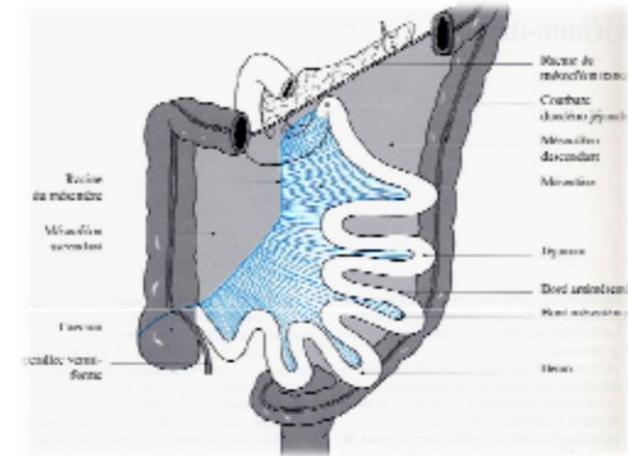
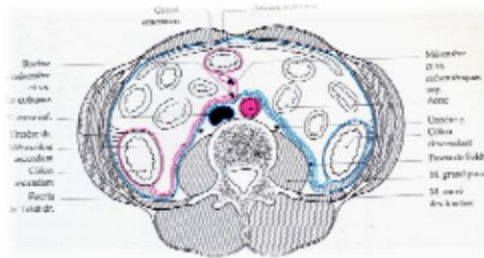


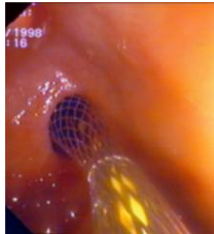
## IMAGERIE DE L'INTESTIN GRÊLE (JEJUNUM + ILEON)

### ANATOMIE GENERALE

- Jéjunum : proximal / iléon : distal
- Début de l'intestin grêle = angle de Treitz (après le 4e duodénum).  
Fin de l'intestin grêle = caecum au niveau de la **valvule iléo-caecale**.  
(Nota : avant appelée « barrière des apothicaires » car elle empêche le reflux du lavement vers l'intestin grêle).
- Mesure de 6 à 8 m de long.  
Mesure 15 à 20 mm de diamètre.
- Possède des valvules conniventes.
- Anses grêles reliées au péritoine pariétal postérieur par la racine du mésentère où circulent les vaisseaux mésentériques.



### METHODES D'IMAGERIE ET ASPECTS NORMAUX

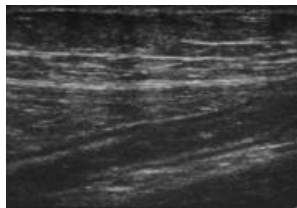


**Endoscopie** = référence pour l'exploration de la bouche à l'angle de Treitz.  
= référence pour l'exploration de la valvule iléo caecale à l'anus.  
→ place de l'endoscopie limitée au jéjunum proximal + à l'iléon distal.  
Entre les deux, endoscopie + difficile → **part prépondérante de l'imagerie non invasive.**

Ex : capsules vidéos (avalées par le patient).  
Ex 2 : endoscopie entérale double ballon pour voir l'intestin proximal (rôle encore marginal).

#### 1. Echographie.

**PAS l'examen de première intention** (on ne voit pas la totalité de l'intestin).  
Paroi mesurant moins de 4 mm d'épaisseur !



Péristaltisme conservé.

**Méthode inconstante**, dépendante des conditions locales mais pouvant être très performante.

#### 2. Opacifications digestives.

= *Transit du grêle*

Ingestion ou instillation directe par sonde naso-jéjunale (entéroclyse) de baryte (qqc centaines de mL).

Suivi dynamique de la progression de l'index opaque jusqu'au caecum.

Visualisation de la progression du produit de contraste dans l'IG par radiographie → c'est un transit du grêle.

Technique plus utilisée car irradiante.

Remplacée par le scanner.

Péritonites et occlusions

Sur cette radio : valvules conniventes + espace inter-anses + épaisseur des plis.

- Plis : 1,5-2 mm d'épaisseur  
Aspect en feuille de fougère (jéjunum)  
Raréfaction quand on se rapproche de l'iléon

- Espace inter plis :  
Moins de 5 mm pour le jéjunum.  
Moins de 15 mm pour l'iléon.

- Espace inter anses: - de 5 mm en réplétion.  
*Réplétion = état d'un organe qui est plein.*

Durée de transit : 30 min à 1 heure

### 3. Tomodensitométrie.

Plusieurs méthodes possibles.



