

pourquoi le scanner dans l'appendicite aiguë et ses complications ?

D. Régent et coll Service de radiologie Adultes CHU Nancy-Brabois

a-une meilleure connaissance des présentations des appendicites au CT permet de mieux comprendre les aspects observés et les pièges possibles de leur diagnostic échographique



b-les appendicites aiguës et leurs complications sont une des indications majeures du scanner en urgence, malgré les réticences soulevées par l'irradiation ,en particulier chez les sujets jeunes

le CT a réduit le nombre d'appendicectomie sur appendice sain et la fréquence des appendicites opérées au stade de perforation

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

REVIEW ARTICLE

CURRENT CONCEPTS

nov. 2007

Computed Tomography — An Increasing Source of Radiation Exposure

David J. Brenner, Ph.D., D.Sc., and Eric J. Hall, D.Phil., D.Sc.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

fév. 2008

Effect of CT on False Positive Diagnosis of Appendicitis and Perforation

TO THE EDITOR: Acute appendicitis is one of the most common reasons for acute abdomen and the most common indication for emergency abdominal surgery in the United States.¹ Surgeons have traditionally accepted up to a 20% rate of perforation in patients with acute appendicitis. This comes in 1081 adults (616 men and 465 women), 16 to 90 years of age, who underwent surgery for suspected appendicitis between 1996 and 2006. During the 10-year study period, the core group of emergency physicians, surgeons, gastroint-

Table 1. Preoperative Imaging and Outcomes among Adults Who Underwent Surgery for Suspected Appendicitis, 1996 to 2006.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	<i>percent</i>										
CT	20	25	27	45	54	72	62	60	87	93	85
Men	23	21	25	39	47	68	51	53	85	89	80
Women	16	32	29	51	63	75	82	67	93	94	93
Ultrasonography	24	17	26	19	11	15	6	10	3	2	9
Men	13	4	5	0	4	2	1	4	2	0	2
Women	35	39	50	39	20	27	15	16	8	6	8
Laparoscopy	0	2	3	2	3	5	6	3	0	2	23
Men	0	0	2	2	2	5	4	0	0	1	21
Women	0	7	4	2	4	5	10	6	5	2	28
Negative appendectomy	24	20	17	12	10	8	9	4	0	5	3
Men	26	13	12	8	7	5	4	4	0	4	4
Women	22	32	23	16	13	11	18	4	0	6	3
Perforation	18	13	9	5	7	14	14	11	10	9	5
Men	24	20	12	4	6	14	19	8	12	10	4
Women	24	10	8	7	10	15	6	15	4	8	5

en %



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

FREE NEJM E-TOC

HOME

SUBSCRIBE

CURRENT ISSUE

PAST ISSUES

COLLECTIONS

Keyword, citation, or author

SEARCH

Advanced Search

You are signed in as francoischabot at Subscriber level | [Sign Out](#) | [Edit Your Information](#) | [CiteTrack Personal Alerts](#) | [Personal Archive](#)

CORRESPONDENCE

◀ Previous

Volume 358:972-973

February 28, 2008

Number 9

Next ▶

Effect of CT on False Positive Diagnosis of Appendicitis and Perforation

Steven S. Raman, M.D.

Ferdinand C. Osuagwu, M.D.

Barbara Kadell, M.D.

