

LES HERNIES INTERNES DE L'ABDOMEN

Dr Paul MEUNIER

Cette présentation doit beaucoup à l'aide précieuse des Professeurs Michel Meurisse et Denis Régent dont l'iconographie de grande qualité vous est partagée.

- I. Introduction
- II. Rappel embryologique
- III. Anatomie / techniques d'exploration
- IV. Hernies via un orifice normal ou paranormal
- V. Hernies via un orifice anormal du péritoine
- VI. Que retenir?

I. Introduction

- 0,2 à 2 % des séries autopsiques / Jusqu'à 6 % des occlusions
- Révélées via accident occlusif $\pm$ ischémie **mais diagnostic possible en dehors**
- Distinguer 
 - via Orifice normal
 - via Orifice anormal 
 - constitutionnel
 - post-chirurgical (bypass)

(D. Régent)
- Repère vasculaire = premier regard

II. Rappel Embryologique

1. 3 segments principaux:

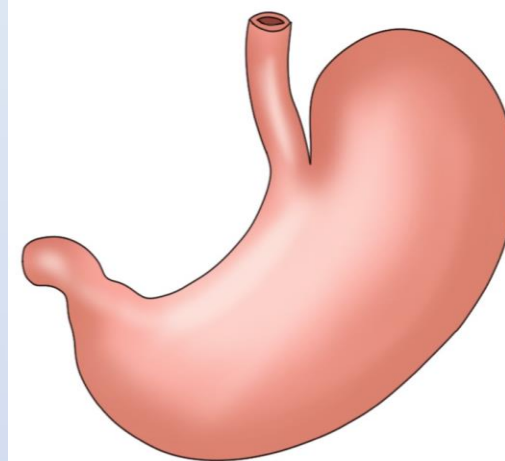
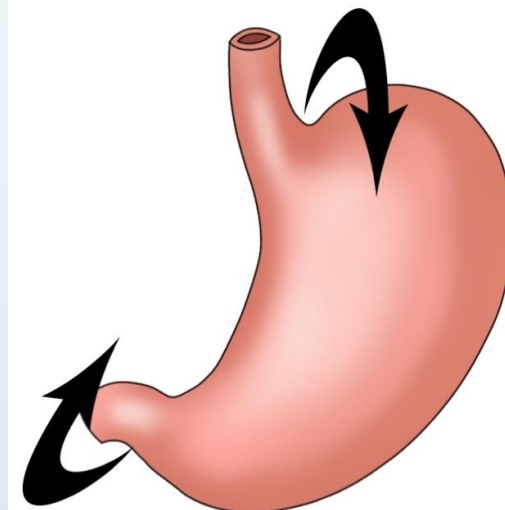
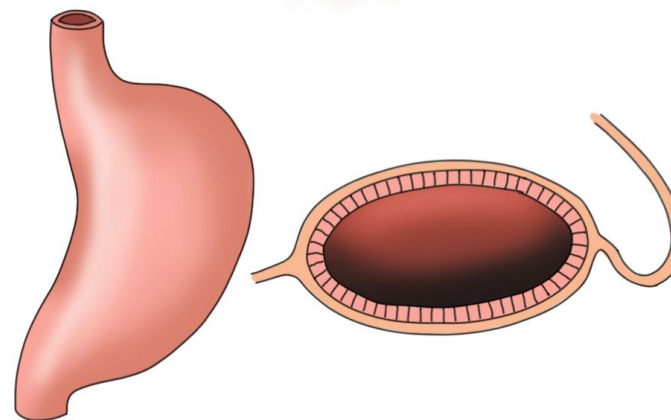
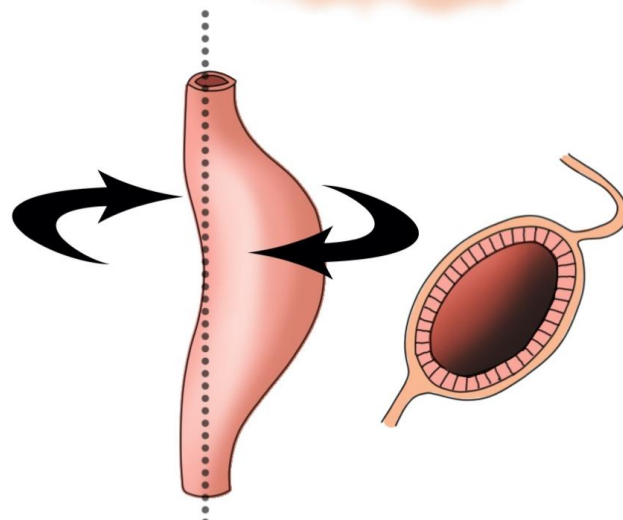
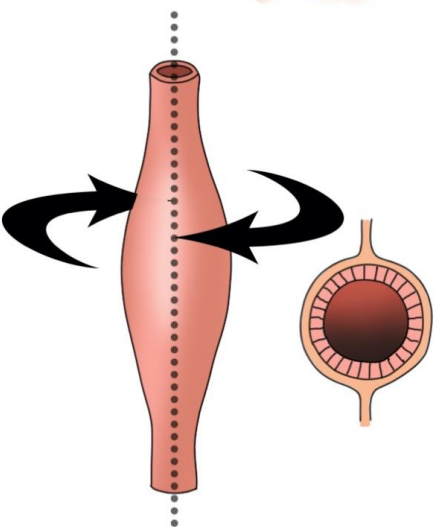
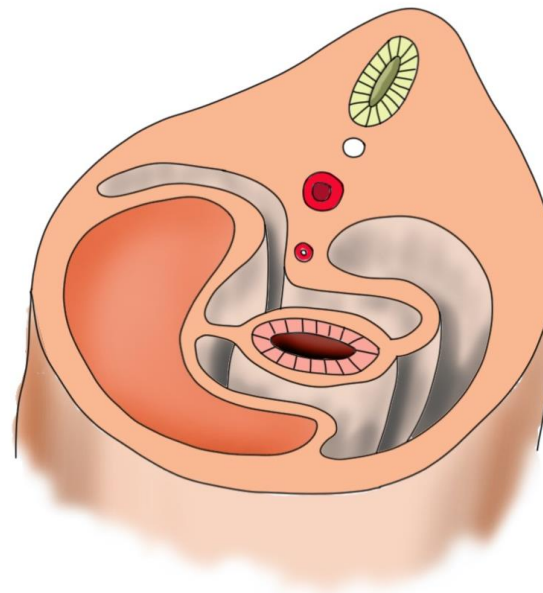
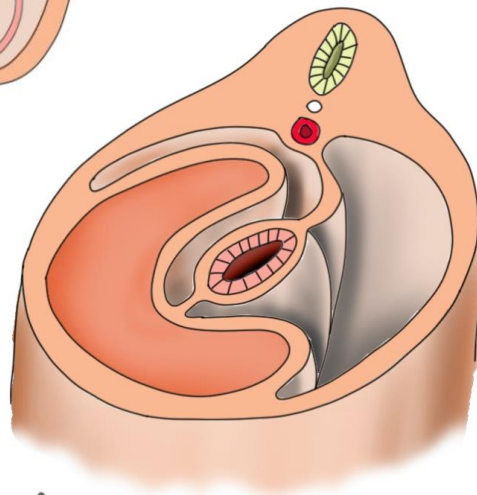
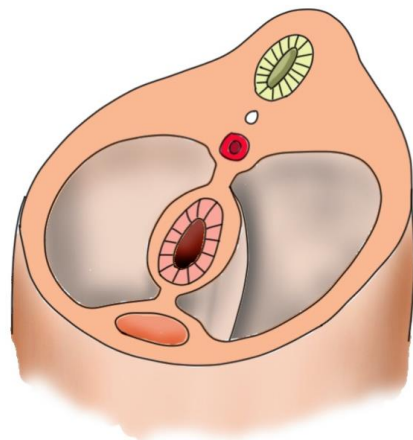
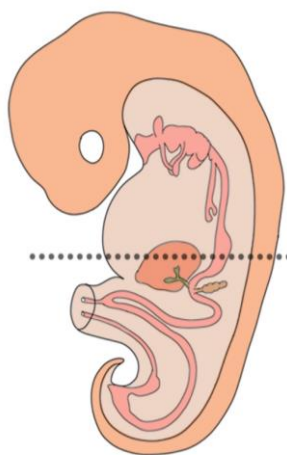
- Supérieur ou intestin **antérieur**
(œsophage, estomac, duodénum proximal)
- Intermédiaire ou intestin **moyen**
(duodénum distal, jéjunum, iléon, colon droit + 2/3 du colon transverse)
- Inférieur ou intestin **postérieur**
(1/3 distal du colon transverse, colon gauche + recto-sigmoïde)

2. Intestin antérieur:

- 4^{ème} – 5^{ème} semaine
- Rotation de 90° 
 - Autour d'un axe vertical
 - À partir du plan sagittal

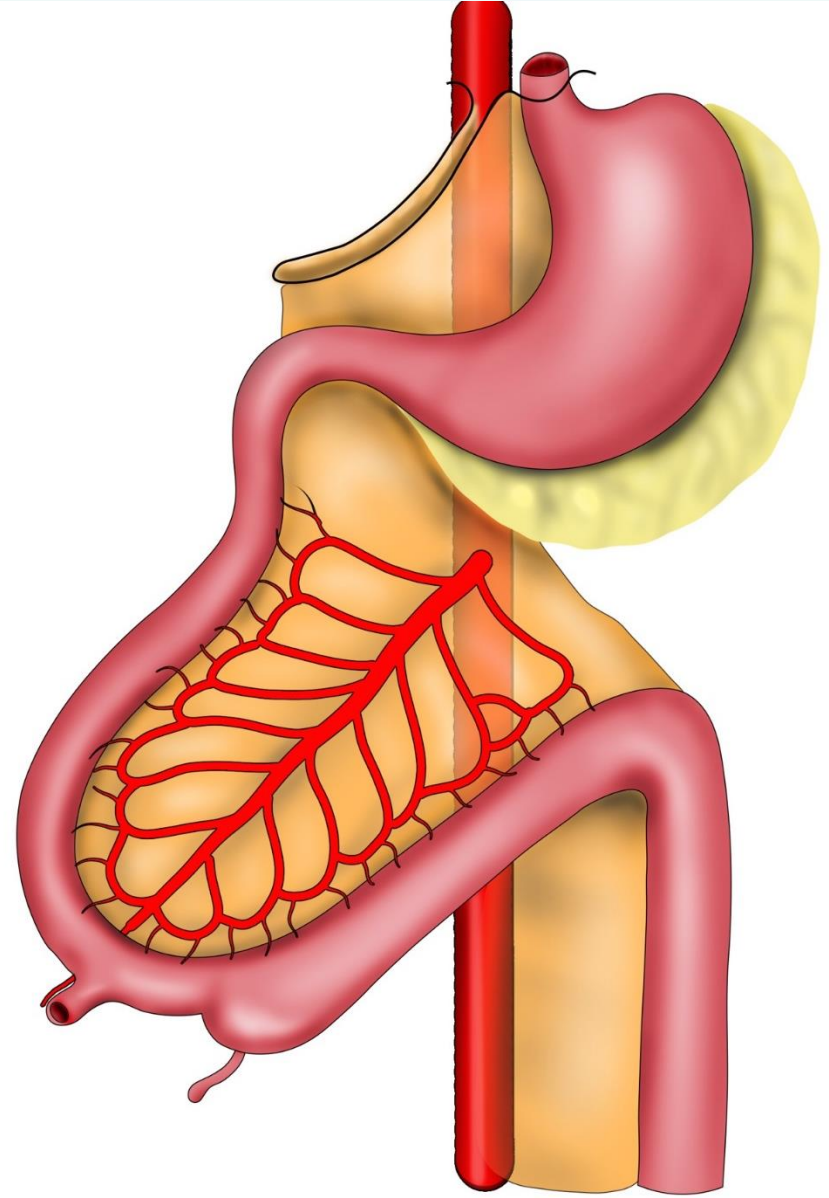
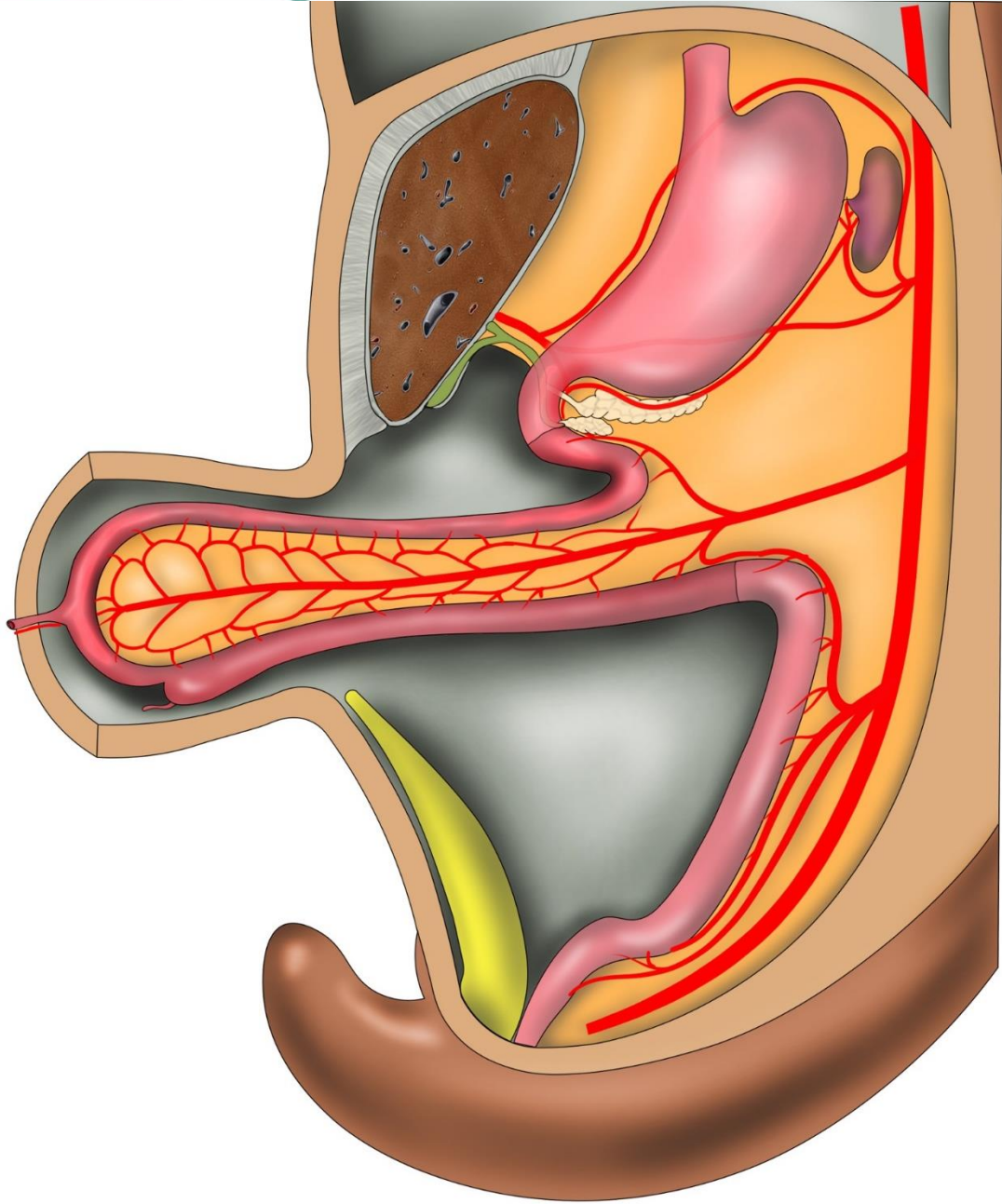
⇒ Face droite postérieure et face gauche antérieure
- Rotation autour d'un axe horizontal

⇒ Pylore vers le haut à droite et cardia vers le bas à gauche
- Duodénum tourne à droite



3. Intestin moyen:

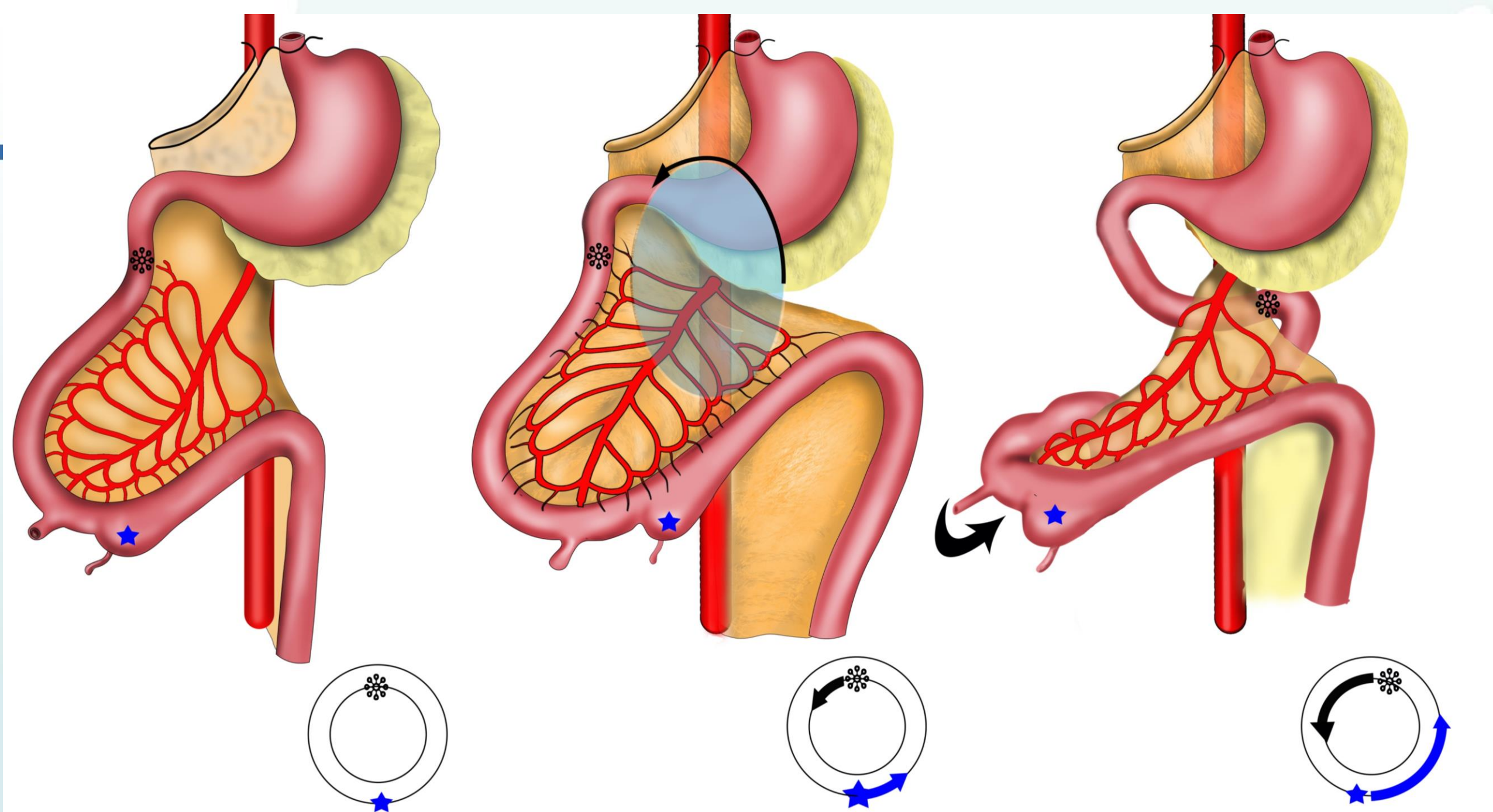
- $\geq 5^{\text{ème}}$ semaine
- Apparition du caecum et de l'appendice
- Rotation de l'anse ombilicale autour de l'axe de l'AMS
- Anse ombilicale $\Rightarrow$ 2 branches:
 - Céphalique ou duodéno-jéjuno-iléale
 - Caudale ou iléo-colique



II. Rappel Embryologique

a. Première rotation anti-horaire:

- Anse passe de la position verticale à la position horizontale
- Duodénum à droite de l'AMS
- Caecum et iléon à gauche de l'AMS
- Mésentère suit 
 - Face gauche supérieure
 - Face droite inférieure



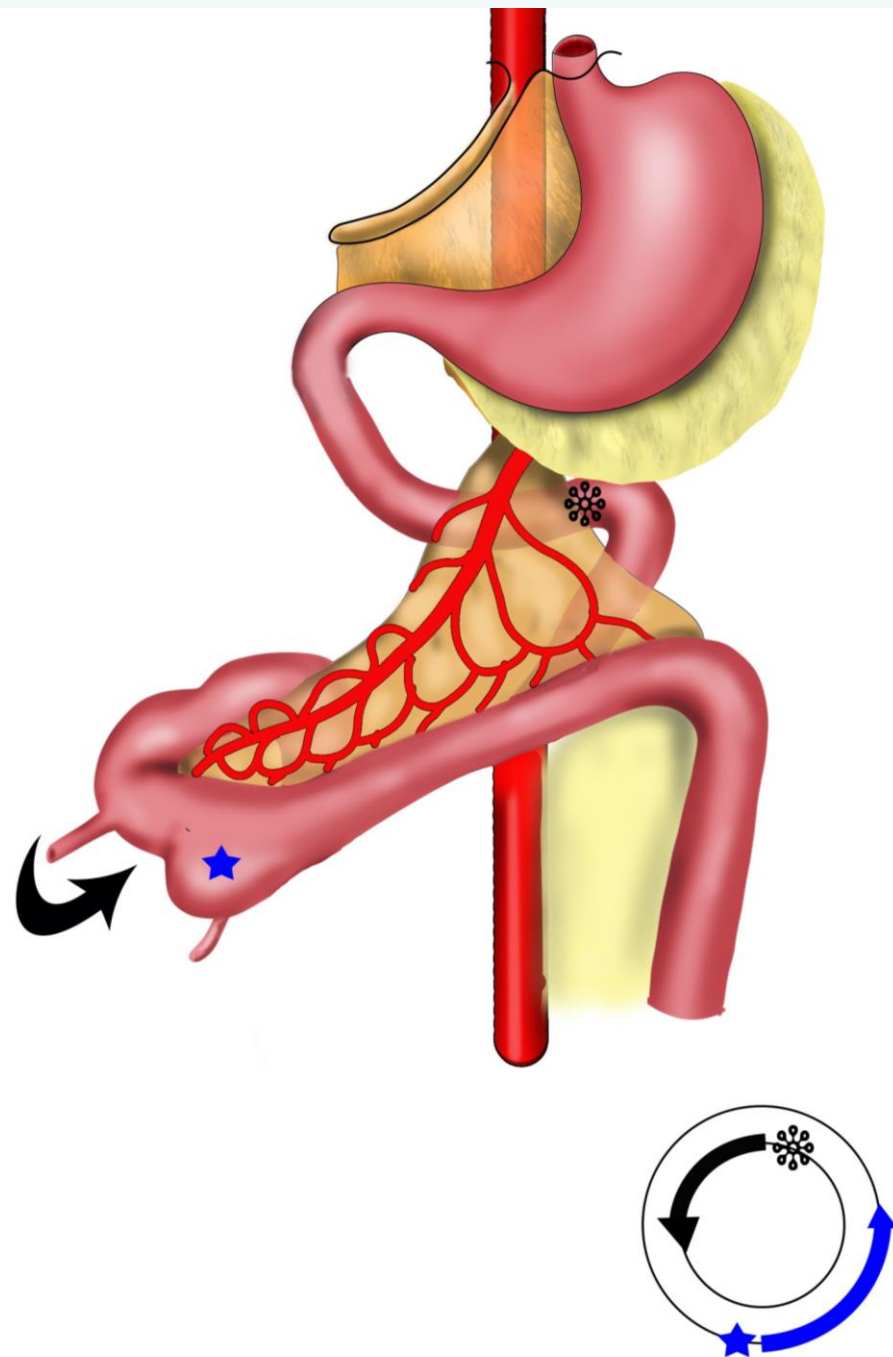
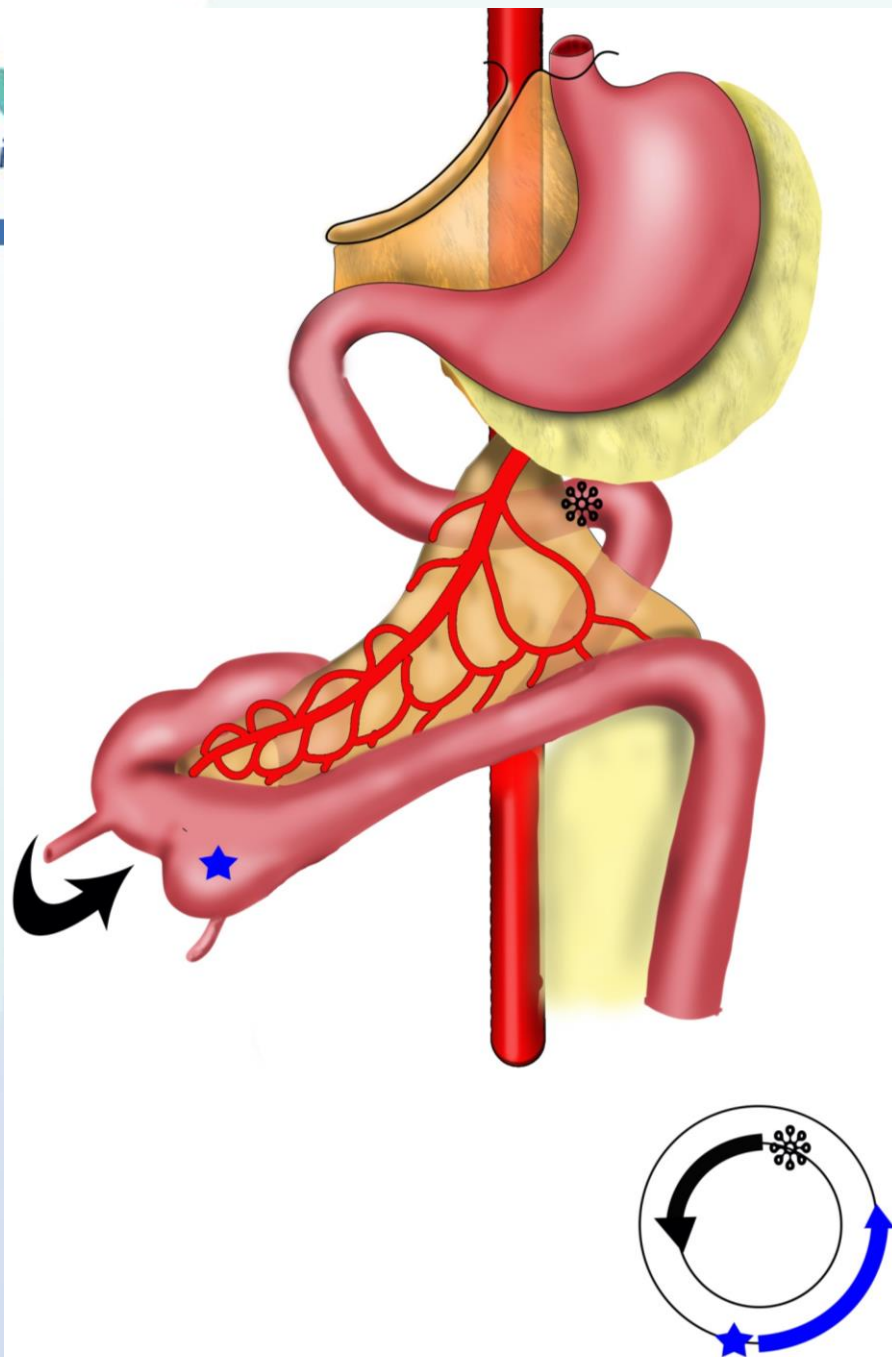
II. Rappel Embryologique

b. Deuxième rotation anti-horaire (8^{ème} semaine):

