

# **Traumatisme de l'abdomen** **imagerie de l'adulte**

**Dr. Dragean Cristina-Anca**  
Service Imagerie UCL  
Secteur abdominal

# Introduction

**Type de trauma:**

**A. En fonction de numéro des lésions**

**\*Polytraumatisé :  $\geq 2$  lésions**

**\*Mono-traumatisé : 1 lésion**

**B. \* Fermé**

**\*Ouvert : pénétrant/non-pénétrant**

# Introduction

## Rôle de l'imagerie

- \* Détecter les lésions
- \* Identifier les signes de gravité
- \* Classification

# Introduction

- \*Radiographie conventionnelle
- \*Echographie
- \*CT
- \*Angiographie
- \*IRM

# Introduction

Type de patient en fonction de statu clinique:

**\*instable**

**\*stable**

**Patient instable**



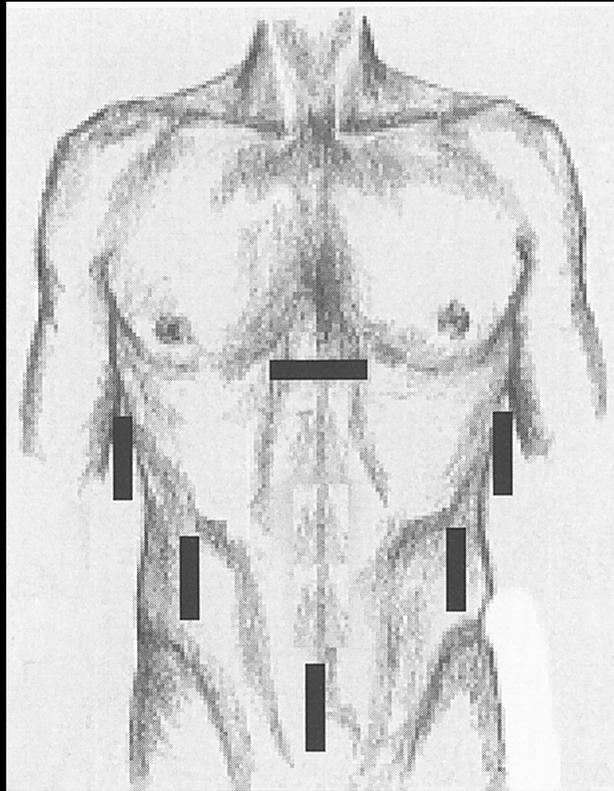
**Echographie FAST**



**Salle op. / SI**

**NON - CT**

# Echographie FAST



**Liquide libre**

**Patient stable**



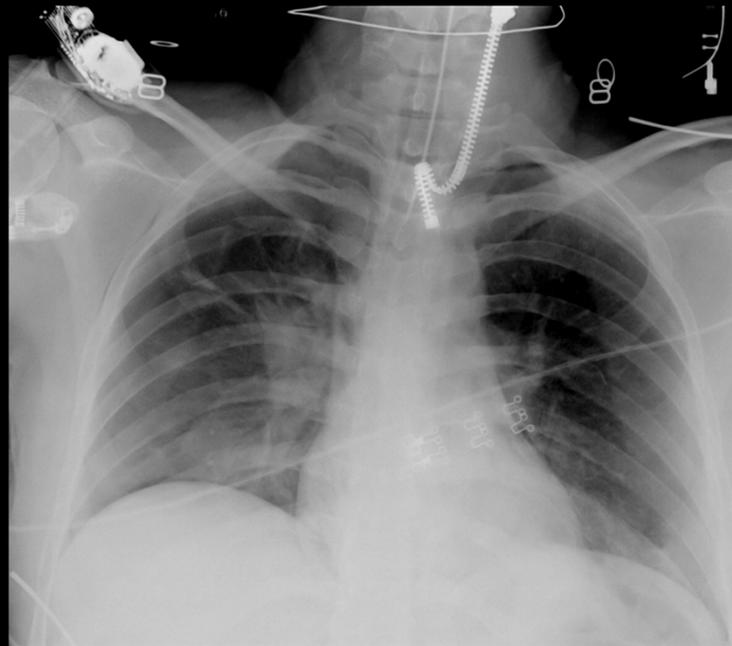
**Echographie FAST +/-  
Radiographie conventionnelle**