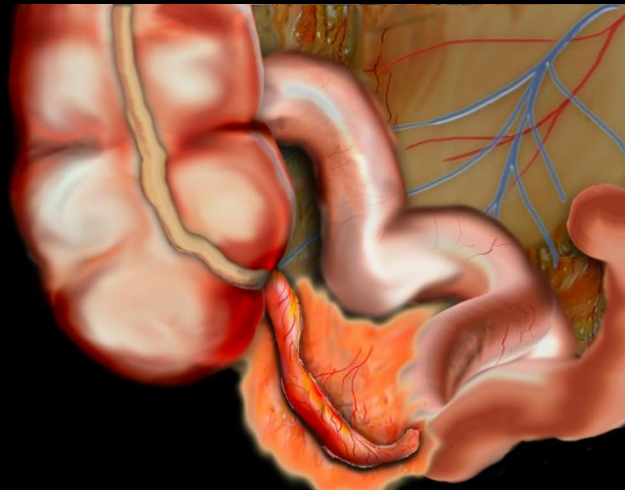
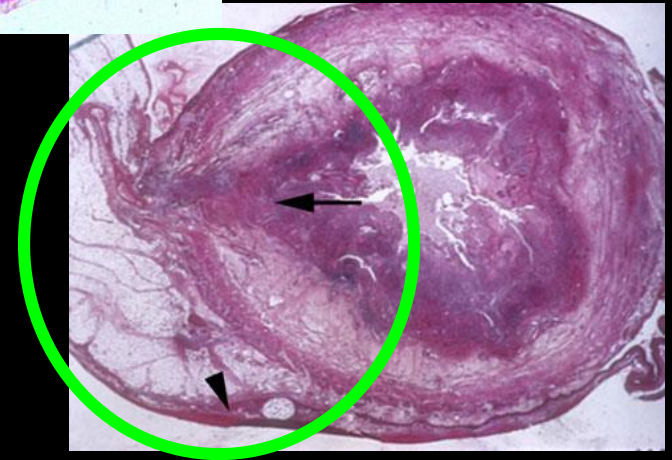
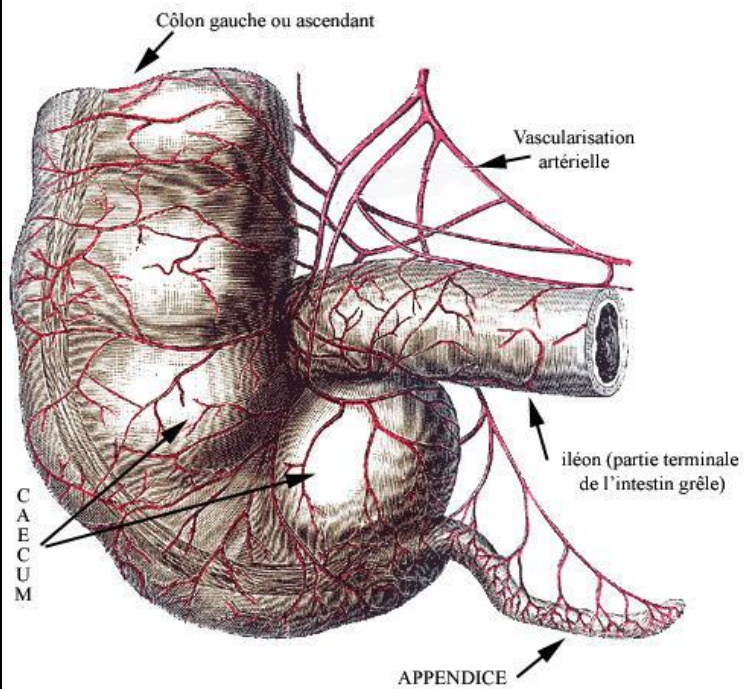
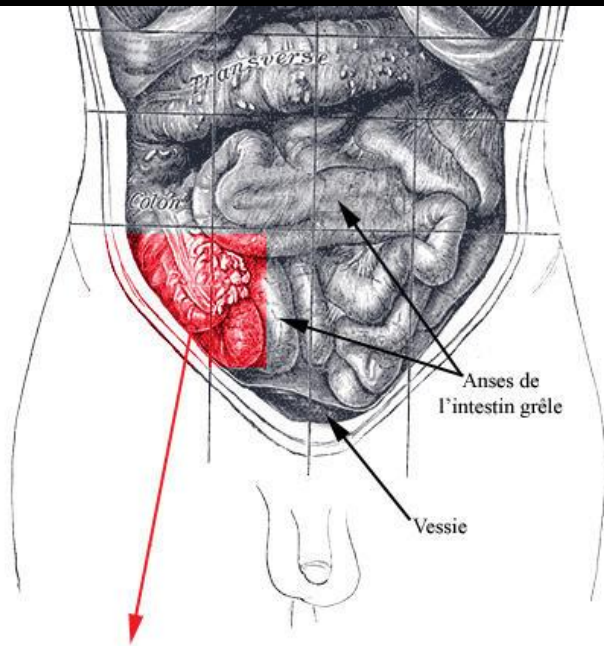
Henry Cryer, M.D.