- Duodénum et jéjunum sous l'AMS

c. Troisième rotation anti-horaire (10^{ème} semaine):

- Jéjunum à gauche de l'AMS
- Région iléo-caecale au dessus et à droite de l'AMS ⇒ région sous-hépatique



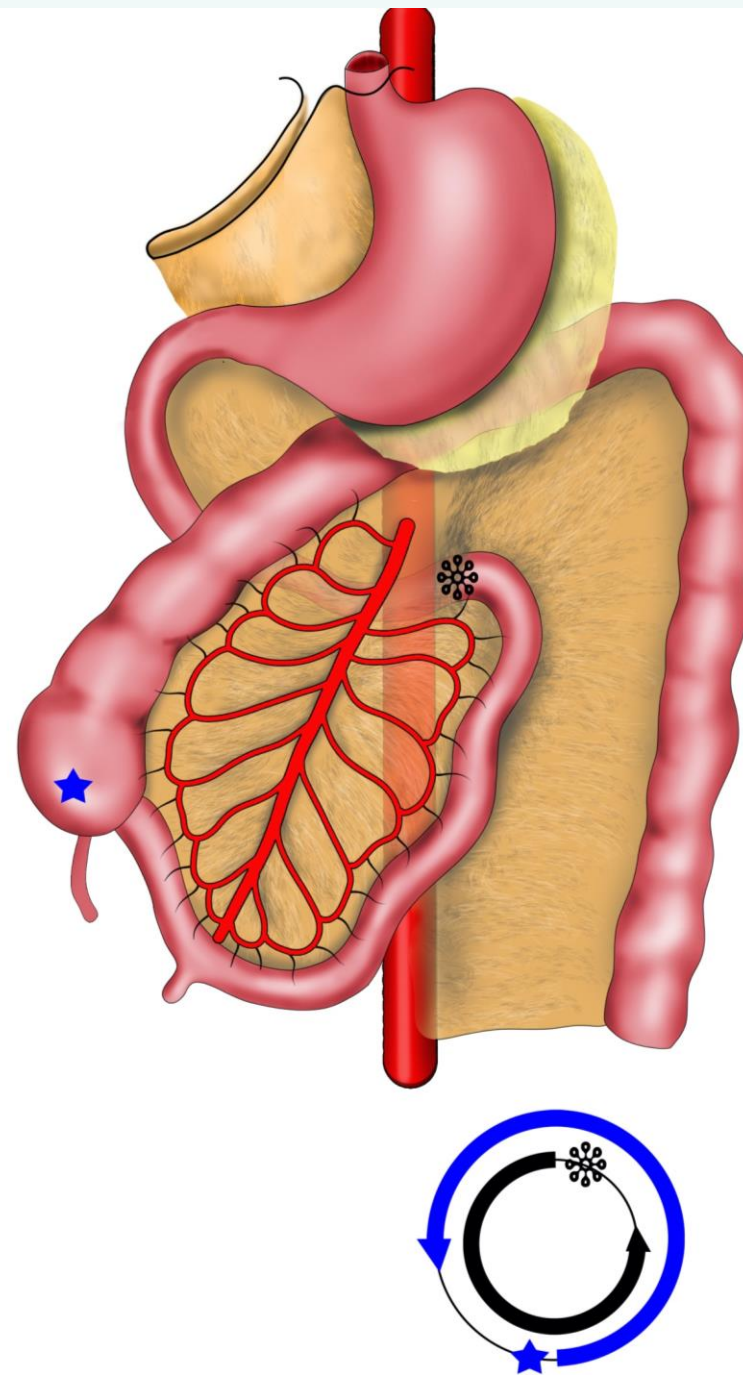
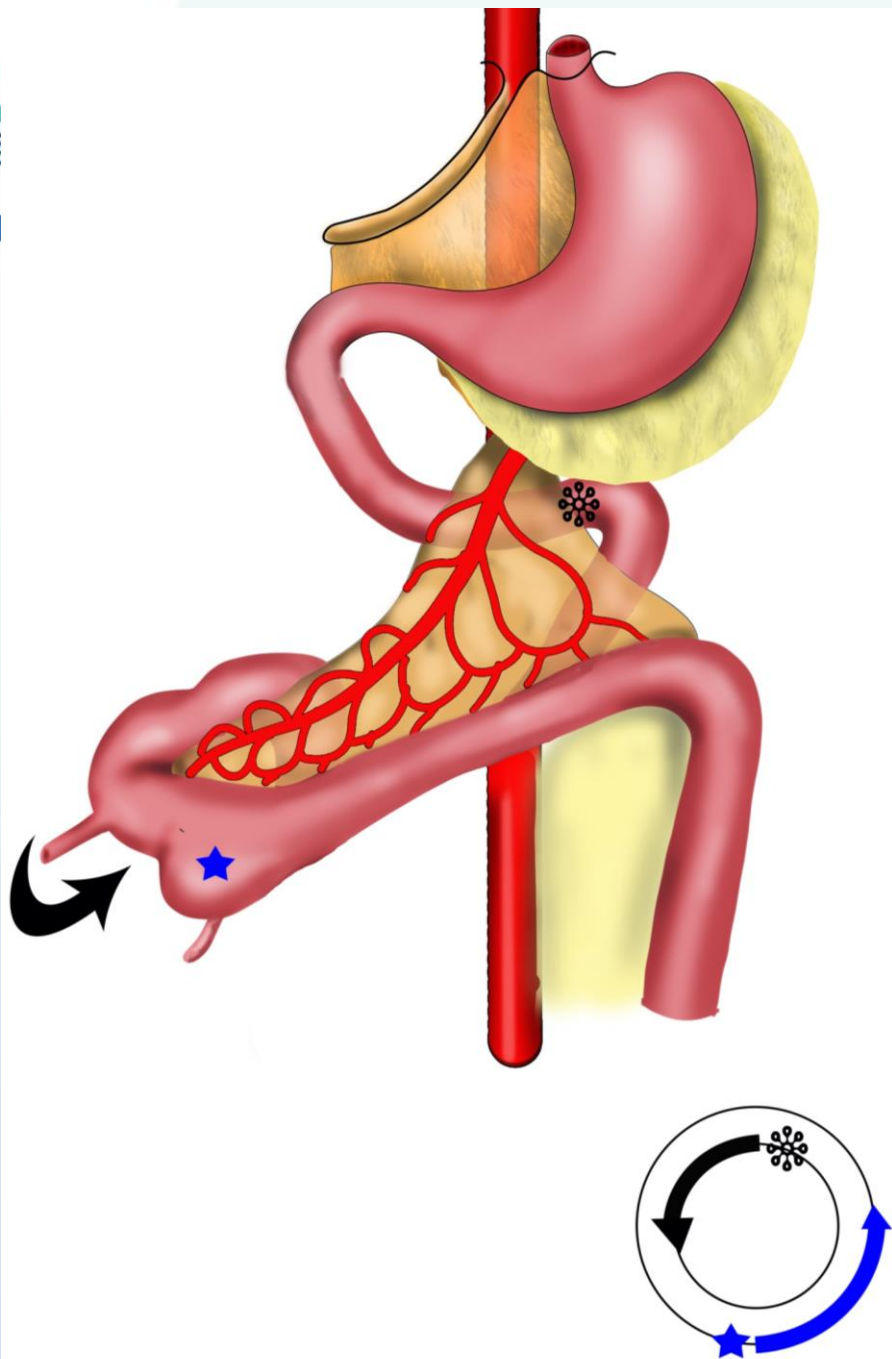
II. Rappel Embryologique

b. Deuxième rotation anti-horaire (8^{ème} semaine):

- Duodénum et jéjunum sous l'AMS

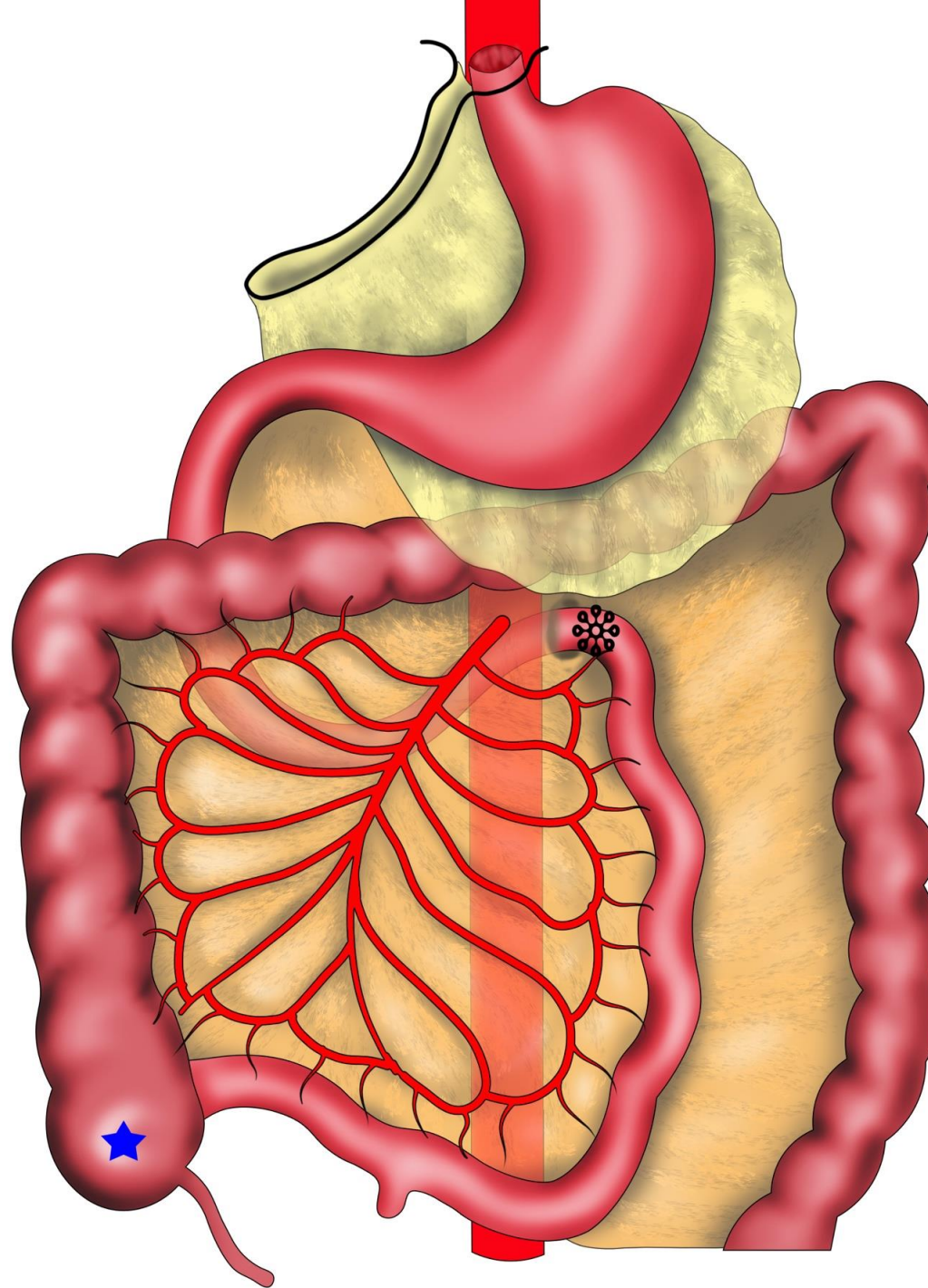
c. Troisième rotation anti-horaire (10^{ème} semaine):

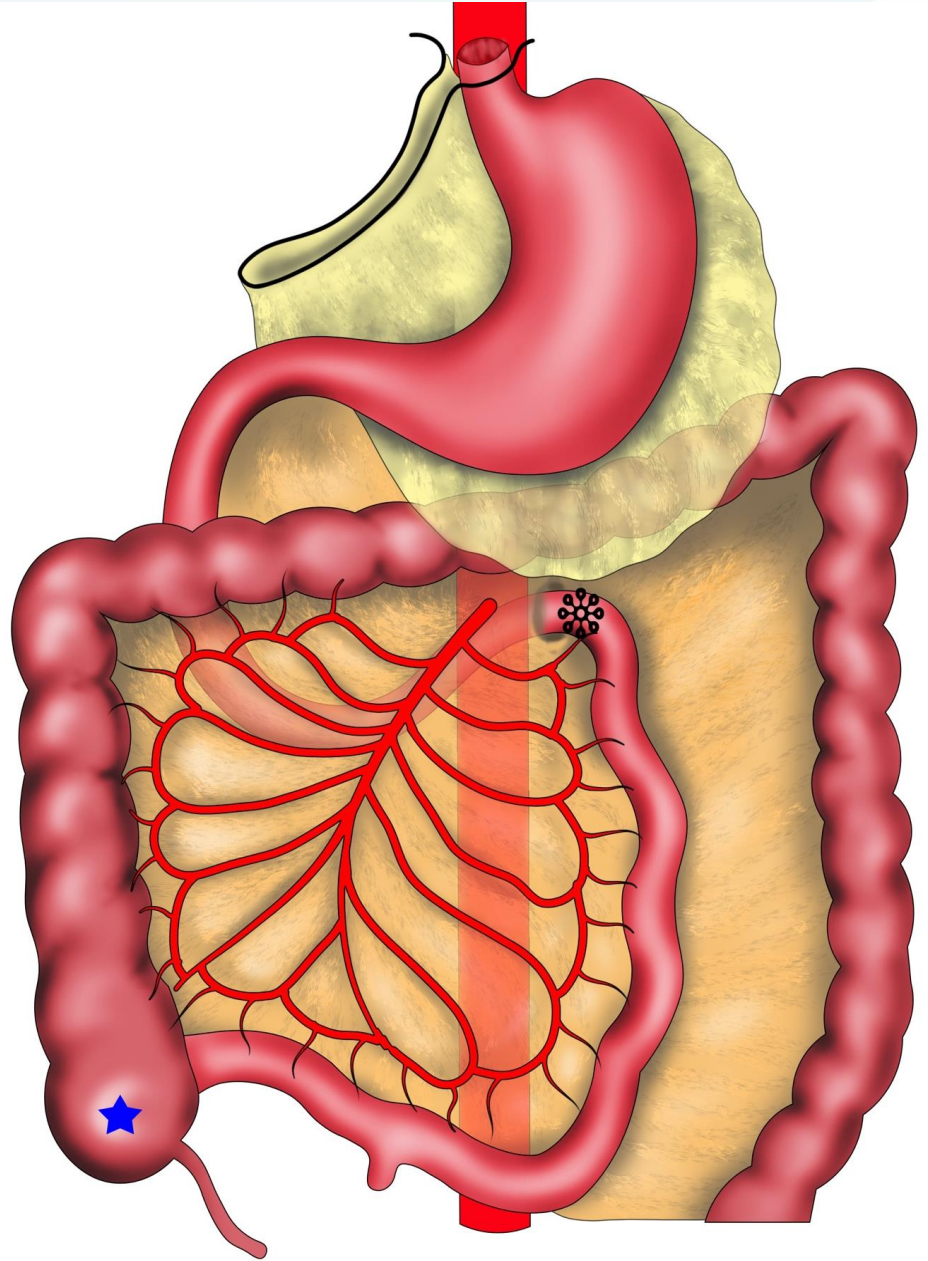
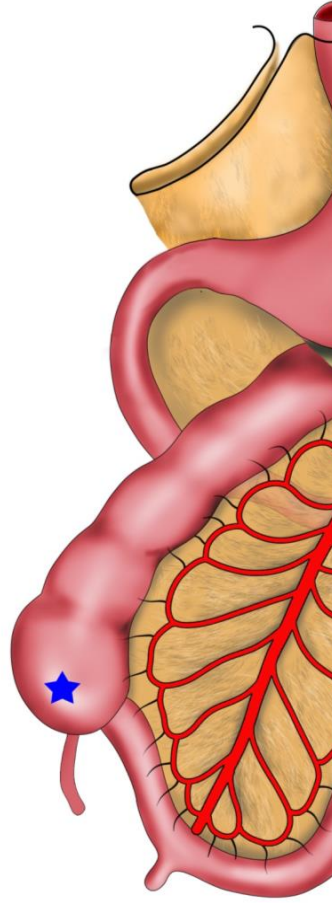
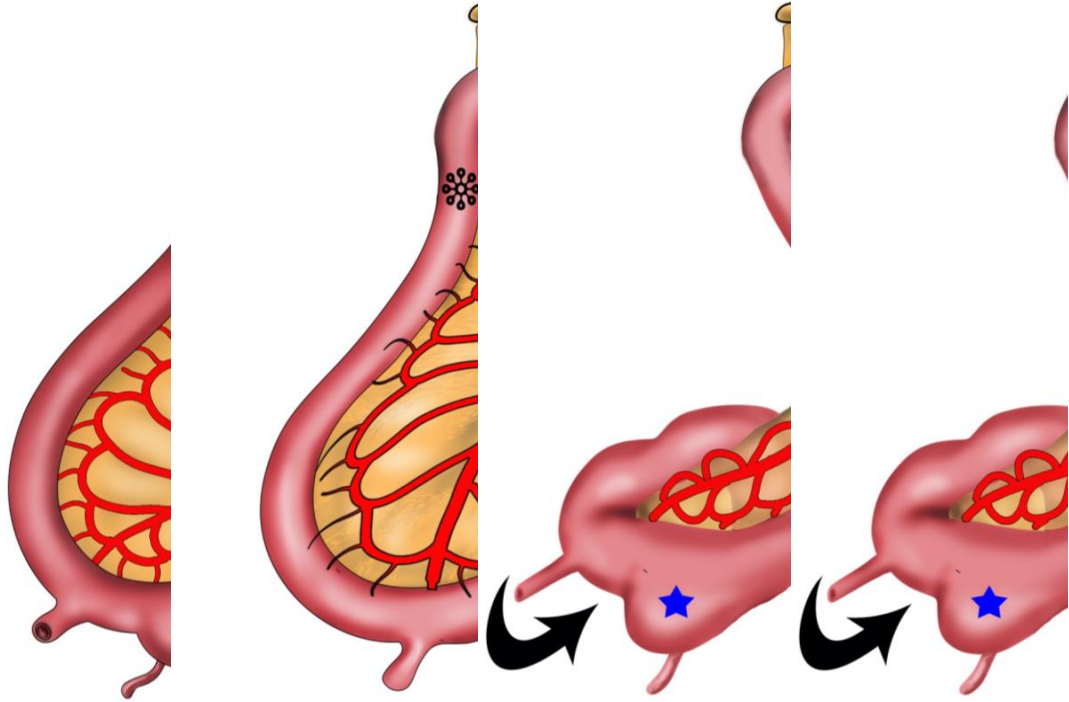
- Jéjunum à gauche de l'AMS
- Région iléo-caecale au dessus et à droite de l'AMS ⇒ région sous-hépatique



4. $\geq 10^{\text{ème}}$ semaine

- Duodénum en arrière de l'AMS
- Région caecale au-dessus et à droite de l'AMS (rejoindra la FID vers le 4 – 5^{ème} mois)
- Grêle: angle supérieur gauche $\Rightarrow$ angle inférieur droit de l'abdomen
- Colon: aspect en cadre





3 Duodénum et jéjunum

2 AMS

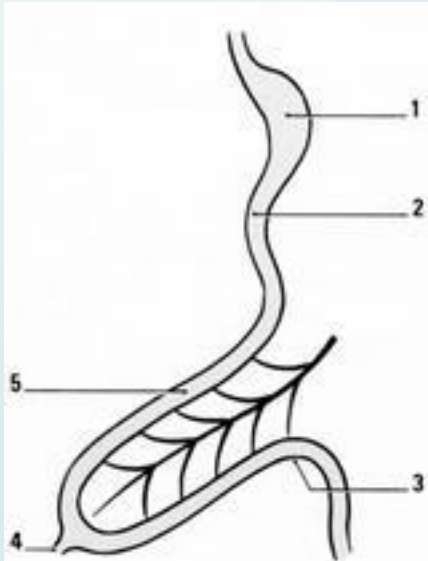
1ère rotation

2ème rotation

2ème rotation

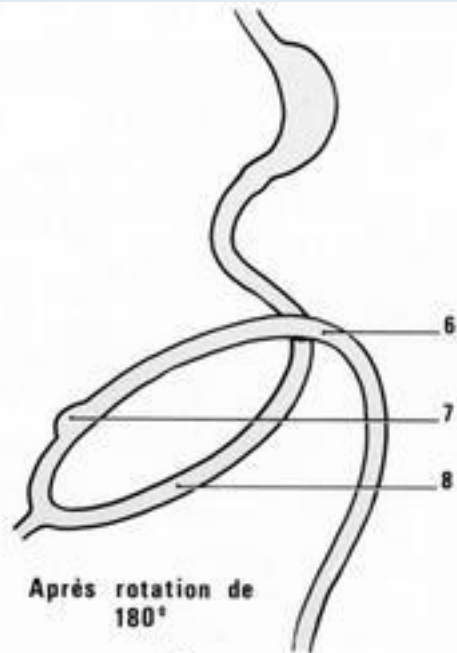
1ère rotation

Iléon et caecum 1



Avant rotation

A



Après rotation de 180°

B



Après une rotation de 270°

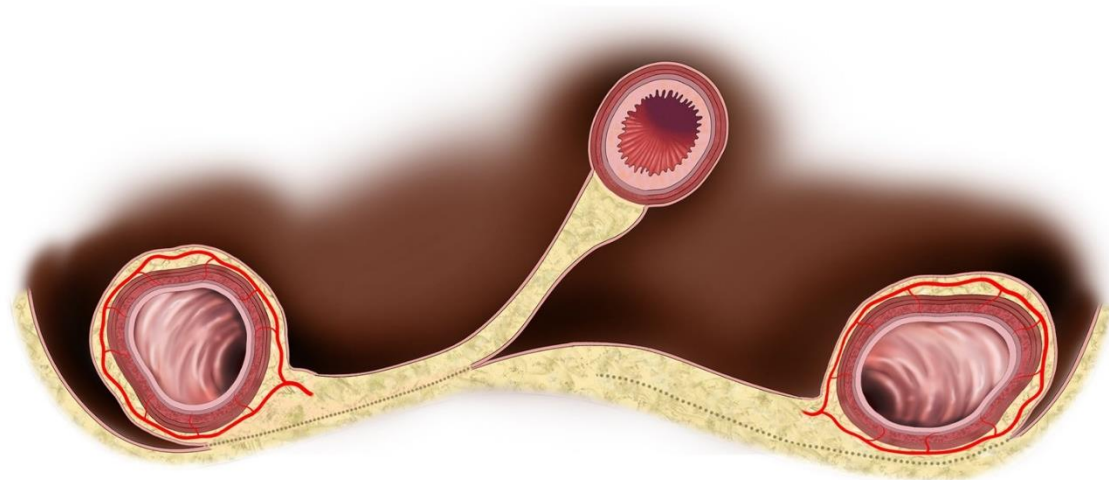
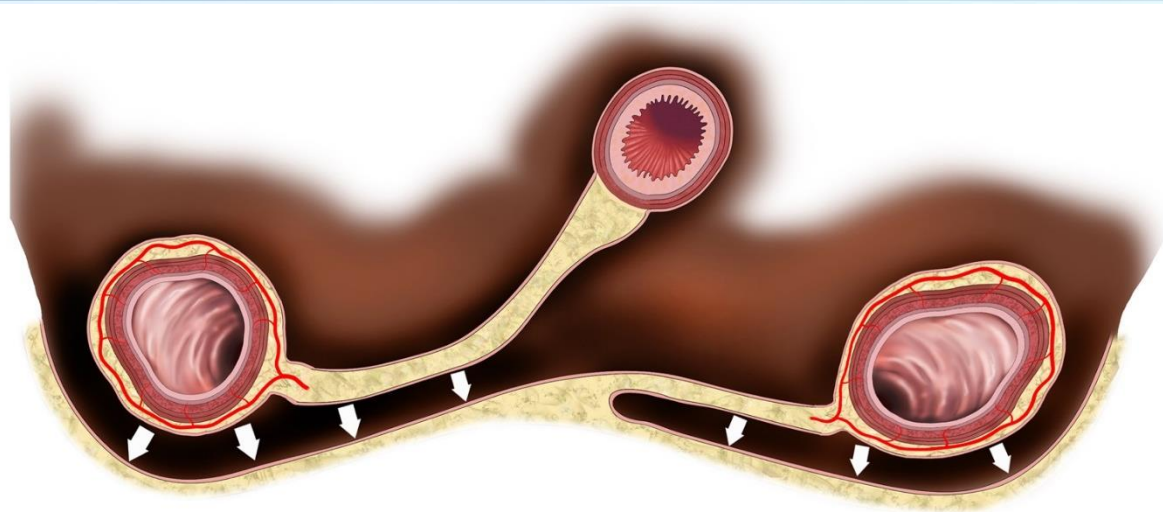
C