Transit du grêle actuellement complètement remplacé par le scanner et l'IRM.  
→ Sans ingestion de liquides (diamètre anses < 30 mm.)  
→ Avec ingestion d'eau +++ : boire du liquide pour bien remplir les anses grêles, donc bien voir leur paroi.  
**PAS EN CAS D'OCCLUSION !!!**  
Utilisée pour la recherche par ex d'une pathologie inflammatoire, une tumeur...



### 4. Abdomen sans préparation.

Radiographie sans préparation normale.

Visualisation possible d'air / de semblant de niveaux hydro-aérique (**pas forcément occlusion !**) / du granité caecal.  
Ici on voit un peu d'air dans le colon droit et l'intestin grêle.

Interprétation d'un ASP → regarder :

- Les côtes.
- La matité hépatique.
- Les muscles psoas (de part et d'autre de la colonne vertébrale, limités par un petit liseré graisseux).
- L'ombre rénale (présence inconstante).
- La matité vésicale (si vessie remplie).
- La présence ou l'absence d'un fécalome (patients âgés +++).



## OCCLUSIONS

### GENERALITES

**Pathologie fréquente** = 15 % des admissions chirurgicales pour syndrome abdominal aigu.  
Traitement conservateur (médicalement, sonde naso-gastrique) ou chirurgical ?  
Opération : anses grêles dilatées et partiellement infarciées (= nécrosées) liées à une occlusion sur bride. →

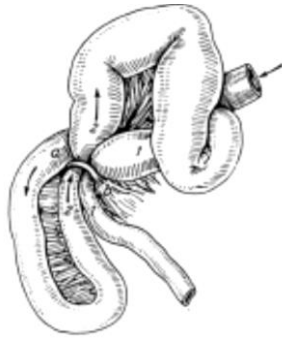


**Occlusion = arrêt du transit.**

- **Fonctionnelle / paralytique** → pas d'obstacle organique.  
Tout phénomène aigu peut s'accompagner d'une occlusion fonctionnelle / physiologique / réflexe en post-op (appendicite, perforation ulcère duodéal...)
- **Mécanique** → obstacle organique.  
Ex : brides, tumeurs, invagination, hernies...

Péritonites et occlusions

- Mais peut être pris en défaut.



**2. Opacifications digestives.**

Potentiellement intéressantes pour les sub-occlusions et occlusions intermittentes.

Inutiles + dangereuses si occlusion de haut grade !!!

**3. Echographie.**

• Peu évaluée hors invagination chez l'enfant.

• **Avantages :**

Analyse en temps réel du péristaltisme

Analyse fine de la paroi digestive

• **Inconvénients :**

Ceux de l'échographie (interpositions gazeuses +++)

Analyse en mode Doppler de la paroi digestive difficile.

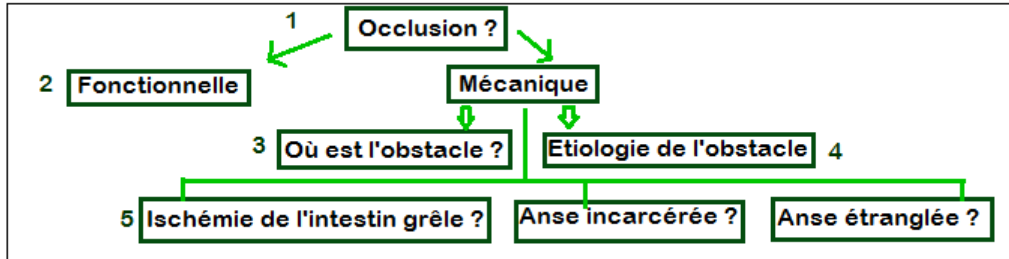
Risque de prendre du grêle dilaté pour du colon.

• **Performances :**

Inférieures à la TDM



QUESTIONS POSEES



- L'occlusion comprime les parois et donc les artères d'où mauvaise vascularisation et risque d'ischémie.
- Etiologies principales des occlusions du grêle : les brides.  
Plus on opère plus il y a risque de multiples brides → l'opération peut enlever une bride mais risque d'en créer une nouvelle.
- Questions importantes pour déterminer le traitement !!

MOYENS DE REPONSE

Interrogatoire

Examen clinique : douleur abdominale / vomissements / constipation / distension abdominale

Biologie

Imagerie médicale : ASP, transit du grêle, échographie, IRM, TDM.

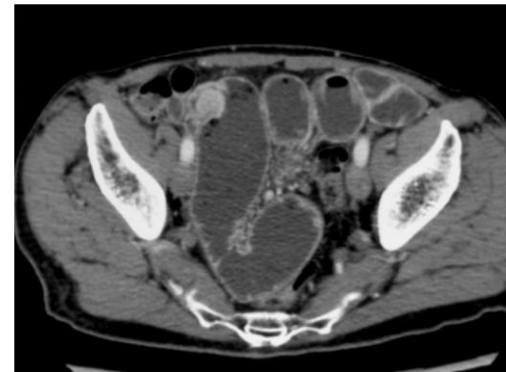
**1. Abdomen sans préparation.**

Clichés en position debout.