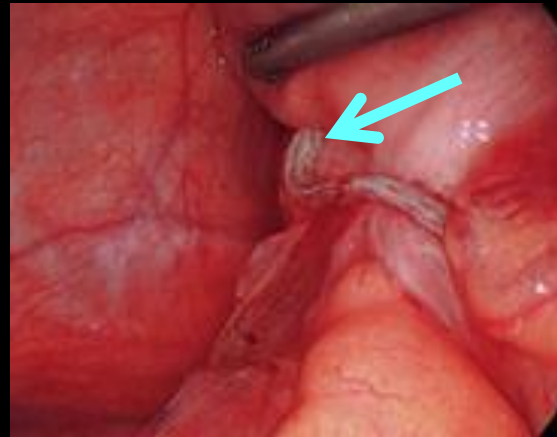
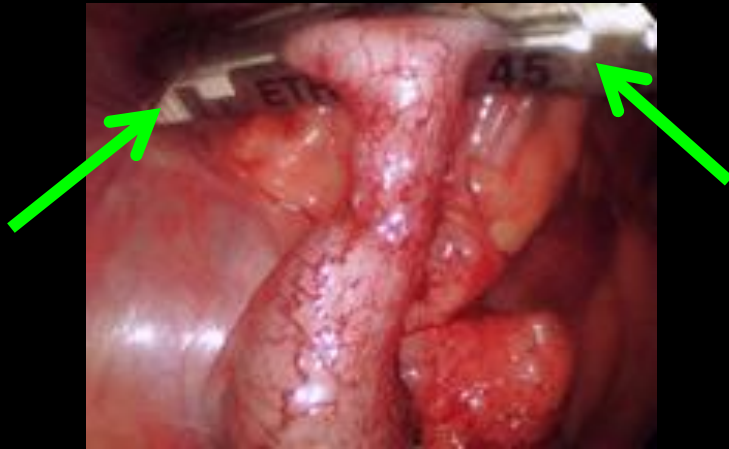
James Sayre, Ph.D.

David S.K. Lu, M.D.

David Geffen School of Medicine at UCLA

Los Angeles, CA 90095-1721

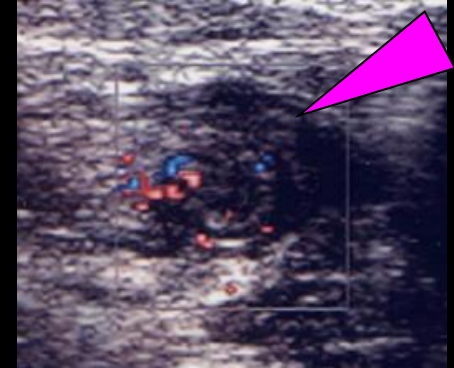
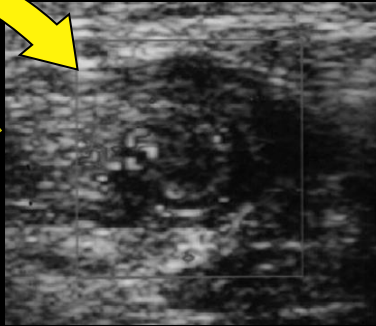
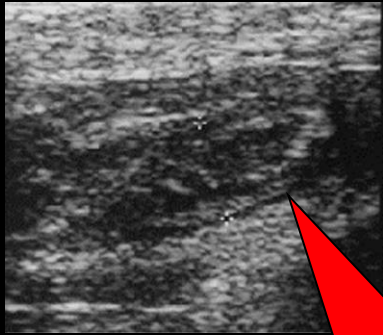




une appendicectomie en coeliochirurgie



chez l'enfant et la femme en âge de procréer , l'échographie doit rester le premier examen d'imagerie pour conforter la présomption clinique