EMC

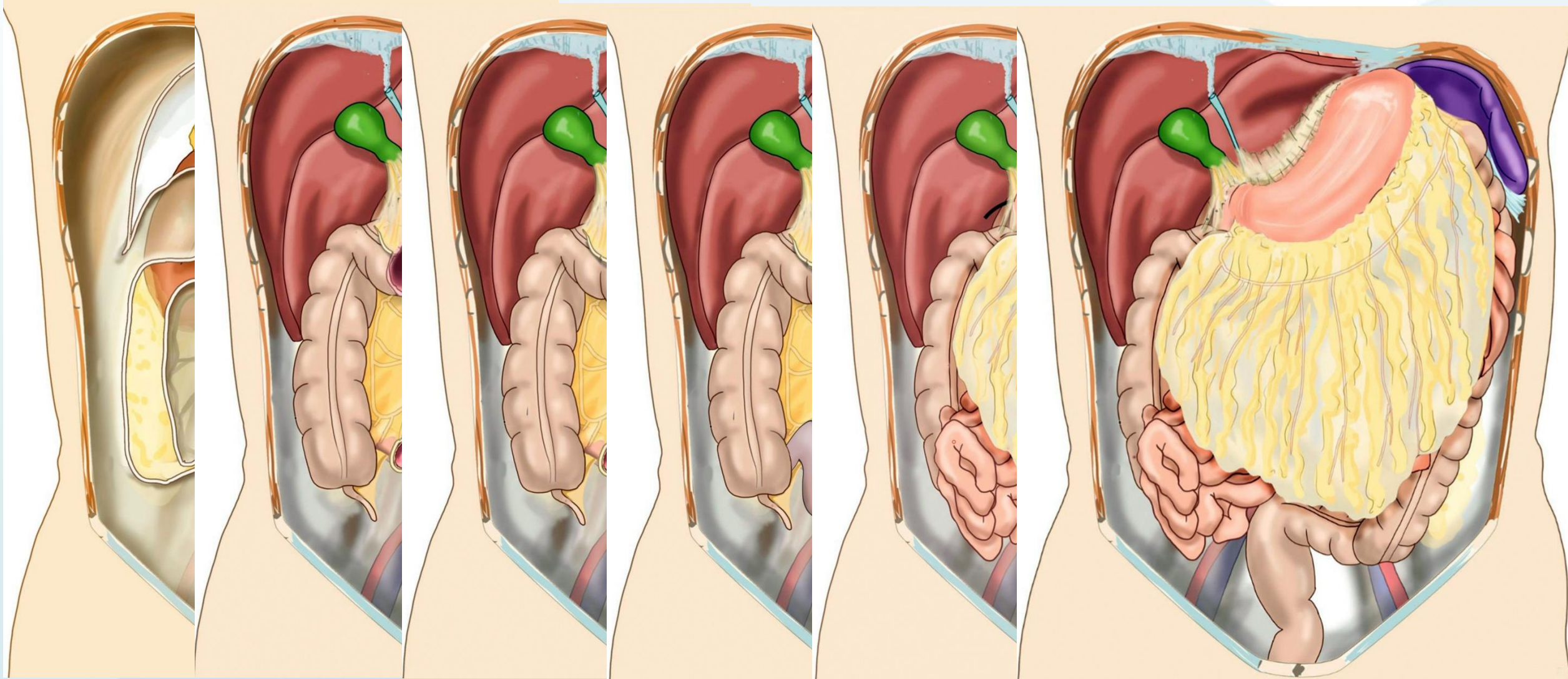
II. Rappel Embryologique

4. $\geq 10^{\text{ème}}$ semaine

-  Mésos:
 - Mésentère dorsal se raccourcit et se fixe à la paroi postérieure
 - Mésos du caecum et des colons droit et gauche fusionnent avec le péritoine postérieur (TOLDT)
 - Mésocolon transverse et sigmoïde: inchangés



III. Anatomie / techniques d'exploration

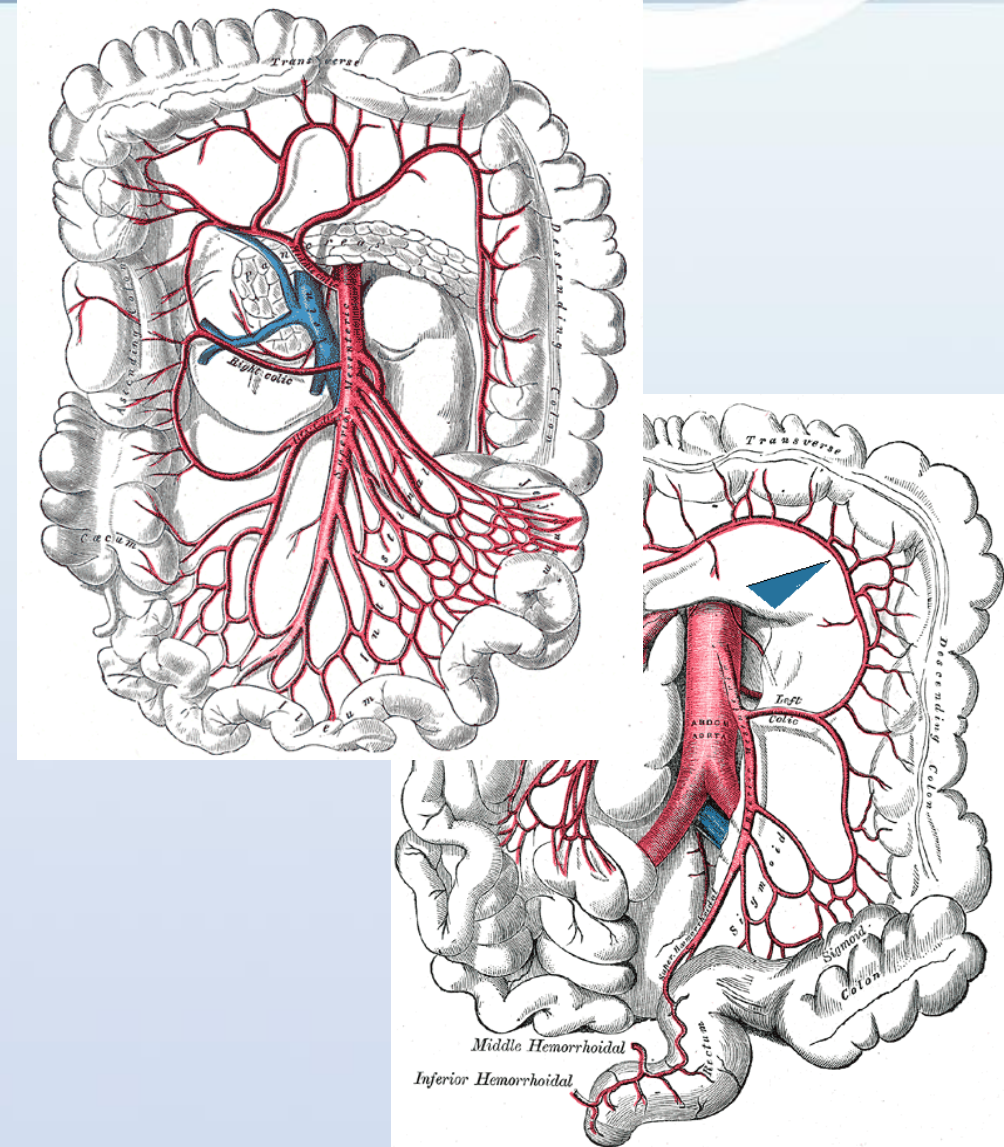


III. Anatomie / techniques d'exploration

2. Quels vaisseaux?

- TC / AMS / AMI
- VMS / VMI / VP / VCI
- Artères coliques D, M, G

↙ ↘ ↙
< AMS < AMS < AMI



3. Quelles hernies?

a. Par orifice normal ou paranormal

- Orifice anatomique (hiatus de Winslow) ou < défect lié au décollement des feuillets péritonéaux normalement accolés au cours du développement
- Répartition inhabituelle des anses
- Hernies vraies: dans un sac ou équivalent (AC)

3. Quelles hernies?

a. Par orifice normal ou paranormal

- Forme plutôt circulaire ou ovale
- Symptomatologie intermittente et variable
- Les principales:
 - * Paraduodénales
 - * Via l'hiatus de Winslow
 - * Péri-caecales
 - * Intersigmoïdiennes

3. Quelles hernies?

b. Par orifice anormal

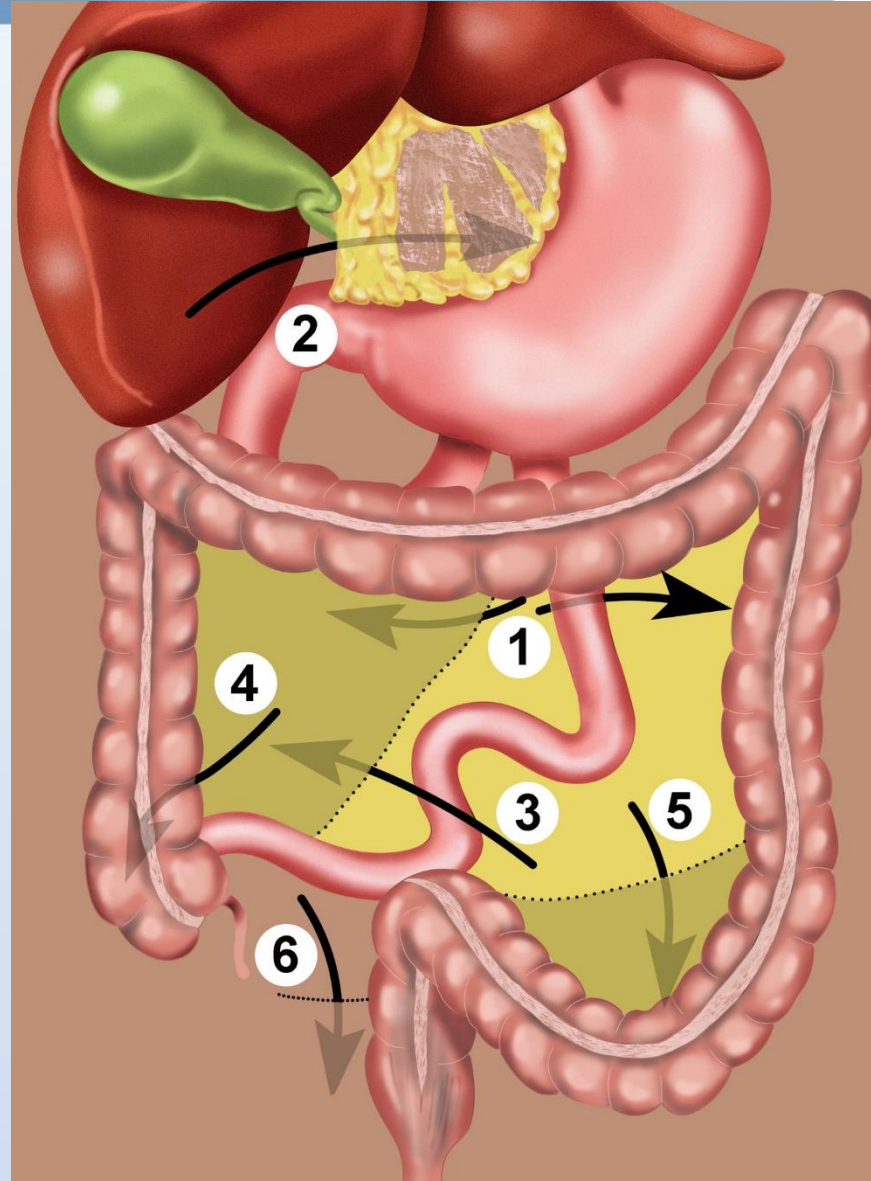
- Défect congénital ou acquis, souvent de petite taille
- Risque de volvulus (au site ou en amont)
-> diagnostic différentiel difficile avec volvulus sur bride
- Pas de sac ni de répartition inhabituelle des anses
- Symptomatologie plus souvent tardive et aiguë

3. Quelles hernies?

b. Par orifice anormal

- Importance des points de convergence des axes vasculaires
- Transépiploïques; transmésentériques; trans-mésocoliques; du ligament large; trans-mésosigmoïdiennes
- Post-opératoires (bypass – greffe hépatique)

3. Quelles hernies?



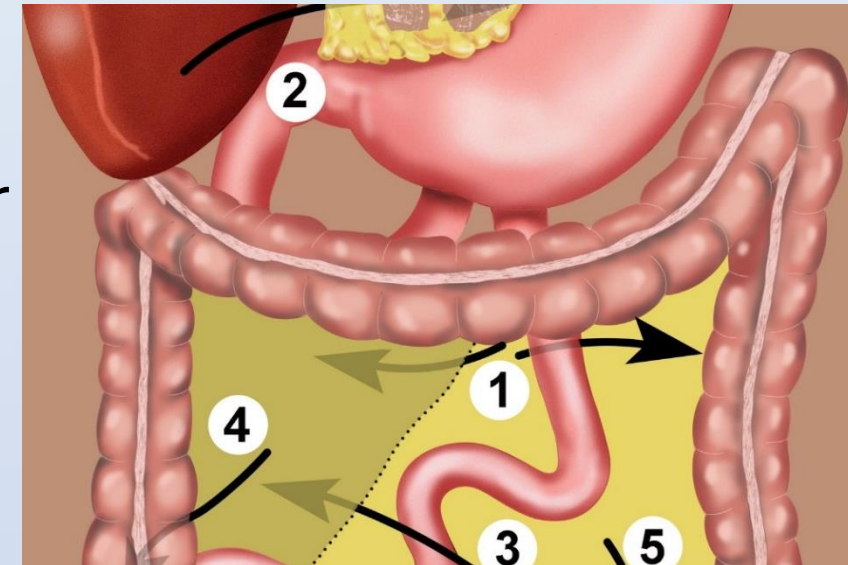
4. Technique CT

- * +C indispensable (si possible)
 - * -C (hémorragies de la paroi intestinale)
- Si -C seulement: opacifier le grêle (hydrosolubles dilués)
- Phase portale ($\pm 70''$ – 70-80 ml à 4 ml/sec.)
- Coupes millimétriques pour permettre les reconstructions (coronales 2 ou 3 mm)

IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

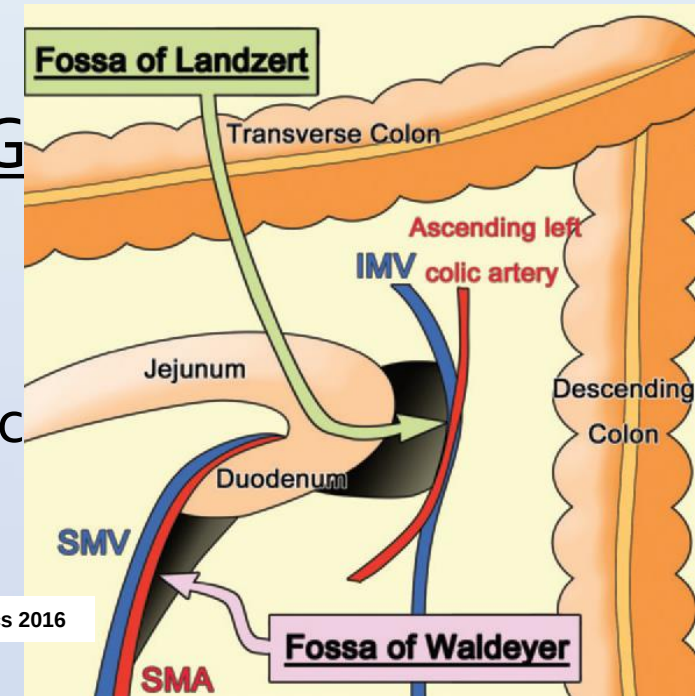
1. Hernies para-duodénales

- Les plus fréquentes – prépondérance gauche (53 % des HI / controversé)
- Problème de réintégration de la partie proximale du segment intestinal primitif qui reste bloqué en arrière du méso-colon correspondant
- Marqueurs anatomiques =
Fossettes de Landzert et de Waldeyer



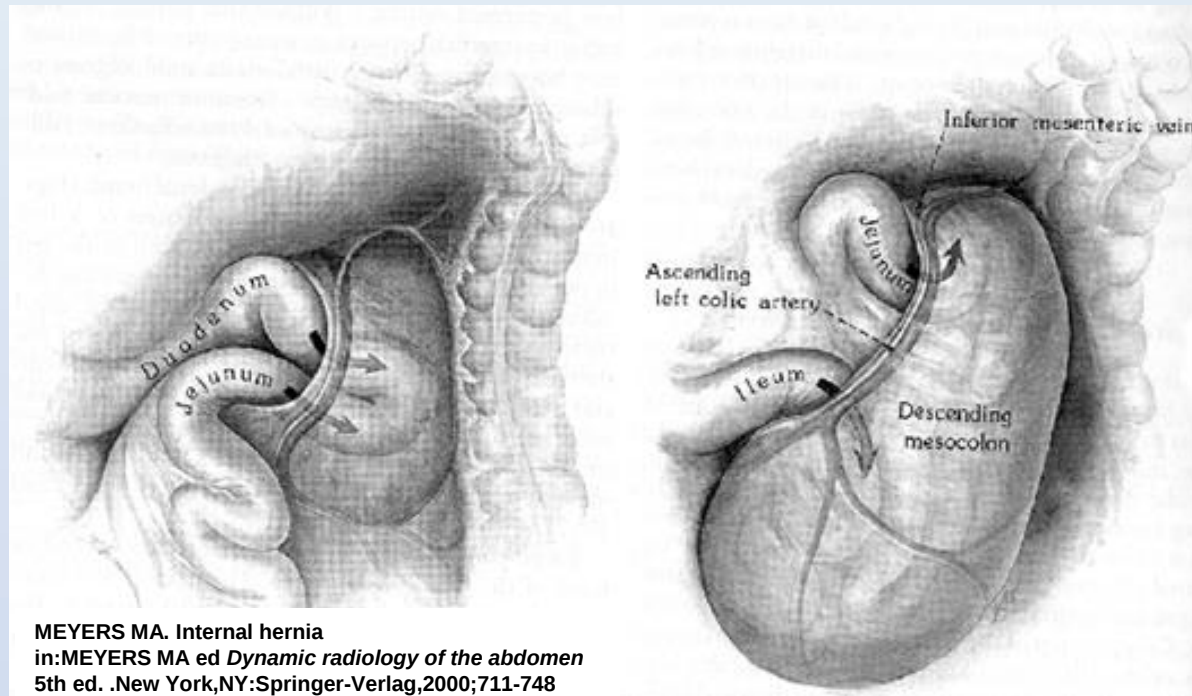
IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

- G**
- Marqueur anatomique = fossette de Landzert
 - < défaut de fusion du méso-colon descendant avec le péritoine pariétal postérieur (⇒ décollement du fascia de Toldt)
 - ⇒ Grêle dans espace para-rénal antérieur G
 - Hernié entre pancréas et estomac
 - À gauche du Treitz généralement
 - Disposition rétrocolique gauche si sac important

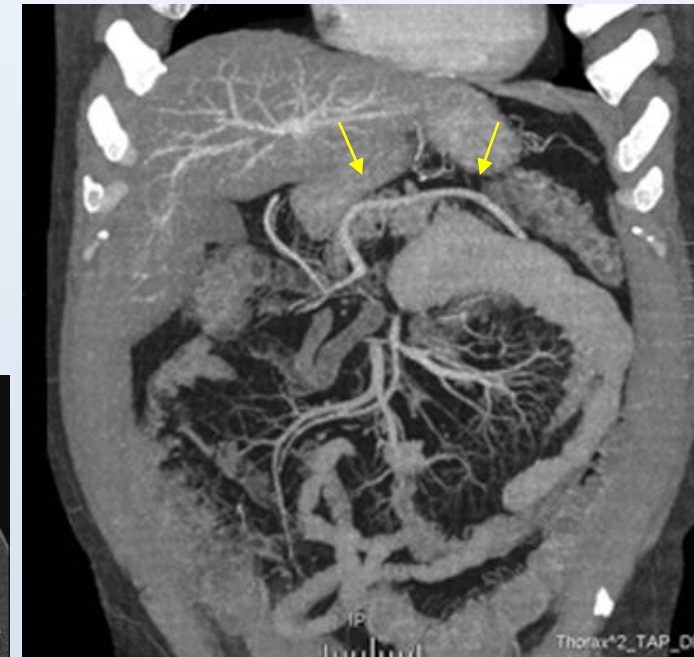
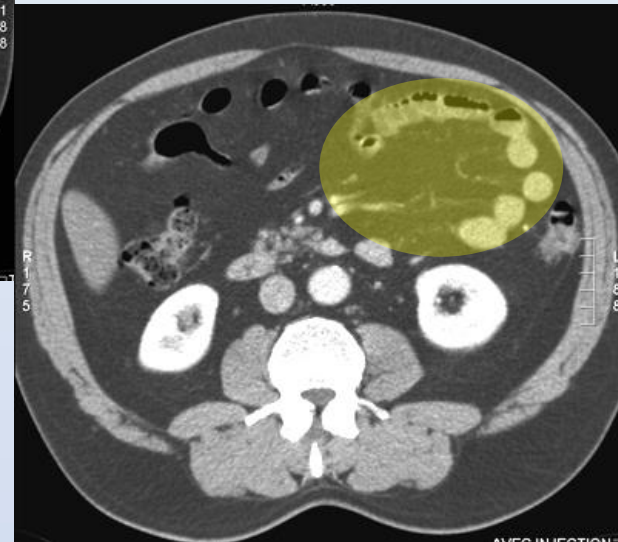
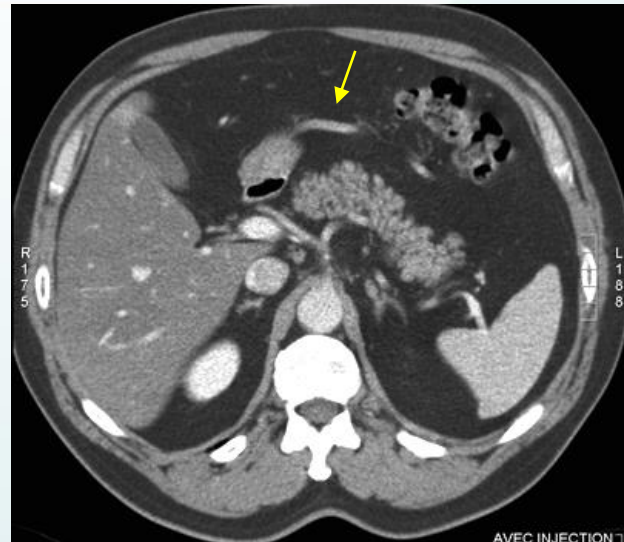


IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

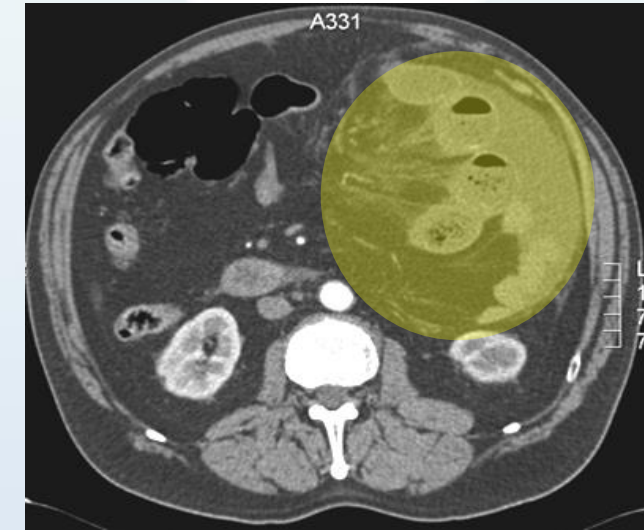
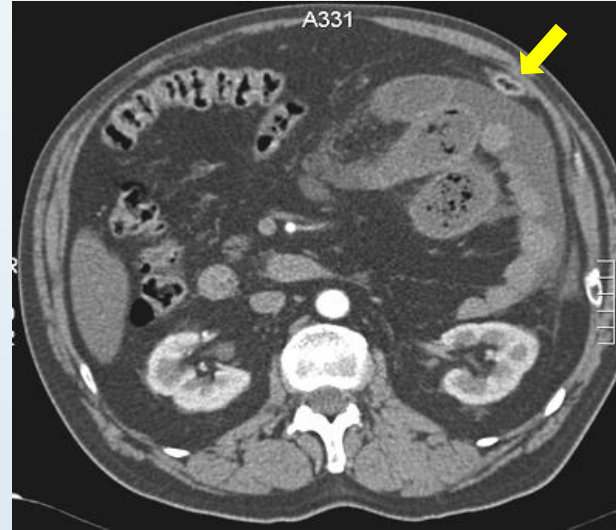
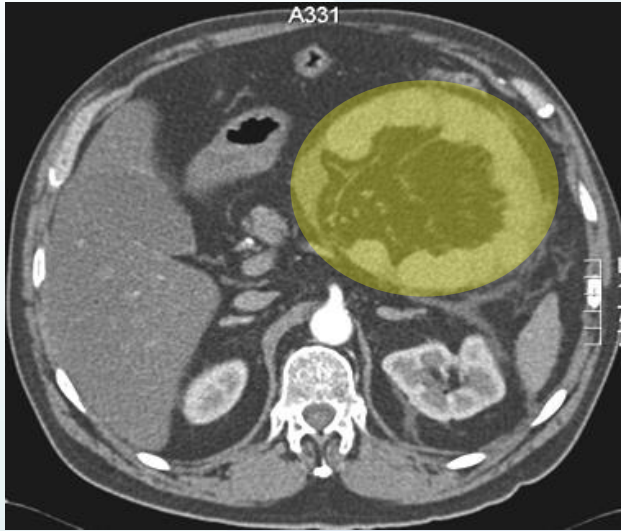
- G**
- Marqueurs vasculaires
= VM et ACG (segment supérieur): antéro-médiales
par rapport à l'orifice et au sac



IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

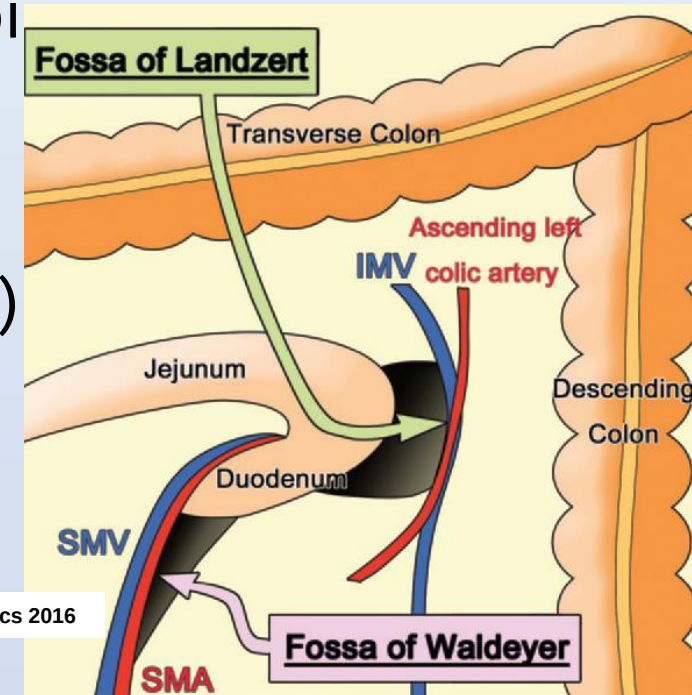


IV. Hernies via orifice normal ou paranormal



IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

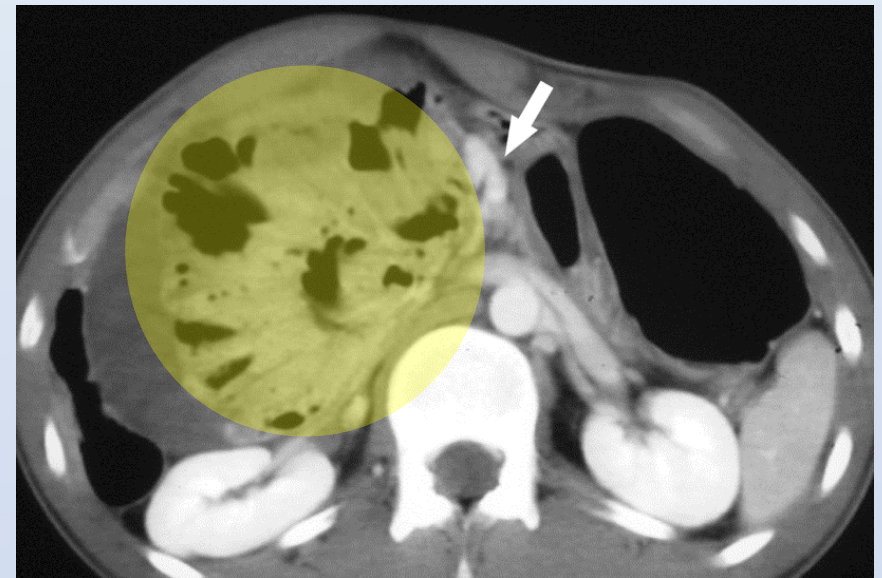
- D**
- Marqueur anatomique = fossette de Waldeyer:
< défaut de fusion du mésocolon ascendant au
péritoine postérieur (fascia de Toldt) dans lequel
s'engage une partie du grêle (qui n'a pas subi
les rotations complètes le plus souvent)
- ⇒ Apparence de sac en dessous du
3^{ème} duodénum (collet sous le tronc de AMS)