Pour détecter une occlusion → recherche des niveaux hydro-aériques typiquement en position centrale dans l'abdomen, plus hauts que larges.

**4. Tomodensitométrie.**

Examen à réaliser en première intention.



Dilatation du grêle admise si diamètre supérieur à 25 mm.

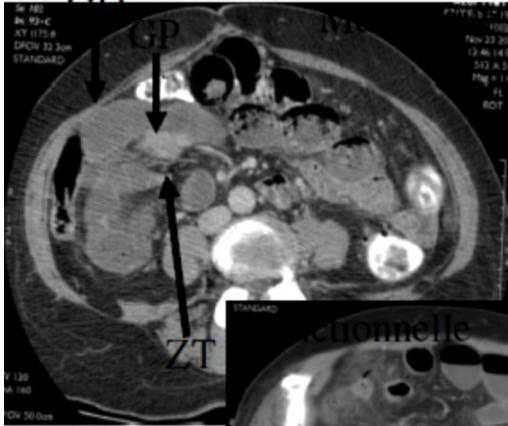
*Question n°2 : occlusion mécanique ou fonctionnelle ?*

• **Occlusion mécanique** = zone de transition entre grêle dilaté en amont et grêle plat en aval.



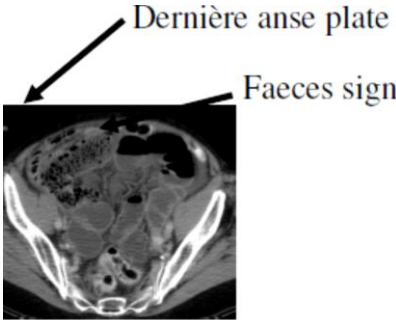
Péritonites et occlusions

• **Occlusion fonctionnelle** = pas de zone de transition, visualisation d'une cause expliquant l'occlusion.



Ici anses grêles dilatées avec niveau hydro-aérique.  
Grosse inflammation autour avec feutrage de la graisse intra-péritonéale  
→ appendicite.

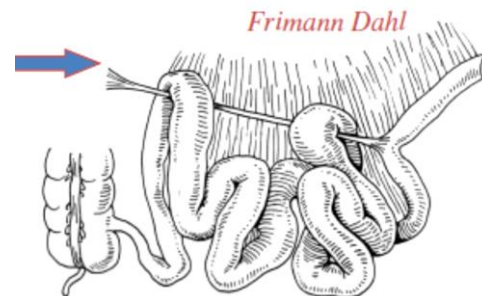
*Question n°3 : niveau de l'obstacle ?*



Niveau = zone de transition.  
Recherche du niveau de transition : jonction entre le grêle dilaté et le grêle plat.  
*Ici occlusion mécanique de l'iléon terminal sur brides.*

*Question n°4 : étiologie de l'occlusion mécanique du grêle ?*

• **Brides** : 50-75 %  
→ 80% après chirurgie.  
→ 15% après péritonite.  
→ brides idiopathiques = congénitales.  
Le plus souvent brides secondaires à une pathologie antérieure : importance de l'interrogatoire +++  
Bride = corde de piano autour de laquelle se mettent les anses grêles qui peuvent parfois se coincer.



• **Hernies externes ou internes** : 10-15%

Hernies externes +++ :  
Lombaire  
Spiegel  
Inguinale  
Incisionnelle  
Para ombilicale  
Obturatrice  
95% palpables → examen clinique important +++

• **Tumeurs malignes** : 10-15%

• **Autres** : beaucoup moins fréquentes  
lésions extrinsèques, intrinsèques et intra-luminales.

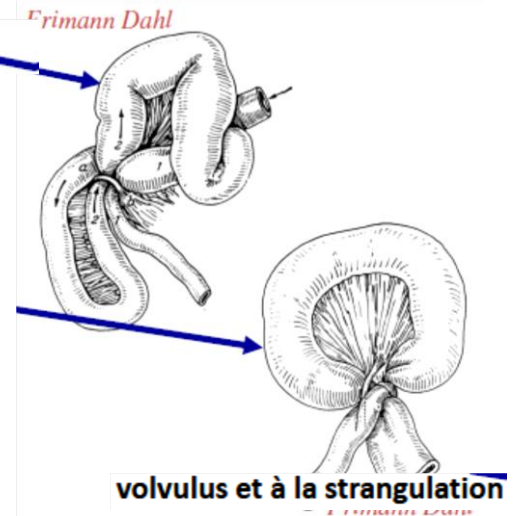
*Question n°5 : anse grêle incarcerated ?*

① **Généralités** :

- Recherche des signes de gravité indiquant la chirurgie.  
- **Incarcération** = segment d'IG qui passe sous une bride → une partie d'amont dilatée et une partie d'aval plate.