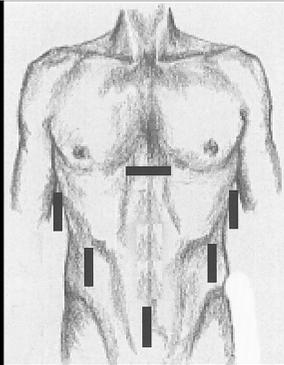
**CT**

# Radiographie conventionnelle

bilan initial minimal du polytraumatisé stable



- \* Rx Cervicale
- \* Rx Thorax
- \* Rx Bassin



# Echographie FAST

## patient stable

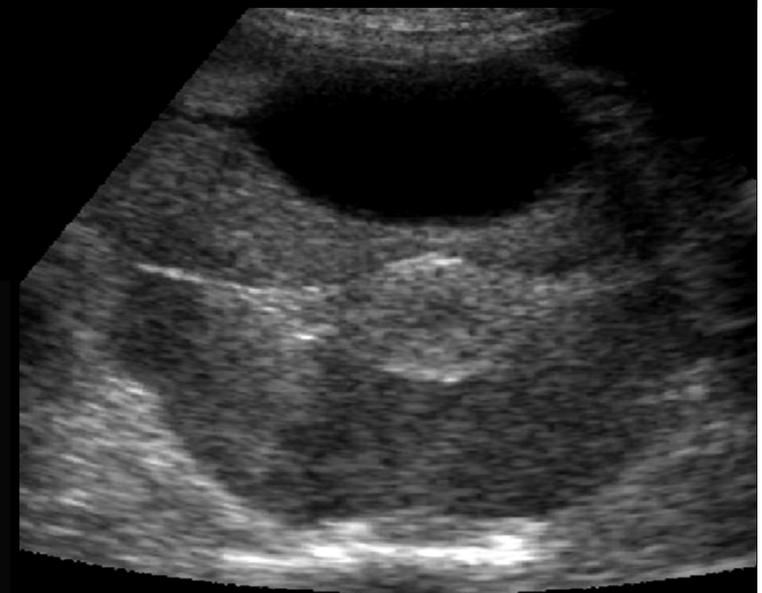
**\*Liquide libre**



**•anéchoïque  
(urine)**



**\*hétérogène  
(sédimentation hématique)**



**\*hyperechoïque  
(sang)**

Attention:

-F jeune liquide dans le cul-de-sac Douglas < 3 cm physiologique

# Echographie FAST

patient stable



# CT Gold standard

## \*Phase sans injection:

- liquide
- hématome

A. Liquide – densité de 0 - 20 UH (liquide pur – urine/digestif)

- densité de 25-45 UH (sang libre = hémopéritoine)

B. Hématome (densité 35-80UH) – collection hétérogène avec composante hyperdense

- intra-parenchymateux,
- sous-capsulaire,
- péri-organe (ex. péri-hépatique, méso)
- intra-pariétal (paroi du tube digestif ou paroi abdominal)

\* **Signe de «caillot sentinelle»** (Sentinel Clot Sign) – «sang cailloté» (hyperdense – moyen de 60 UH ) en voisinage d'une structure avec potentiel de saignement actif

# CT Gold standard



# CT Gold standard

## \*Phase avec injection:

A. CT sans injection normale - acquisition **phase portale (70sec)**

B. CT sans injection pathologique

- acquisition en **en phase artérielle** (hématome, hémopéritoine)

- acquisition **phase portale (70sec)**

- acquisition **tardive** – si lésion de voie urinaire

(sonde urinaire clampée, acquisition 3-5 min – trauma du rein, au moins 10 min si lésion urétérale/vessie)

