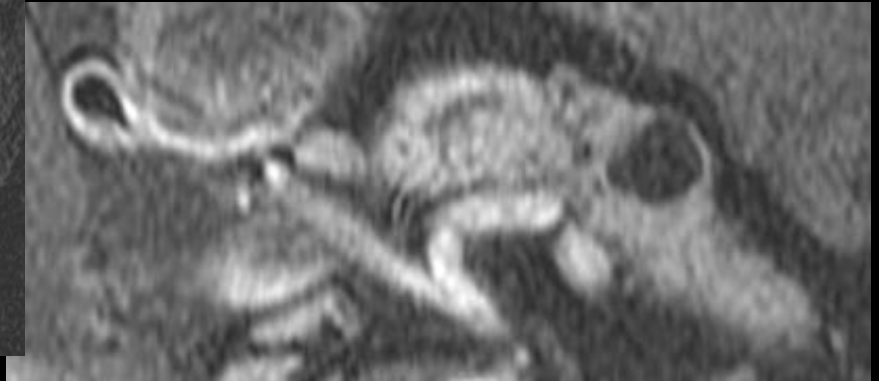
# Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique

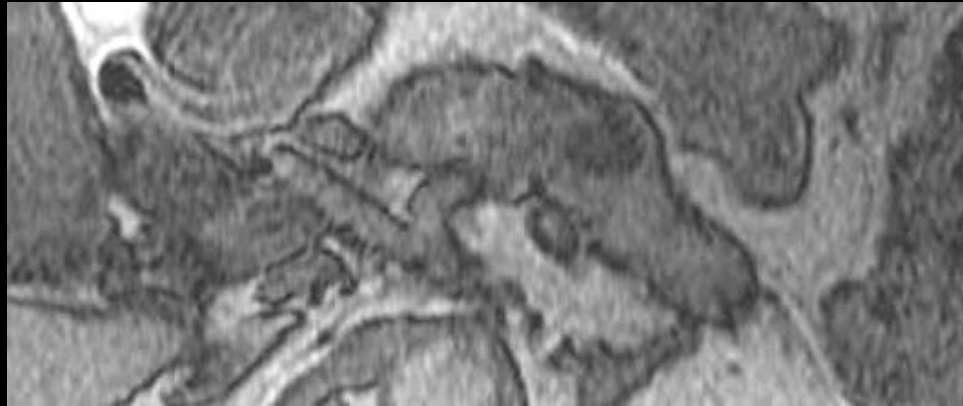


# Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique

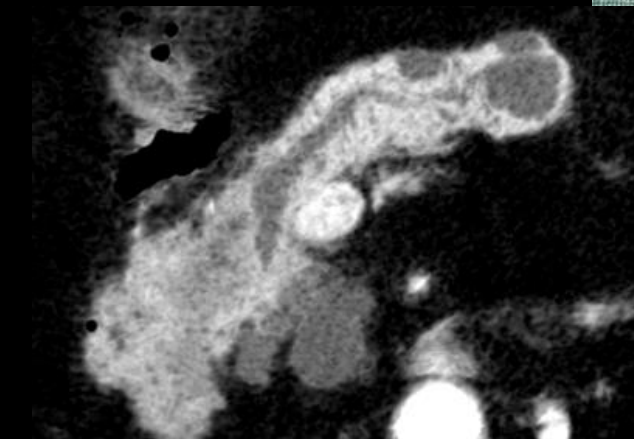
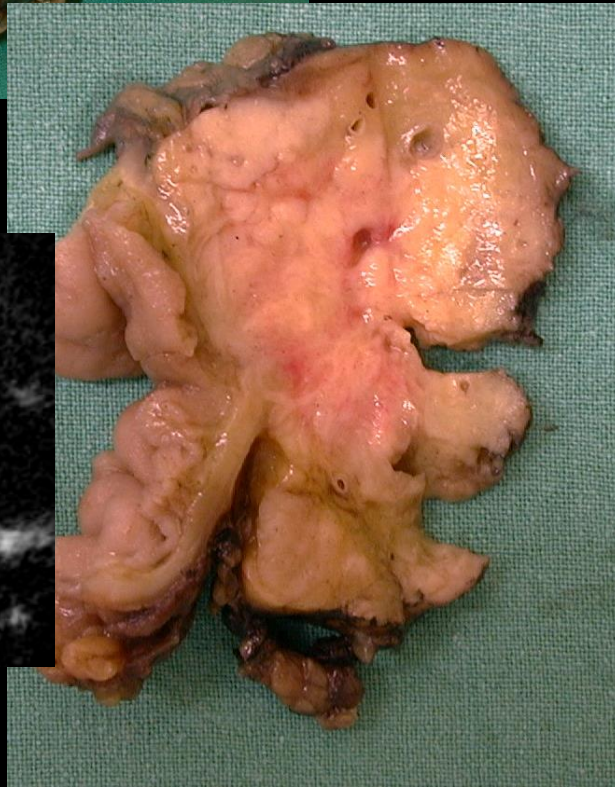
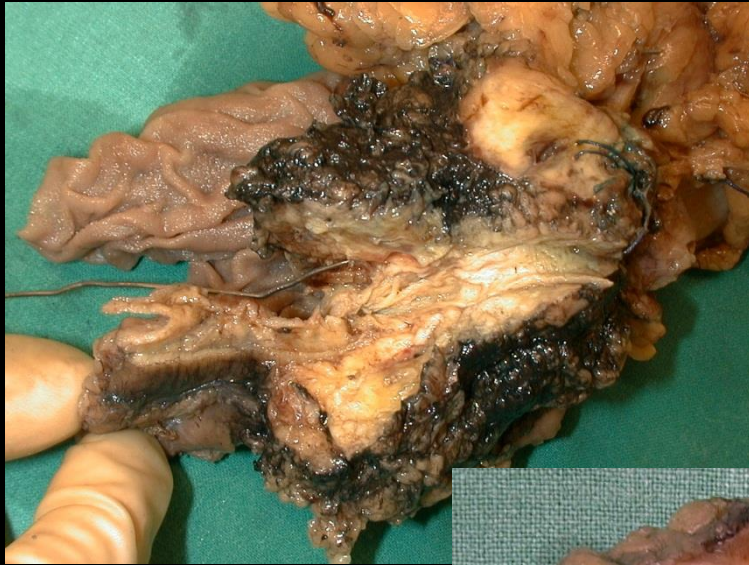


# Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique

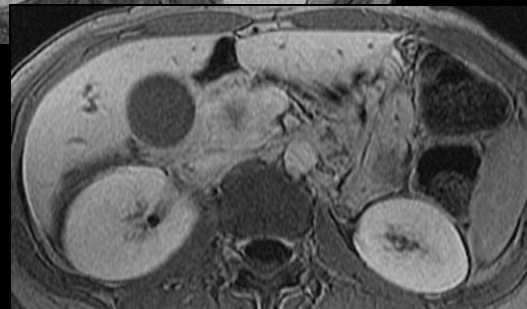
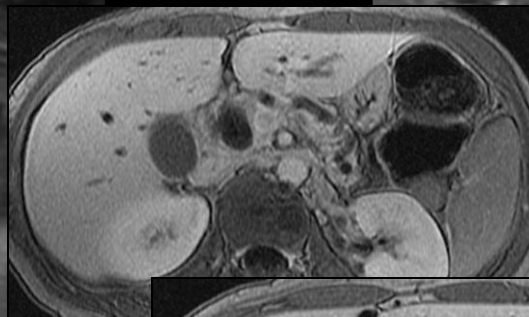
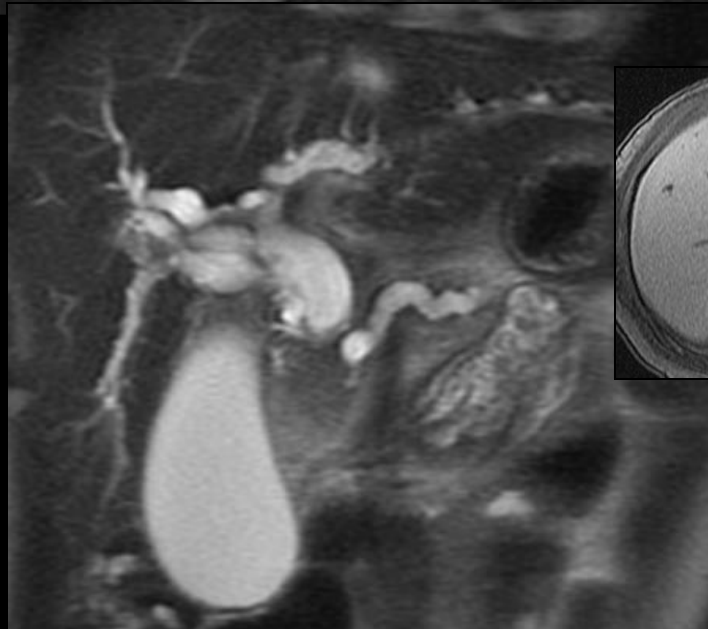
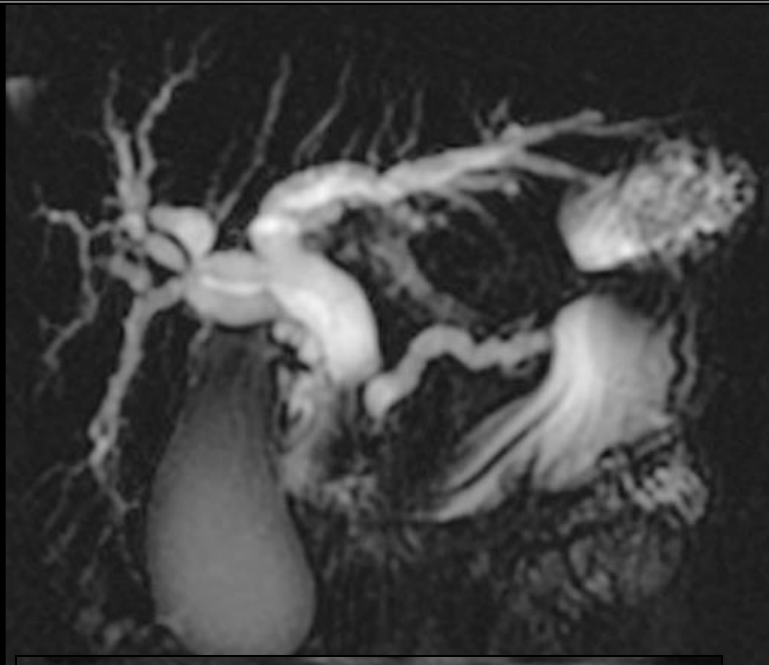


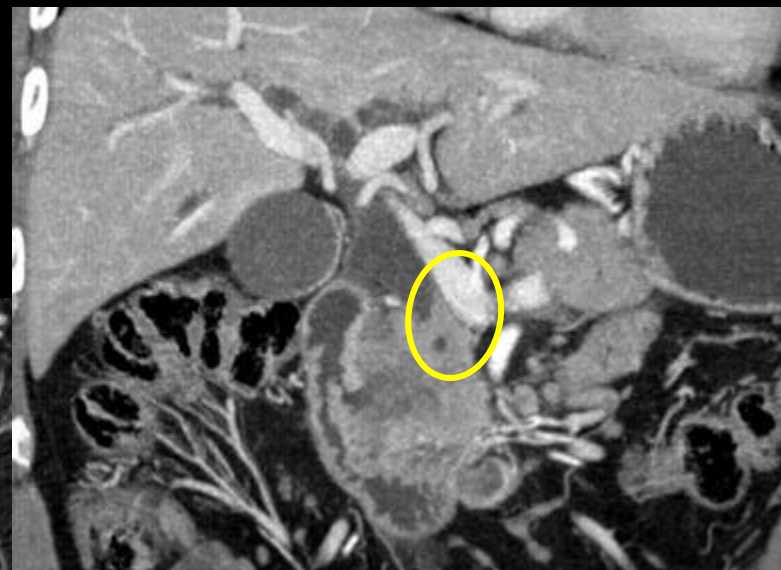
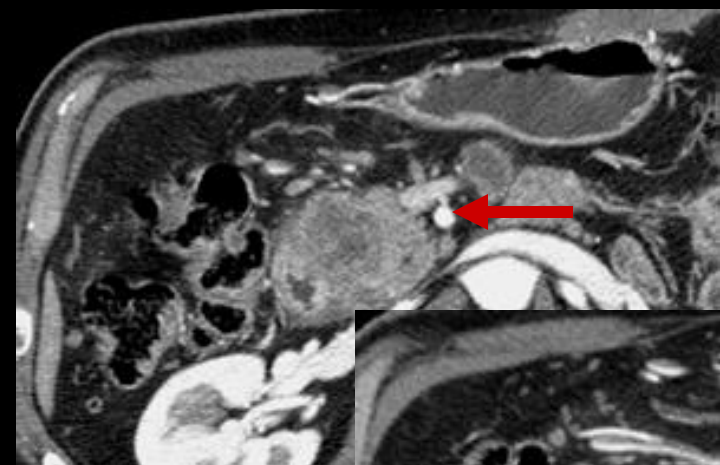


# Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique

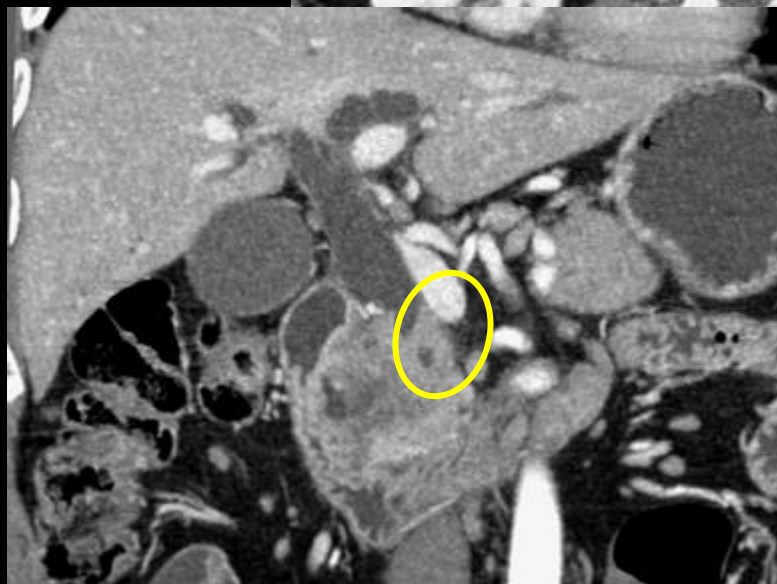


# Adénocarcinome pancréatique : localisation céphalique



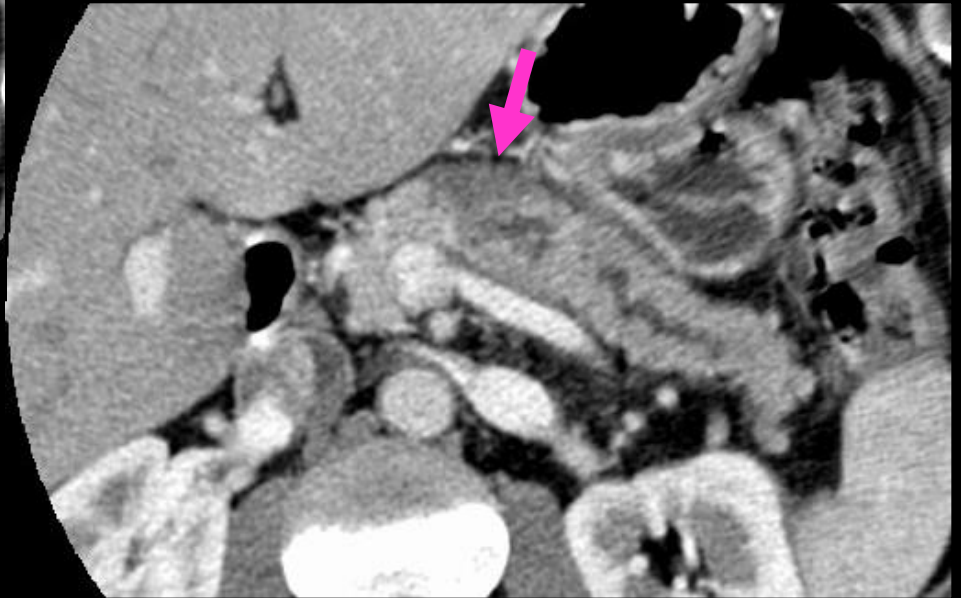


CT 50"



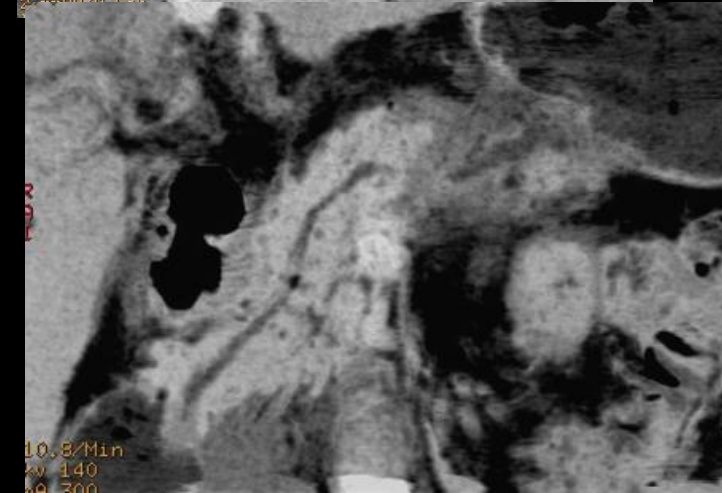
adénocarcinome ductal du pancréas  
céphalique étendu au duodénum

## Adénocarcinome pancréatique : localisation corporeale



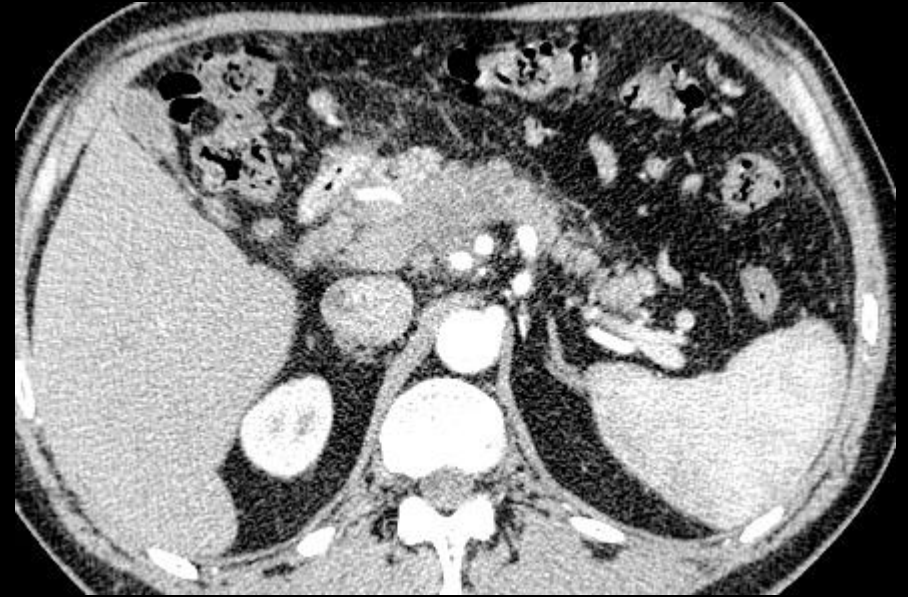
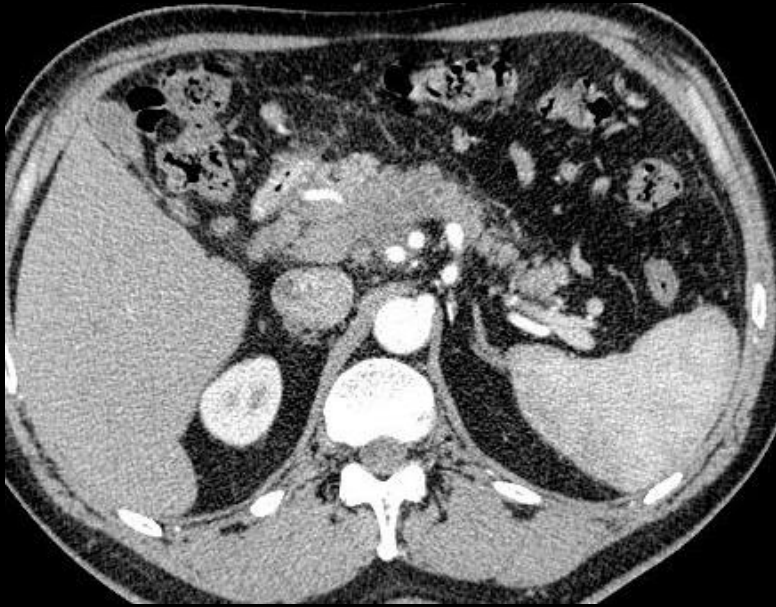
obs M. Zins Hopital St Joseph Paris

# Adénocarcinome pancréatique : localisation corporelle



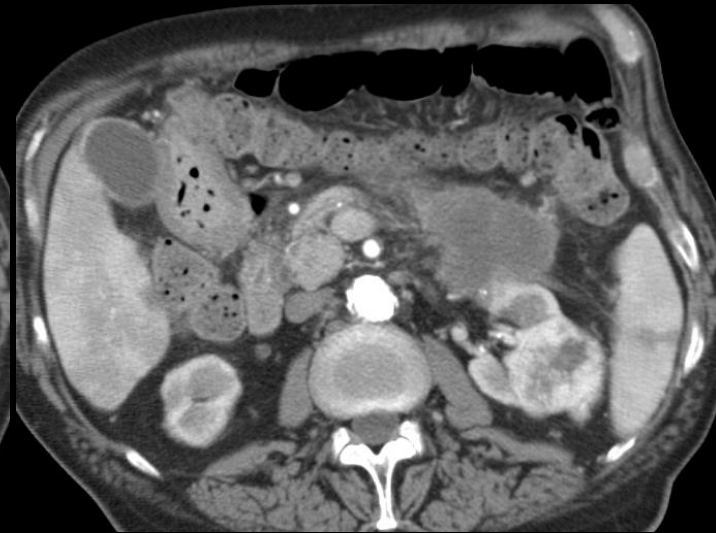
obs M. Zins Hopital St Joseph Paris

## Adénocarcinome pancréatique : localisation corporelle



- Découverte tardive
- Extension postérieure
- Douleurs dorsales

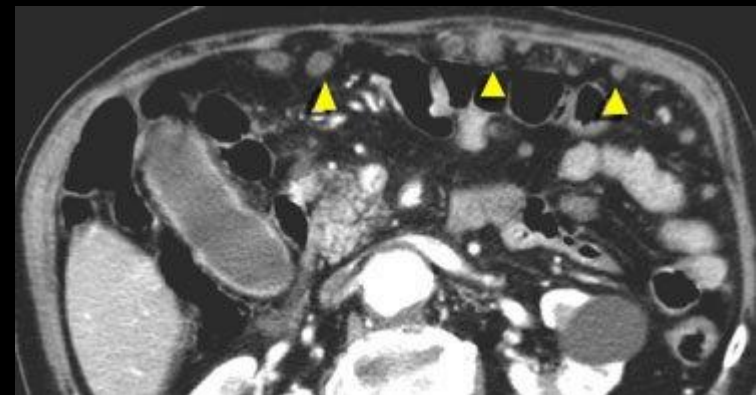
## Adénocarcinome pancréatique : localisation caudale

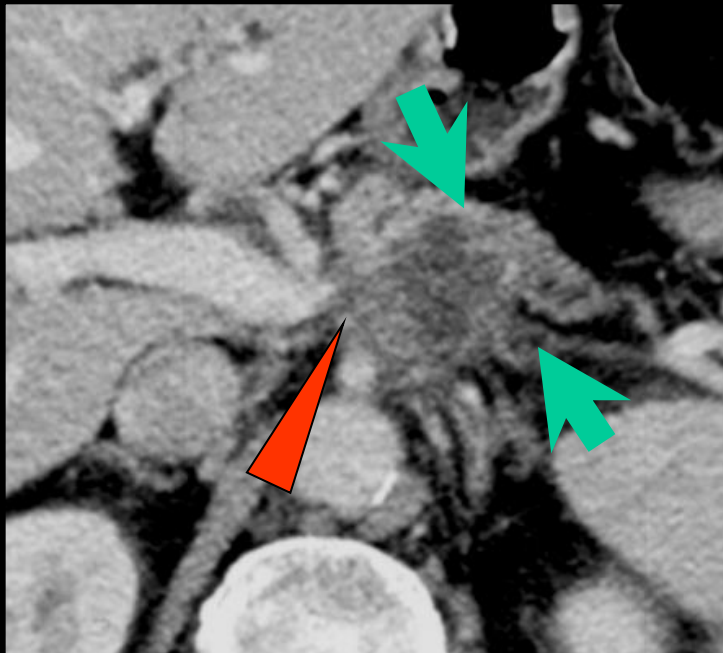
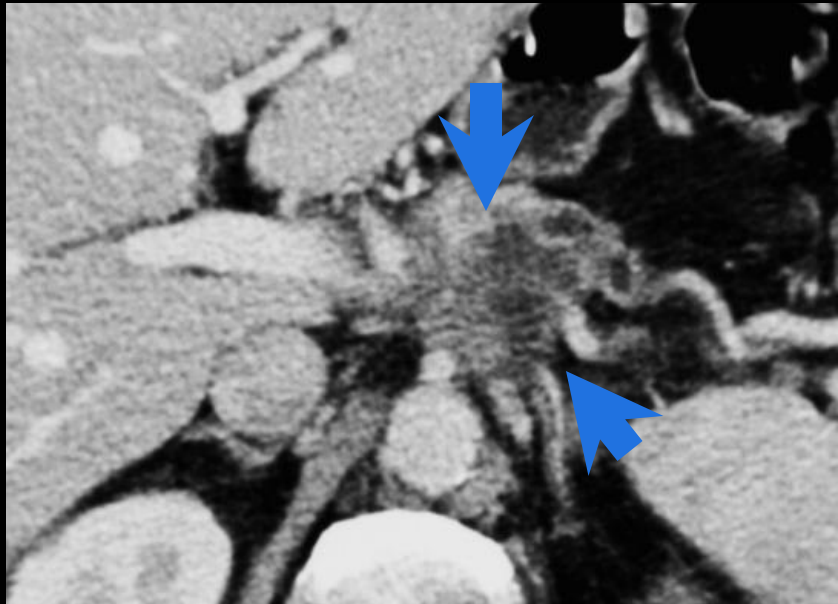


## Seconde étape

### 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)



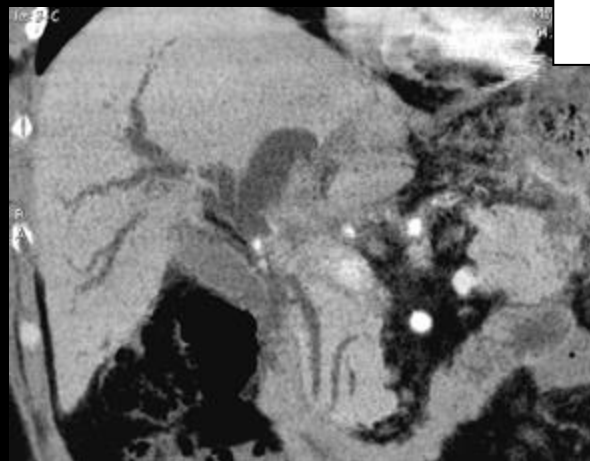


**-métastases hépatiques et extension postérieure**

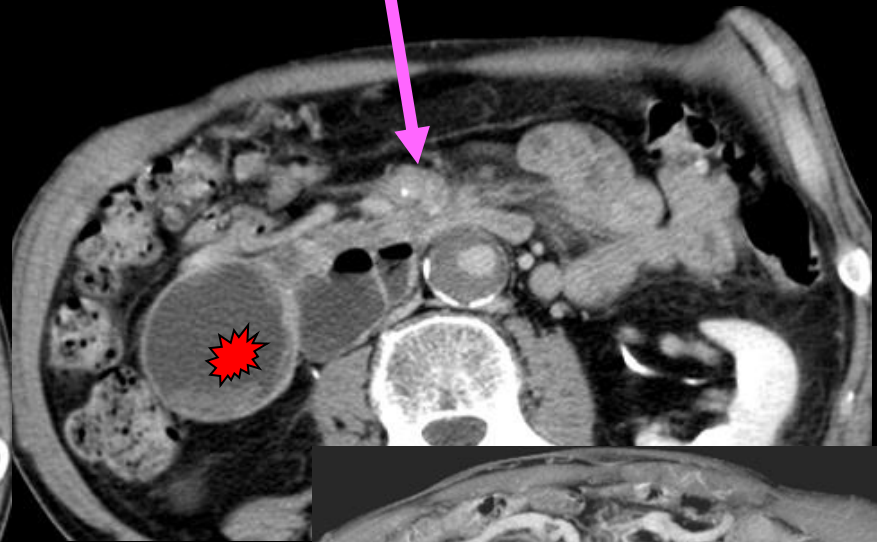
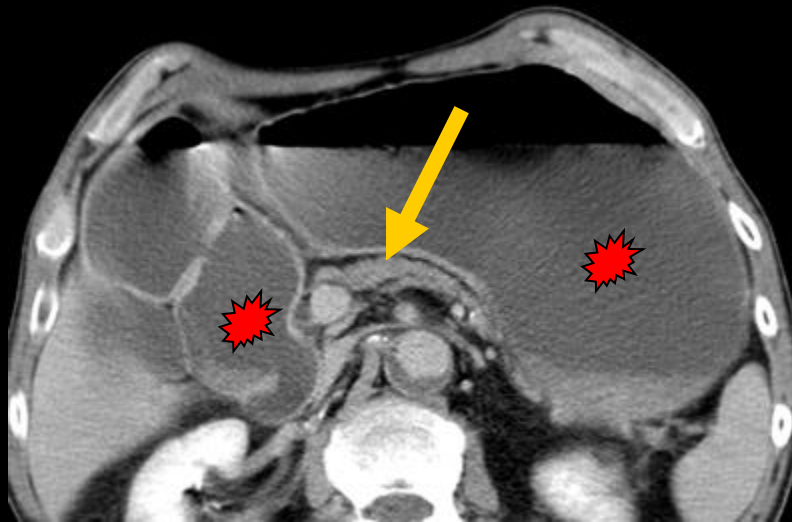