« Closed loop obstruction »

= Obstruction mécanique avec un segment de grêle, +/- long, occlus en deux points différents proches l'un de l'autre.  
= **Anse grêle incarcerated + fait un tour sur elle-même.**  
Risque +++ ischémie de l'anse grêle incarcerated car pbs de vascularisation.  
Configuration anatomique favorable au volvulus et à la strangulation !!



② **Etiologies** :

Brides +++  
Hernies internes et externes  
Anomalies de la rotation

③ **Signes tomodynamiques d'une anse incarcerated à distance de l'incarcération :**

• **Anse grêle dilatée** (3-5 cm) avec une forme de U ou de C (coupes axiales).  
Totement remplie de liquide contrairement aux anses en amont.

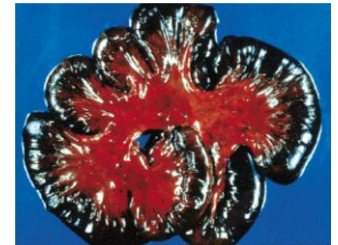
Péritonites et occlusions

*Question n°5 bis : anse grêle étranglée ?*

= **Incarcération complète avec nécrose de la paroi.**

① **Généralités :**

Vue anatomique d'une anse grêle étranglée et réséquée car complètement nécrosée.



**/ ! Question la plus importante ! \**

- Peu d'occlusions du grêle ont des problèmes de vitalité → on n'opère pas tous les patient, beaucoup sont traités médicalement.

- Ischémie pour 10 % des obstructions mécaniques du grêle (5 – 42 %).

- Mortalité : près de 40 % (20 à 37%) avec strangulation.  
Mortalité : moins de 10 % (5 à 8%) sans strangulation.

- **Urgence chirurgicale.**

- Anomalies pariétales, digestives, mésentériques, extra mésentériques.

② **Signes tomodynamométriques de strangulation, anomalies pariétales :**

• **Epaississement > 2 mm** de la paroi d'une anse dilatée  
Ici paroi ≈ 5mm → souffrance.

• **Aspect de cible** (target sign) = œdème sous muqueux associé.  
Hyperdensité spontanée



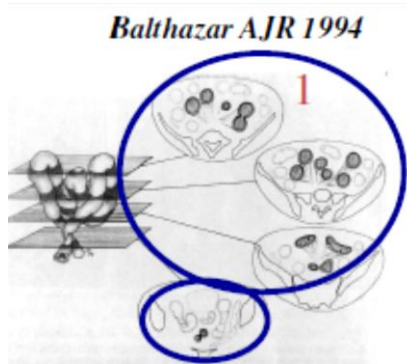
*Anomalies pariétales évoluées :*

• **Pneumatose digestive :**

Stade évolué de l'ischémie → parfois formation de bulles d'air dans la paroi.

Dans le contexte d'occlusion paroi complètement sphacélée (= foutue).

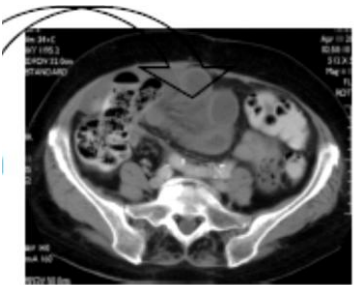
• **Amincissement de la paroi :** aussi signe d'ischémie.



Premier petit point →



- Distribution radiale des anses incarceratedes autour du point d'incarcération.
- + Convergence des structures vasculaires vers la zone d'obstruction.



Deuxième petit point ←

④ **Signes tomodynamométriques d'une anse incarceratede au site d'obstruction :**

• 2 segments adjacents de grêle collabés.

+ **Signe du bec** (beak sign) = intestin en forme de bec.

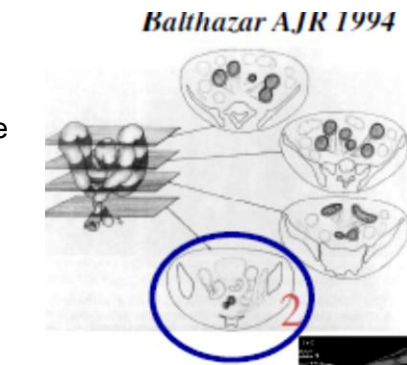


← Premier petit point  
• **Signe du tourbillon** (whirl sign). = vaisseaux mésentériques tournent  
+ diagnostic de

volvulus associé

Valeur de la TDM = voisine de 80 %.