**Pas d'opacification orale (?) ou par voie basse.**

La nécessité d'une opacification peut être discuter à distance du bilan initial

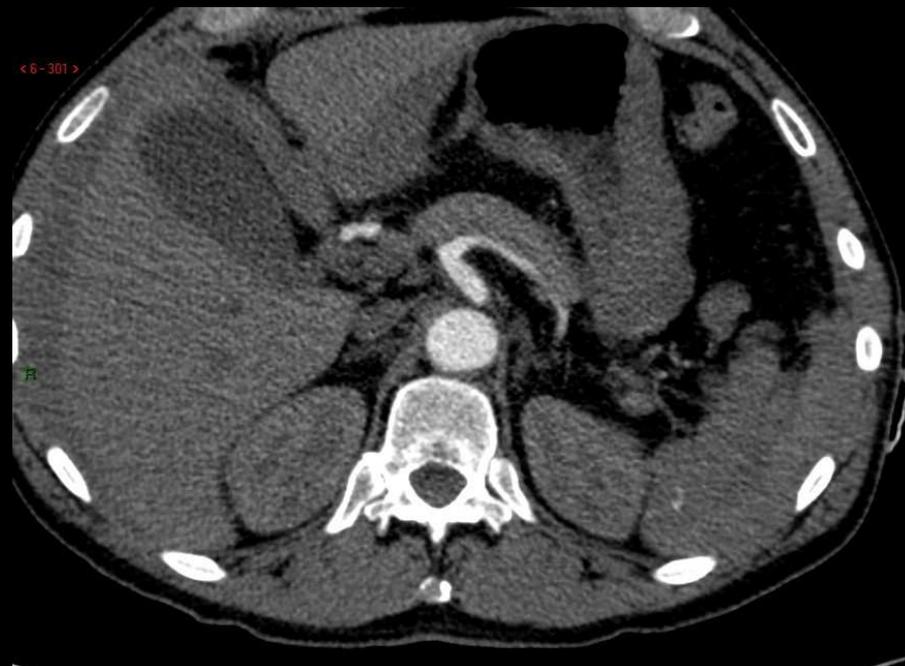
# CT Gold standard

## \*Phase avec injection:

\* Analyse phase artérielle

C. Hémorragie active (blush artériel) : intra-parenchymateuse / intra-abdominale

D. Pseudo-anévrisme /fistule artério-veineuse



# CT Gold standard

## \*Phase avec injection:

### \* Analyse phase portale

**E. Contusion** - plage ronde/ovale hypodense parenchymateuse  
- épaissement de la paroi du tube digestif

**F. Lacération (fracture incomplète)** – hypodensité linière

**G. Fracture (lacération complète)** – hypodensité linière qui travers le parenchyme

**H. Pneumopéritoine** - perforation digestive

# CT Gold standard

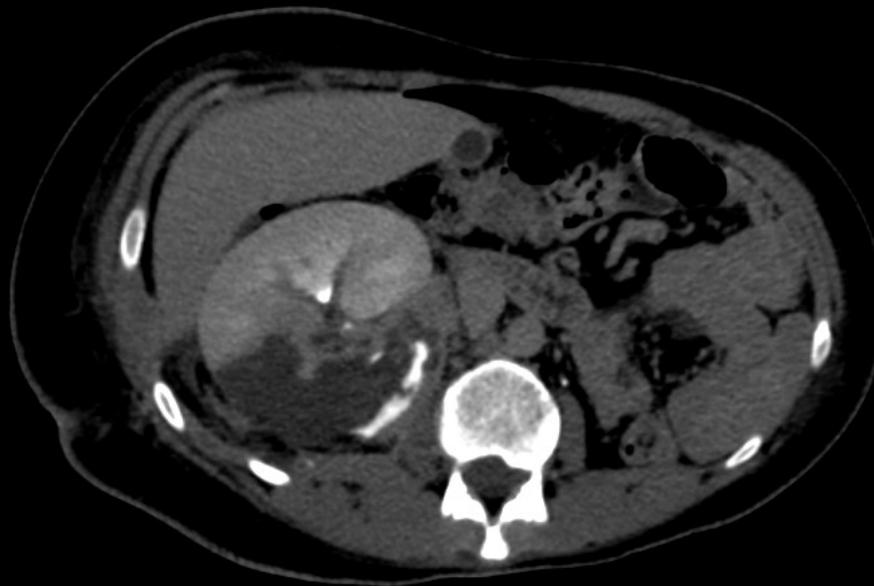


# CT Gold standard

## \*Phase avec injection:

### +/- \* Analyse phase tardive:

- classification d'une lésion rénale (acquisition à au moins 3-5 min) – exclure lésion pyélo-calicielle
- identification des lésions de la vessie et plus rare de l'uretère.



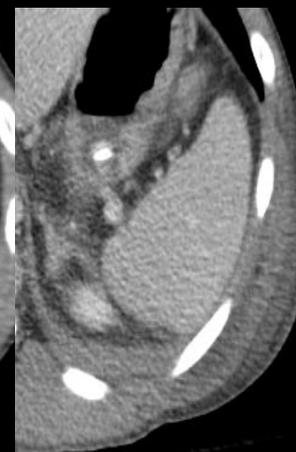
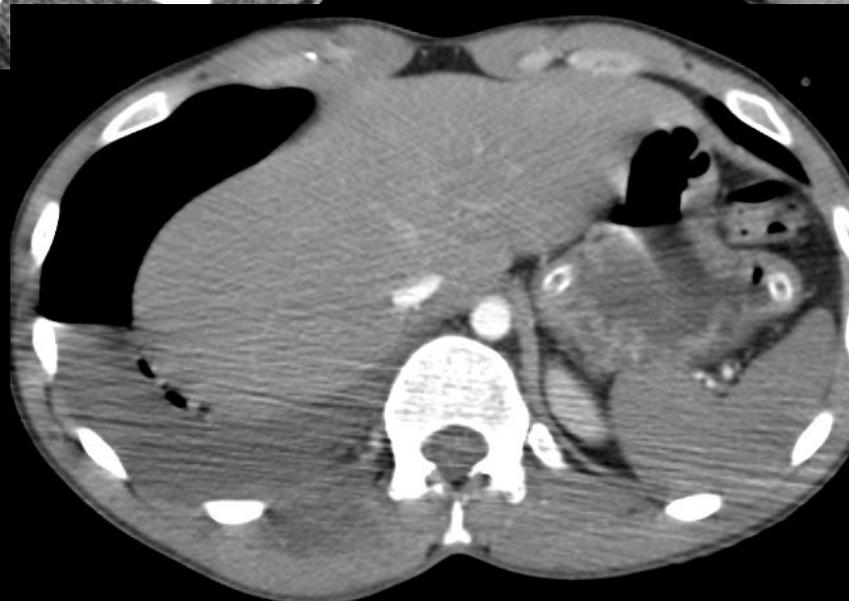
# CT Gold standard

## \*Signe de choc:

- hyper-rehaussement SR
- hypo-rehaussement de la rate
- collapsus VCI, AO et artère viscérales
- hyper-rehaussement intestinal

## \*Arrêt cardiaque pendant l'acquisition CT

# CT Gold standard



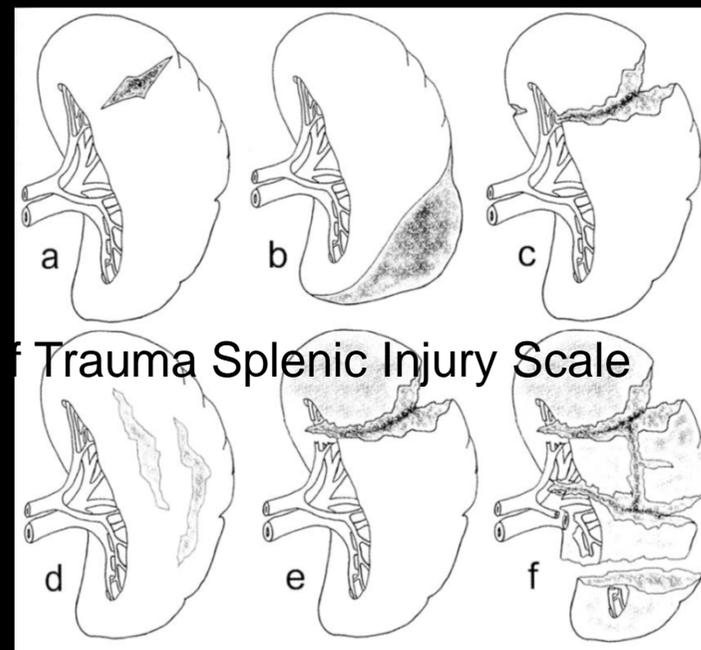
# CT Gold standard

- VCI < 9-10 mm abouchement veines rénales
- Aorte < 6 mm à 1 cm sous l'émergence de l'AMS