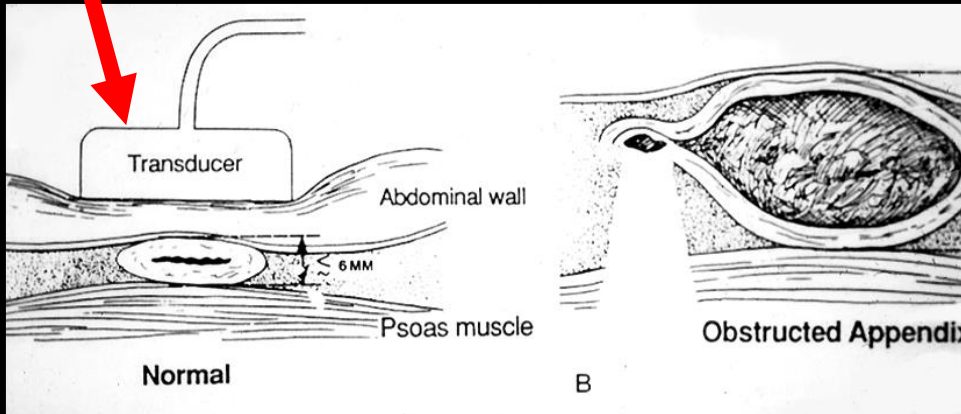
US

enfant
femme jeune
symptomatologie < 24 h

CT

âge > 45 ans
évolution clinique > 24 h
surcharge pondérale
femme jeune et écho négative

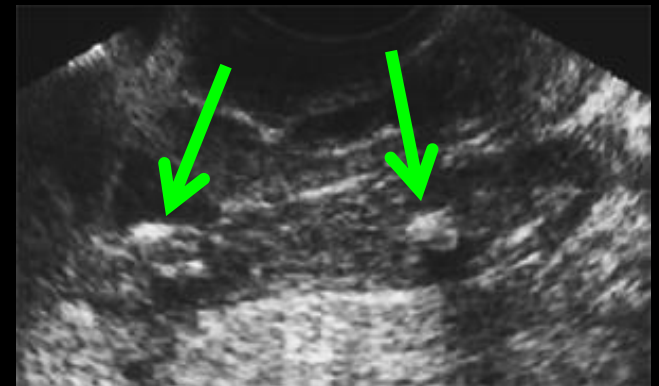
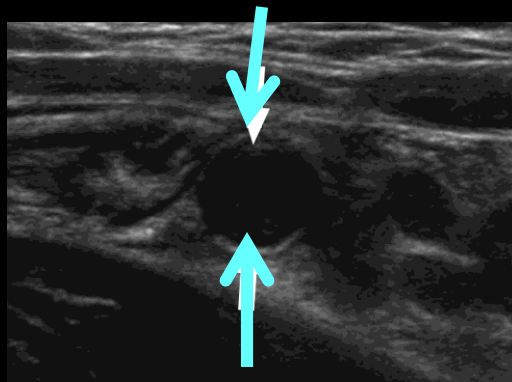
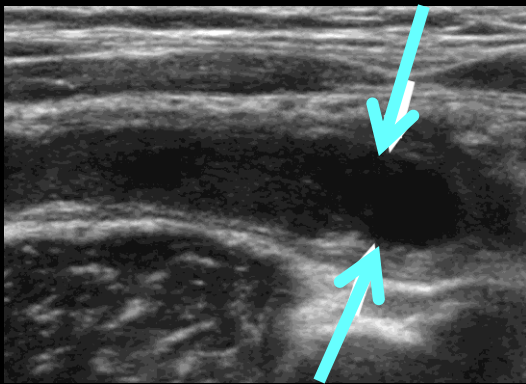
Les "mots-clés" du diagnostic échographique de l'appendicite aiguë