Deuxième petit point →



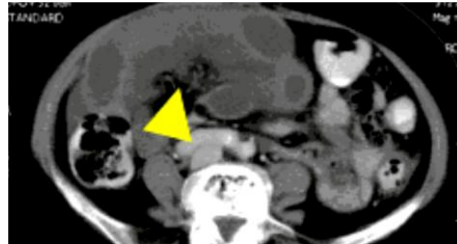
Péritonites et occlusions

③ Signes tomodensitométriques de strangulation, anomalies sur la racine du mésentère :

• Infiltration liquidienne :

OEdème, hémorragie.

Au lieu d'avoir de la graisse densité liquidienne avec infiltration oedémateuse sur la racine du mésentère.

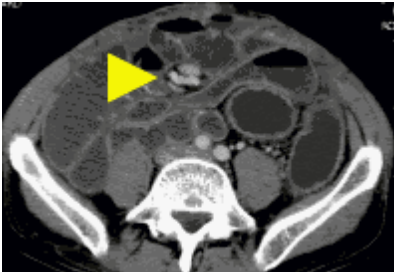


• Augmentation du calibre de veines:

Congestion.

Anse incarcerated avec +/- volvulus associé → apport artériel et retour veineux compromis.

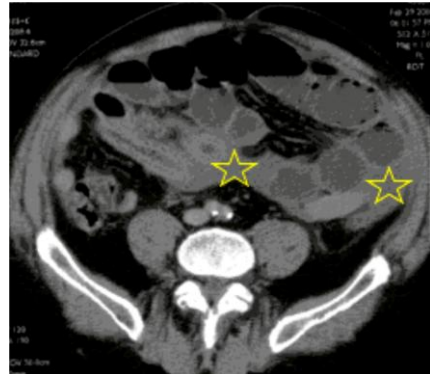
Ici grosses veines iléales associé à un volvulus.



④ Signes tomodensitométriques de strangulation, anomalies à distance de la racine du mésentère :

Ascite.

Ici représentée par les étoiles :



## Valeur des signes TDM de strangulation

### Valeur en fonction de chaque signe

Zalcman et al. AJR 2000, 73 patients, 24 avec strangulation

Ha et al. Radiology 1997, 84 patients, 41 avec strangulation

	Épaisseur augmentée	Cible	Défaut de réhaussement	Infiltration mésentère	Engorgement veineux	Ascite
Se	37.5 - 54 (> 5 mm)	19 - 29	47.6 - 34	87.5 - 59	58.3 - 29	75 - 29
Sp	78.3 - 88	96 - 93	100 - 100	90 - 98	79.2 - 58	75.8 - 98

Valeur globale de la tomodensitométrie : 73-85 %

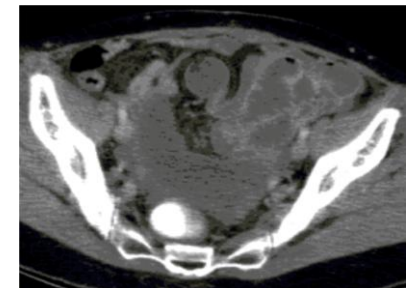
Occlusion mécanique sur bride → scanner :

- Visualisation de la zone de transition.
- ON NE VOIT PAS la lésion obstructive (bride) → diagnostique par défaut.
- Différenciation difficile / impossible avec certaines hernies internes, entérite focale post radique, infiltration tumorale minime.

### CAS CLINIQUES EN TDM

1) Epanchement liquidien + dilatation de l'anse grêle + zone de jonction.