CT 50"

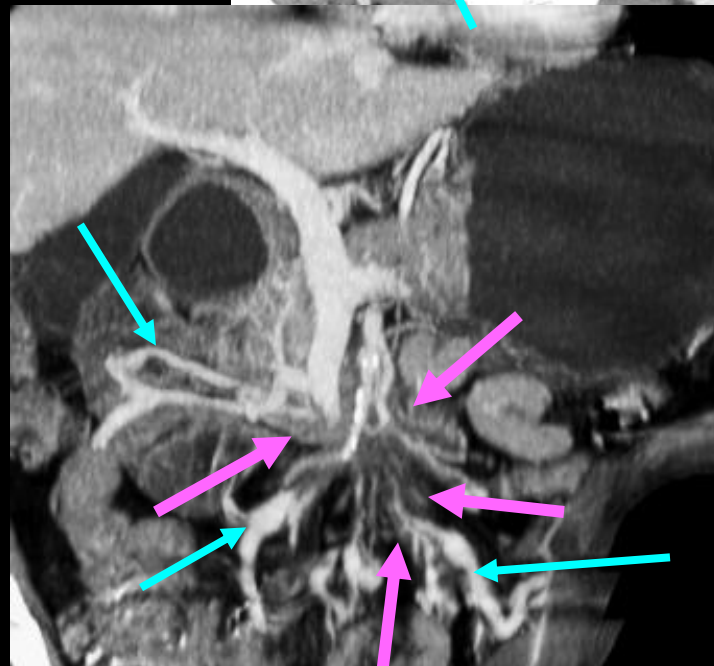
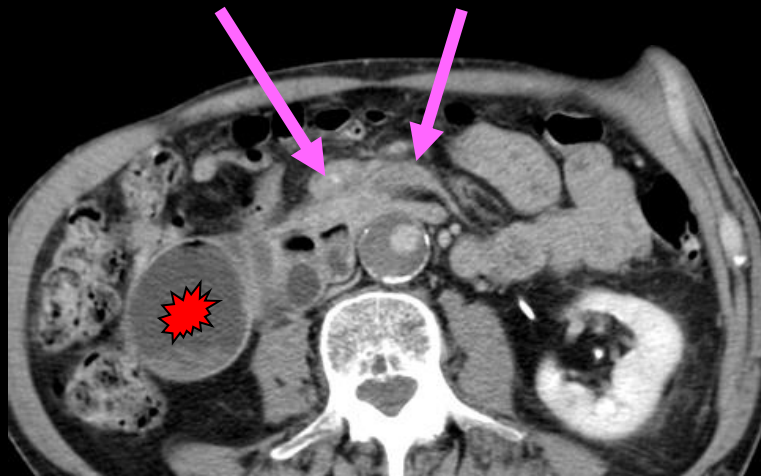
post-traitements  
"canalaires" min IP



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



CT 70"

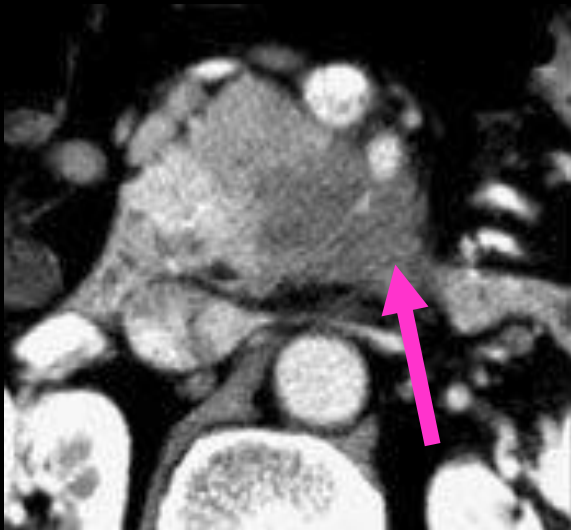


MPVR 70"

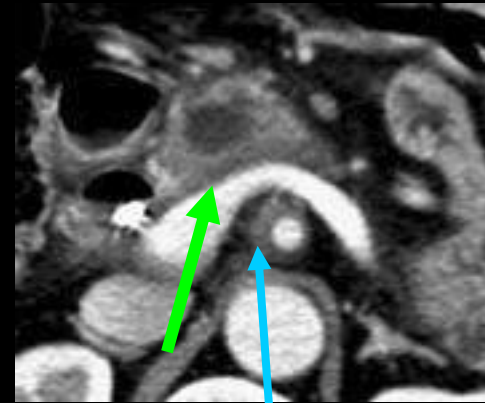
sténose de D3 et engâinement des vaisseaux mésentériques par la fibrose de la racine du mésentère; cancer "extra glandulaire"

## 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.

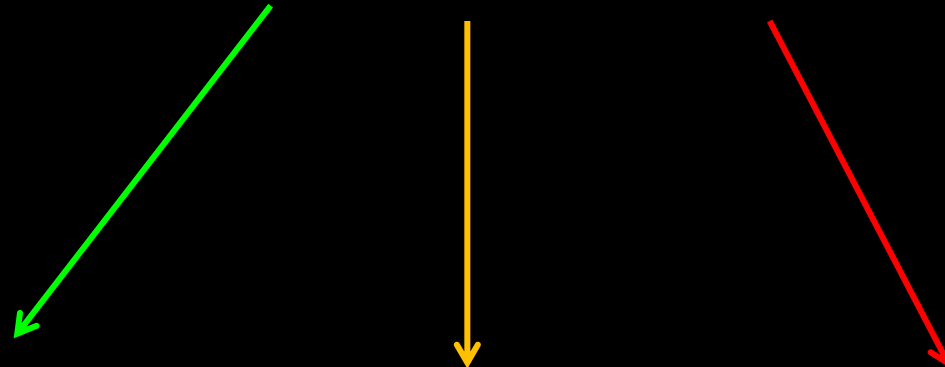
**Repérer le tronc veineux gastro-colique+++** témoin indirect de l'extension à la VMS.

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

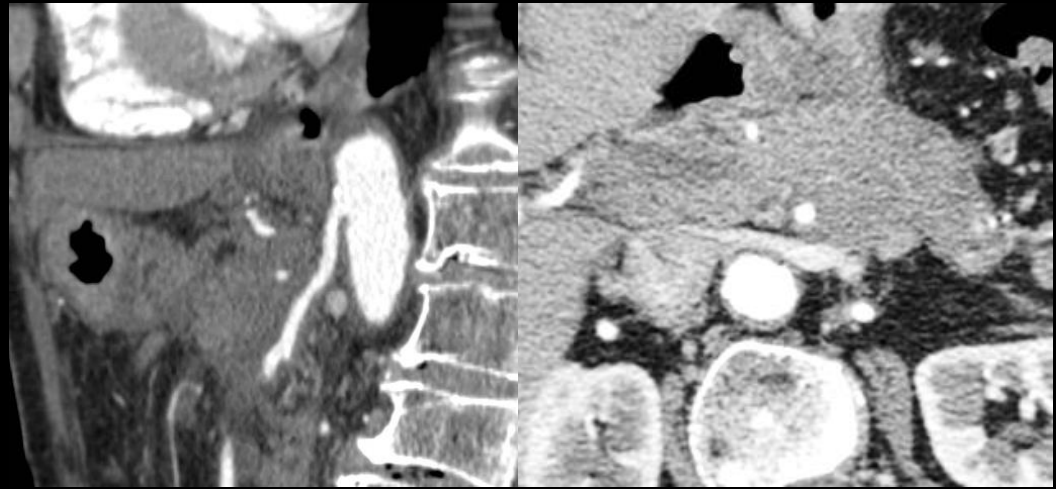
Non Résécable

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

# semblables au critères du MD Anderson

	<b>Résécable</b>	<b>Borderline</b>	<b>Non résécable</b>
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 <b>courte</b> ou sténose <b>courte</b> VMS/TP avec reconstruction possible	Occlusion sans reconstruction chirurgicale possible

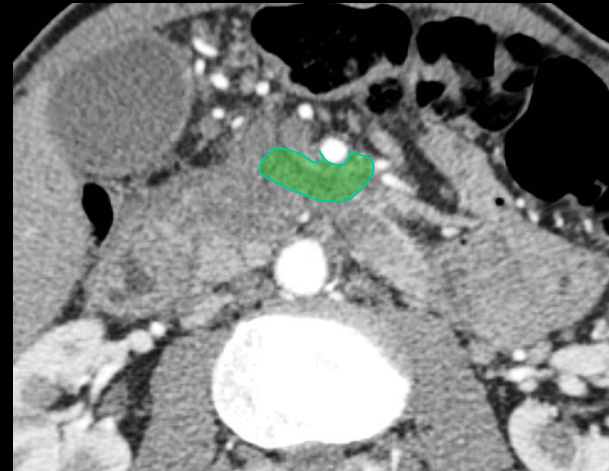
# Bilan de résecabilité



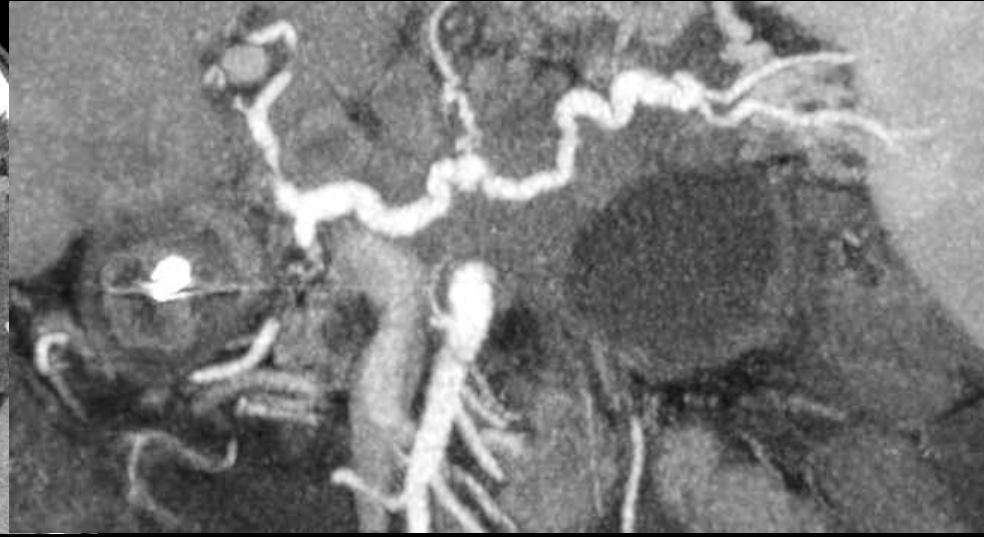
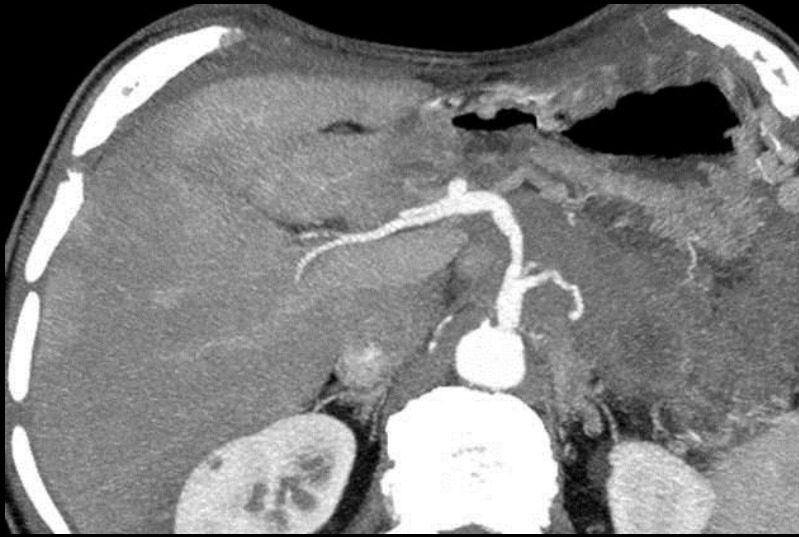
**AMS**