# Trauma par organe RATE (25%)

Splenic CT Injury Grading Scale	
Grade I	Laceration(s) < 1 cm deep Subcapsular hematoma < 1cm diameter
Grade II	Laceration(s) 1-3 cm deep Subcapsular or central hematoma 1-3cm diam
Grade III	Laceration(s) 3-10 cm deep Subcapsular or central hematoma 3-10 cm diam
Grade IV	Laceration(s) > 10 cm deep Subcapsular or central hematoma > 10cm diam
Grade V	Splenic tissue maceration or devascularization

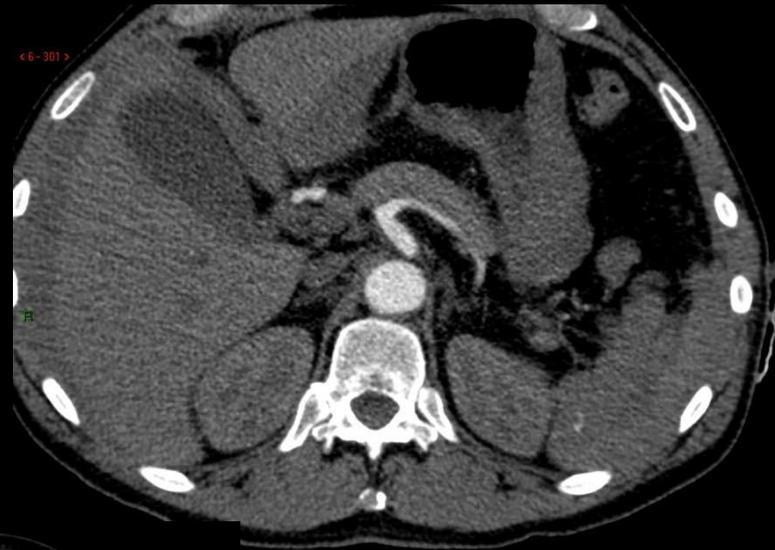


AAST classification

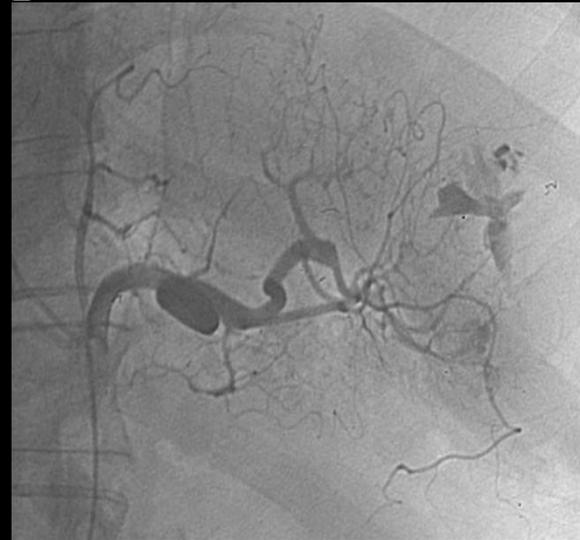
Grade IV: A. **hémorragie active** intra-parenchymateuse/ sous-capsulaire  
pseudo-anévrisme/fistule artérioveineuse  
rate éclatée