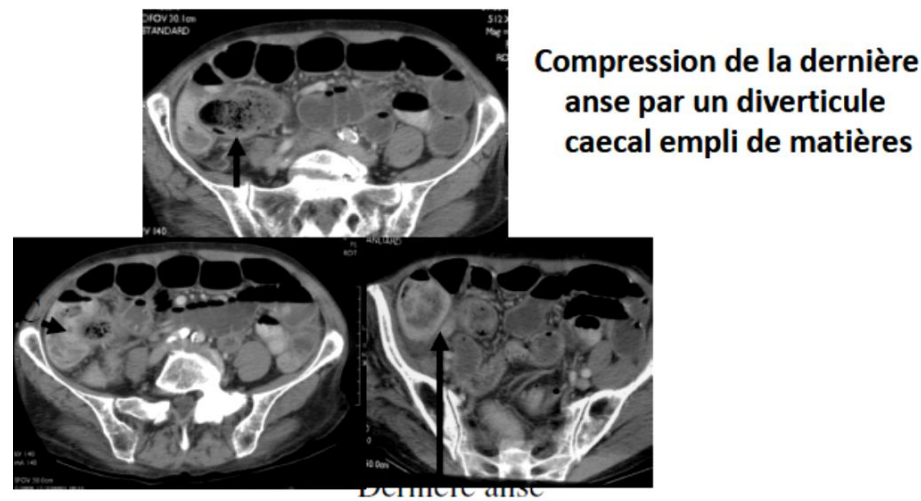
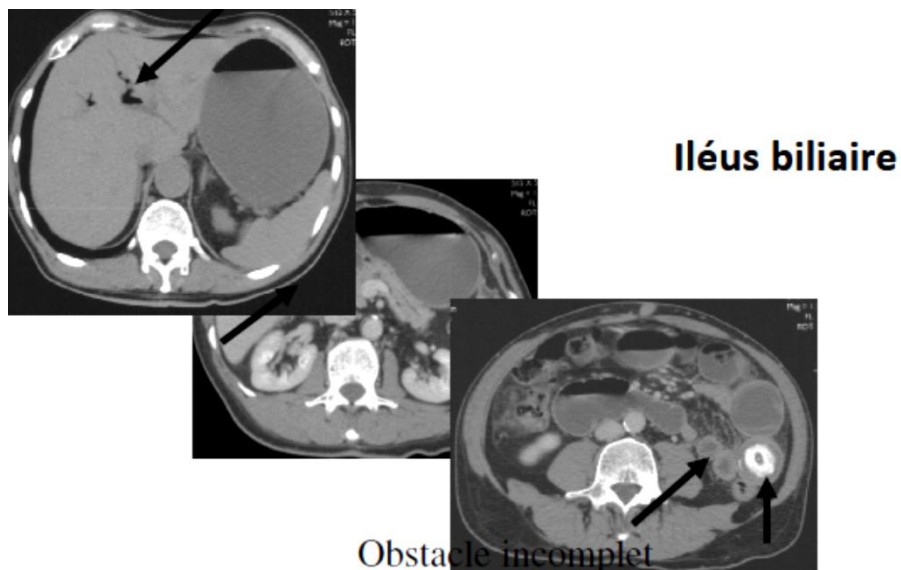
Zone de jonction : ni tumeur ni quoi que ce soit de spécial → bride.



Démarche clinique : généralement discussion avec le chirurgien + prise en compte de tous les signes pour l'orientation diagnostic.  
Si doute sur l'état de la paroi du grêle → opération.

Péritonites et occlusions

2)



Plus rare et exotique.  
**Seul le scanner peut poser le diagnostic avant l'opération chirurgicale.**

- **OCCLUSION** telle que stagnation des liquides dans l'intestin grêle ET dans l'estomac → mal au ventre + vomissements car évacuation anale impossible.
- Vésicule + voies biliaires normalement hypodense (bile) MAIS ici même densité que l'air.

→ **ILEUS BILIAIRE** : gros calcul dans la vésicule ayant progressivement la paroi du duodénum, étant passé dans le TD et s'étant bloqué de façon incomplète dans l'IG.

- Du coup grosse communication entre le TD et la vésicule biliaire et remontée de l'air jusqu'aux voies intra-hépatiques → **AEROBILIE**.  
 Grosse dilatation du grêle, beaucoup de liquide + un peu d'air.
- Dernière anse avant la valvule iléo-caecale complètement plate → zone de jonction dans cette région.  
 On y voit une sorte de banane avec granité stercoral à l'endroit où ça bloque = compression de la dernière anse par un diverticule caecal plein de matière.

**HERNIES INTERNES**

= déplacement d'un ou plusieurs viscères à travers un orifice intra péritonéal.

**1. Généralités.**

*SAC*

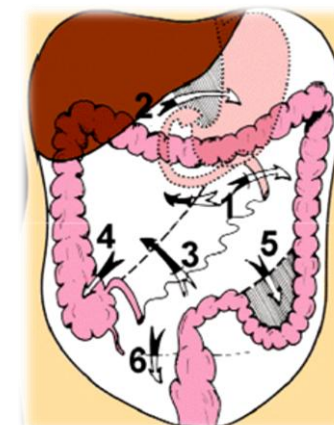
- **Normal** : hiatus de Winslow
- **Para normal**: Fossettes péritonéales. Fossettes iléo-caecales.  
 Fossettes para duodénales (une des cause principale).  
 Fossettes inter et méso-sigmoïdiennes. Fossettes paracoliques.  
 Fossettes supra vésicales.  
 Fossettes du ligament large de l'utérus.

*PAS DE SAC, PROCIDENCES INTERNES*

- **Pathologique** = migration d'anses grêles à travers des brèches:  
 du mésentère.  
 du mésocolon transverse  
 du grand épiploon.

De + en + à cause de la chirurgie bariatrique (chirurgie de l'obésité) → incision du mésentère et du mésocolon transverse et même si re-suture risque de déhiscence acquise à travers laquelle peut partir l'IG.