$>180^\circ$  = non résecable

$<180^\circ$  = 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

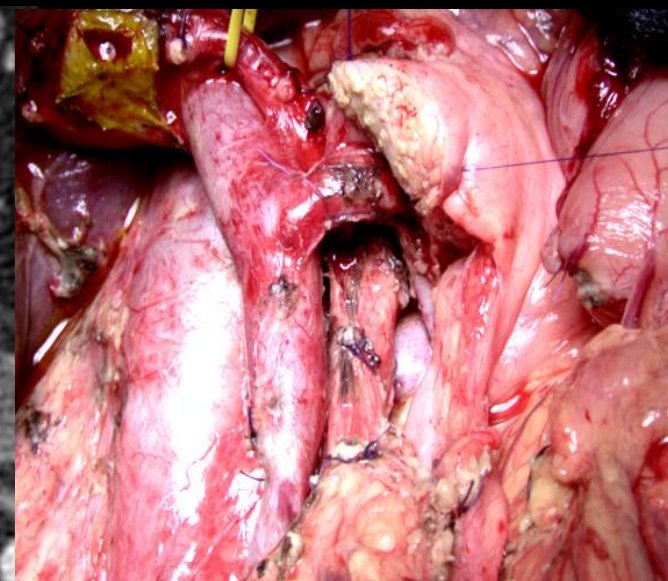
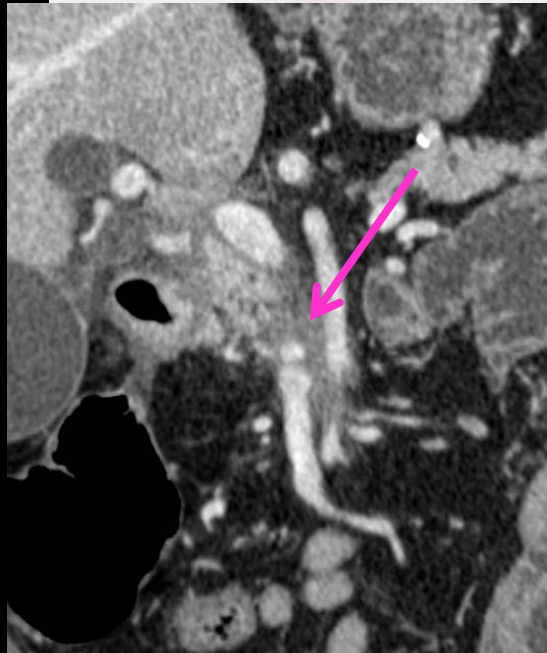
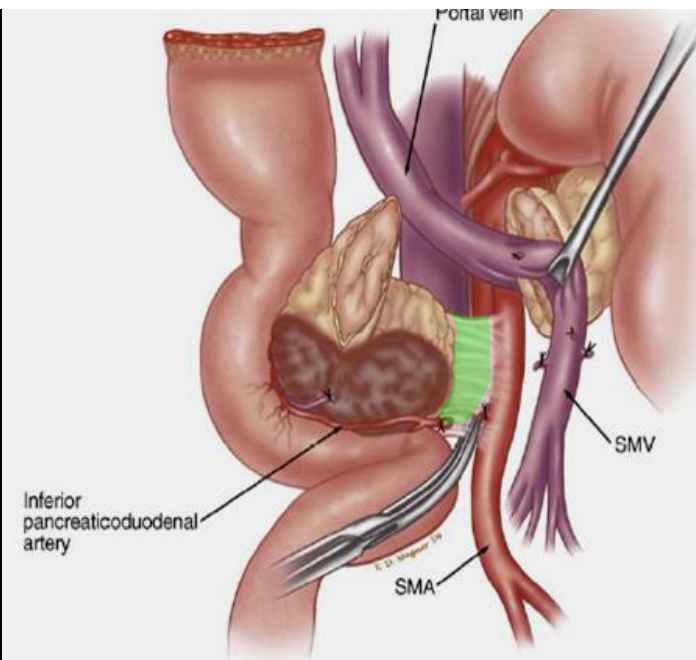
-s'étend du bord droit du tronc de l'AMS au bord gauche du processus unciné ; elle se situe à la face postérieure de l'axe veineux mésentérico-

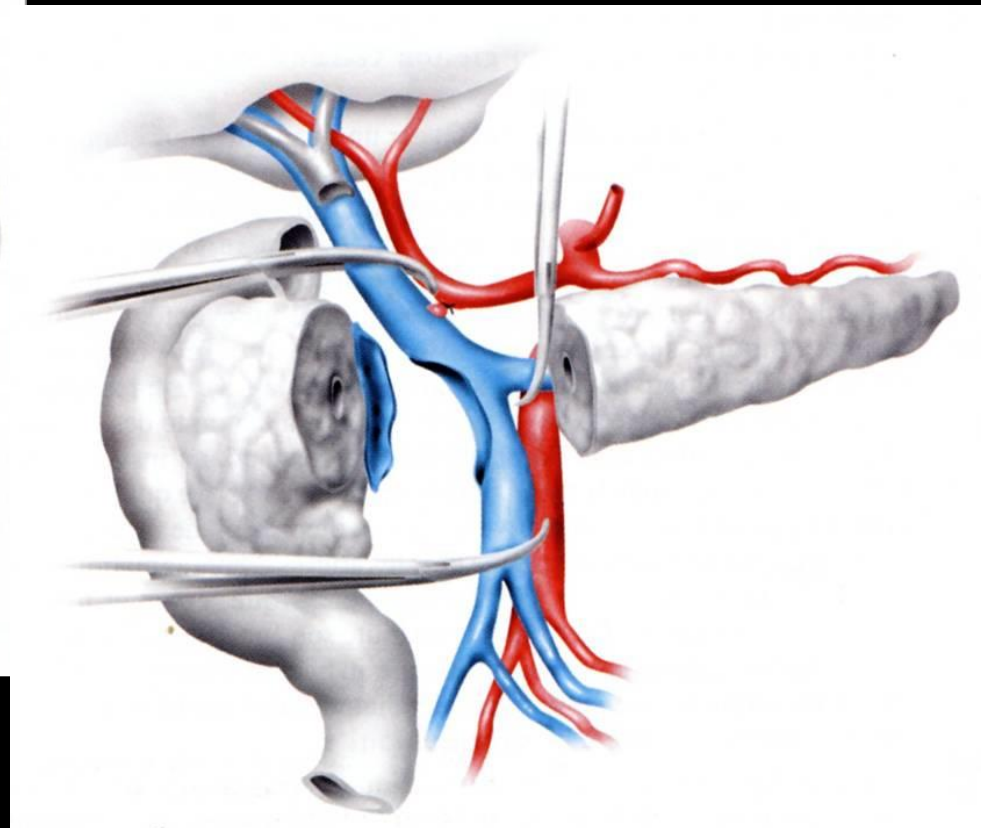
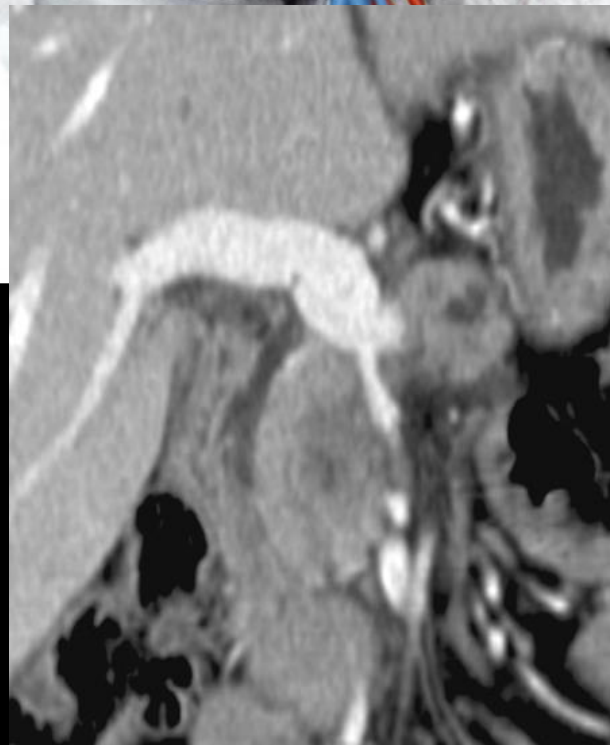
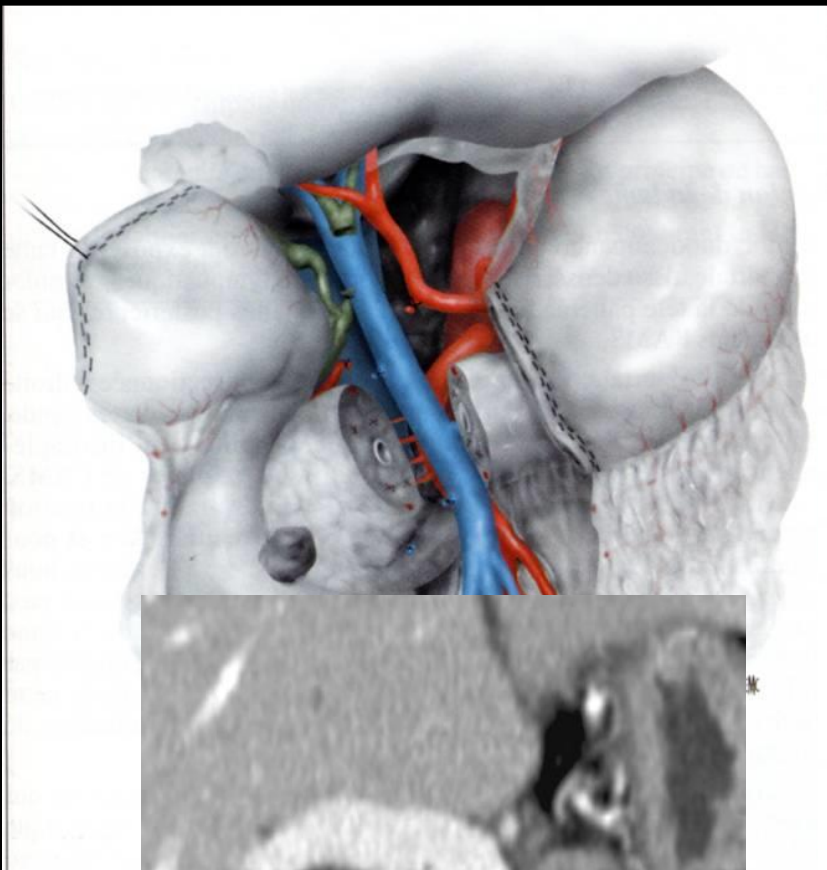
porte

voie de dissémination

facteur pronostique

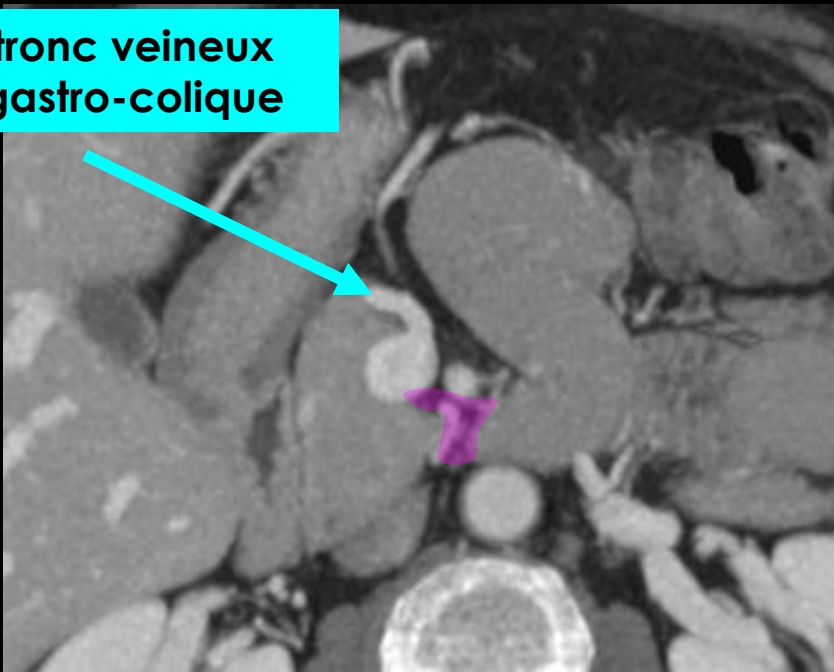
remerciements JR Delpero



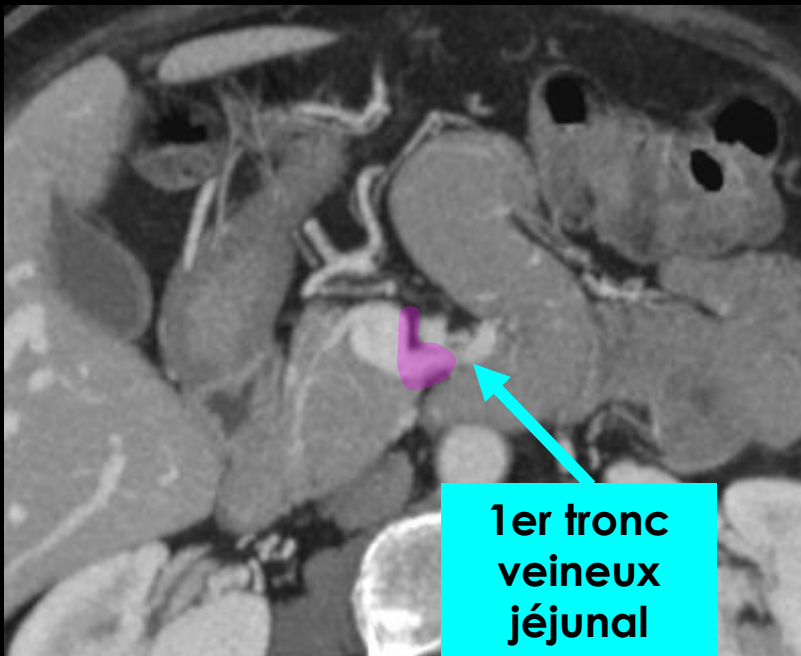


La résection portale est possible;  
. si l'extension axiale ne dépasse pas  
l'**hémi-circonférence**  
. et si l'extension en hauteur ne dépasse pas  
**5 cm**