B. **hémorragie active** intra-péritoneale

# Trauma par organe RATE



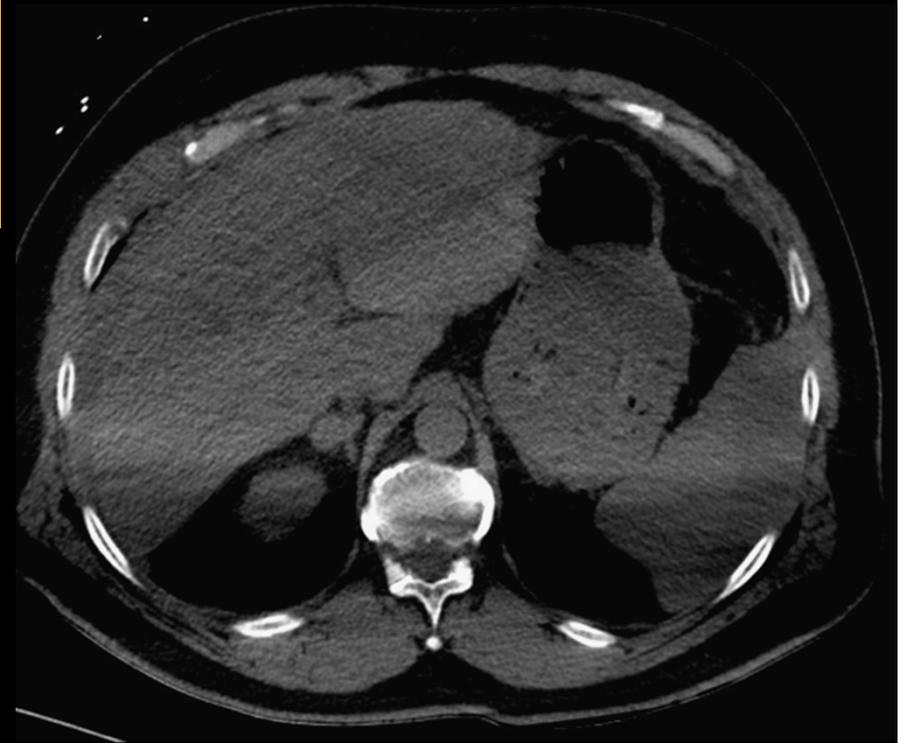
# Trauma par organe RATE



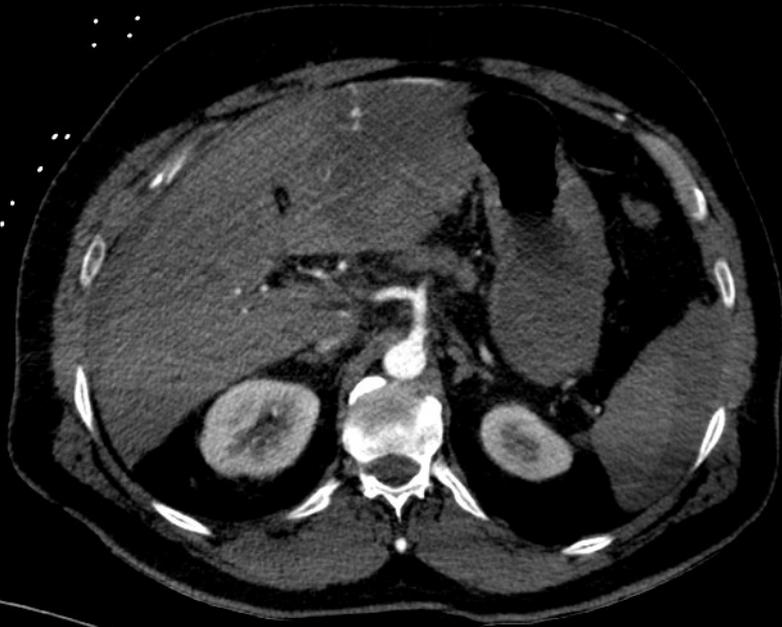
# Trauma par organe FOIE

## Hepatic CT Injury Grading Scale

Grade I	Laceration(s) < 1 cm deep Subcapsular hematoma < 1cm diameter
Grade II	Laceration(s) 1-3 cm deep Subcapsular or central hematoma 1-3cm diam
Grade III	Laceration(s) 3-10 cm deep Subcapsular or central hematoma 3-10 cm diam
Grade IV	Laceration(s) > 10 cm deep Subcapsular or central hematoma > 10cm diam Lobar maceration or devascularization
Grade V	Bilobar tissue maceration or devascularization



# Trauma par organe FOIE



# Trauma par organe FOIE



Une lésion hépatique peut être associée avec une lésion biliaire



**BILOME**

# Trauma par organe Rein (10%)

## Renal Injury Scale

- Grade I** Contusion / Subcapsular hematoma  
No parenchymal laceration
- Grade II** Laceration < 1 cm depth of renal cortex  
No urinary extravasation
- Grade III** Laceration > 1 cm depth of renal cortex  
No urinary extravasation
- Grade IV** Laceration extending through renal cortex,  
medulla and into collecting system  
Minor renal artery or vein injury  
with contained hematoma
- Grade V** Shattered kidney  
Devascularized kidney, hilar avulsion



# Trauma par organe Rein



# Trauma par organe Rein



# Trauma par organe

## Vessie

- 80% de trauma de la vessie + fracture du pelvis
- 5-10 % des fractures du pelvis + lésion de la vessie

### \*Lésions à chercher:

- hématome pariétal
- rupture de la vessie – intrapéritoneale /extrapéritoneale (liquide)



**Acquisition tardive  $\geq$  10-15 min**

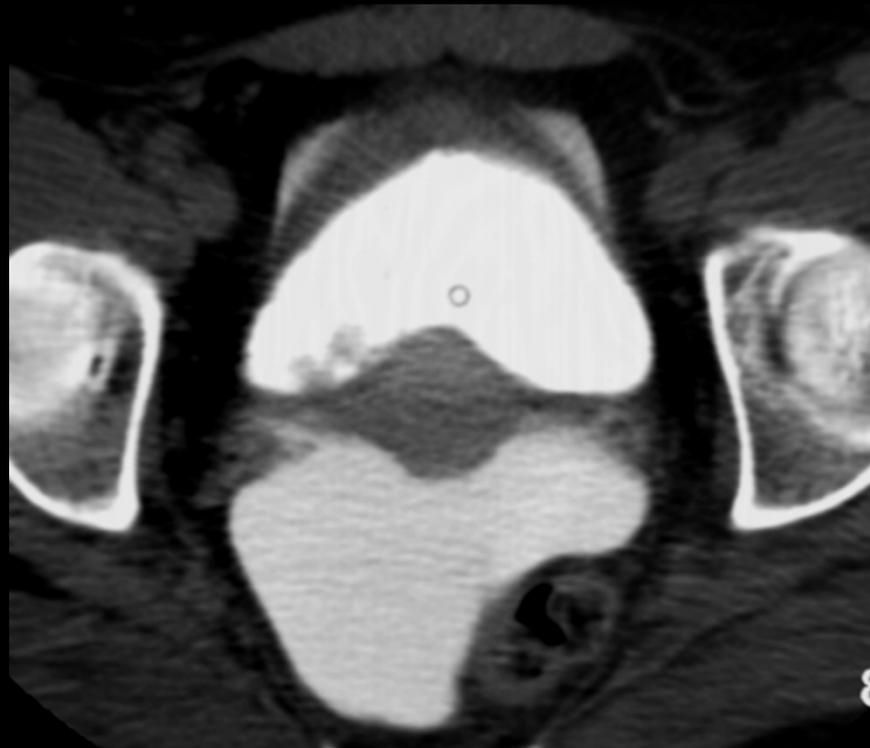
# Trauma par organe Vessie



# Trauma par organe Vessie



# Trauma par organe Vessie



# Trauma par organe Urètre

**Suspecte**  
dans le cas de disjonction / fracture de la symphyse pubienne



Une sonde ne peut être placée qu'après exclusion d'un traumatisme de l'urètre

# Trauma par organe Pancréas

## \*Lésion à chercher:

- tuméfaction pancréatique,
- rehaussement hétérogène,
- liquide péri-pancréatique,
- collection,
- solution de continuité de la glande



?