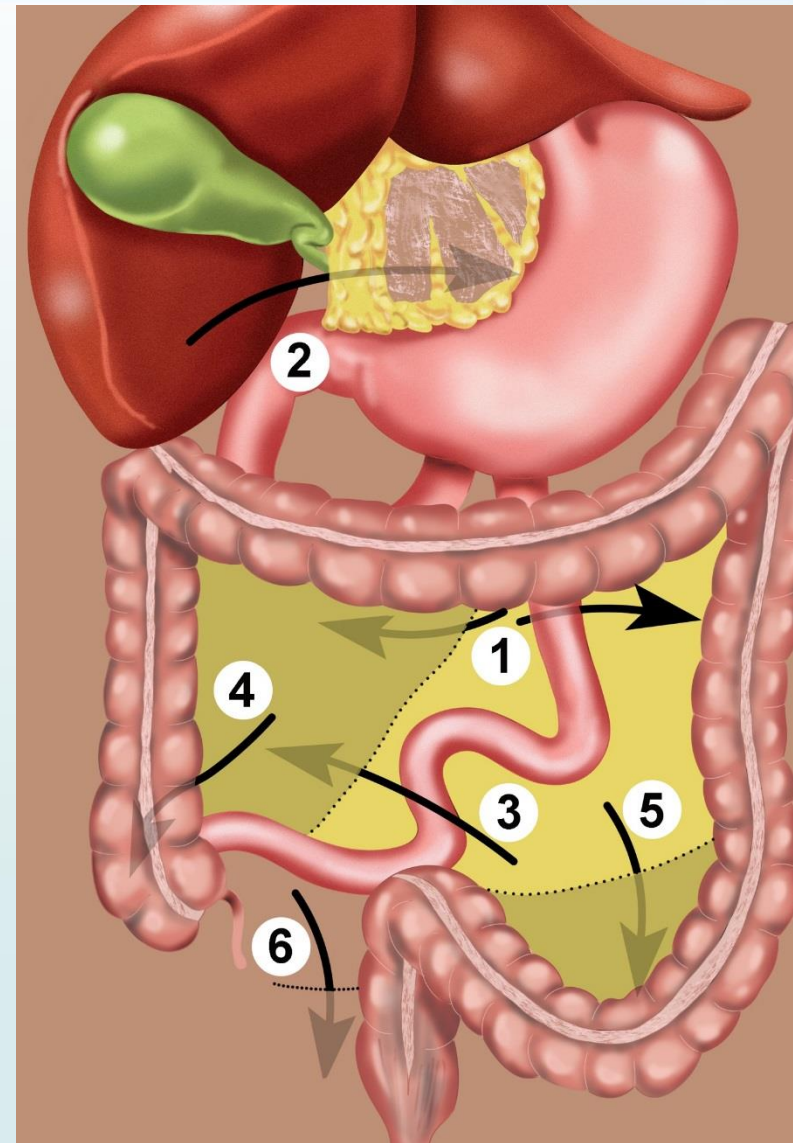
IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

D

- Marqueurs vasculaires
 - AMS, VMS en avant (pince mésentérique élargie)
 - Si défaut de rotation: 
 - VMS + à gauche
 - D3 pas en place
 - Veine colique droite (VCD)
déplacée vers l'avant



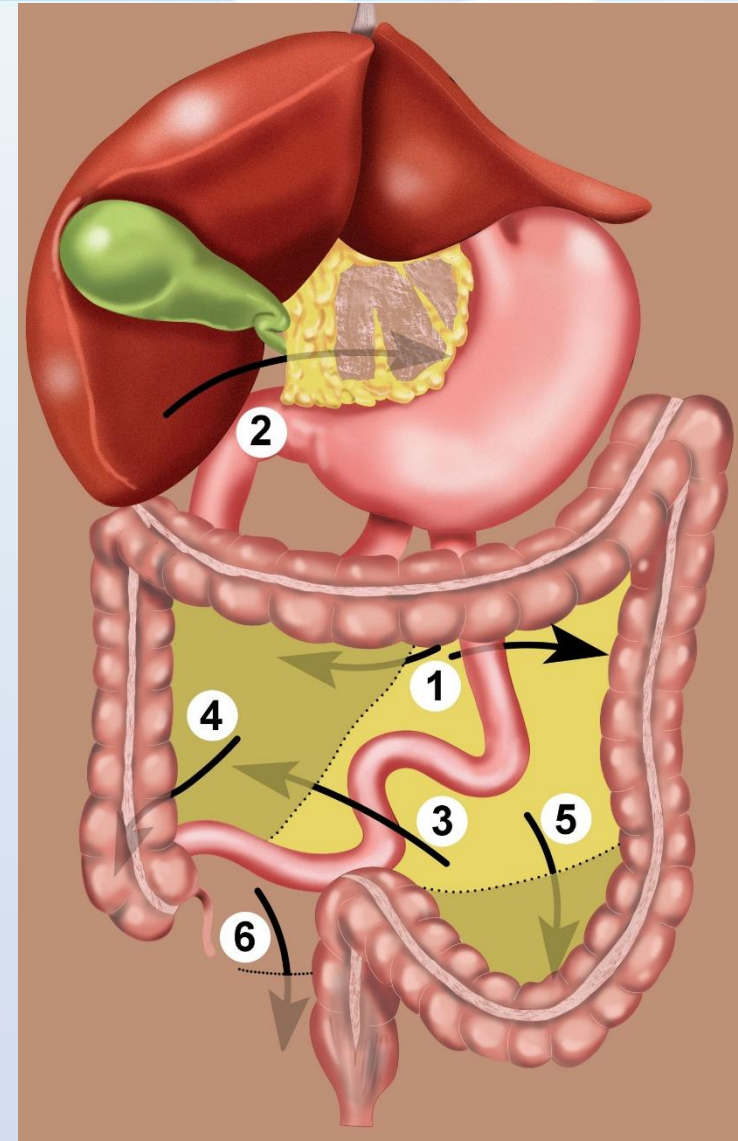
IV. Hernies via orifice normal ou paranormal



IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

2. Hernies par l'hiatus de Winslow

- HW virtuel à l'état normal
- Grêle (70 %) ± caeco-ascendant (30 %)
- Collet herniaire entre:
 - Pédicule hépatique distendu en avant
 - VCI en arrière



IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

2. Hernies par l'hiatus de Winslow

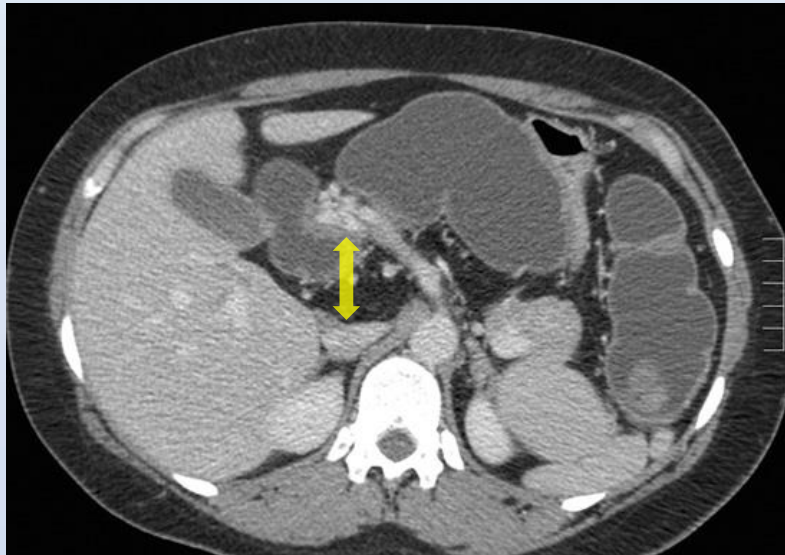
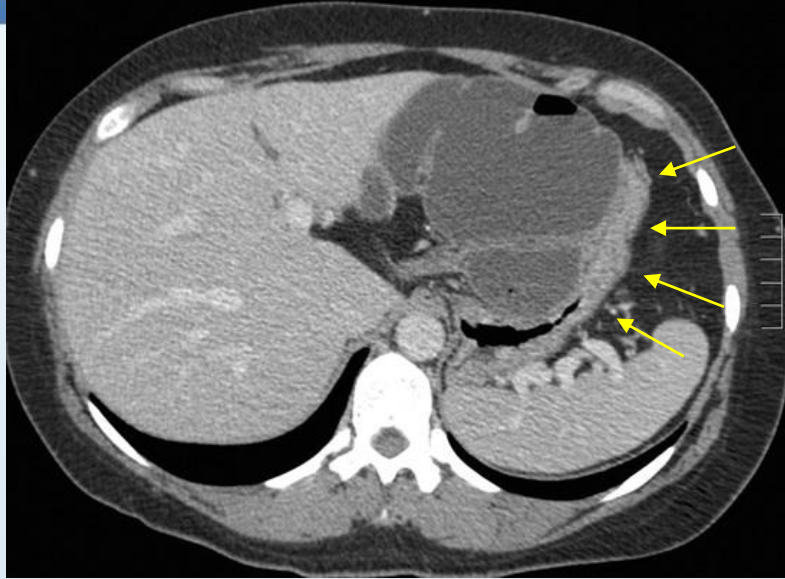
- 6-10% des HI
- Facteurs favorisants:
 - Foramen béant
 - Grêle mobile – défaut d'accolement du fascia de Toldt (colon)
- 4 types selon les structures concernées
(I. grêle – II. grêle + caeco-ascendant – III. colon transverse – IV. vésicule biliaire)

IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

Diagnostic

- Elargissement antéro-postérieur de l'hiatus entre VP et VCI
- Segments digestifs entre lobe gauche du foie et estomac
- Caecum? Vérifier FID!
- Trajet curviligne des axes vasculaires vers l'épigastre si caecum concerné
- Médialisation du colon droit

IV. Hernies via orifice normal ou paranormal



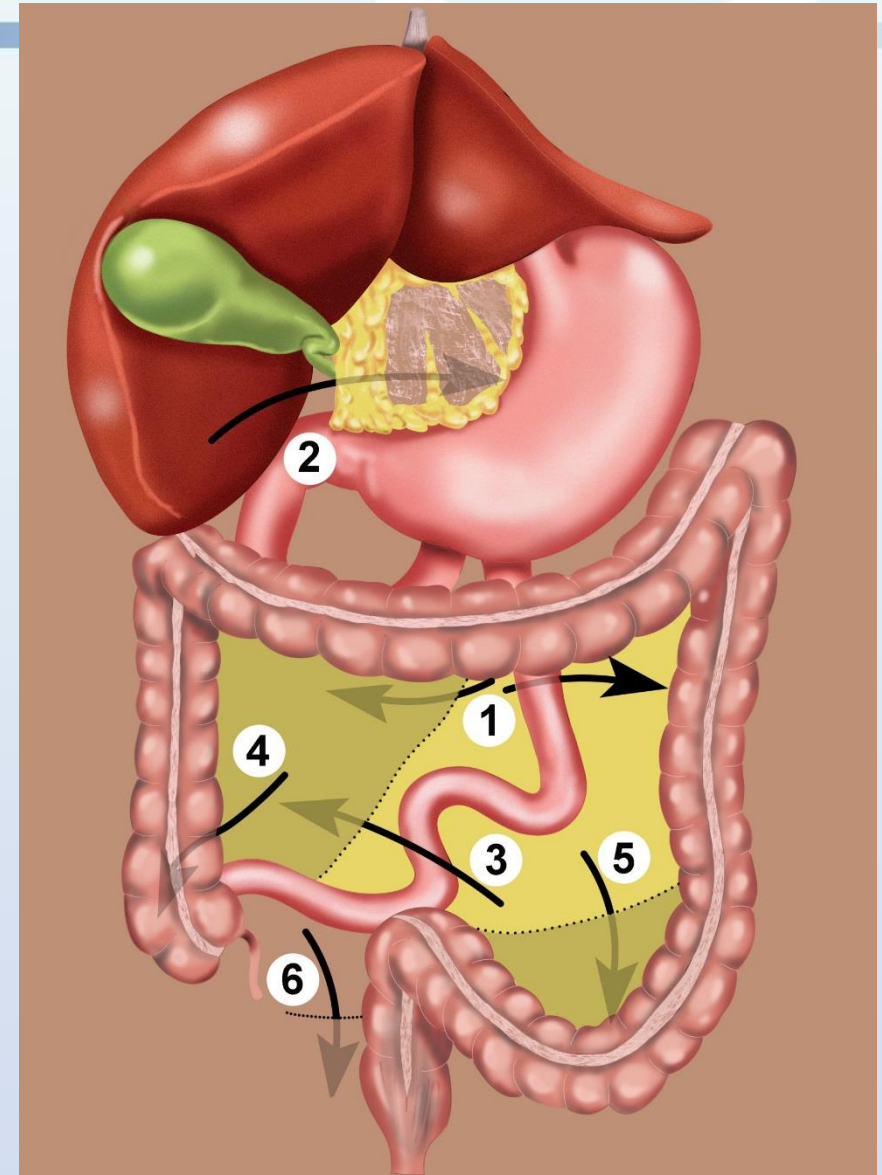
IV. Hernies via orifice normal ou paranormal



IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

3. Hernies péri-caecales

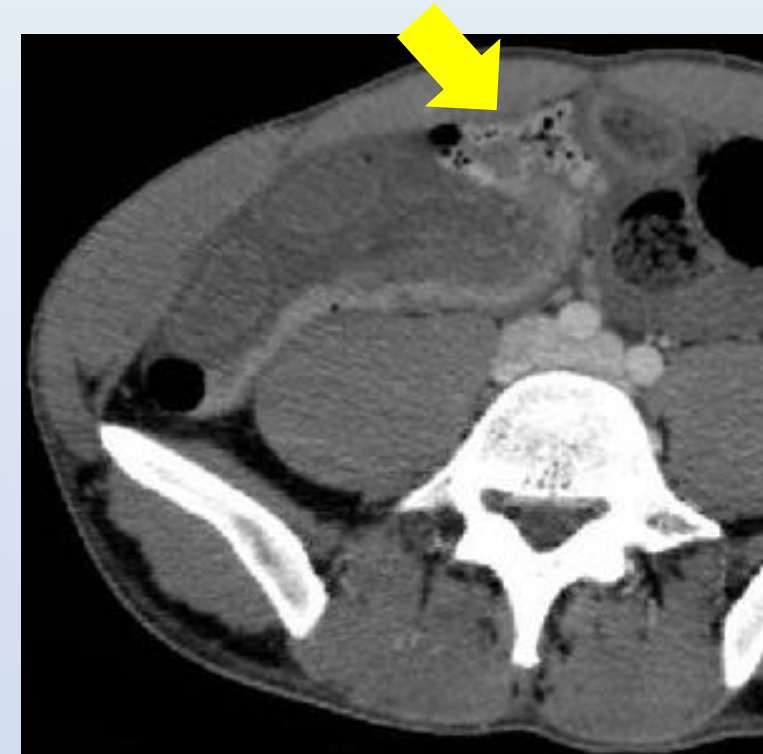
- 10-15 % des HI
- < Décollement du fascia de Toldt
- Variation d'accollement détermine la hauteur du ou des récessus (iléo-caecal supérieur, inférieur, rétro-caecal, para-coliques)
=> Variations - du contenant
et
- du contenu

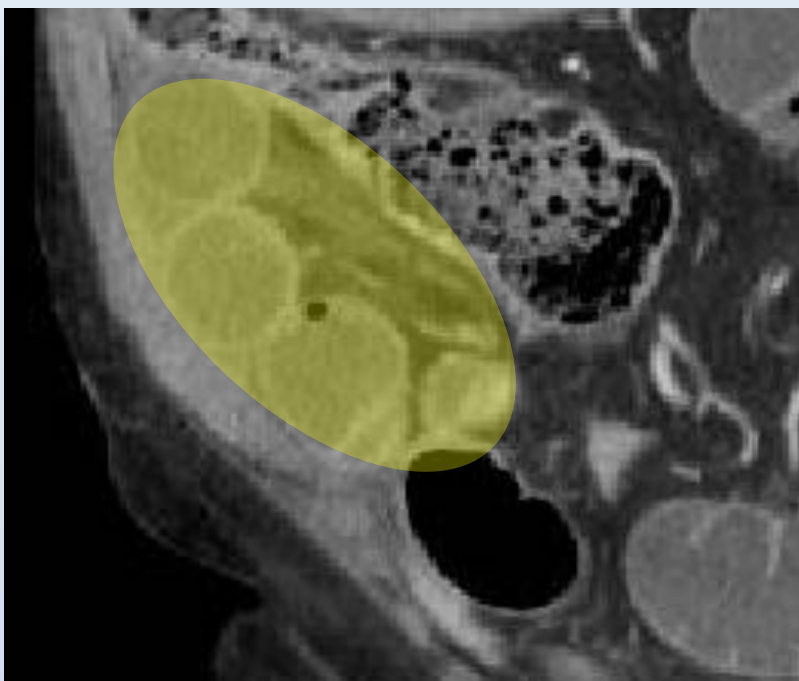
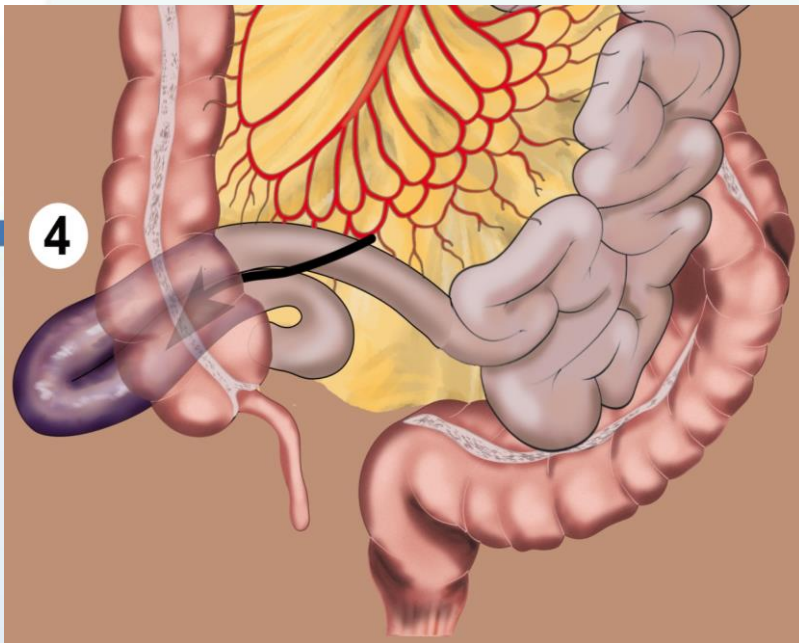


IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

Diagnostic

- Anses (sac) en regard du versant postérieur et/ou latéral du caeco-ascendant (≠ volvulus sur bride)
- Caeco-ascendant:
 - Refoulé en avant et vers l'intérieur
 - Parfois comprimé (effet de masse)





IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

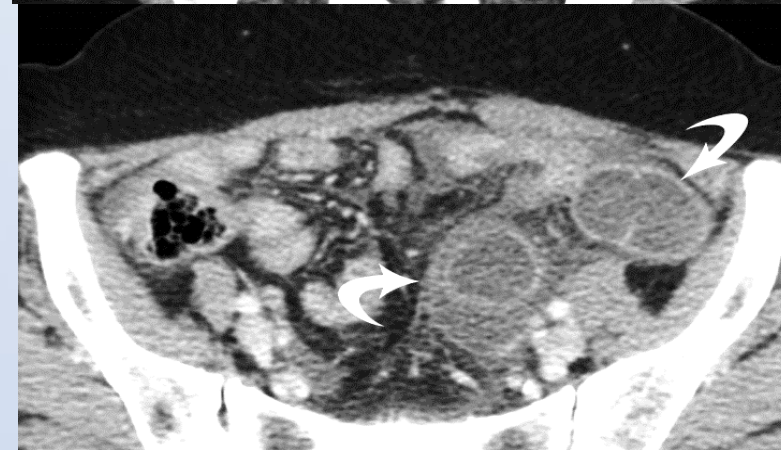
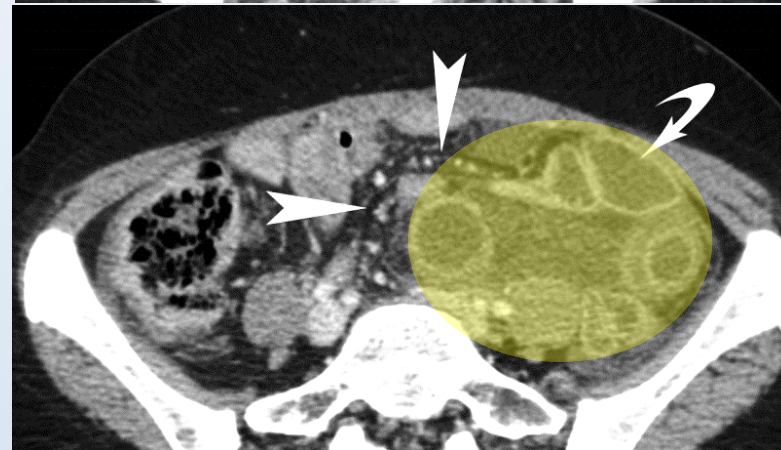
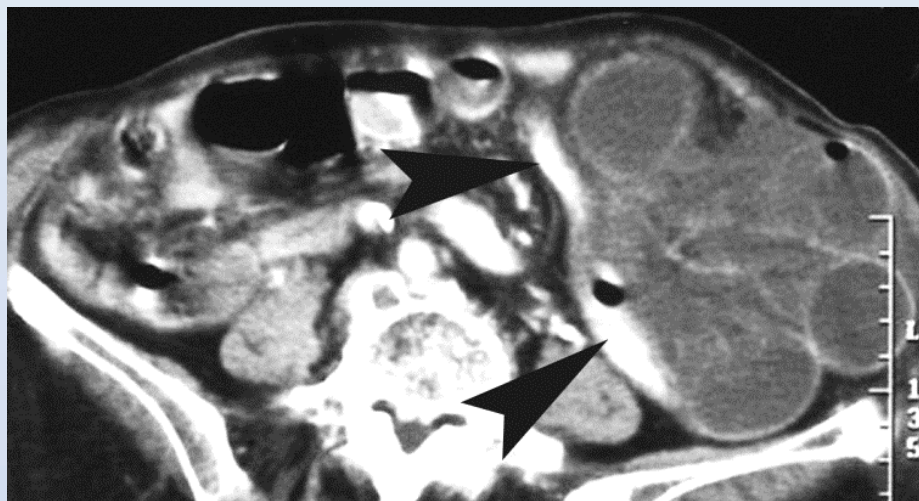
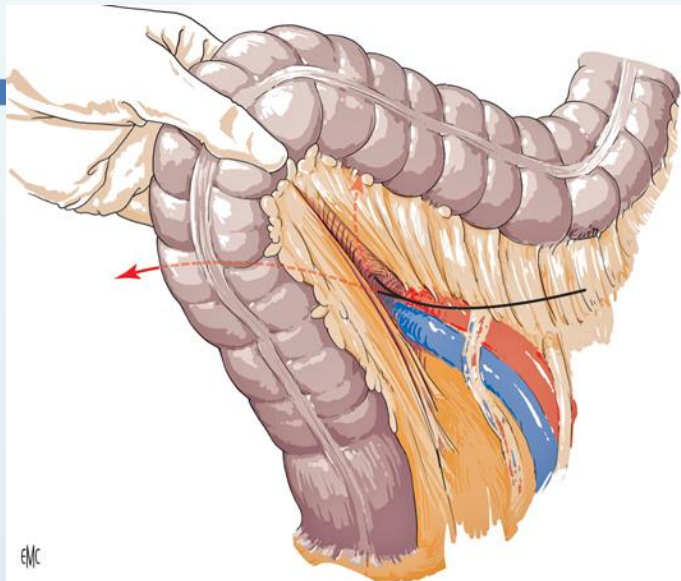
4. Hernies inter-sigmoïdiennes

- < fossette inter-sigmoïdienne
 - Rétropéritonéale
 - < Défaut de fusion de la partie inférieure du méso-colon descendant au péritoine postérieur
 - À l'origine des deux racines du méso-sigmoïde, à proximité de l'Artère Iliaque Commune G
- Aspect de sac (distension de la tente du méso-sigmoïde)

IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

Diagnostic

- Orifice entre sigmoïde et psoas
- Anses en position rétropéritonéale à gauche de la colonne -> flanc gauche
- Refoulement médial du sigmoïde et du colon gauche
- Diagnostic différentiel difficile ou impossible avec hernies - trans-mésosigmoïdiennes et
- intra-mésosigmoïdiennes

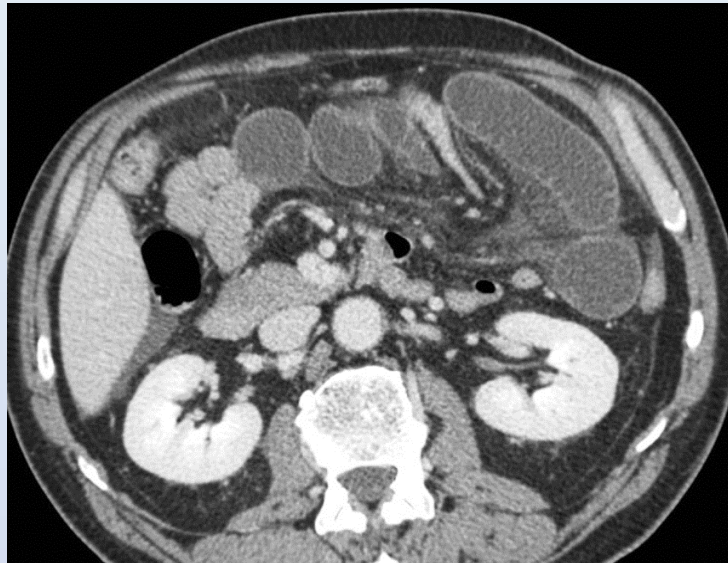
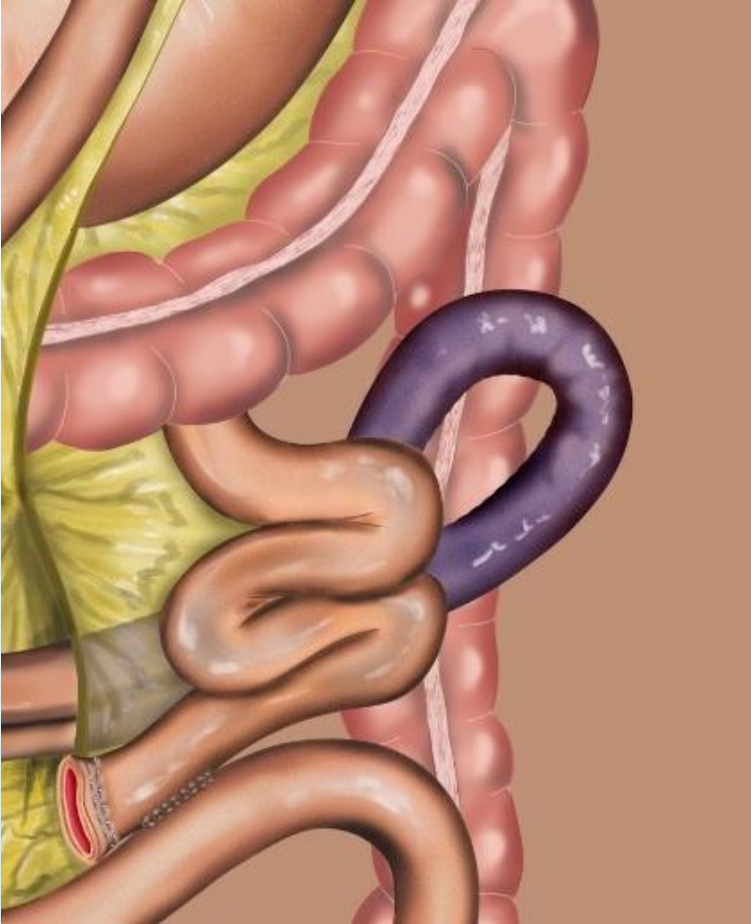