tronc veineux  
gastro-colique



1er tronc  
veineux  
jéjunal



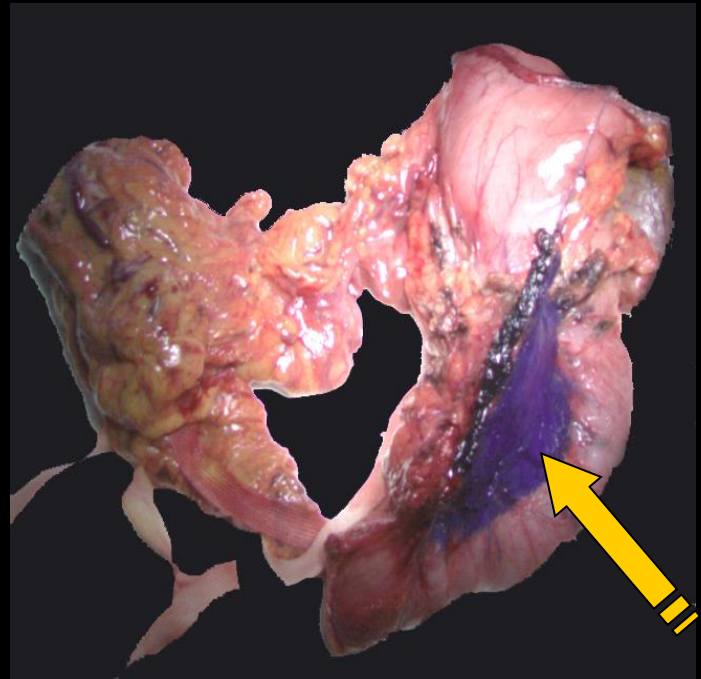
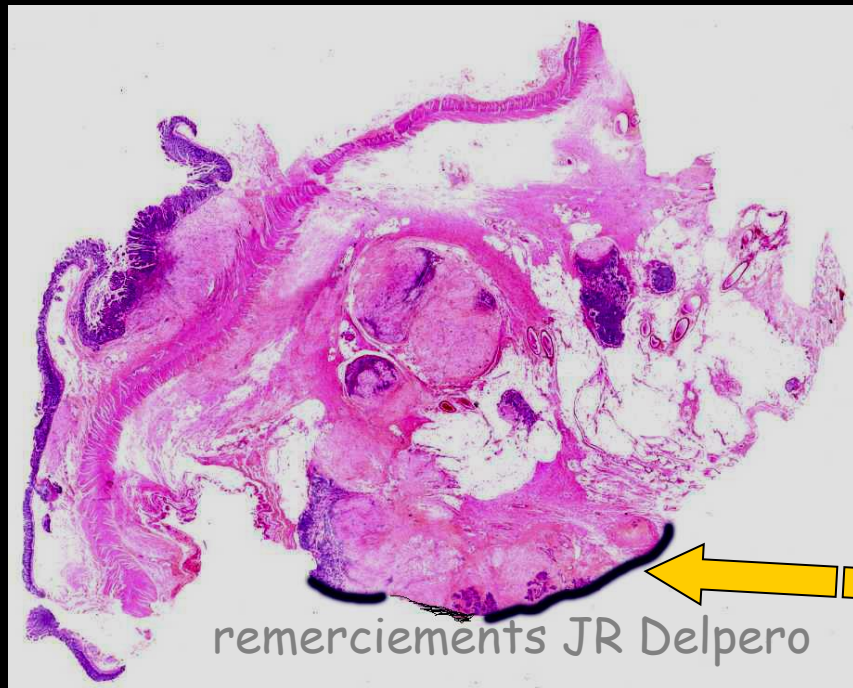
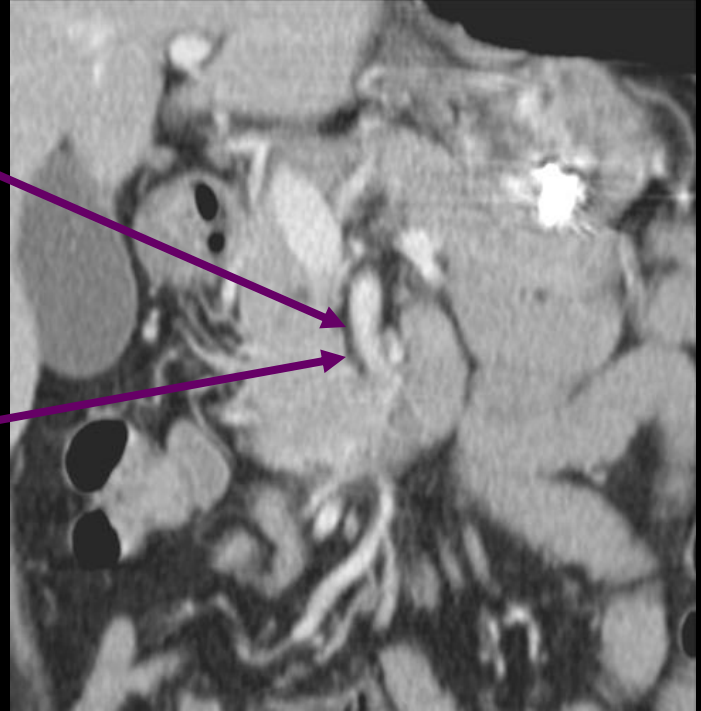
lame rétro-portale droite

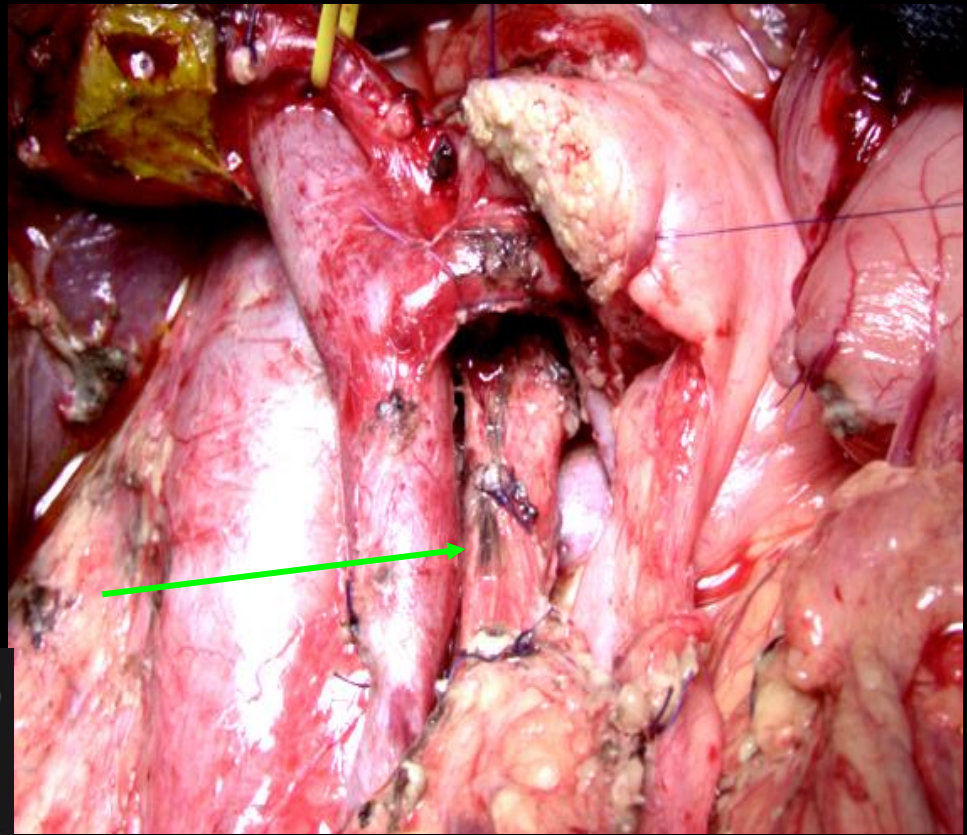
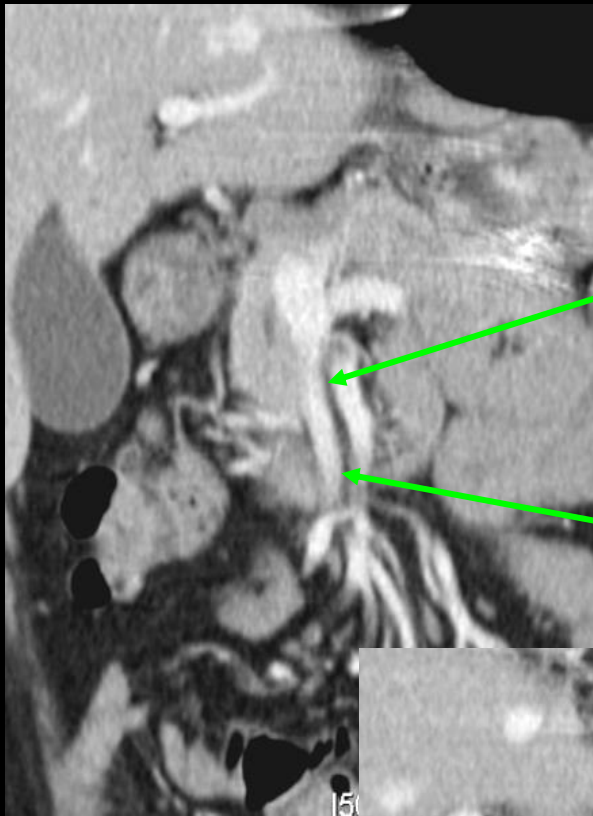


marge rétro-péritonéale: atmosphère  
cellulo-graisseuse à droite des 3-4  
premiers cm de l'artère mésentérique  
supérieure.

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**

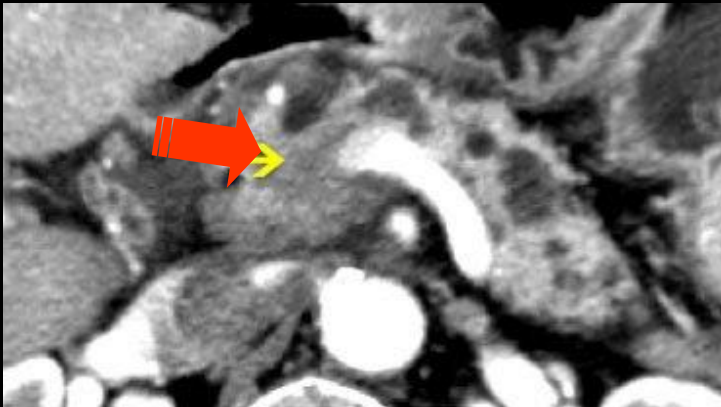
**- si marges indemnes = R0 +++**

**- c'est l'objectif du chirurgien**

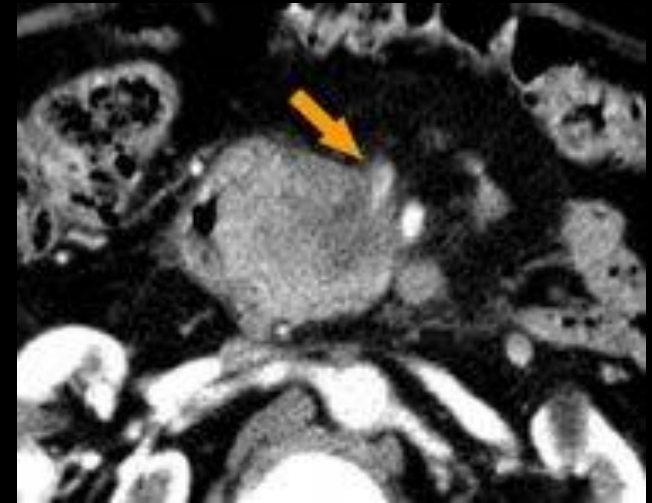
**Pancreatic Carcinoma**

*CT Assessment of Resectability*  
Otto van Delden, Robin Smithuis

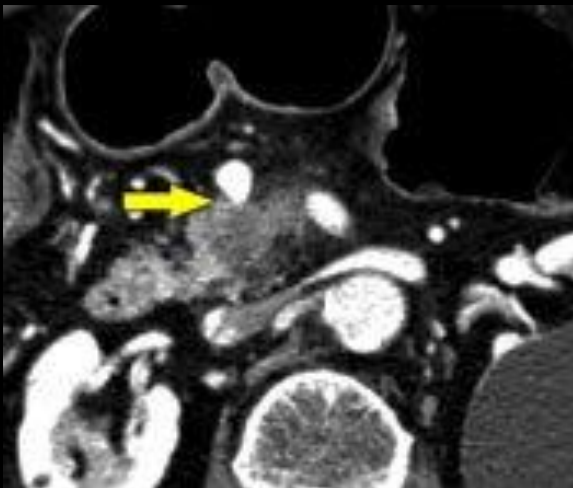
From the Radiology Department of the Academic Medical Centre, Amsterdam and the Rinland Hospital, Leiderdorp, the Netherlands



tumeur entourant l'axe  
veineux sur plus de 180°

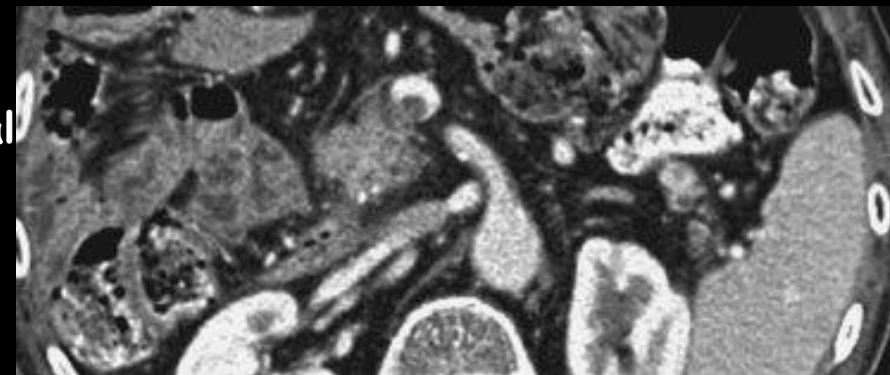


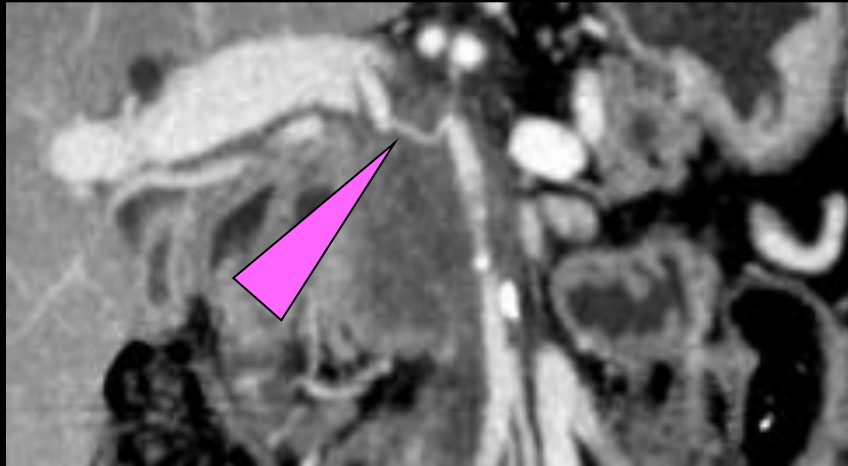
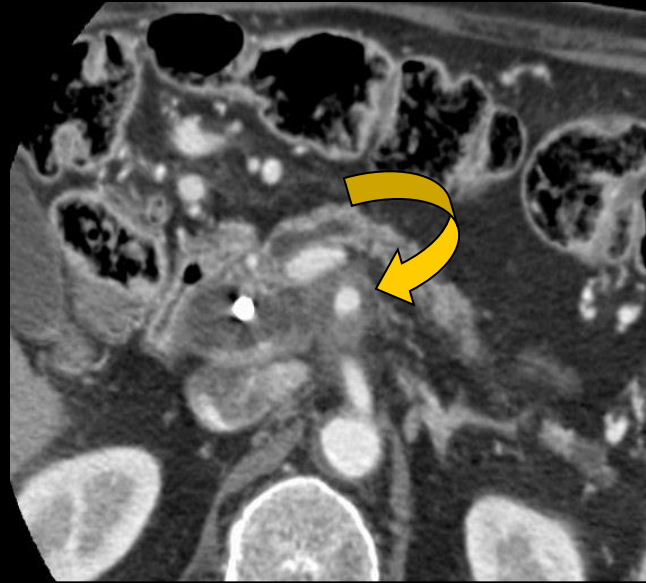
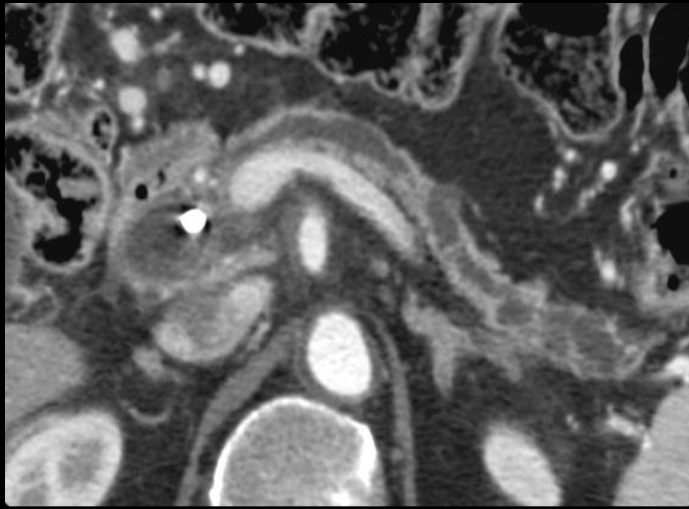
tumeur envahissant le  
tronc veineux gastro-  
colique