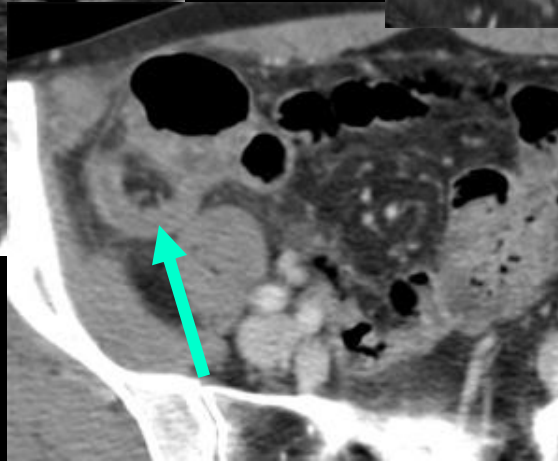
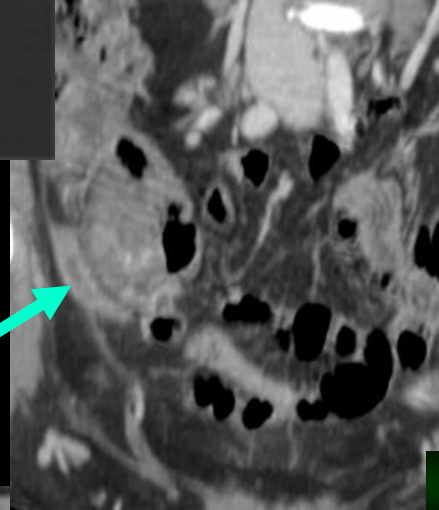
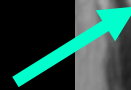
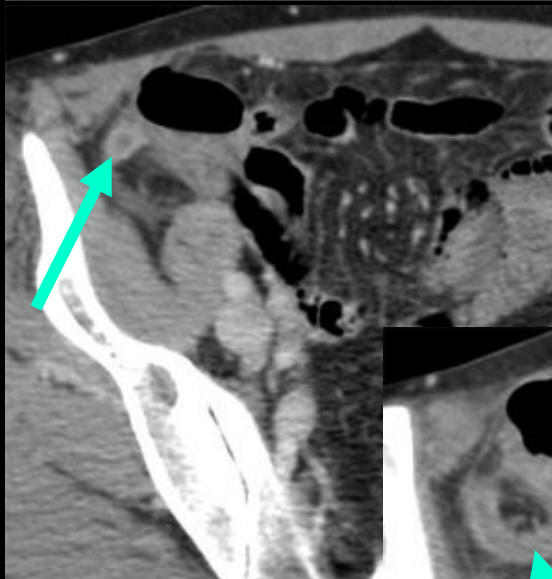
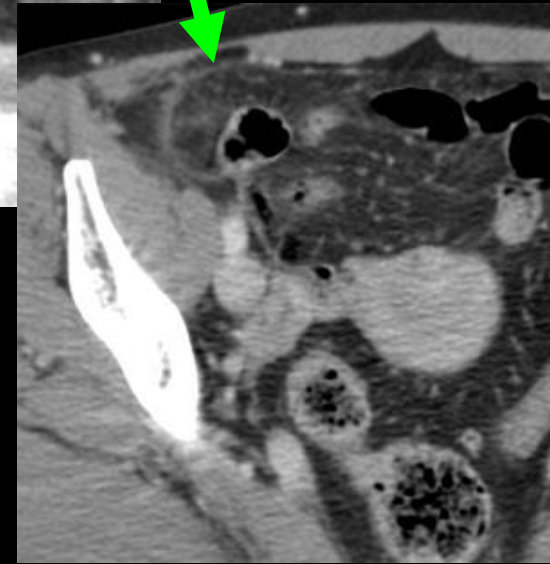
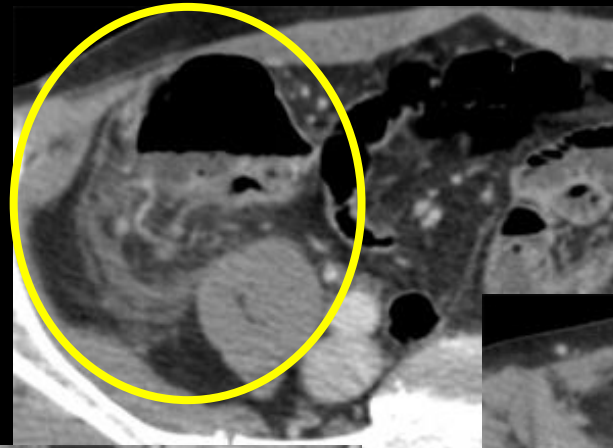
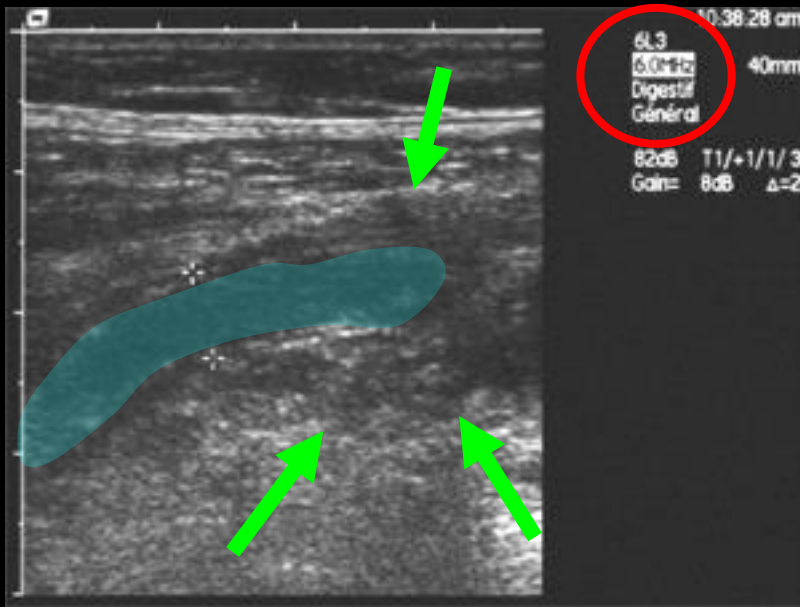