V. Hernies via orifice anormal du péritoine

1. Hernies trans-mésentériques

- Plus fréquentes chez l'enfant (35%)
- Défect de petite taille, congénital (enfant) ou acquis (adulte)
- + orifice haut, + anses en position antérieure
 - Pas de graisse en avant (≠ hernie paraduodénale)
 - Déplacement du colon vers l'arrière
 - Déplacement des troncs mésentériques à droite
- + volvulus -> diagnostic différentiel volvulus sur bride parfois difficile



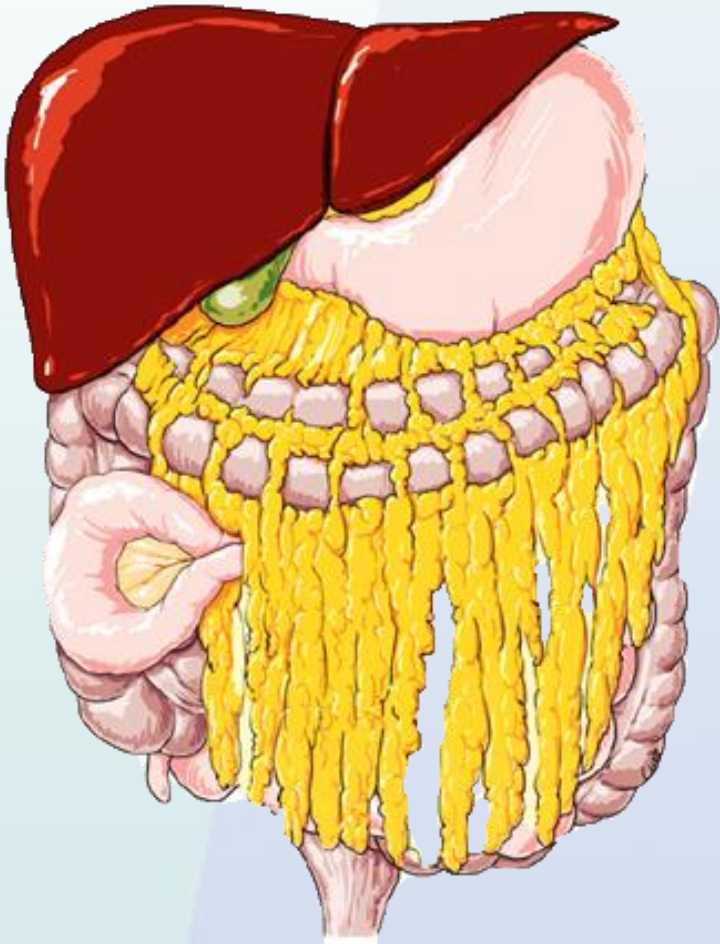
Disposition radiaire méso-caeliaque haute

V. Hernies via orifice anormal du péritoine

2. Hernies trans-épiploïques

- Plus fréquentes chez la personne âgée
- Plus fréquemment secondaires
- Orifice souvent en regard du bord libre droit du grand omentum
- + volvulus -> diagnostic différentiel volvulus sur bride parfois difficile
(aspect d'anse fermée en position antérieure)
- Refoulement du caeco-ascendant - en dedans
- en arrière

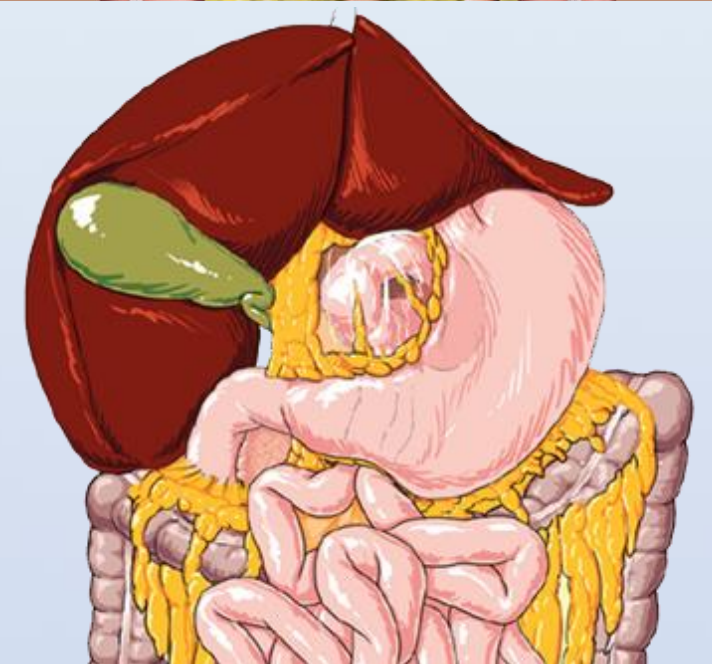
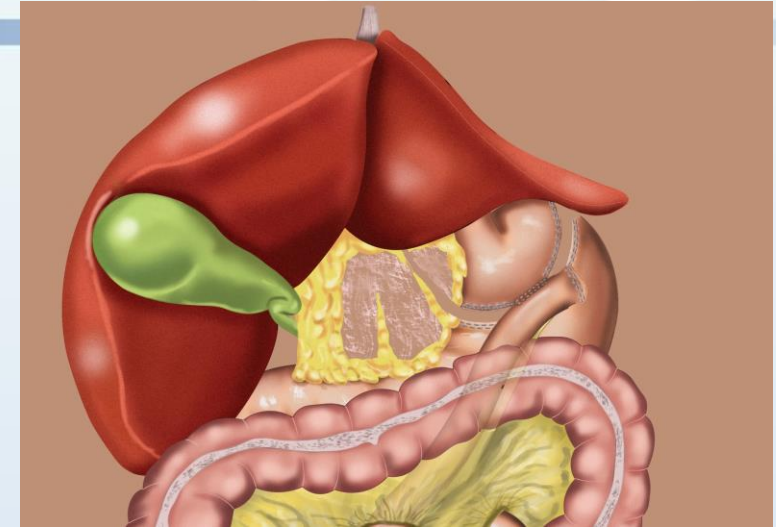
V. Hernies via orifice anormal du péritoine



V. Hernies via orifice anormal du péritoine

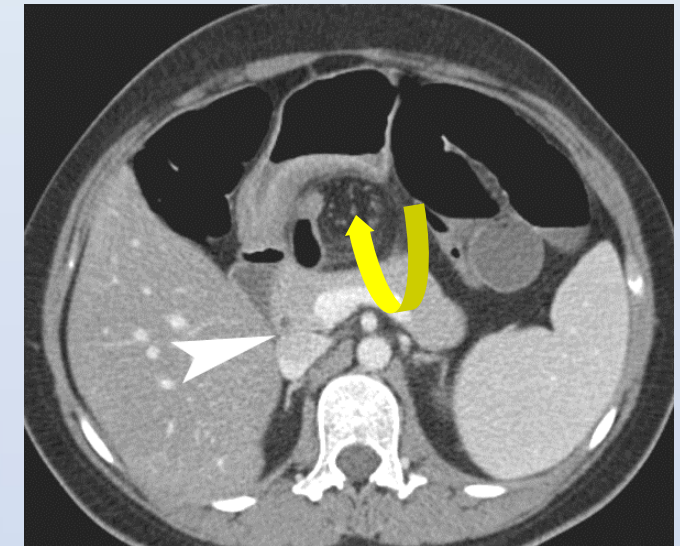
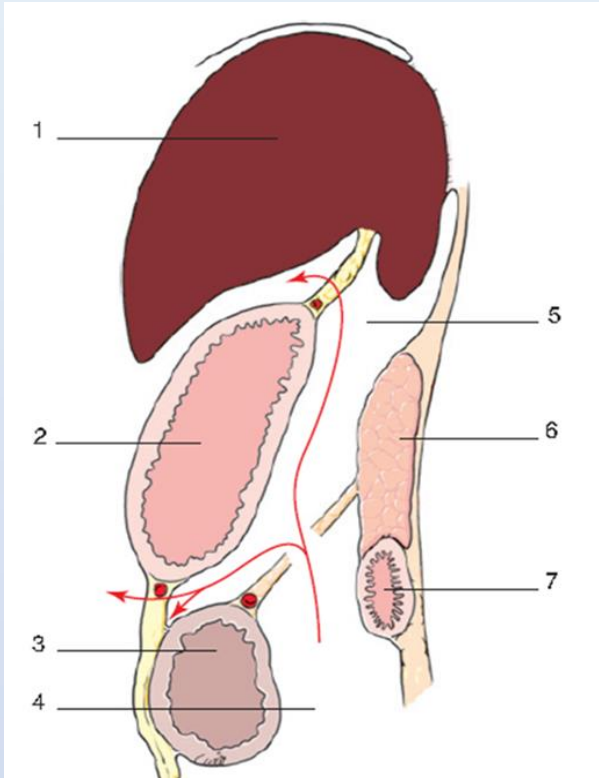
3. Hernies
- du ligament gastro-colique
 - du mésocolon transverse
- Très rares
 - Anses
- > AC épiploons mais foramen vide!

-> si en position prégastrique:
= re-hernie via pars flaccida
du petit épiploon



V. Hernies via orifice anormal du péritoine

3. Hernies
- du ligament gastro-colique
 - du mésocolon transverse
 - Vérifier AC et espace VP – VCI
 - Colon transverse déplacé en avant et bas



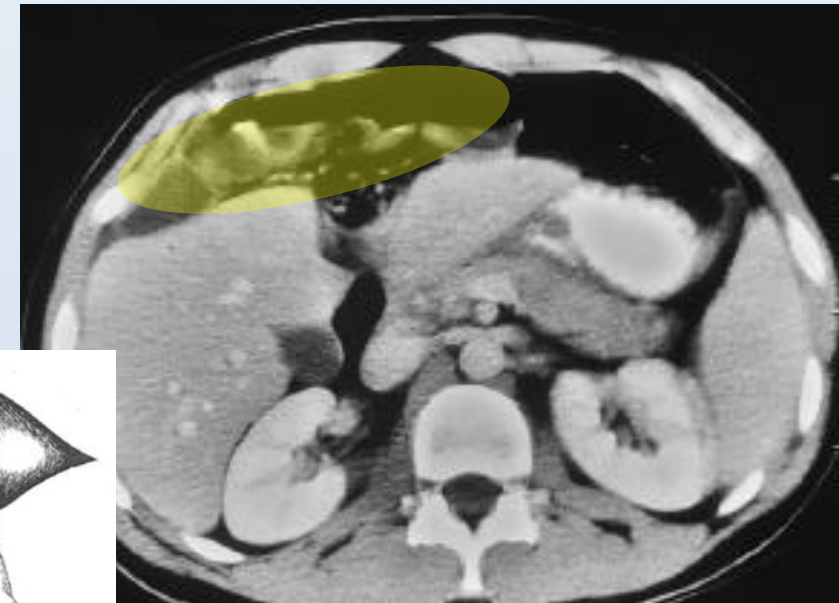
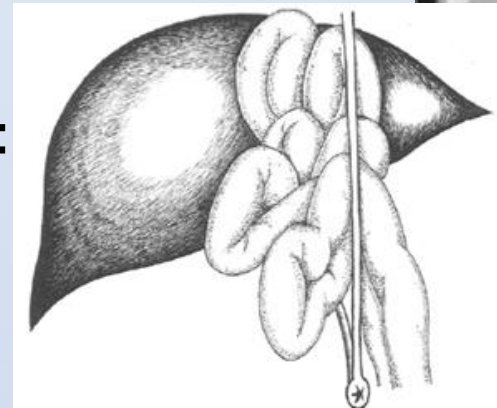
V. Hernies via orifice anormal du péritoine

4. Hernies du ligament hépato-gastrique

- Souvent secondaires
- Anses en position pré-gastrique

5. Hernies du ligament falciforme

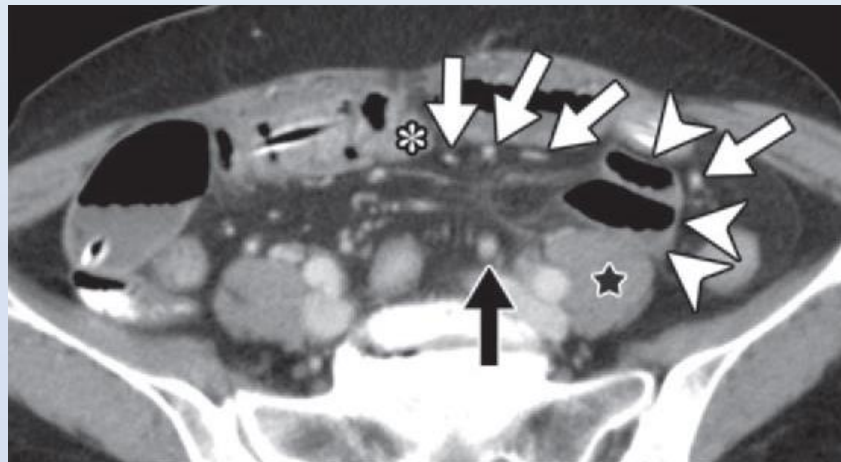
- Exceptionnelles
- Anses en situation pré-hépatique:
« Chilaïditi like »
- Repérer le ligament rond:
Partie G hile -> Ombilic



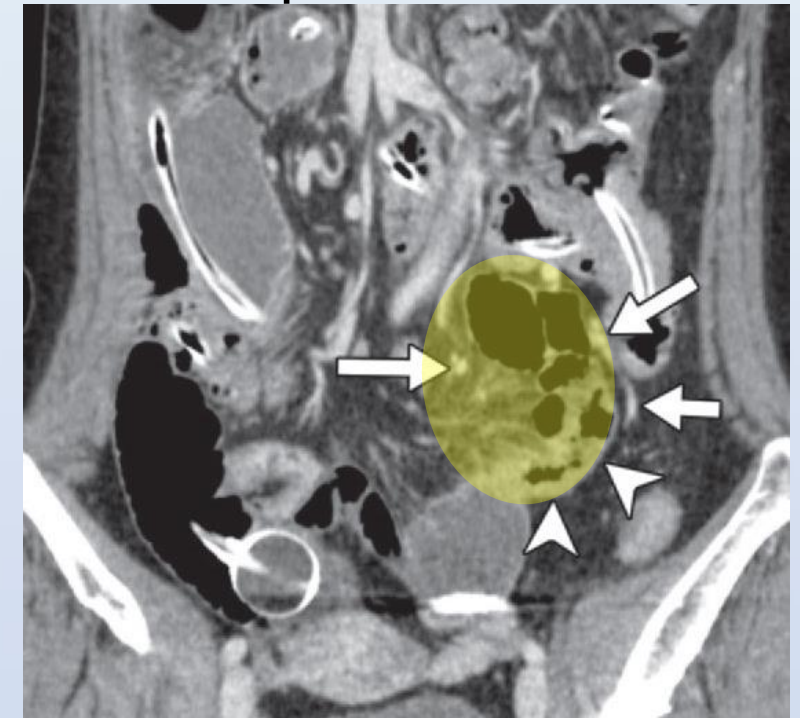
V. Hernies via orifice anormal du péritoine

6. Hernies trans et inter-mésosigmoïdiennes

- Défect du mésosigmoïde / Orifice entre sigmoïde et psoas
- Convergence en FIG / Déplacement antéromédial du sigmoïde
- Inclusion A et V sigmoïdiennes et rectales supérieures
 ➡ intramésosigmoïdienne



Radiographics 2016 – Doishita et al.

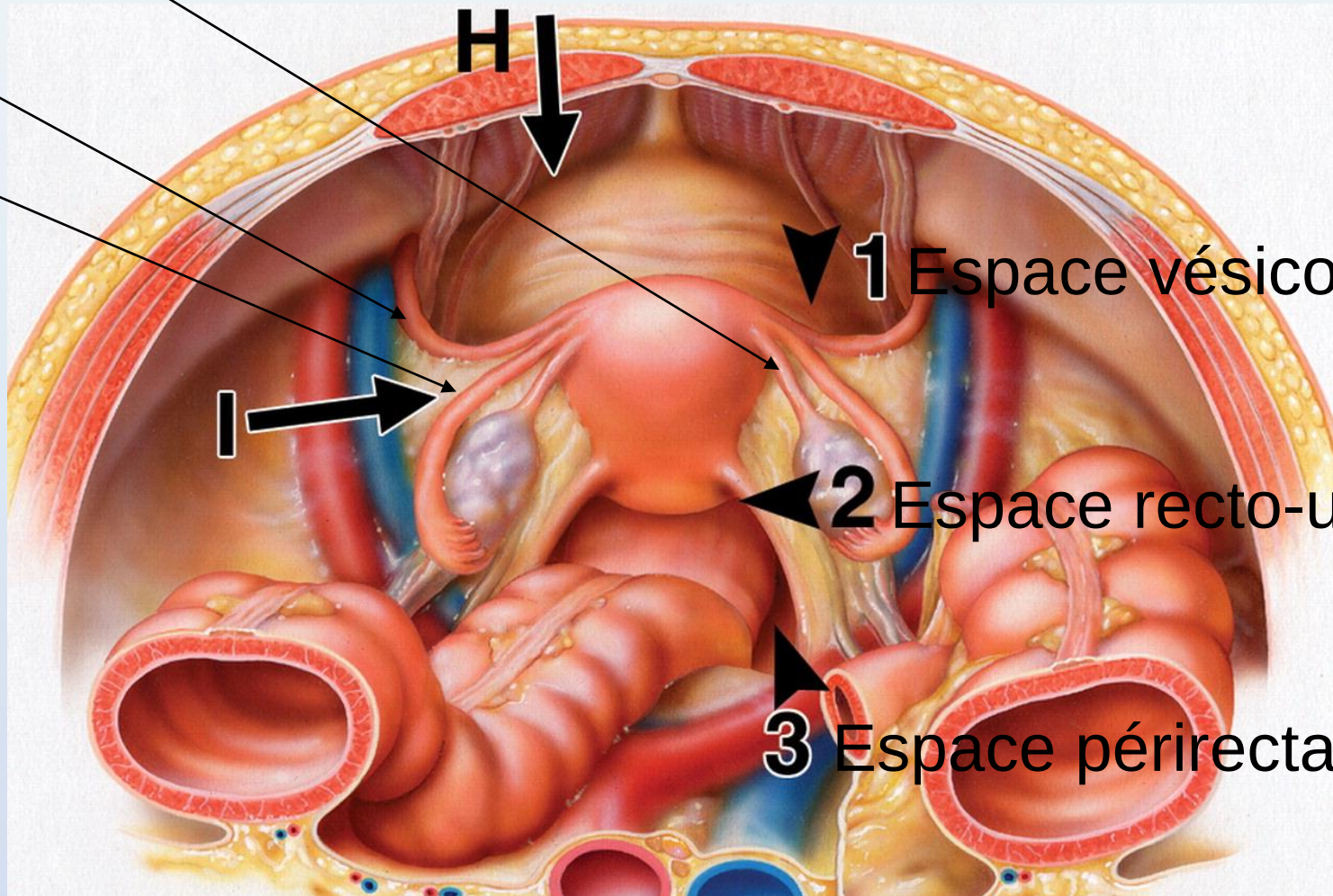


V. Hernies via orifice anormal du péritoine

Ligament propre de l'ovaire

Ligament rond

Trompe utérine



1 Espace vésico-utérin

2 Espace recto-utérin (Douglas)

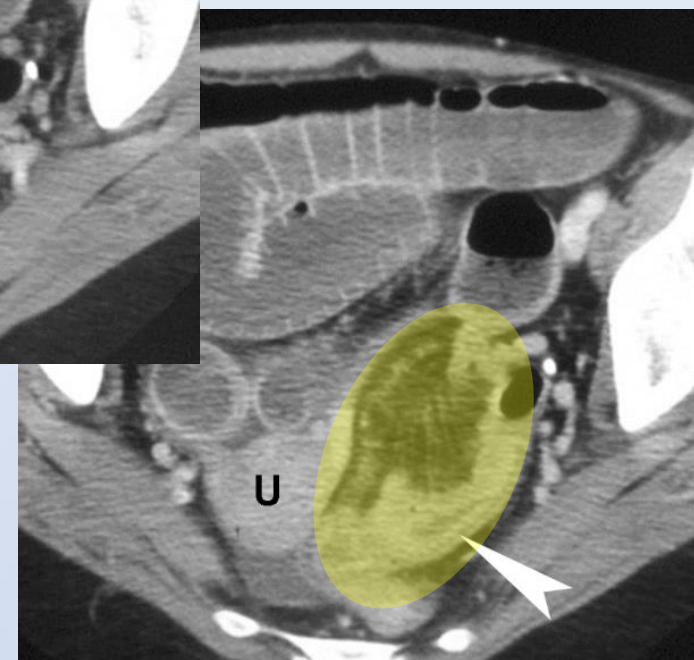
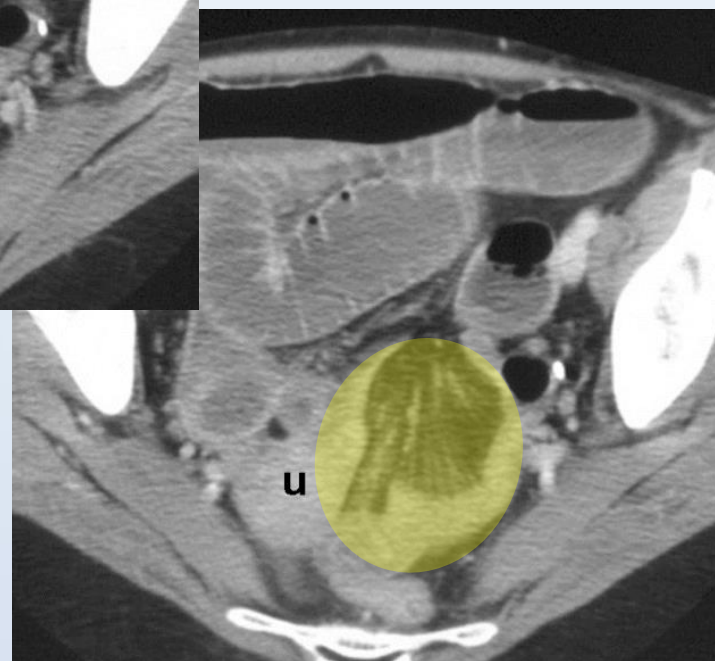
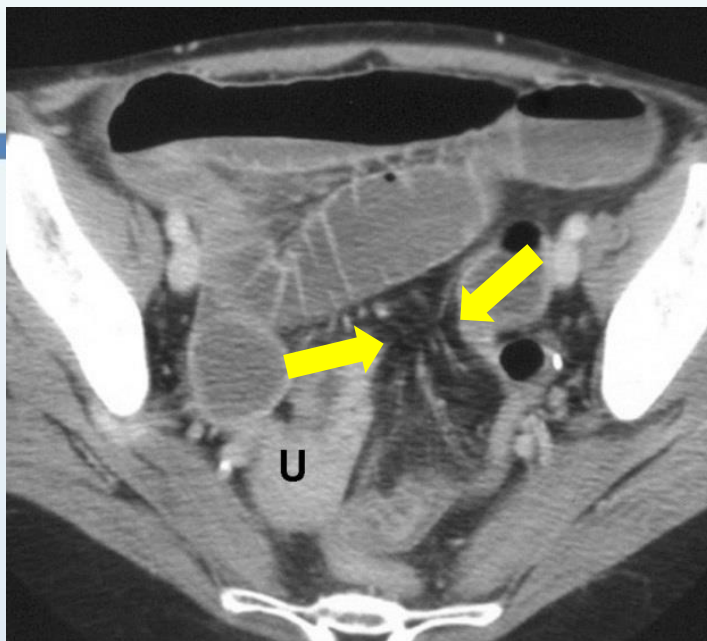
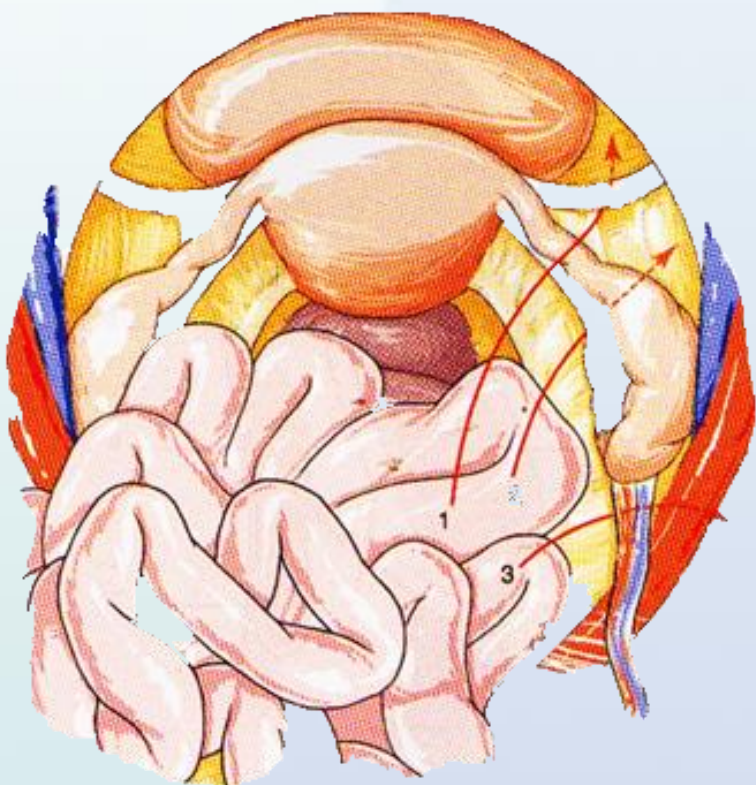
3 Espace périrectal