# Trauma par organe Pancréas

Une lésion pancréatique peut être associée avec lésion c. Wirsung

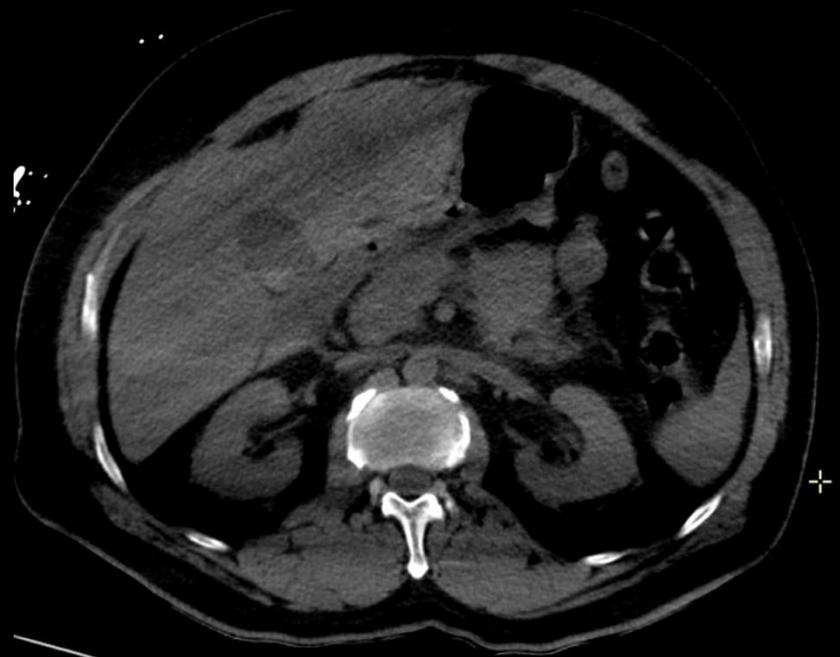


Collection / Pseudo-kyste

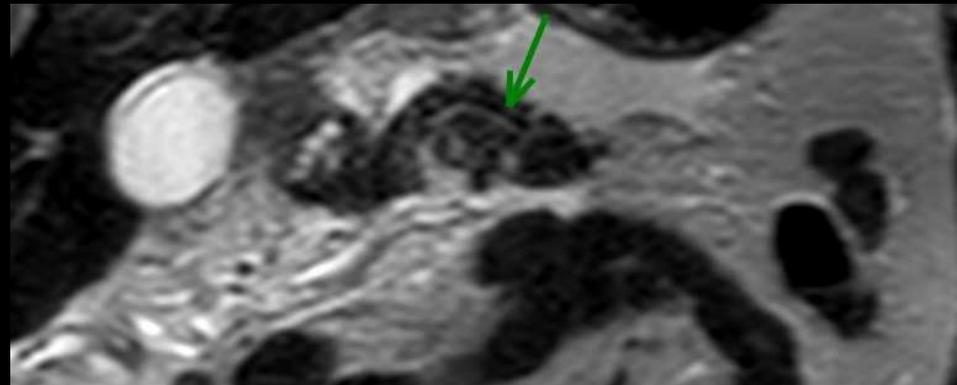
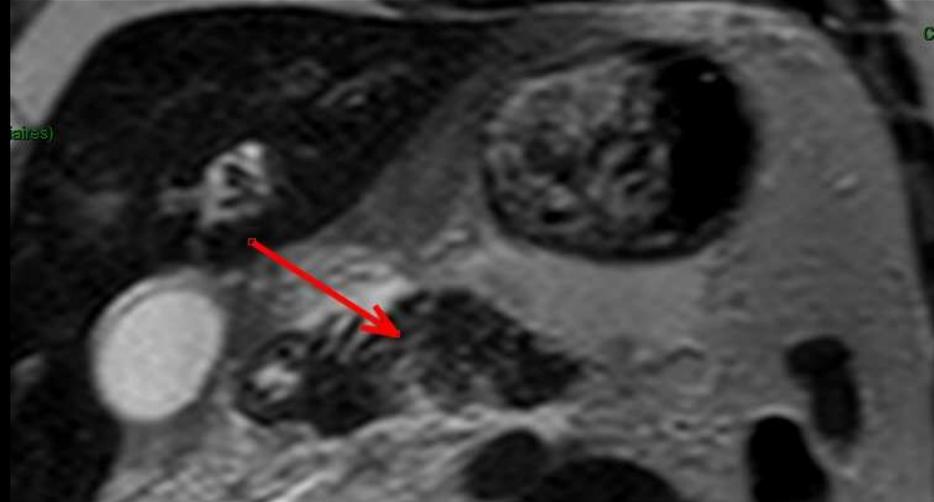
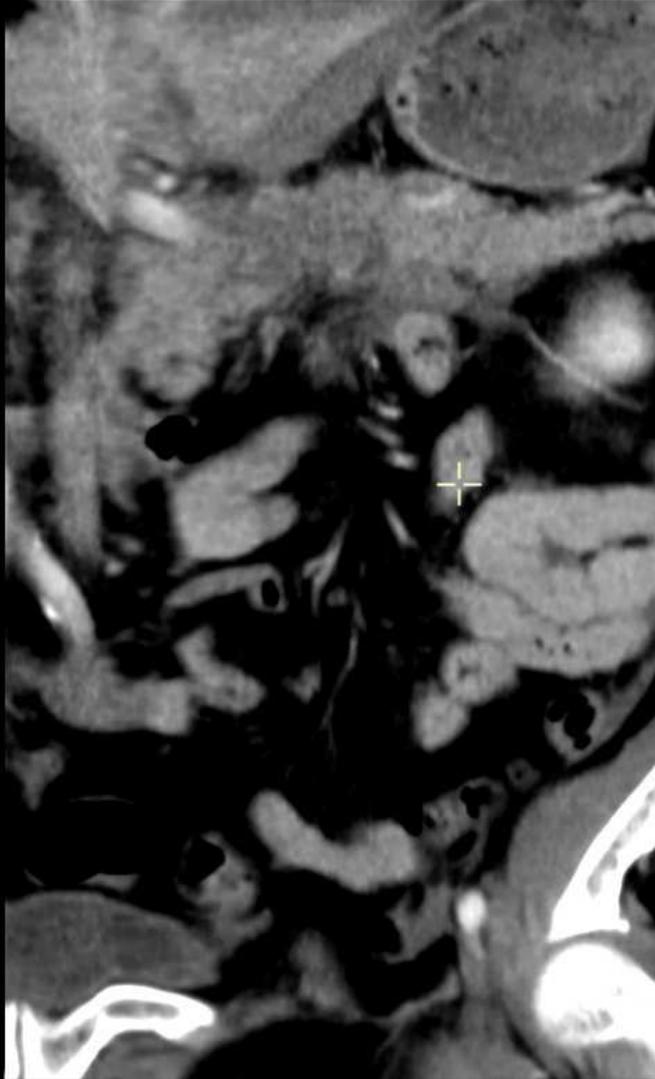
Gravité