sonde de haute fréquence +++

compression abdominale dosée

- appendice diamètre > 6 mm ; paroi > 3 mm
- non compressible
- stercolithe(s) ou mieux coprolithes !!!





appendicite aiguë rétrocaecale

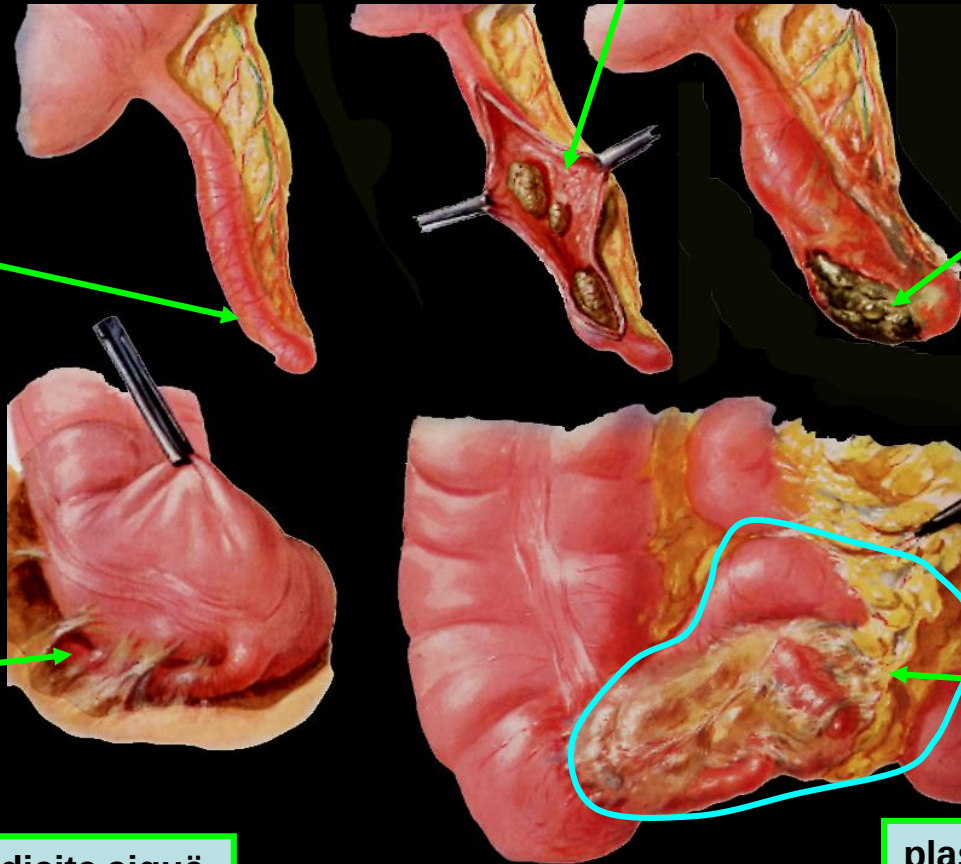
importance des remaniements de la graisse péri-appendiculaire (méso appendice ++) :