7. Hernies du ligament large

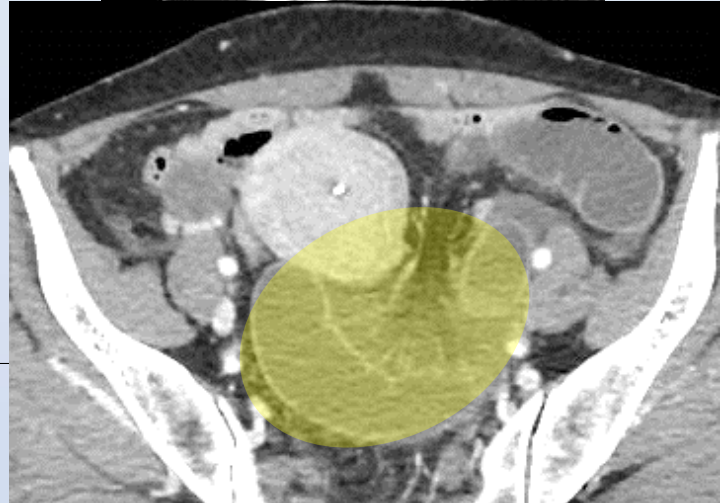
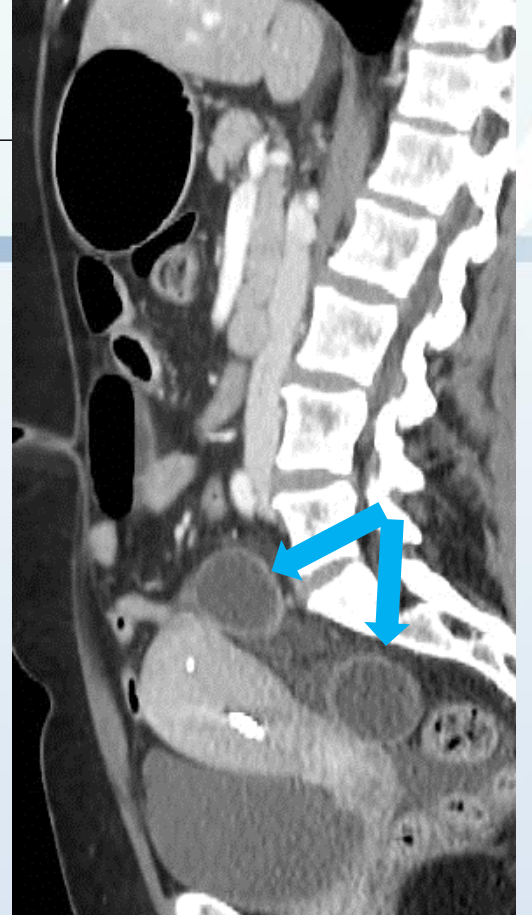
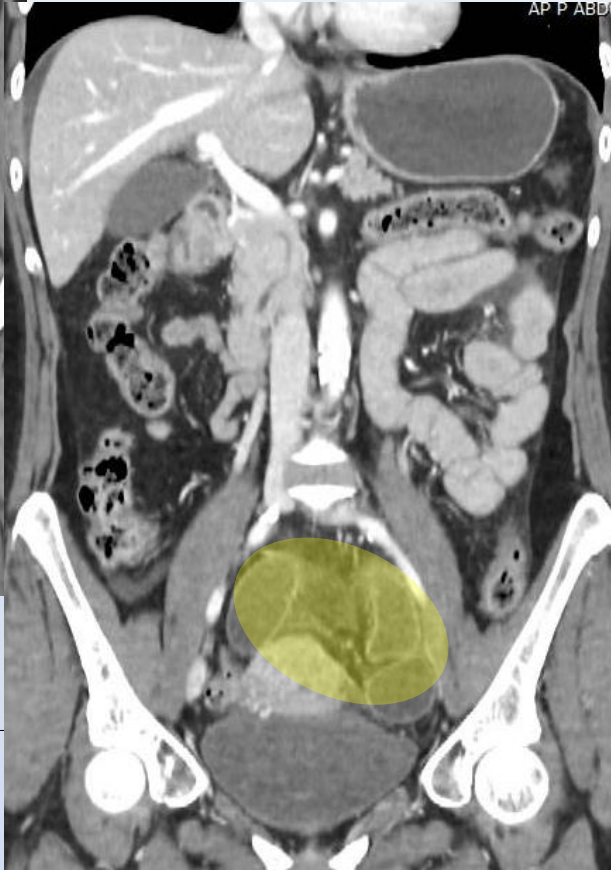
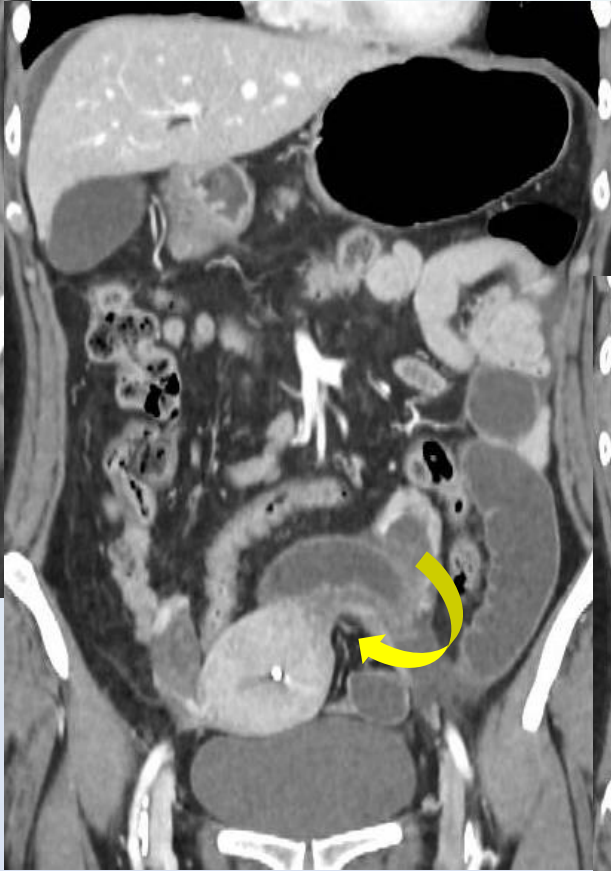
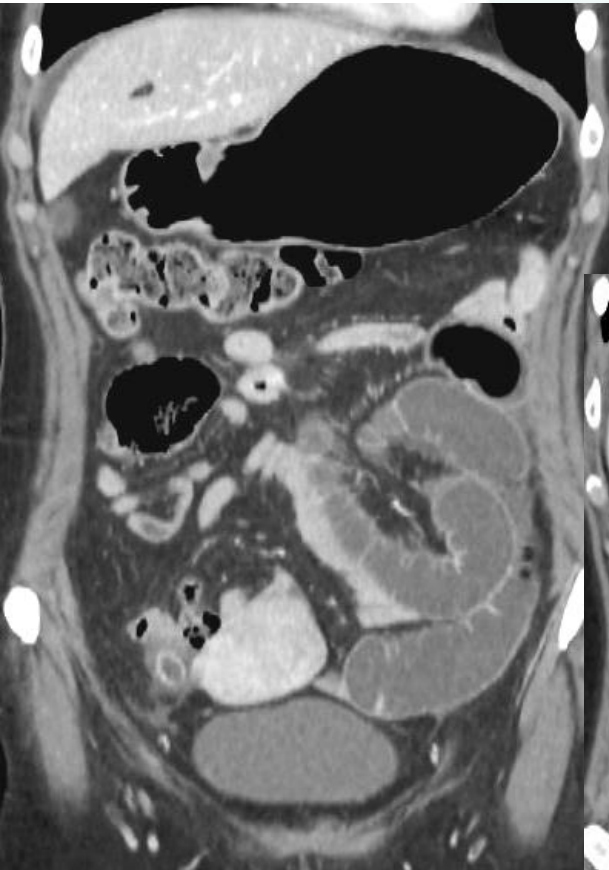
- ♀ âge moyen
- < défaut acquis du LL (obst.) - + souvent à gauche
- Point de convergence: en regard du bord gauche de l'utérus
- Contenu grêle (> colon > ovaire > uretère)

Diagnostic

- ↑ distance entre utérus et ovaire
- Vaisseaux mésentériques entrent dans le LL
- Anses en arrière, contre la jonction lombo-sacrée



EMC



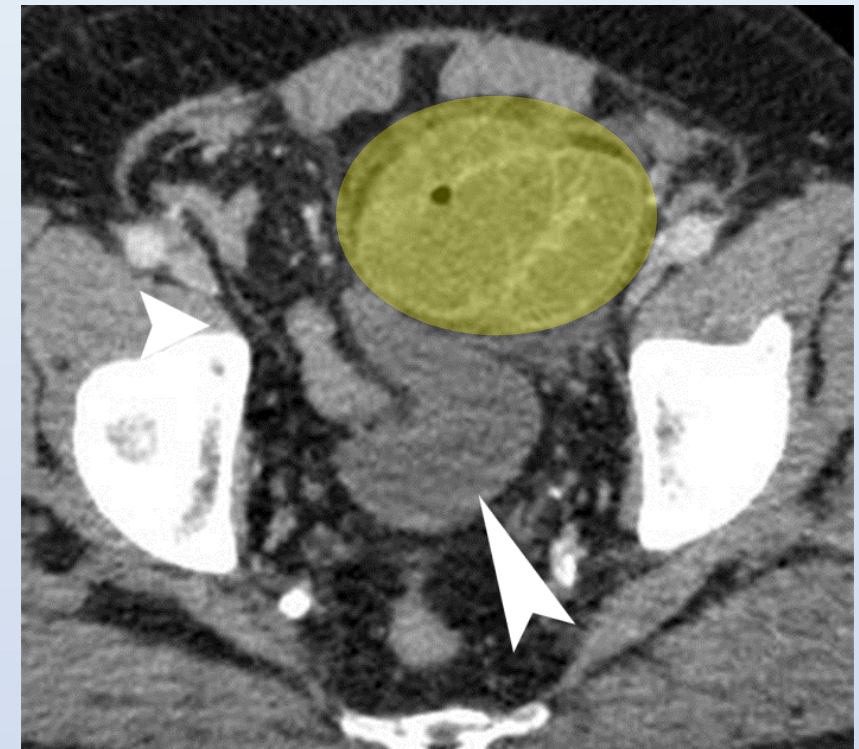
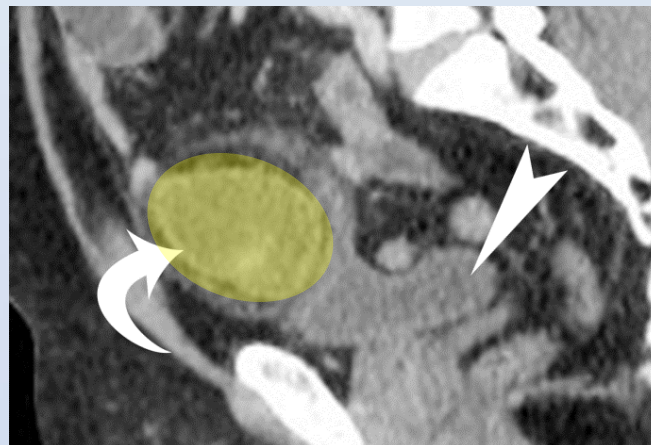
V. Hernies via orifice anormal du péritoine

8. Autres hernies pelviennes (très rares)

a. Supravésicale

- Fosse supravésicale:  entre

Résidu ouraque
Ligts ombilicaux lat. (résidus art.)
- Anses distendues en avant (Retzius)
- Compression vésicale

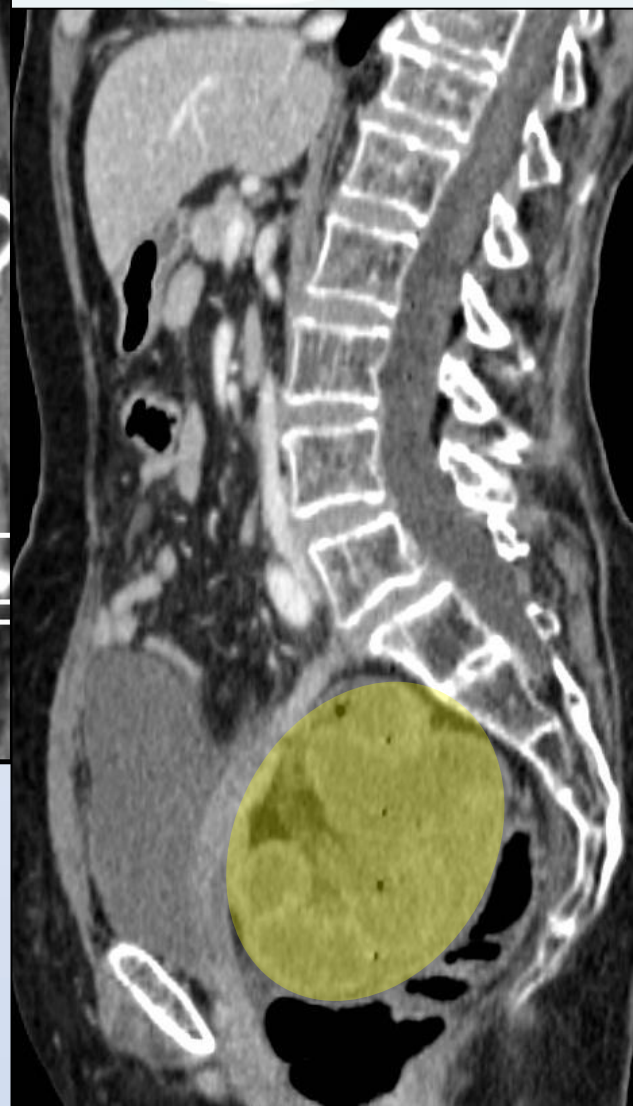
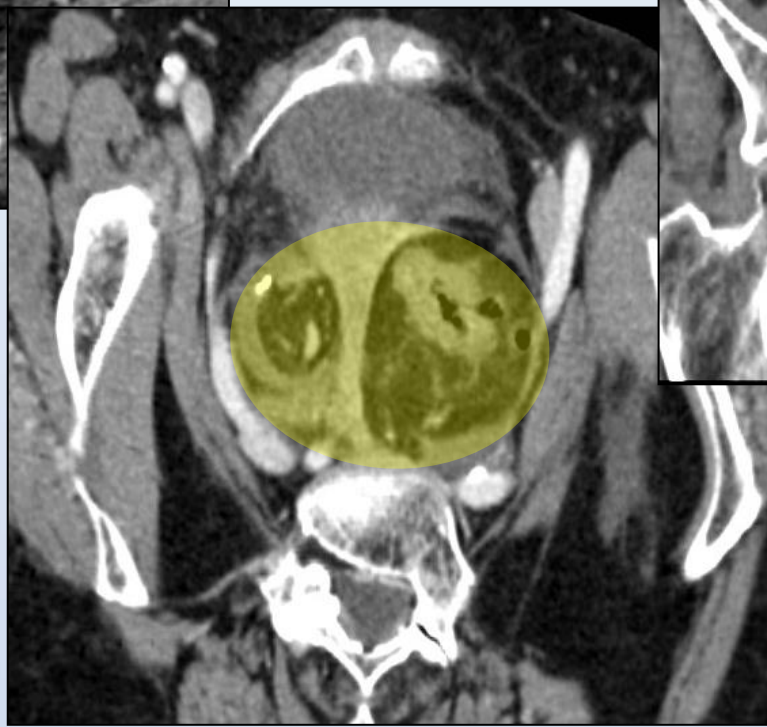
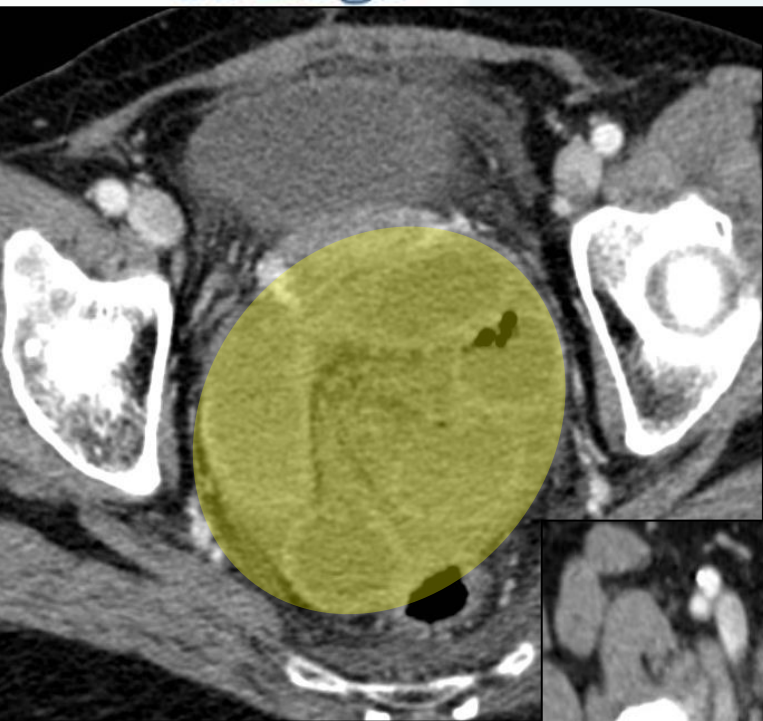


V. Hernies via orifice anormal du péritoine

8. Autres hernies pelviennes (très rares)

b. Périrectales

- Pararectale:
Point de convergence pararectal G
- Du cul-de-sac de Douglas:
 < défaut du péritoine à ce niveau (après promontofixation)
 - Diagnostic différentiel: hernie du ligament large
 - Point de convergence + en arrière, en avant du rectum



V. Hernies via orifice anormal du péritoine

9. Hernies iatrogènes

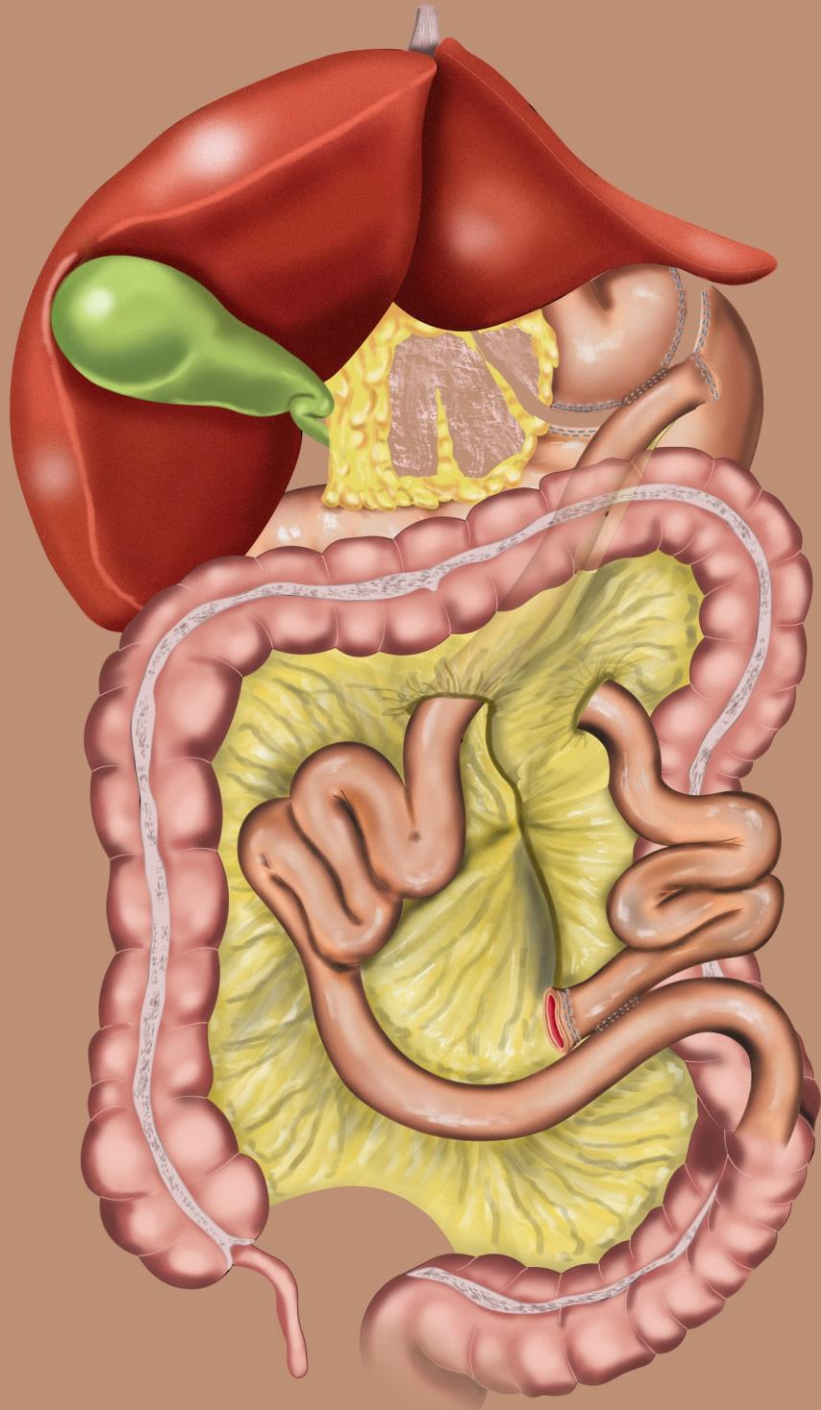
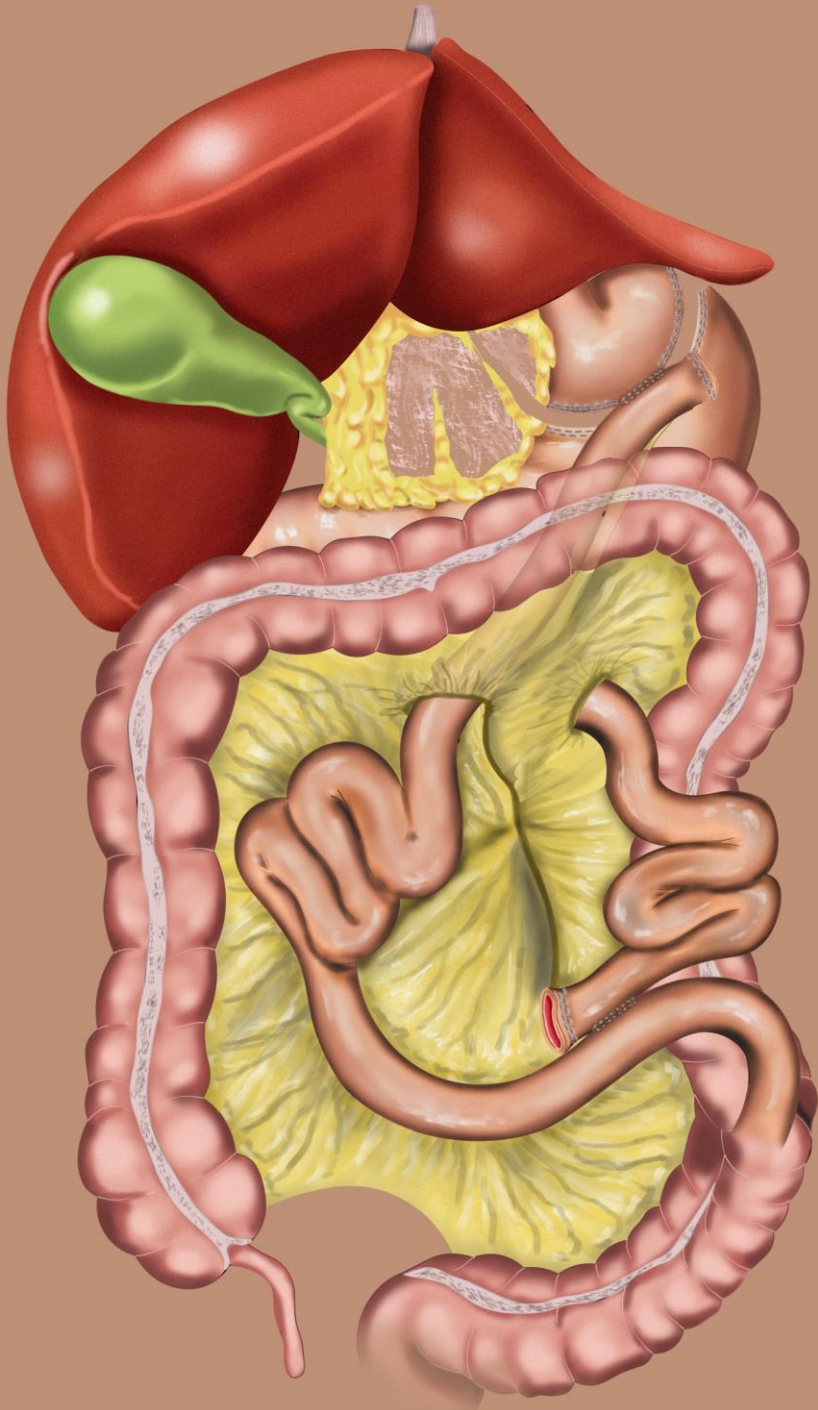
a. Hernies post-chirurgicales en général