## Suspicion d'une lésion pancréatique:

- IRM avec séquences de cholangiogramme
- Endoscopie avec cholangiopancréatographie rétrograde



# Trauma par organe Pancréas



# Trauma par organe

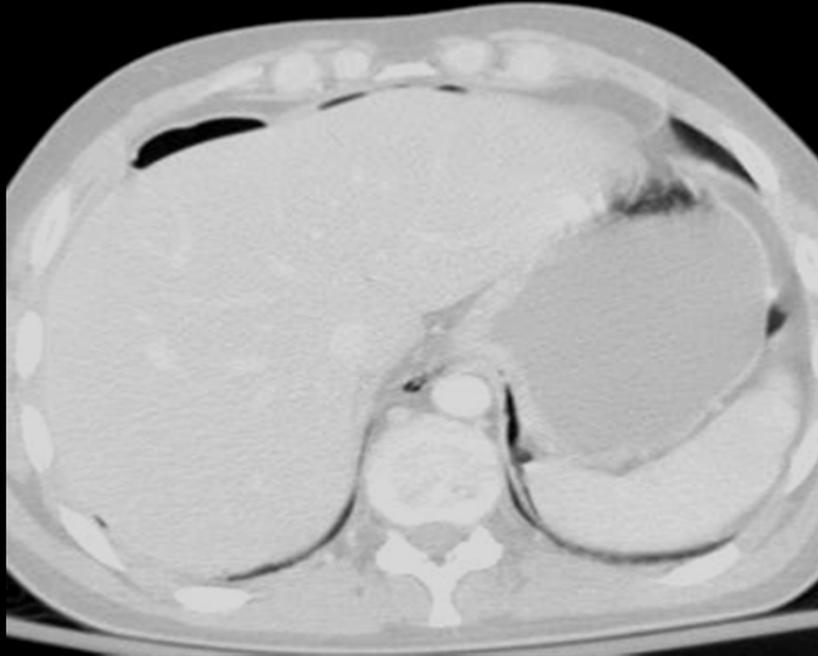
## Tube digestif

- rares, difficilement à diagnostiquer
- duodénum>grêle>colo>mésentère>estomac
- «**lésions en paquet**» - duodénum-pancréas-foie-aorte

### \*Lésions à chercher:

- pneumopéritoine (origine abdominale/thoracique),
- liquide libre sans autre explication,
- hyperdensité spontanée de la paroi – hématome
- hématome mésentérique
- épaissement focal de la paroi