- pour le diagnostic échographique
- pour la prise en charge thérapeutique chirurgicale ..comment ? quand ??

appendicite
aiguë
catarrhale

appendicite aiguë
sur stercolithes

appendicite
gangréneuse
(perforée)



appendicite aiguë
rétro caecale

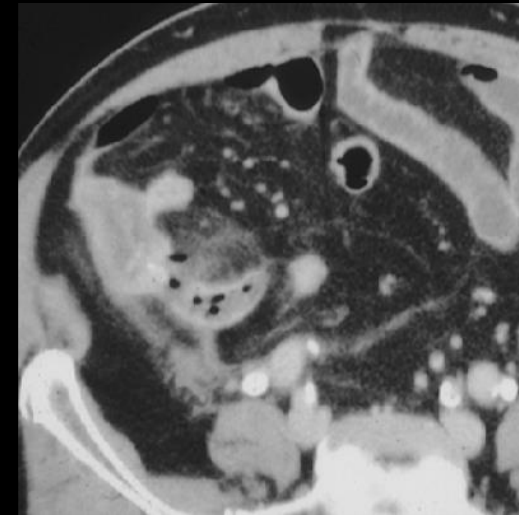
plastron ± abcès
appendiculaire

lors de diagnostics "retardés" par rapport au début des troubles (souvent après un diagnostic initial erroné de "gastro-entérite"), le **scanner** est pratiqué pour optimiser la prise en charge thérapeutique :

- opérer d'emblée les péritonites diffuses
- drainer un abcès appendiculaire par radiologie interventionnelle
- différer le traitement chirurgical si on peut le présager difficile ou dangereux : plastron ++++ ; le traitement est alors médical (antibiotiques + glace sur le ventre) , sous surveillance clinique $\pm$ imagerie et l'appendicectomie prophylactique des récidives est réalisée après 6 semaines