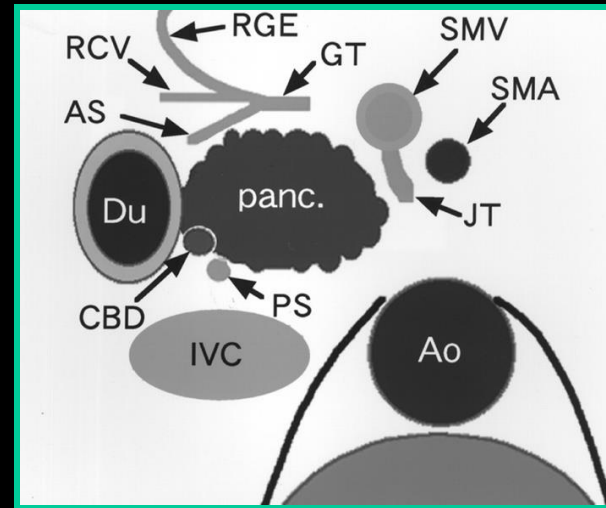
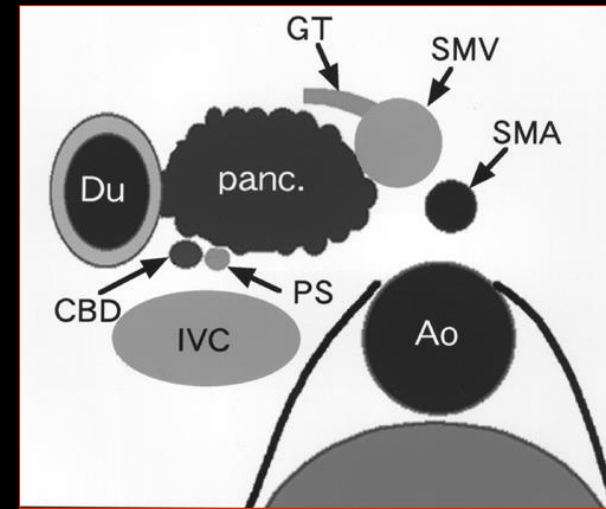
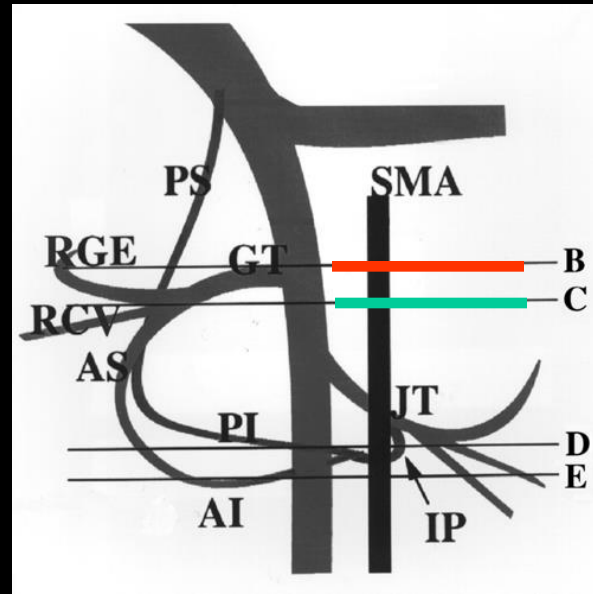
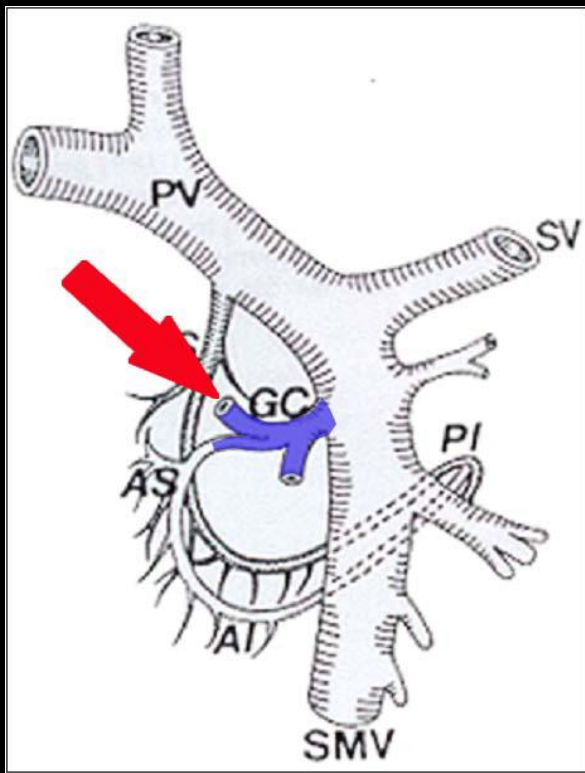
tumeur envahissant la  
lame rétro portale

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

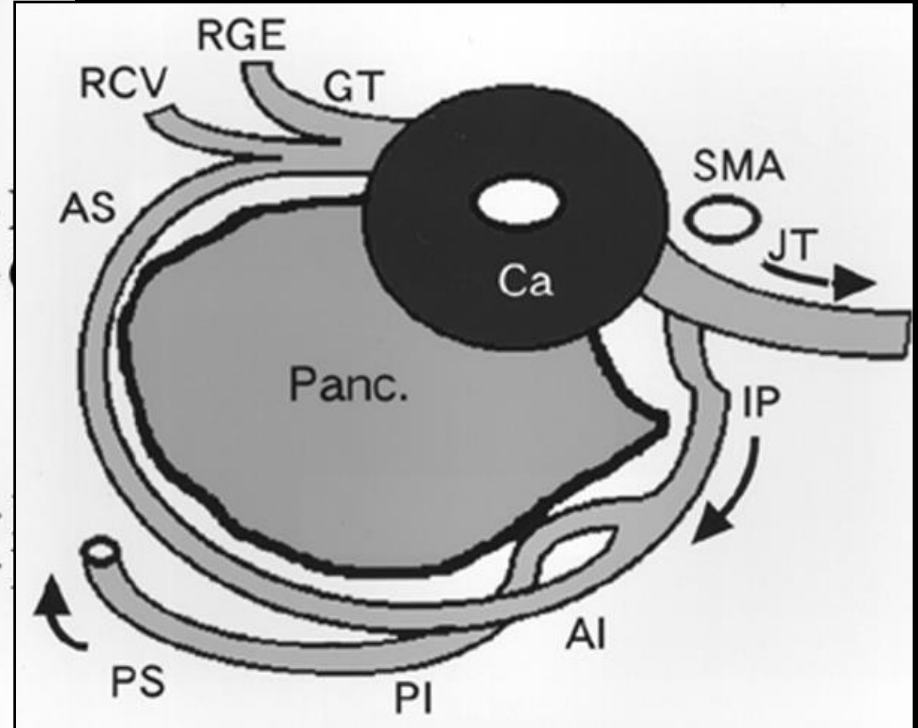
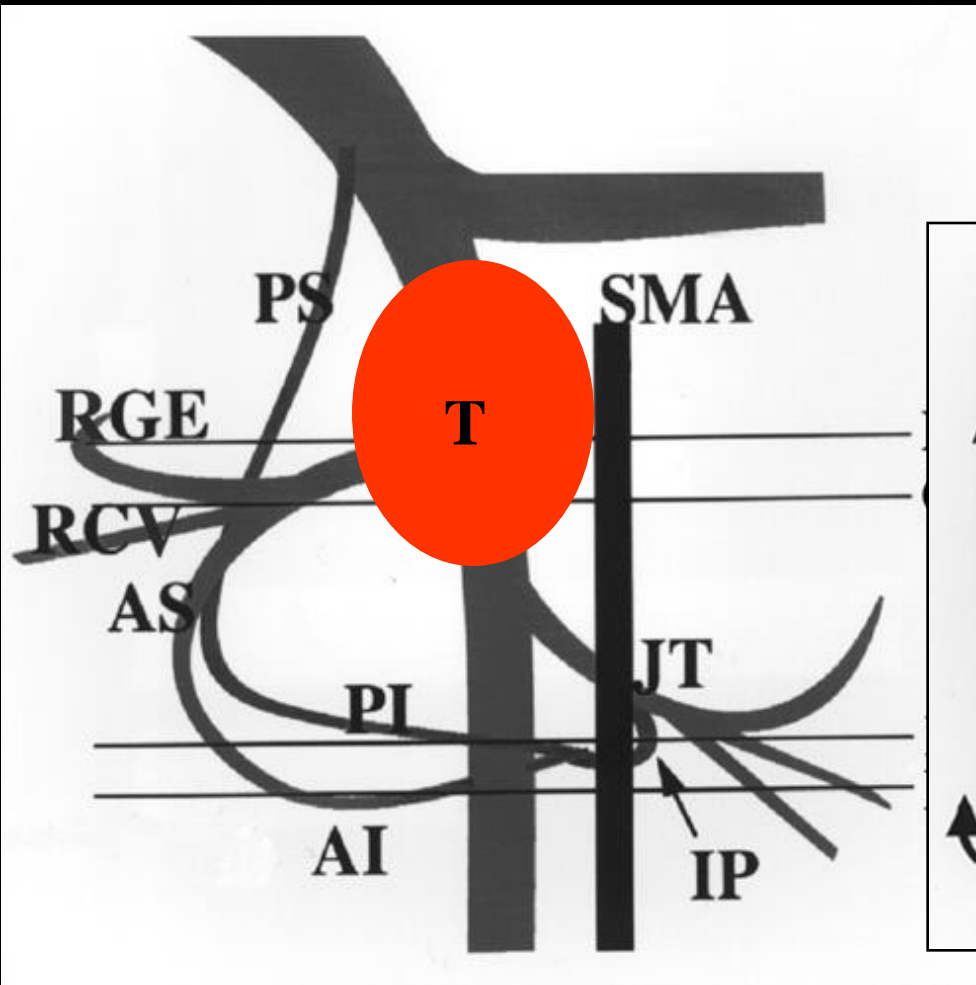
AS : arcade PD antéro-sup

GT : tronc gastro-colique

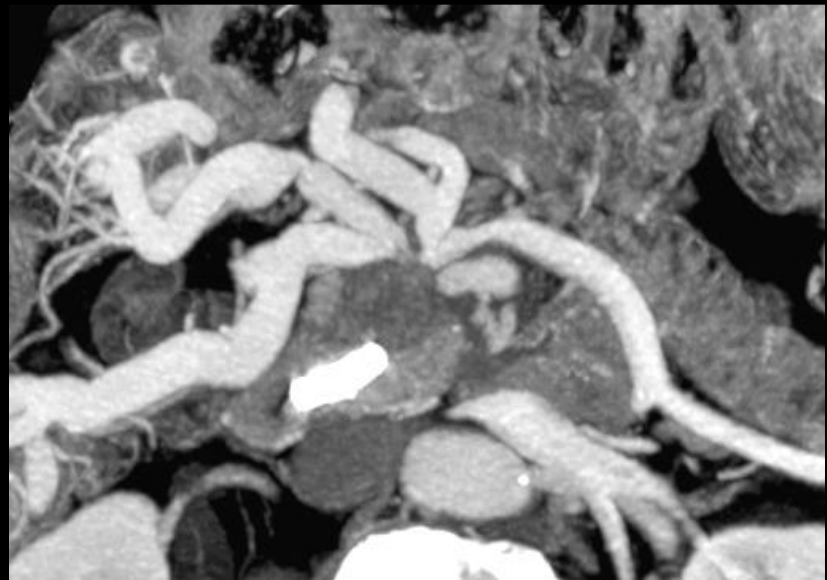
JT : veine jéjunale supérieure

PI : arcade PD postéro-inf

AI : arcade PD antéro-inf



**envahissement VMS** : flux rétrograde via VPDAI (PI)



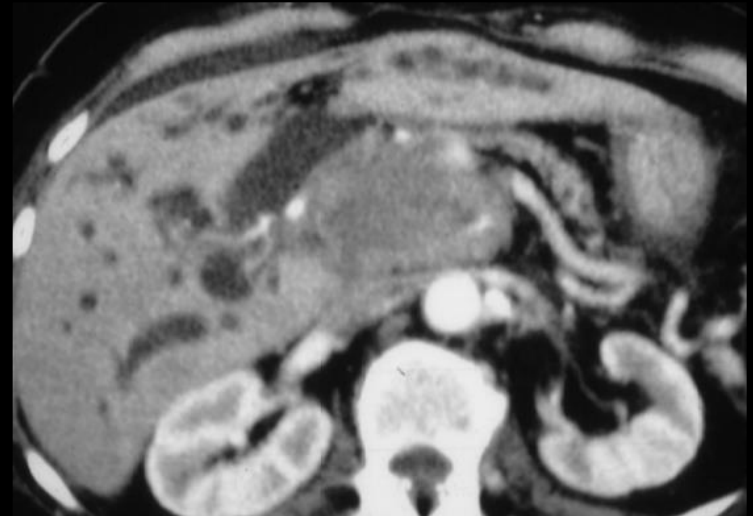
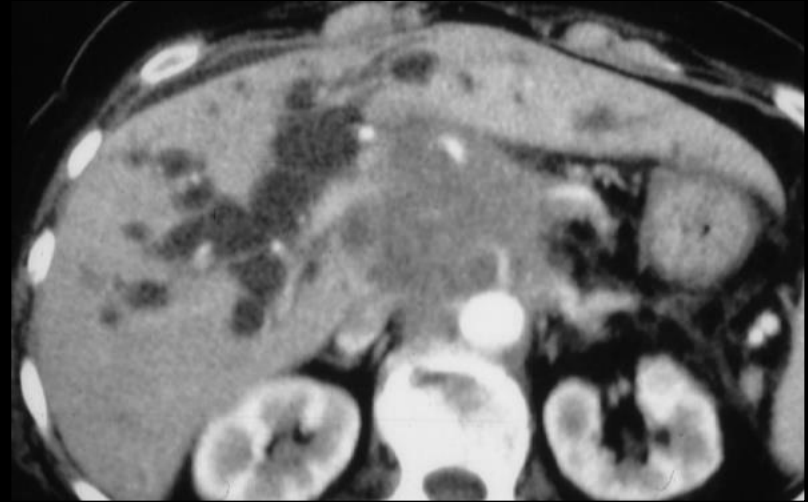
dilatation +++ du tronc veineux gastro colique et sténose tronculaire de la VMS