- **Congénital**:  
 - Ligament falciforme du foie.  
 - Méso d'un diverticule de Meckel.



Fréquences : 0.2 à 0.9% des autopsies  
1 à 3% des occlusions du grêle

**/ ! Diagnostic impossible avec le seul examen clinique / !**

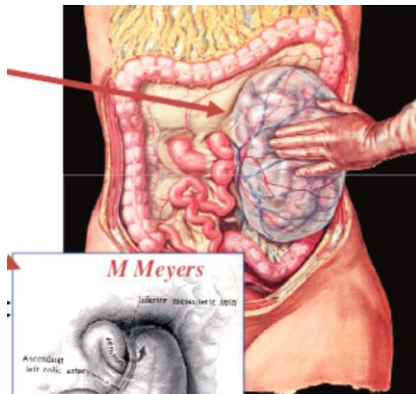
Diagnostic difficile avec l'imagerie.  
Diagnostic très important car **fréquence élevée des complications ischémiques.**

→ **indication opératoire** si reconnue par l'imagerie.

Mortalité : initialement de 20%, en baisse.

## 2. Hernies internes para duodénales.

50-55 % des hernies internes.



### ① Para duodénales gauches :

75% des hernies para duodénales

Dans la fossette de Landzert :

- à gauche de D4
- sous un repli qui renferme la veine mésentérique inférieure et l'artère colique supérieure gauche.

Contiennent des anses jéjunales.

Se localisent dans le mésocôlon descendant et la partie gauche du mésocôlon transverse.

Se compliquent d'occlusion dans 50% des cas.

### ② Transit du grêle :

Diagnostic facile

Agglutination d'anses grêles limitées par un pseudo sac.

En avant du pancréas dans l'hypocondre gauche (normalement pas d'anses grêles).



## Péritonites et occlusions

### ③ TDM :

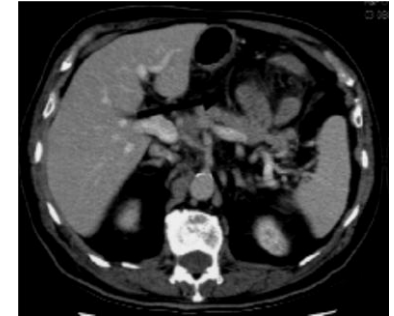
Agglutination d'anses limitées par un sac

Localisation : à gauche de D4

en arrière de l'estomac

en avant : VMI

de manière antéro-latérale : colon descendant.



## 3. Hernies trans mésentériques et trans méso coliques.

→ Déhiscence, acquise par chirurgie +++, à travers laquelle peut partir l'IG.

8-10% des hernies internes

Forme la plus fréquente chez l'enfant (1/3)

38% des occlusions du grêle après transplantation hépatique

Pas de sac herniaire :

- longue longueur de grêle intéressé
- volvulus fréquent



## OCCLUSIONS COLIQUES

- Pas de grande différence avec les occlusions du grêle.

- **Même sémiologie** : occlusion paralytique ou mécanique.

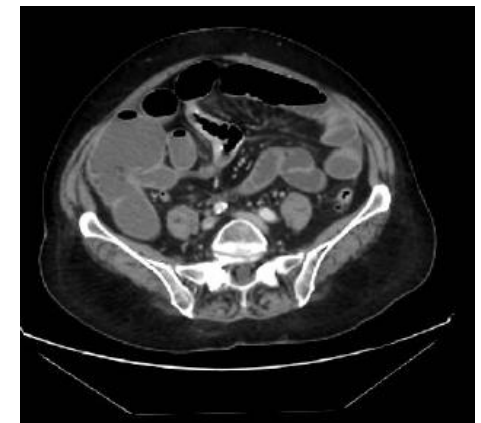
- Occlusion mécanique → dilatation du colon jusqu'à l'endroit où ça bloque.

- Occlusion importante depuis quelques temps → dilatation d'amont se prolonge jusqu'à l'intestin grêle voir jusqu'à l'estomac.