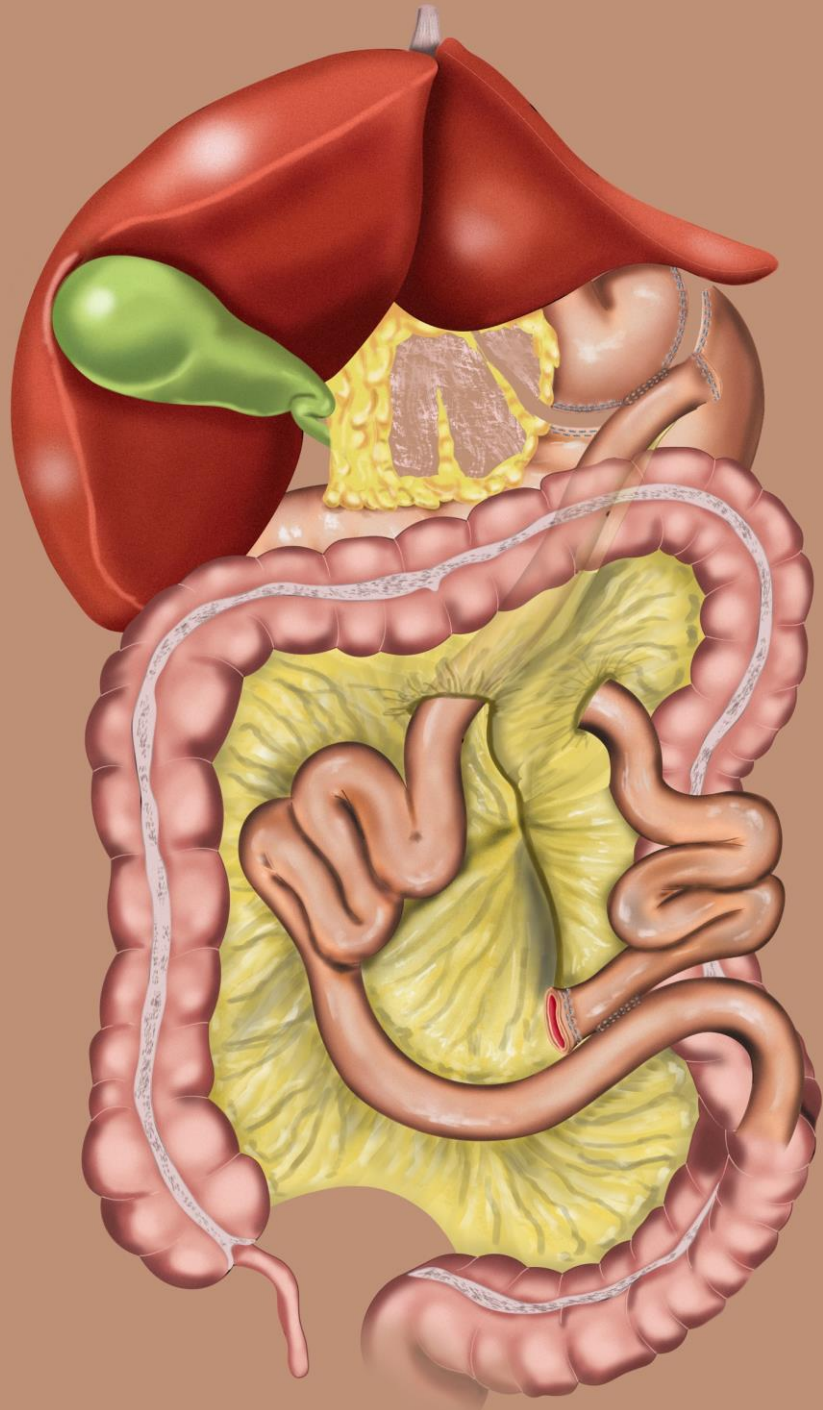
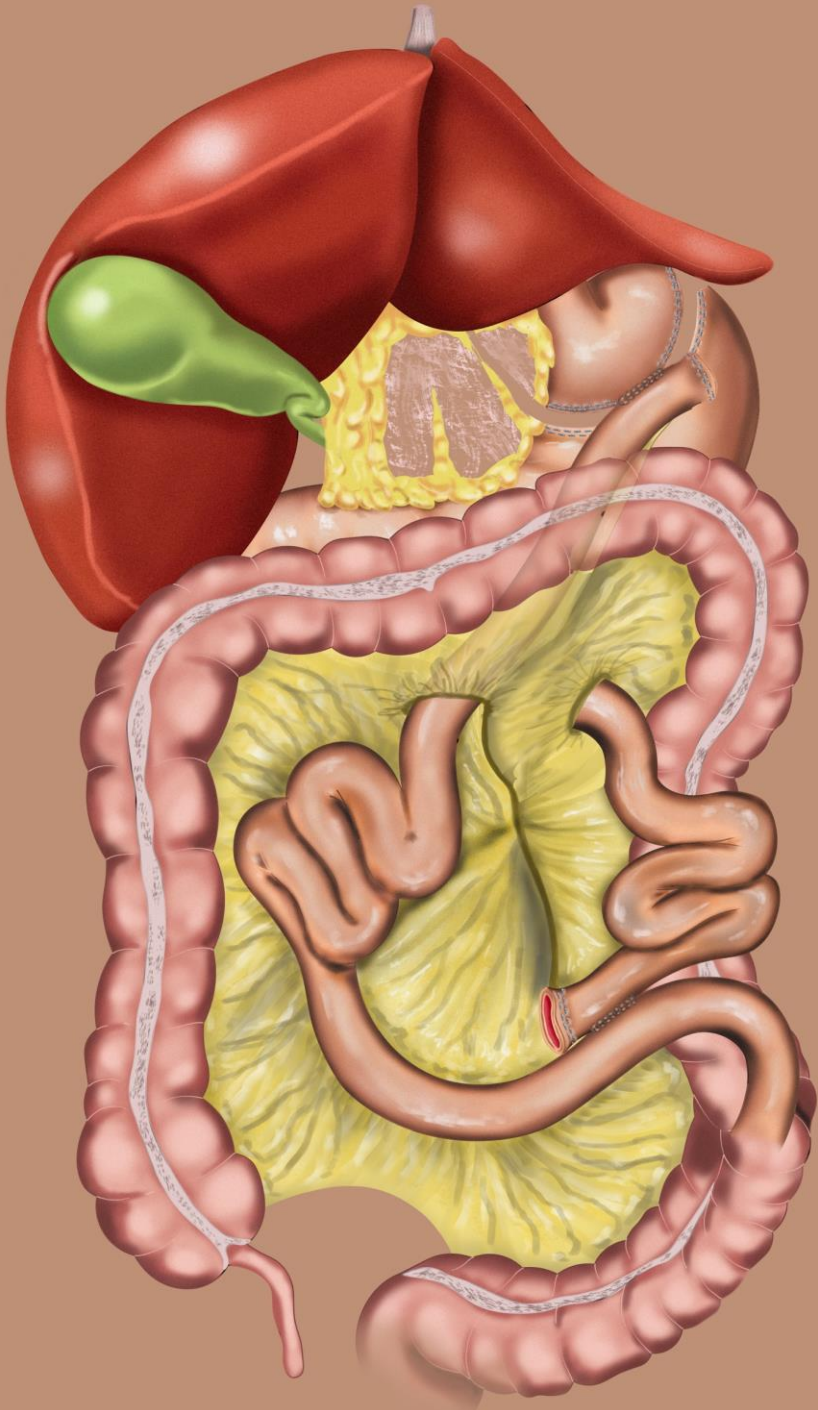
- Transmésocoliques
 - Post-cholécystectomie, fundoplicature...
 - Diagnostic difficile – symptomatologie intermittente
 - Souvent plus fréquentes qu'on ne le pense
 - Délai d'expression variable, souvent long
 - ≠ hernies vraies (pas de sac)
- } + de complications sous coelio

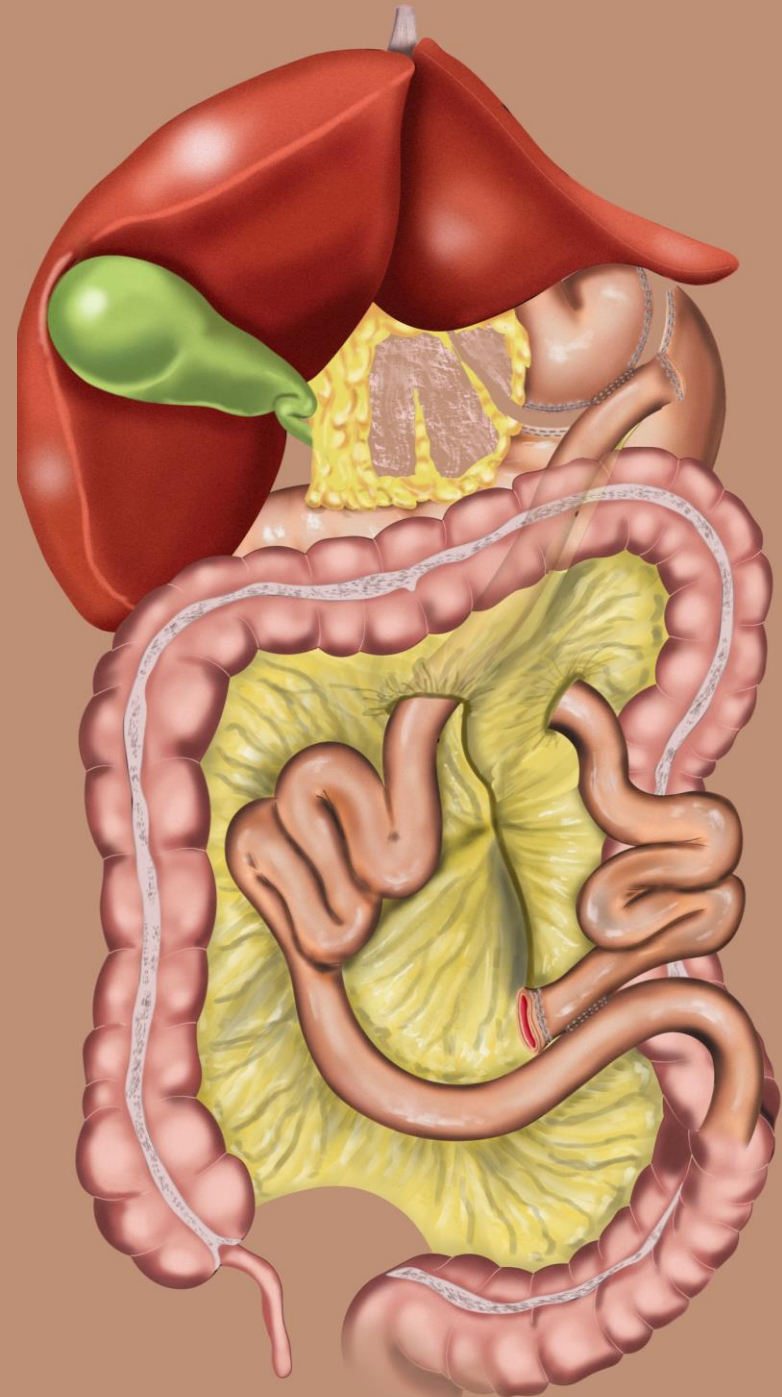
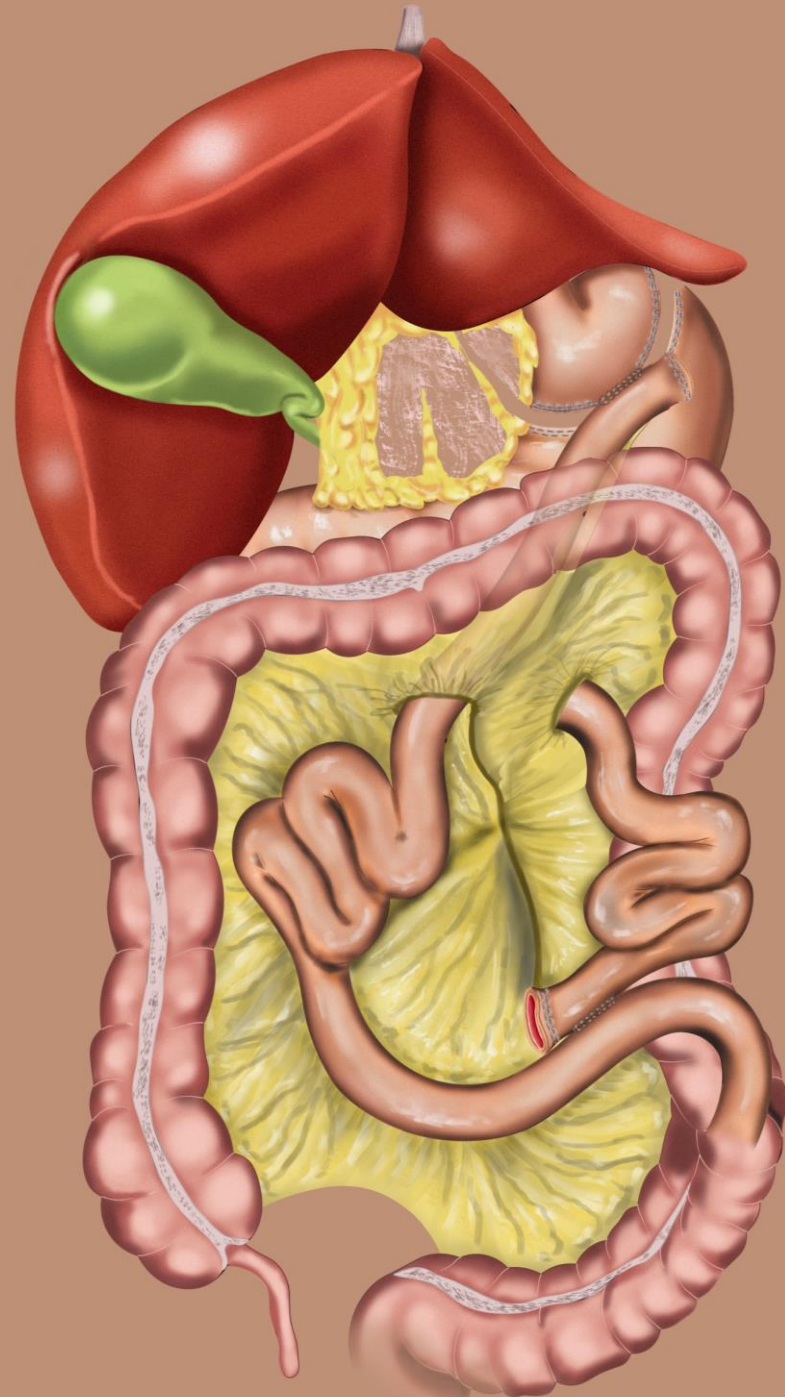
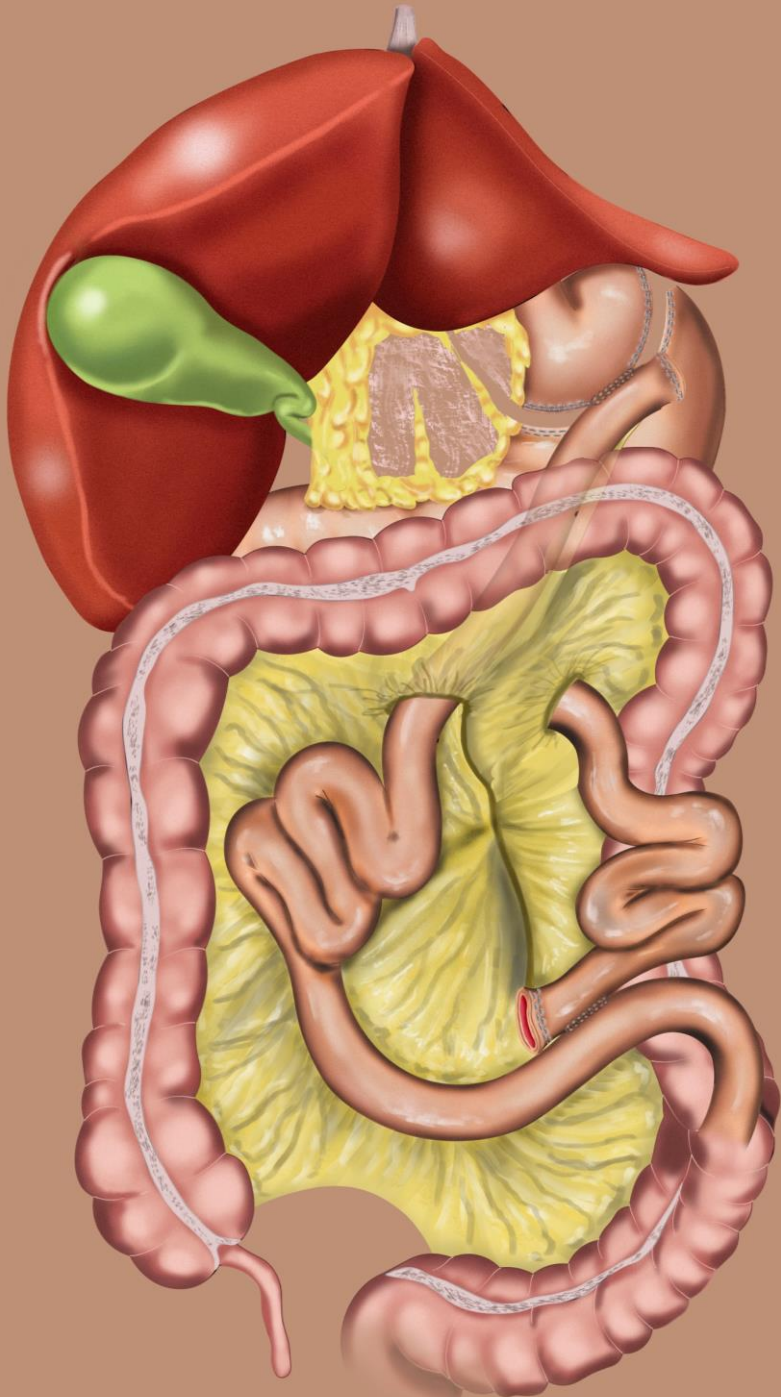
9. Hernies iatrogènes

b. Un cas particulier: la chirurgie bariatrique

- 3 à 5 % des patients « coelio »
- 0,2 % des patients « tomie »
- 4 types:
 - transmésolique (passage anse montée)
 - transmésentérique en arrière de l'anse biliaire
 - transmésentérique en arrière du pied d'anse
 - de Petersen (entre le méso de l'anse montée (alimentaire) et le mésocolon transverse)







9. Hernies iatrogènes

b. Un cas particulier: la chirurgie bariatrique

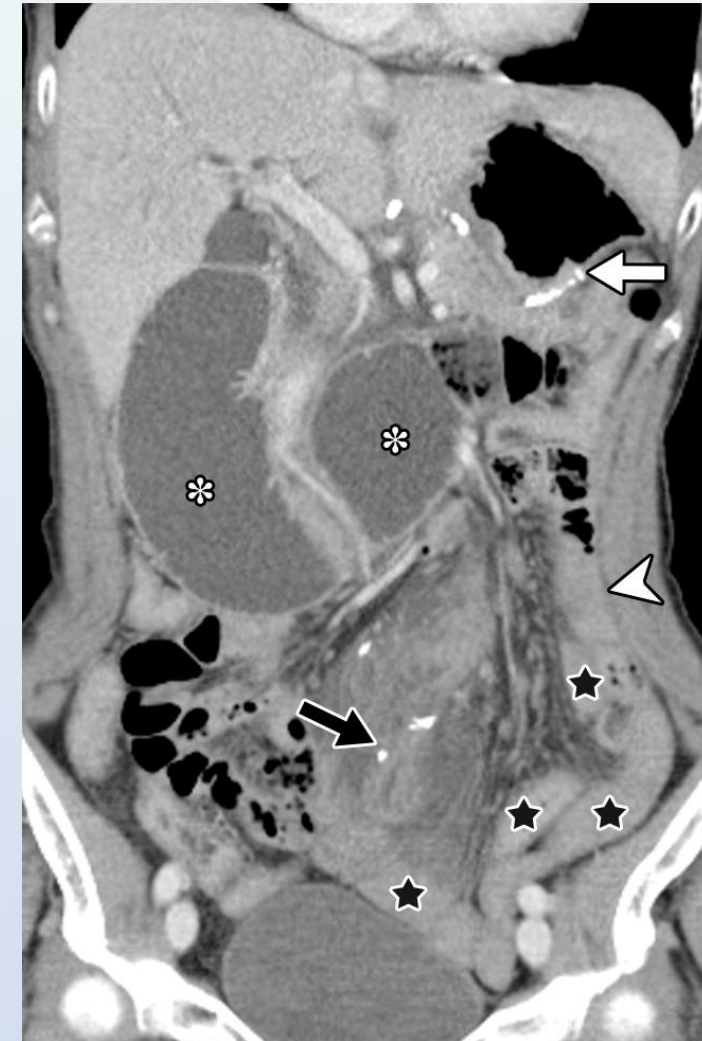
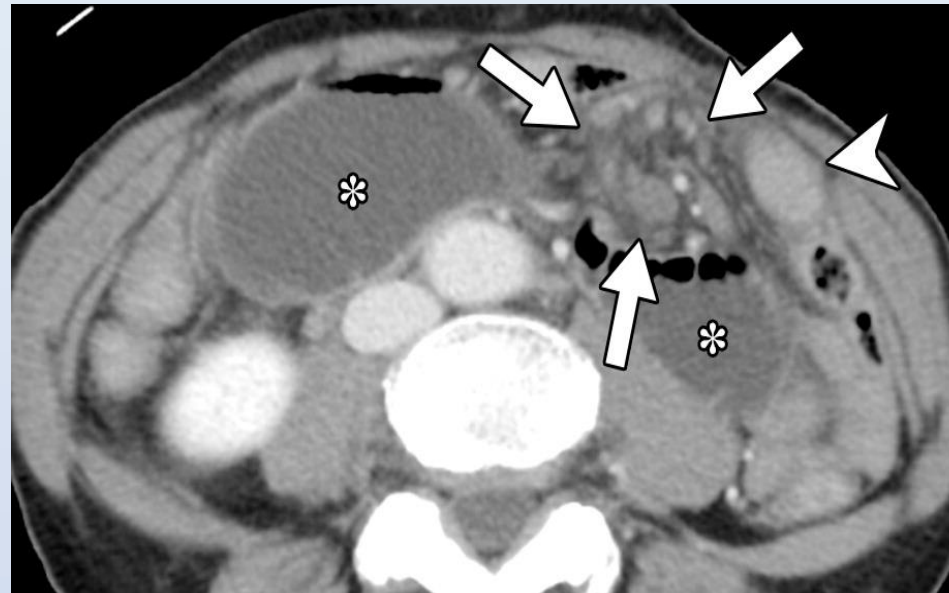
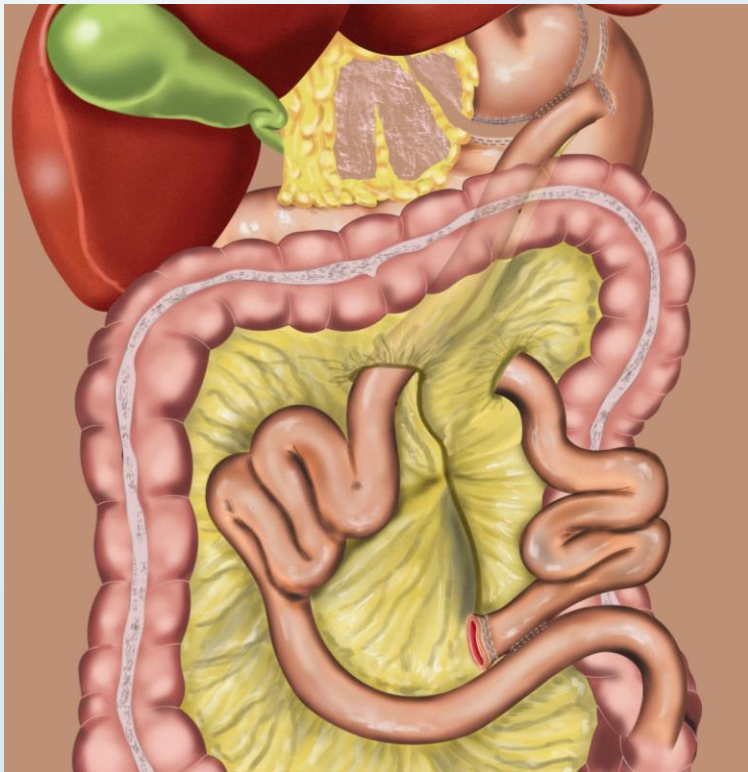
- Marqueurs:
 - Déplacement des anses  digestive montée
biliaire
 - Déplacement du colon transverse (arr ou avt)
- Signes:
 - Tourbillon (en avant anse montée)
 - Médialisation ou déplacement à droite du pied d'anse
 - Anses grêles derrière AMS ou rétrogastriques ou antérieures
 - Anses dilatées (biliaire): occlusion
 - Œdème mésentérique

V. Hernies via orifice anormal du péritoine

g. Hernies iatrogènes

b. Un cas particulier: la chirurgie bariatrique

- Petersen

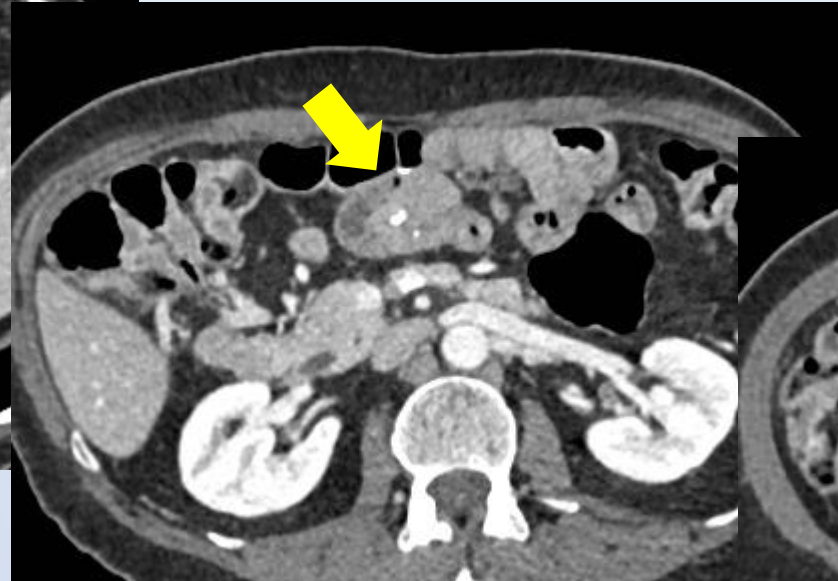


V. Hernies via orifice anormal du péritoine

g. Hernies iatrogènes

b. Un cas particulier: la chirurgie bariatrique

- Petersen

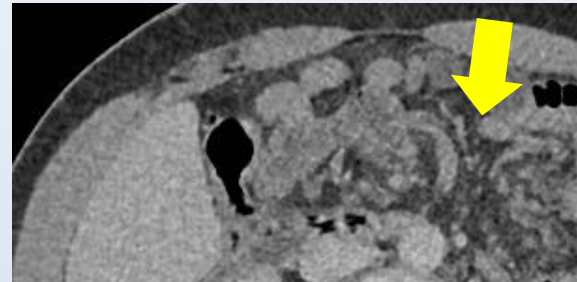
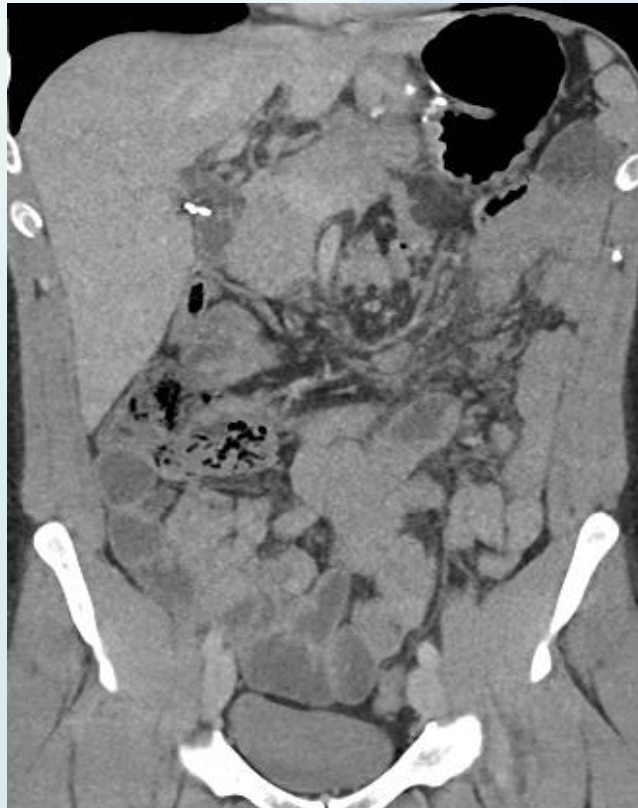