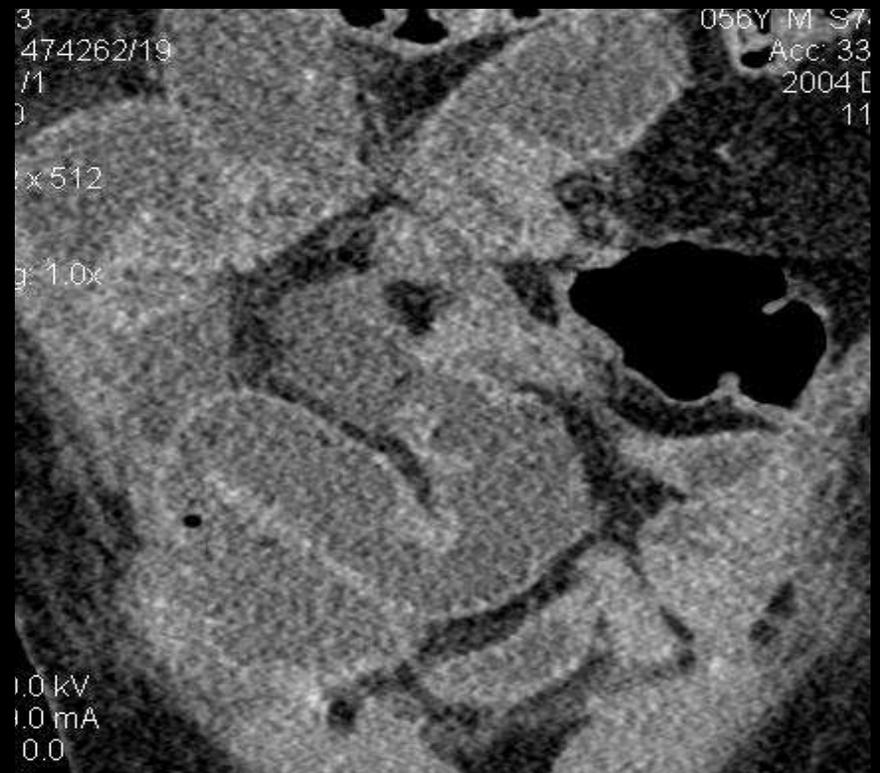
# Trauma par organe Tube digestif



# Trauma par organe Tube digestif



# Trauma par organe Tube digestif



# Trauma par organe

## Tube digestif

### **\*Diaphragme:**

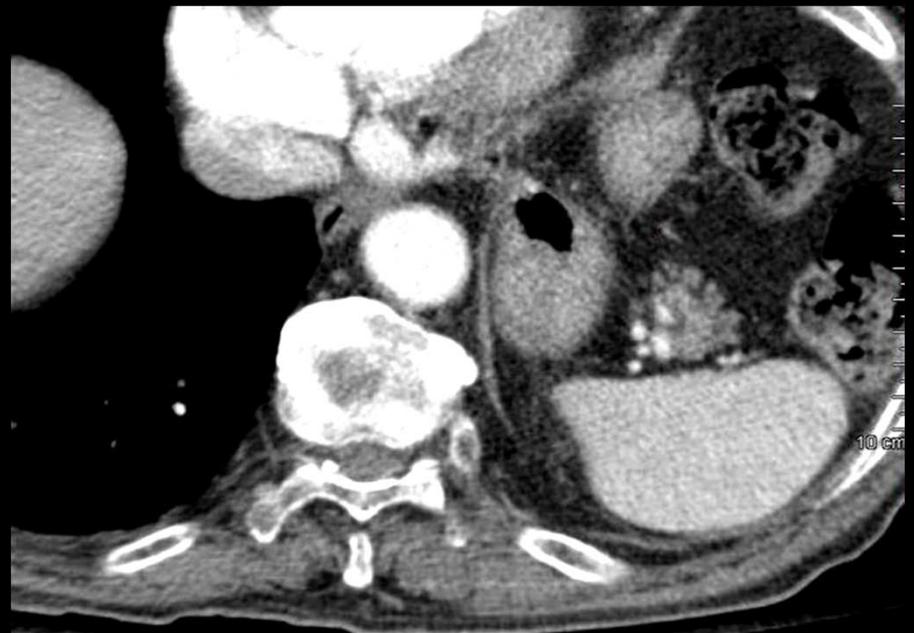
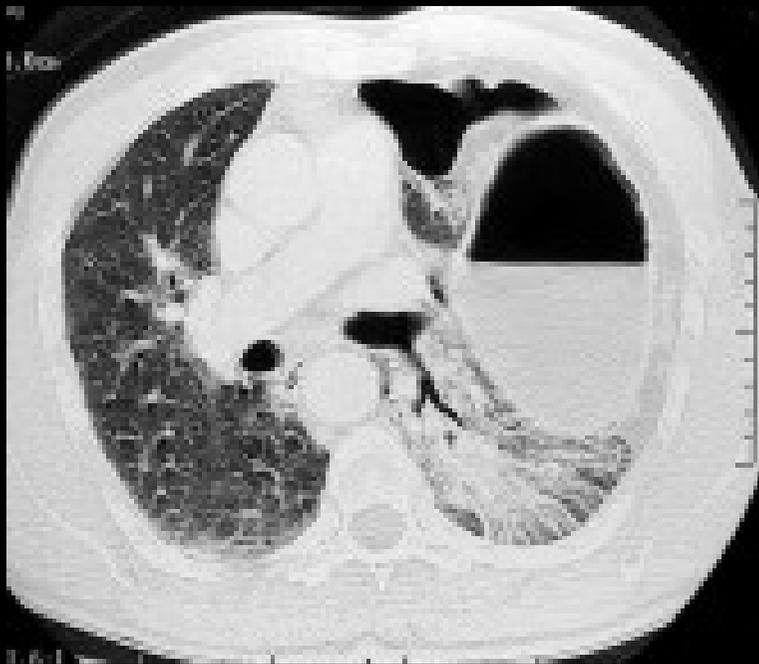
- pénétrant > fermé
- gauche
- postéro-latéral

### **Reconstruction MPR**

### **\*Lésions à chercher:**

- herniation thoracique des organes abdominaux
- discontinuité de la coupole/piliers
- épaississement focal du diaphragme

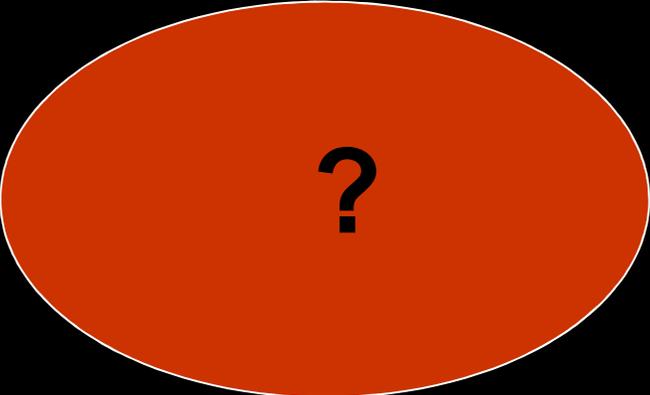
# Trauma diaphragme



# Trauma de la paroi



# CONCLUSION



?