# 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**

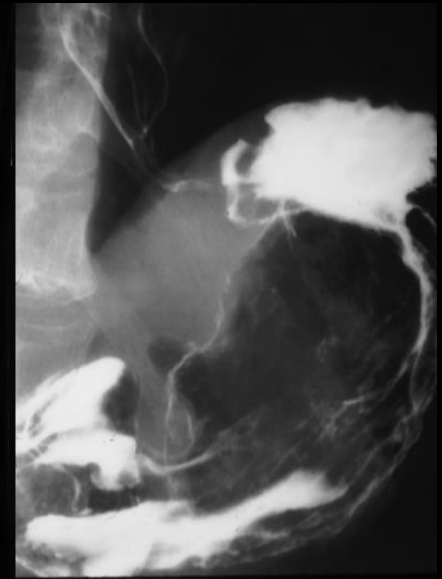
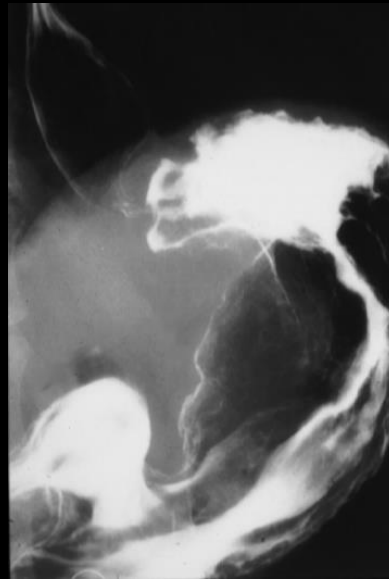
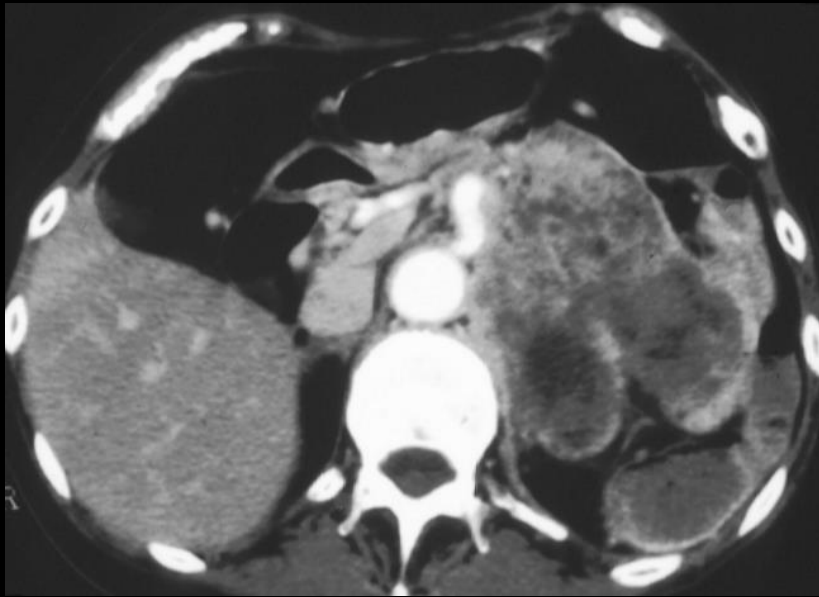
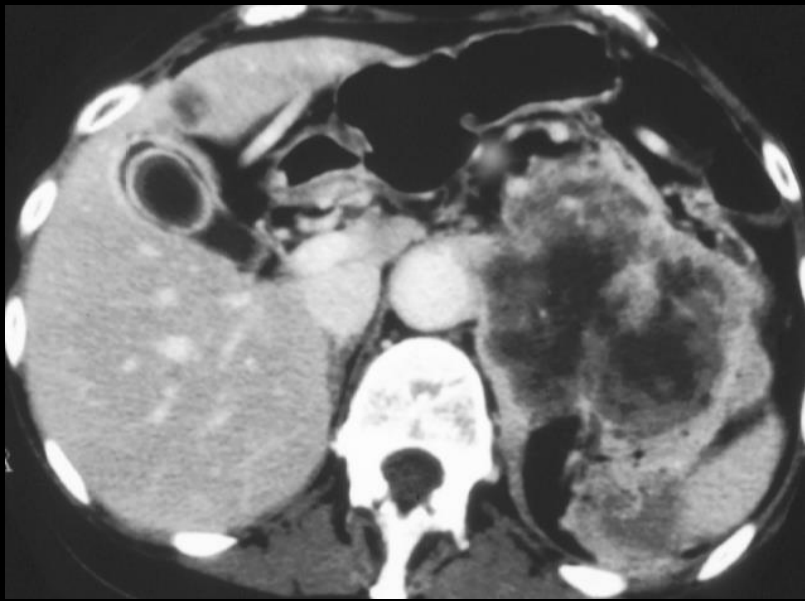


# adénocarcinome ductal

## 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

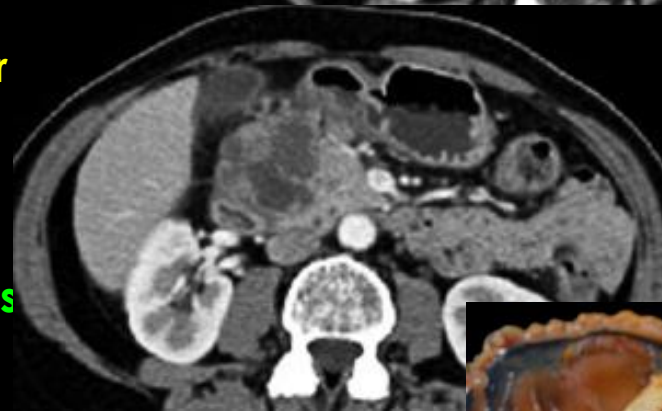
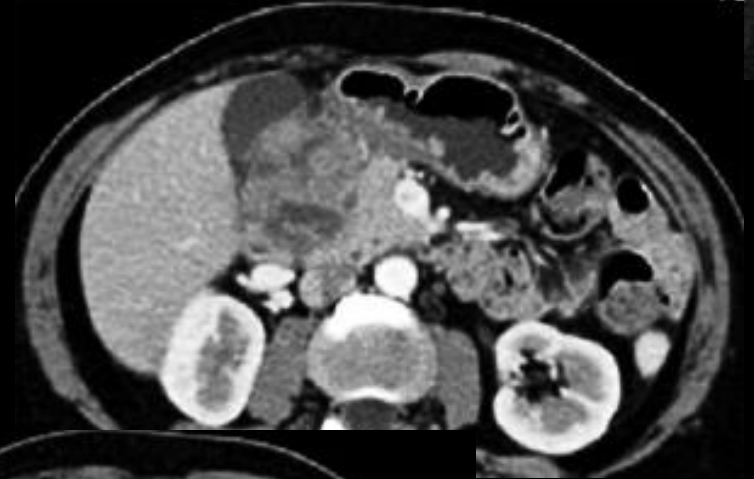
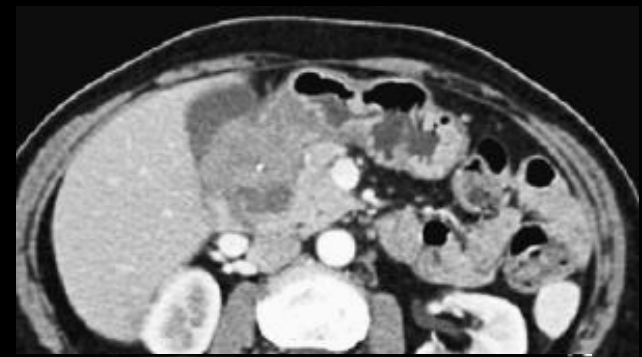
principalement sous-cutanée nodulaire

disséminée associée à des taux sériques

élevés de lipase et de trypsine

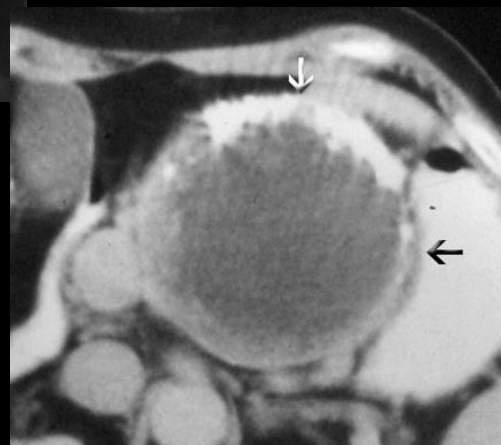
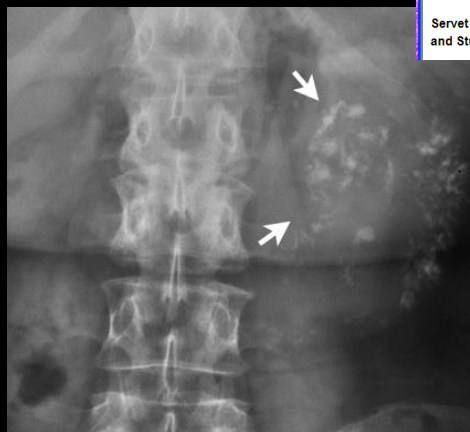
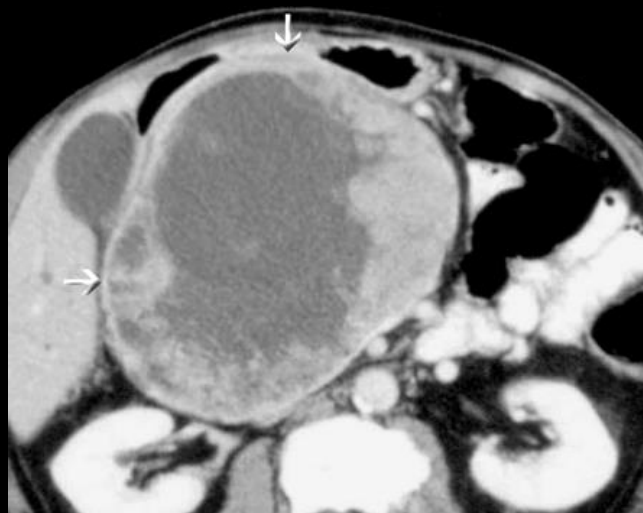
panniculite nodulaire sous-cutanée sd de

Weber-Christian

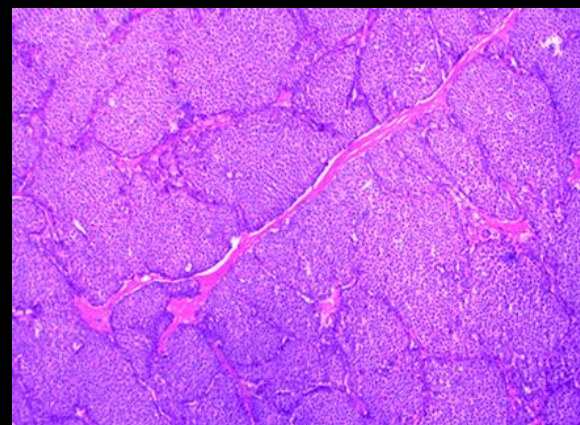
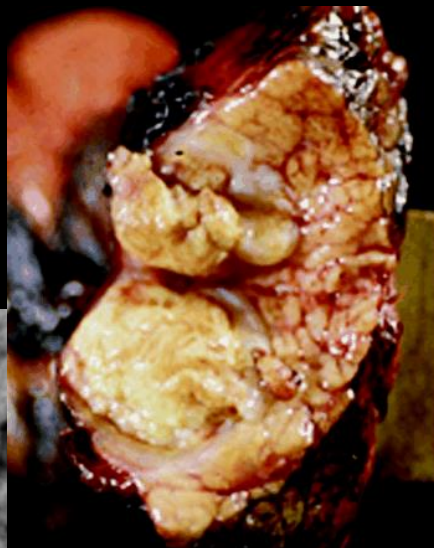
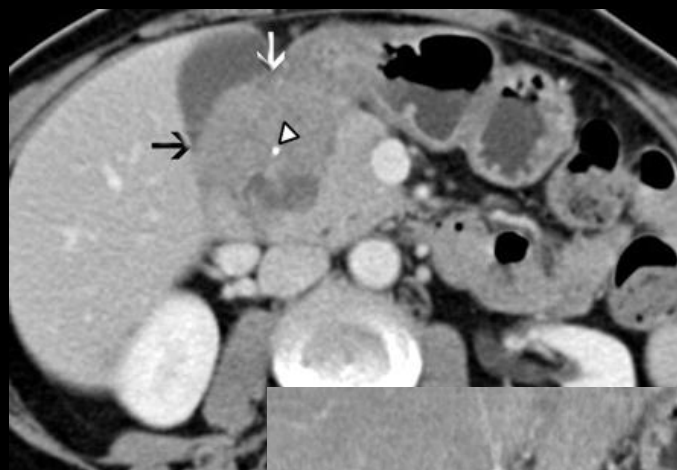