V. Hernies via orifice anormal du péritoine

g. Hernies iatrogènes

b. Un cas particulier: la chirurgie bariatrique

- Petersen

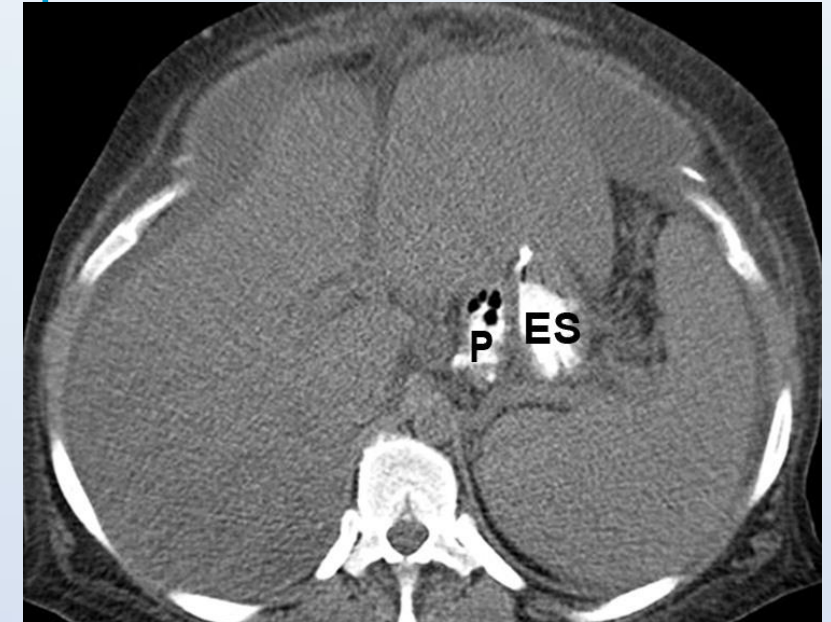
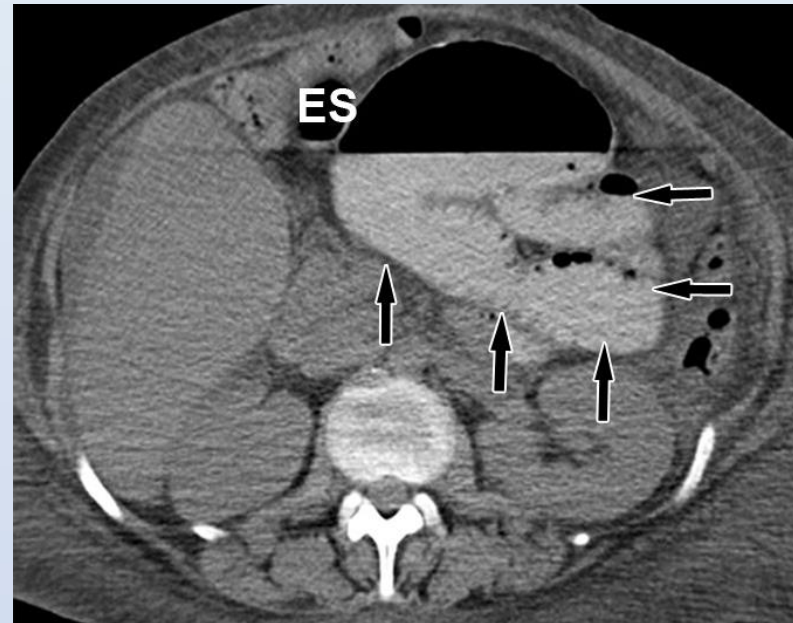
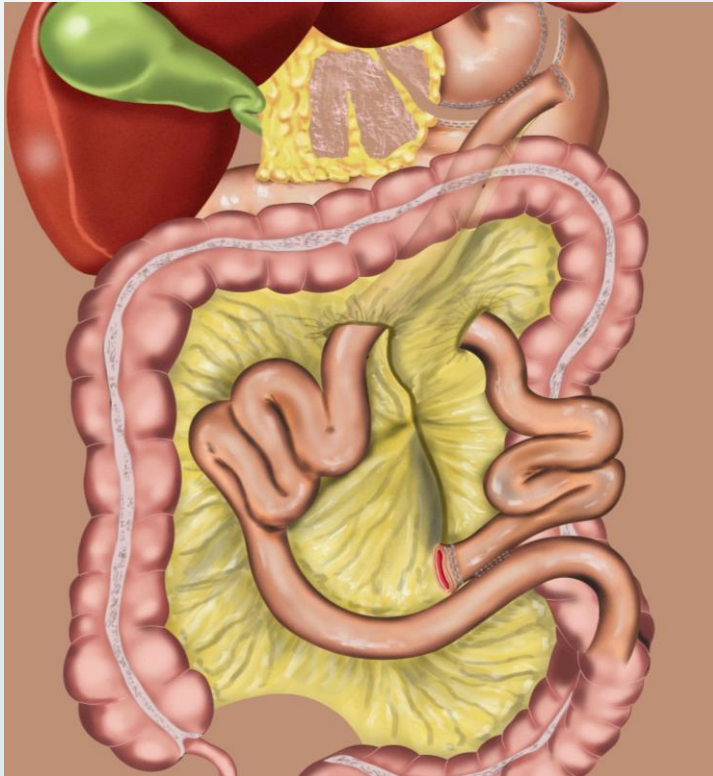


V. Hernies via orifice anormal du péritoine

g. Hernies iatrogènes

b. Un cas particulier: la chirurgie bariatrique

- Transmésentérique

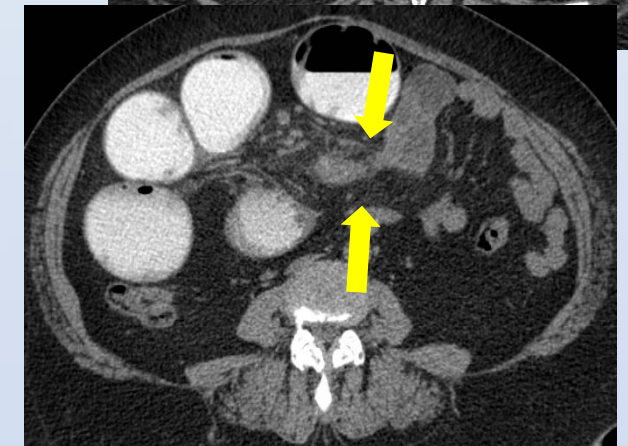
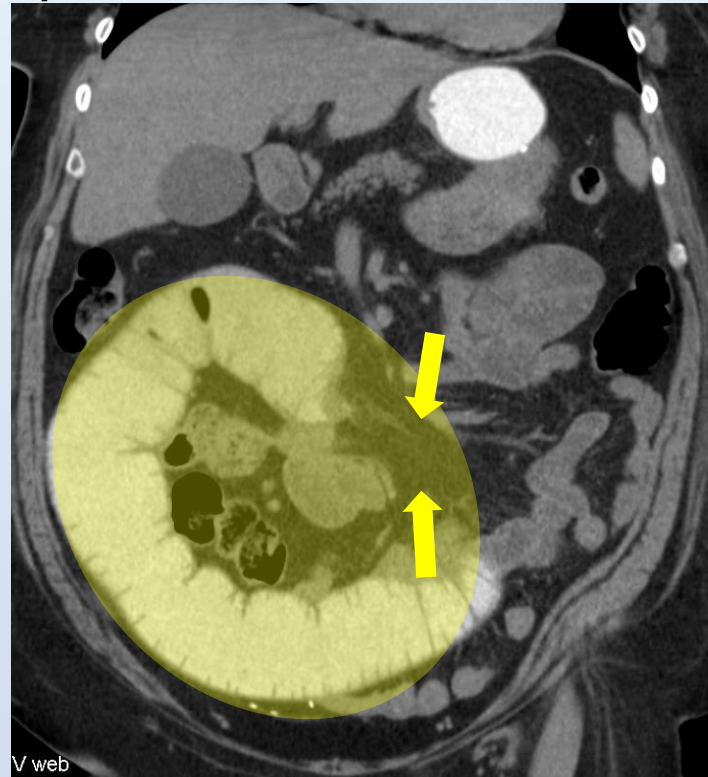
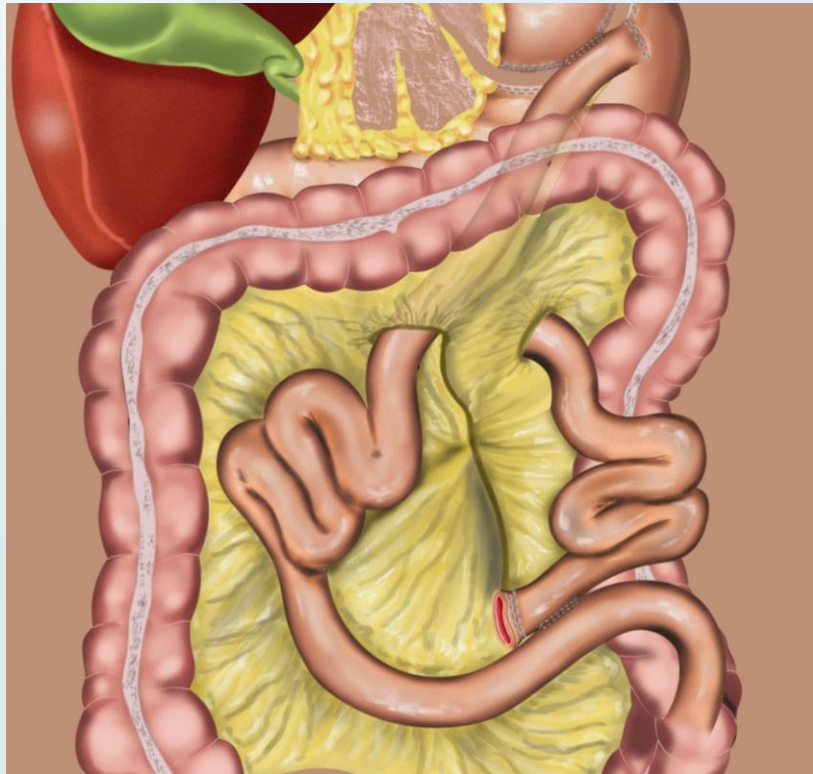


V. Hernies via orifice anormal du péritoine

9. Hernies iatrogènes

b. Un cas particulier: la chirurgie bariatrique

- Transmésentérique

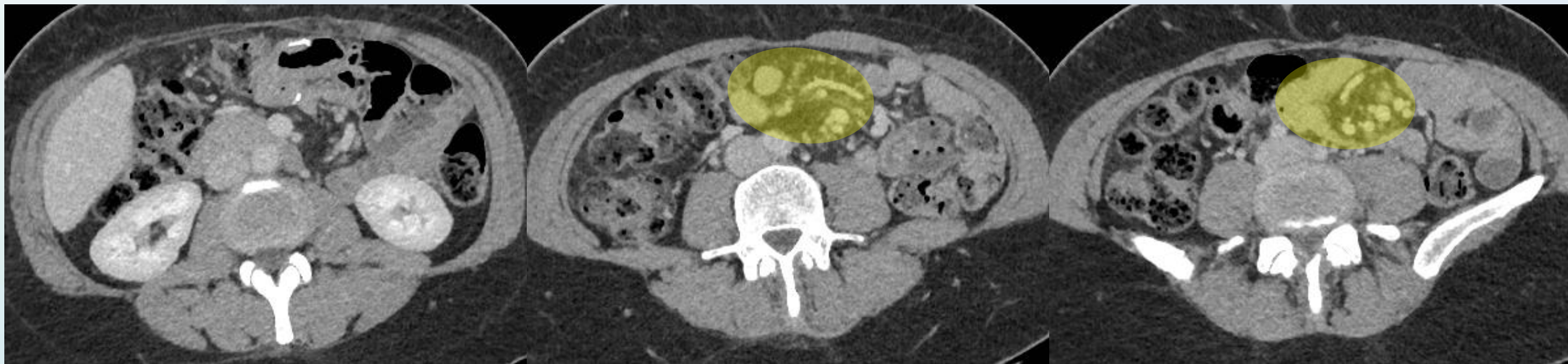


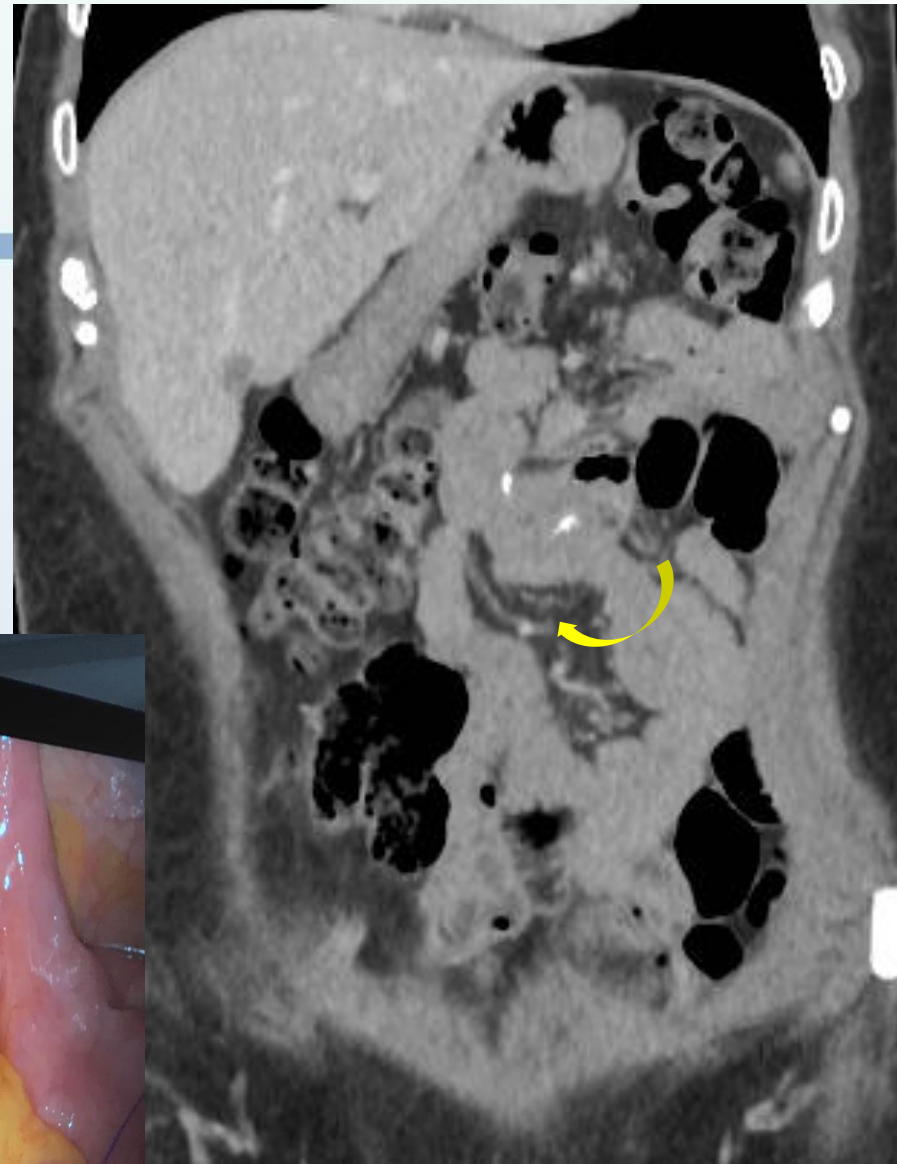
V. Hernies via orifice anormal du péritoine

g. Hernies iatrogènes

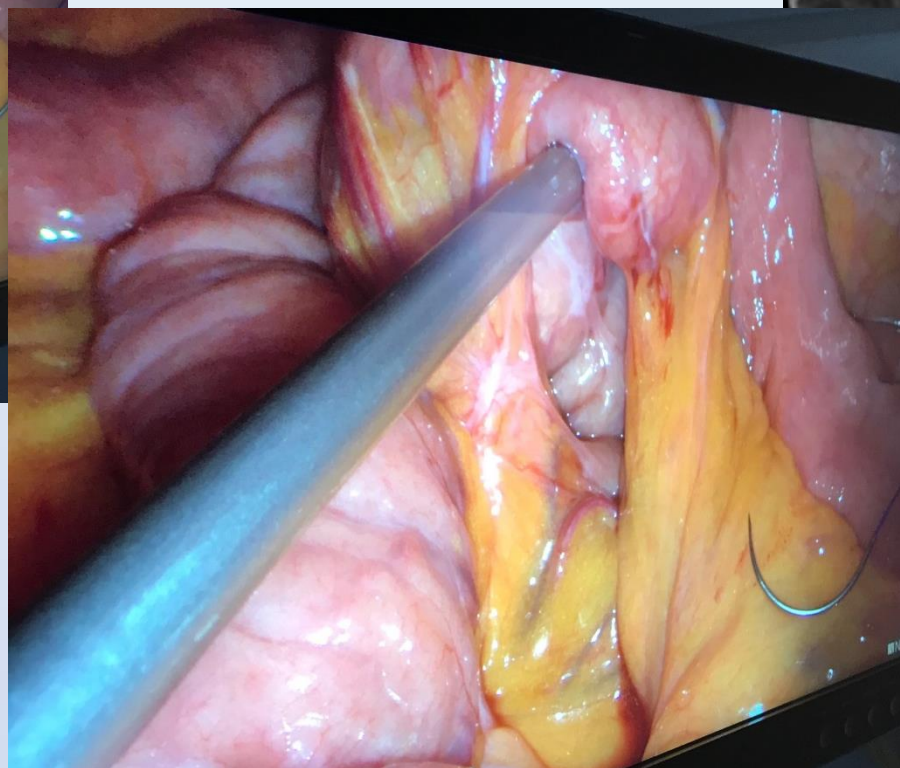
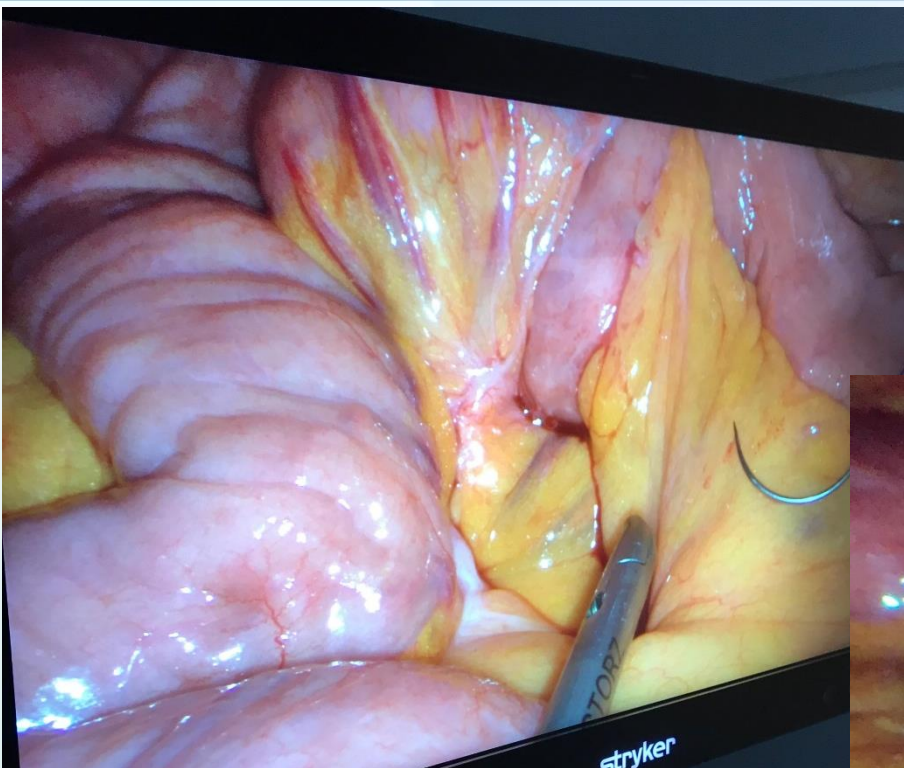
b. Un cas particulier: la chirurgie bariatrique

- Transmésentérique





Cas Dr A. Haumann – Chir. Abd. CHU Liège



REGARDEZ VOS COUPES AXIALES
ET
VOS RECONSTRUCTIONS CORONALES!

1. Détection de l'anse fermée

- Forme de **C** ou **U**
- Position antérieure? **Sac?**
- Distribution **radiaire des vaisseaux** mésentériques et infiltration mésentérique -> point de convergence
- Pour les post-op.:
 - Dilatation anse montée ou anse biliaire?
 - **Où est le pied d'anse?**
 - **Tourbillon?**

2. Orifice herniaire

- Pas toujours identifiable
- Point de **convergence**: anse / graisse mésentérique infiltrée / vaisseaux (apparence ronde sur un plan)

3. Déplacement des structures

- Repères **vasculaires pas toujours évidents**:
Surtout valables pour hernies du foramen omental et paraduodénales D
- Déplacement **colique: intéressant!**
- (Encorbellement de l'anse en Y)

Paul.Meunier@chuliege.be

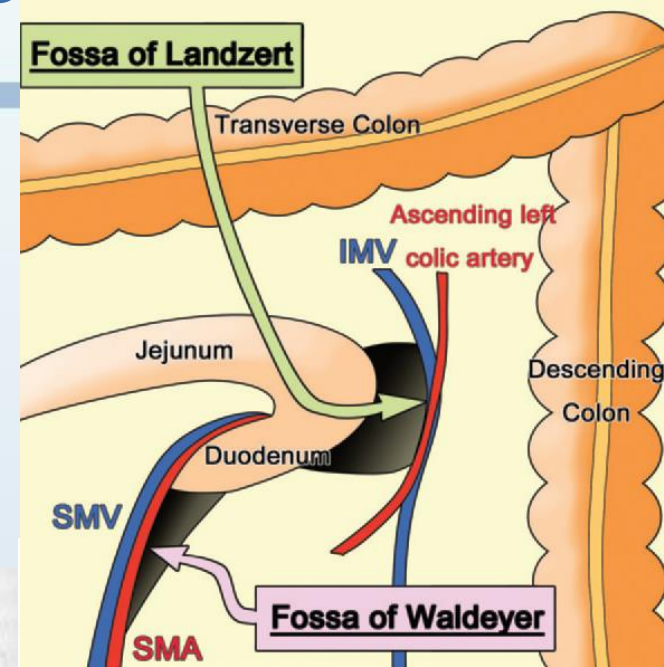


DIAS DE RESERVE

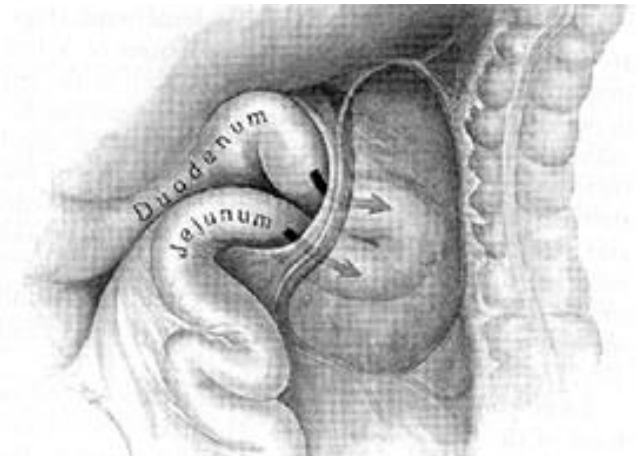
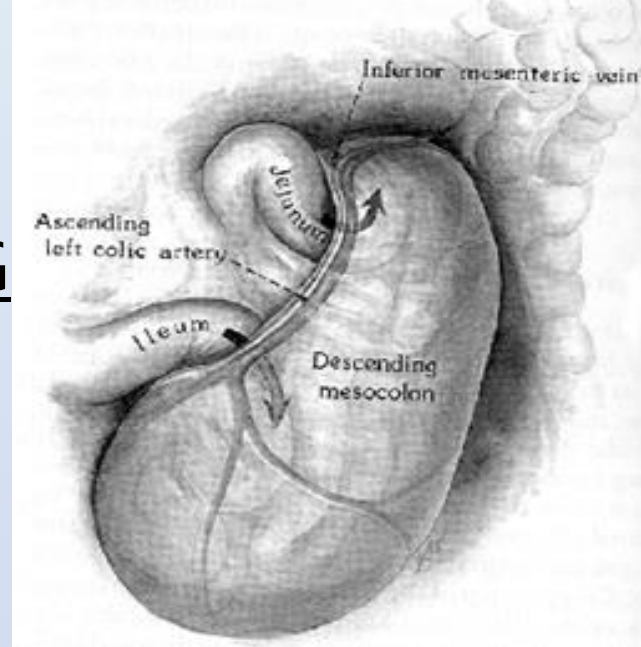
IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

- G**

• Marqueur anatomique
= fossette de Landzert < défaut fusion MCG
→ Décollement du fascia de Toldt
→ Grêle dans espace para-rénal antérieur G
- Marqueurs vasculaires
= VMI et segt. sup. ACG



Doishita et al. / Radiographics 2016

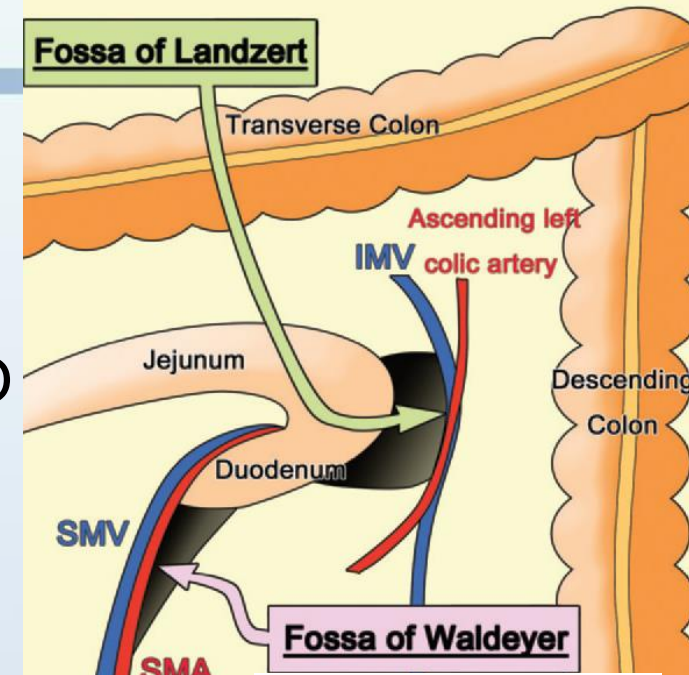


MEYERS MA. Internal hernia
in: MEYERS MA ed *Dynamic radiology of the abdomen*
5th ed. .New York, NY: Springer-Verlag, 2000; 711-748

IV. Hernies via orifice normal ou paranormal

D

- Marqueur anatomique
= fossette de Waldeyer < défaut fusion MCD
→ Décollement du fascia de Toldt
→ Apparence de sac en dessous du D3
- Marqueurs vasculaires
= AMS, VMS et VCD en avant
(pince méésentérique élargie)
(+ D3 pas en place et VMS + à G
si défaut de rotation)



Doishita et al. / Radiographics 2016