MAIS

**Etiologie n°1 de l'occlusion colique = pathologie tumorale**

**Etiologie n°1 de la sub-occlusion colique = fécalome = accumulation de selles dans la partie gauche du colon (sigmoïde +++).**

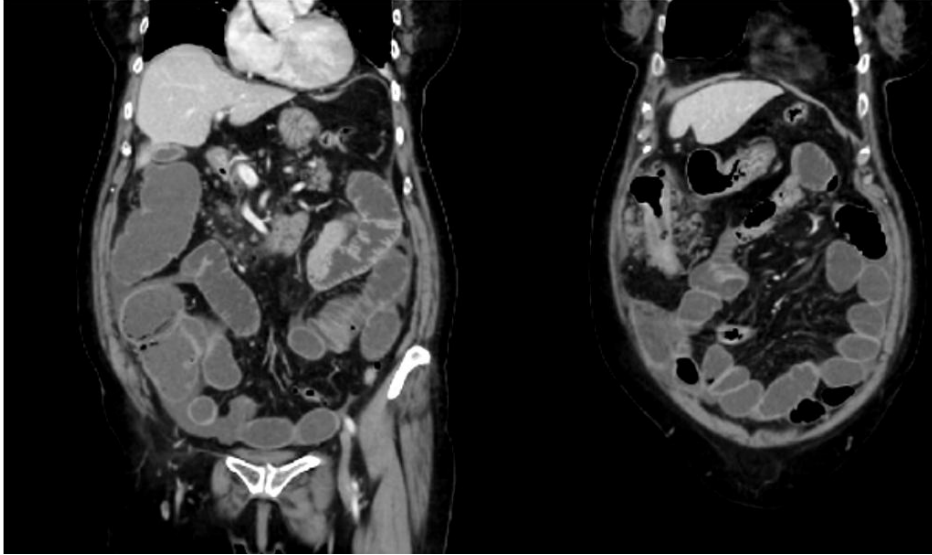


## Péritonites et occlusions

**Cas clinique :**

Dilatation de l'IG.

- Dans la gouttière pariéto-colique G colon non dilaté → occlusion mécanique en amont du colon G.
- Jonction iléo-caecale + iléon + caecum dilatés → occlusion mécanique entre caecum et colon G.

**Reconstruction frontale et reconstitution frontale un peu plus antérieure :**

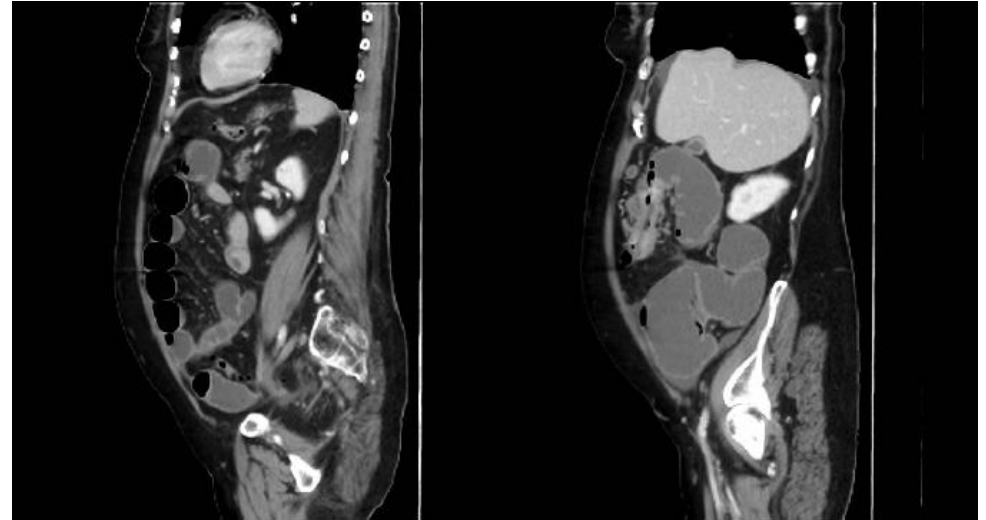
IG dilaté.

- Liquide entre les anses grêles.
- Colon ascendant sous hépatique dilaté.

*Deuxième coupe* : passe par la partie antérieure du foie.

**Occlusion mécanique colique angulaire D.**

Etiologie : épaissement assez long, circonférentiel avec autour des sortes de nodules dans la graisse péri-colique.

**Reconstitution sagittale :**

- Masse tumorale avec un nodule péritonéal.
- Un peu plus en amont, colon D dilaté.
- Autour du foie hypodensités et un peu de liquide.

Patiente venue pour des douleurs de la fosse iliaque D depuis un certain temps, avec arrêt des selles → occlusion **mécanique colique angulaire D avec probablement des signes de souffrance** (petit épanchement intra-péritonéale).

Etiologie probablement tumorale car là où ça bloque : **syndrome de masse tissulaire avec nodules** au contact correspondant à des petits nodules tumoraux → **cancer tumoral occlusif**.

- Occlusion = mode de révélation du cancer du colon assez fréquent.
- Saignement (hémorragie, rectorragie ou petit filet de sang) = autre mode de révélation du cancer du colon → dépistage organisé du cancer du colon par des **hémocultes (test très sensible)**.
- Anémie, perte de sang sous tts formes peuvent révéler un cancer du colon.
- Coloscopie de dépistage (patients à risque +++).