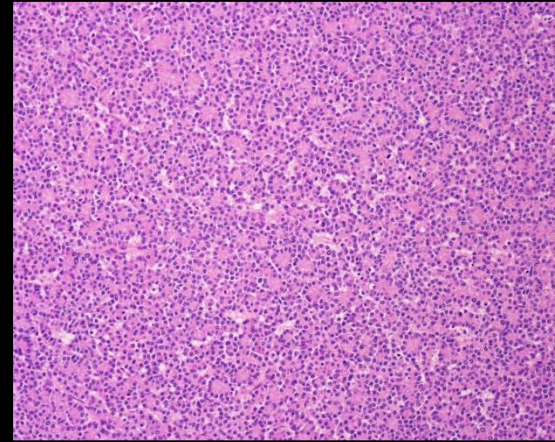
### CT and MRI Features of Pure Acinar Cell Carcinoma of the Pancreas in Adults

Servet Tatti<sup>1,2</sup>, Koenraad J. Mortele<sup>1</sup>, Angela D. Levy<sup>3,4</sup>, Jonathan N. Glickman<sup>5</sup>, Pablo R. Ros<sup>1</sup>, Peter A. Banks<sup>6</sup> and Stuart G. Silverman<sup>1</sup>

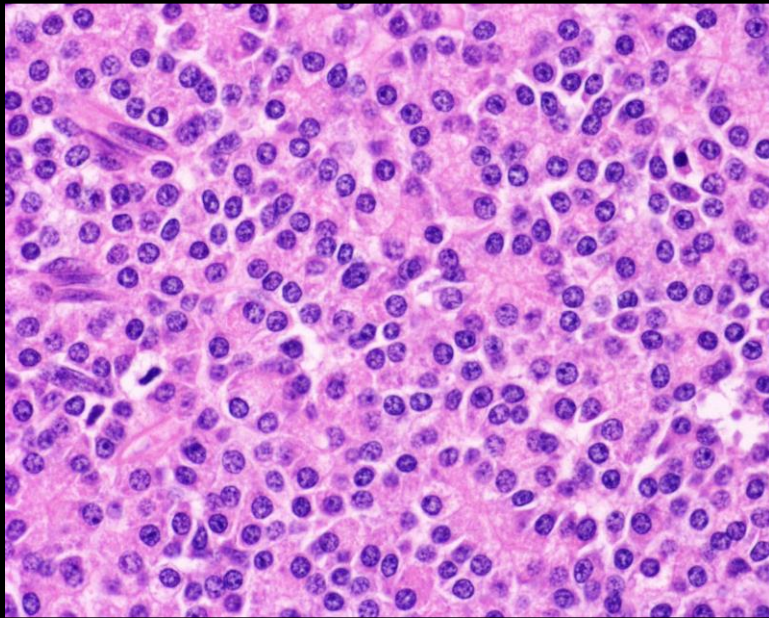


carcinomes à cellules acinaires





## 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

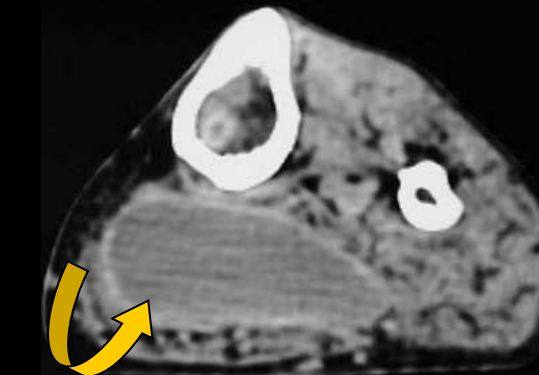
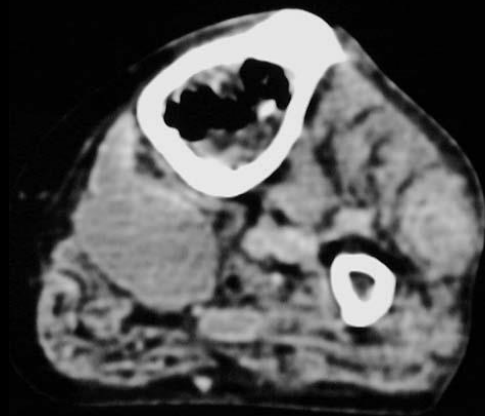
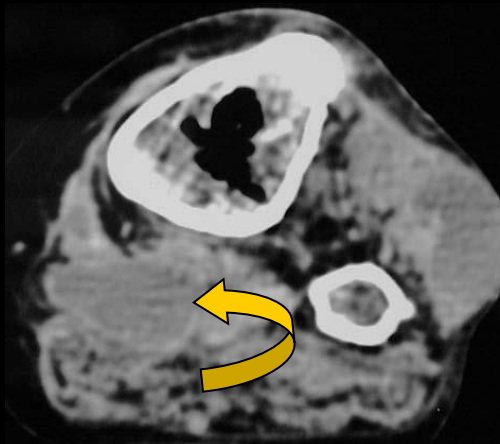
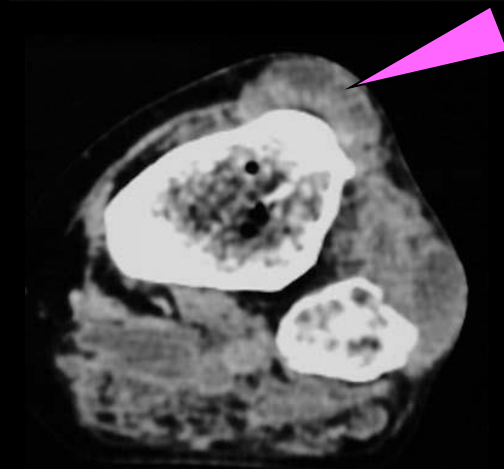
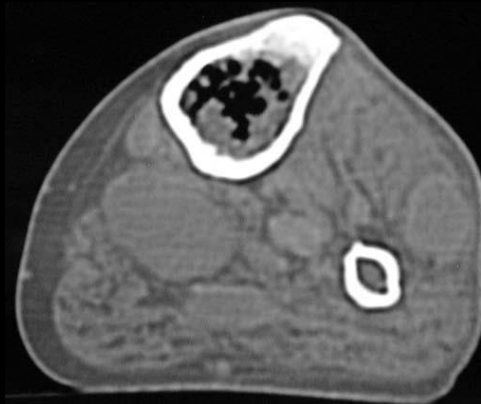
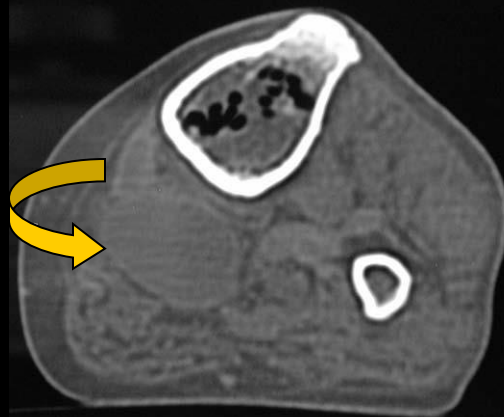
50% sont métastatiques au moment du diagnostic

( adénopathies et métastases hépatiques )

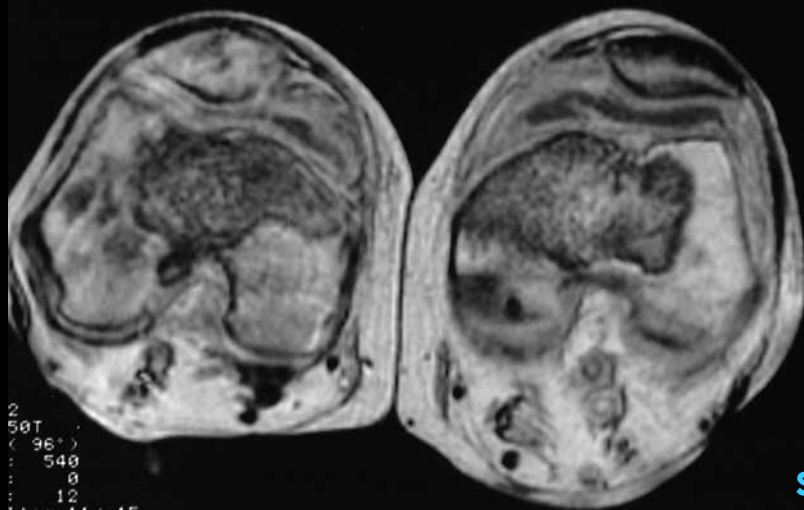
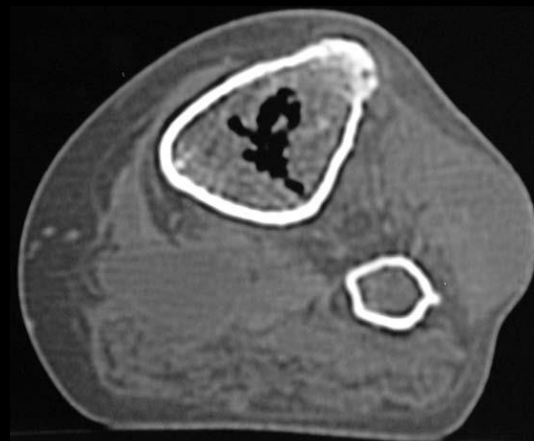
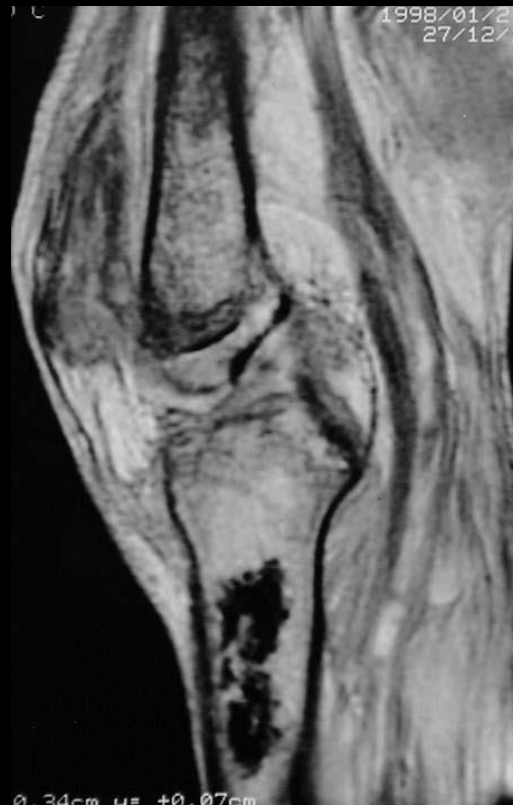
taux de survie à 5 ans 0 à 6 %

taille < 10 cm ; age < 60 ans , résécable

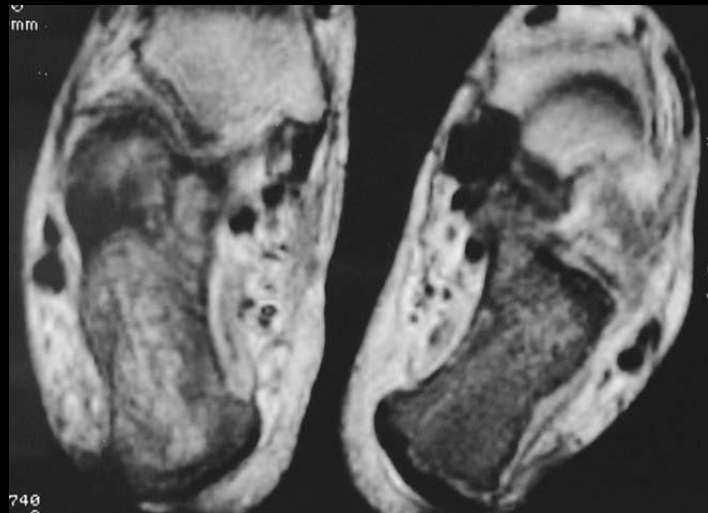
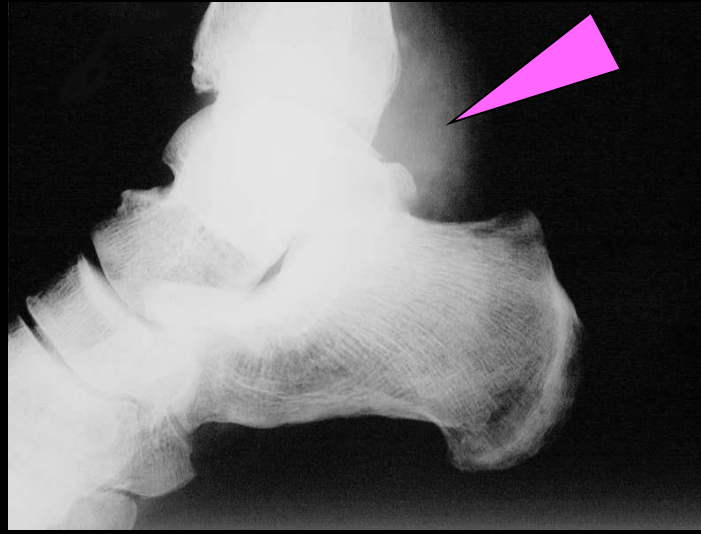
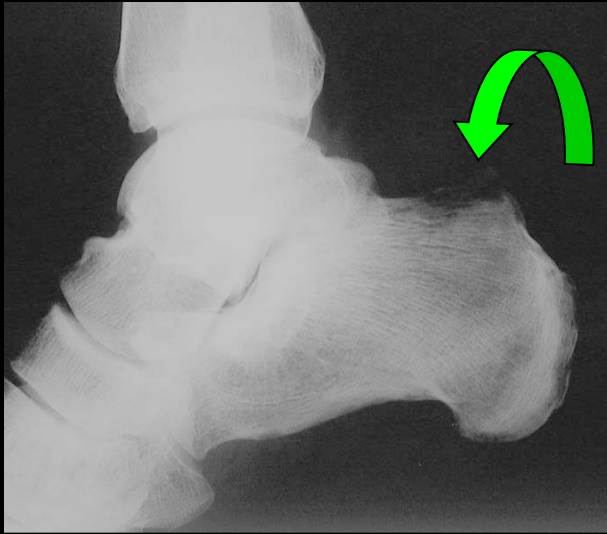
les plus longues durées de survie sont de 66 et 90 mois



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