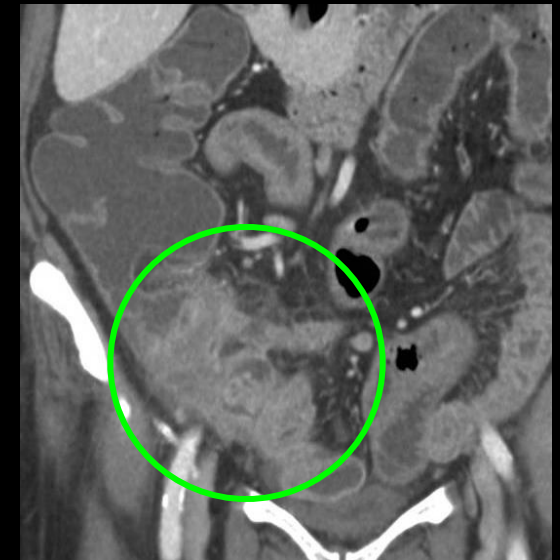
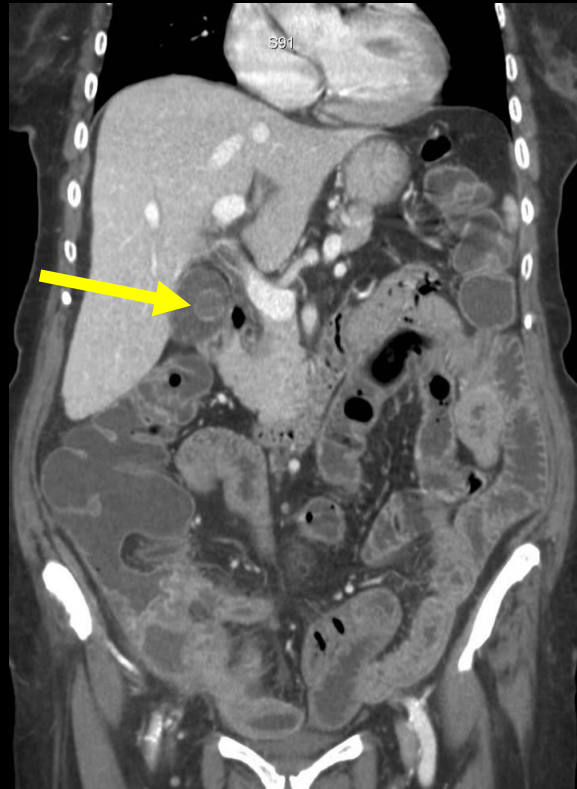
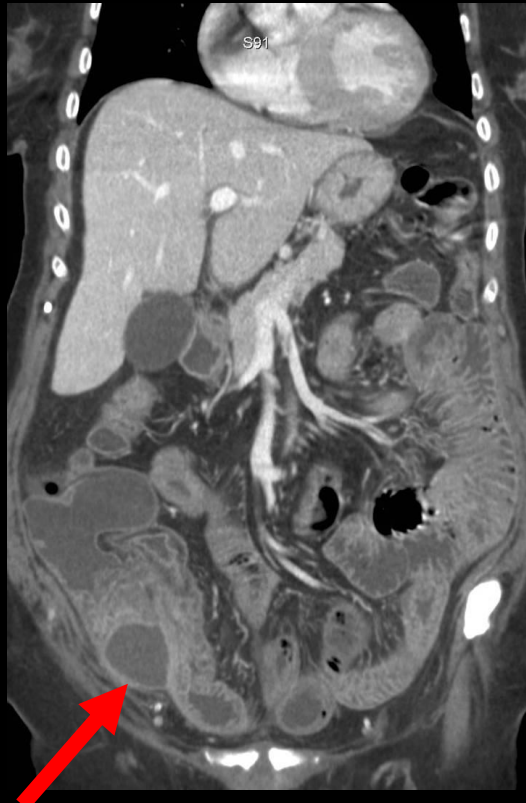
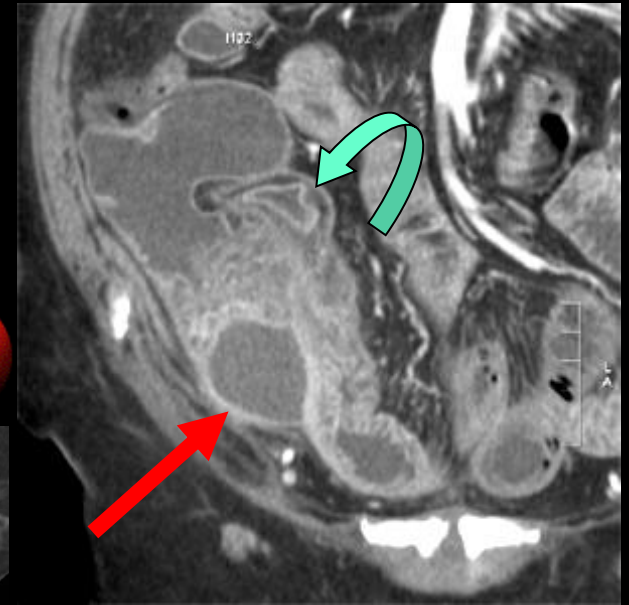
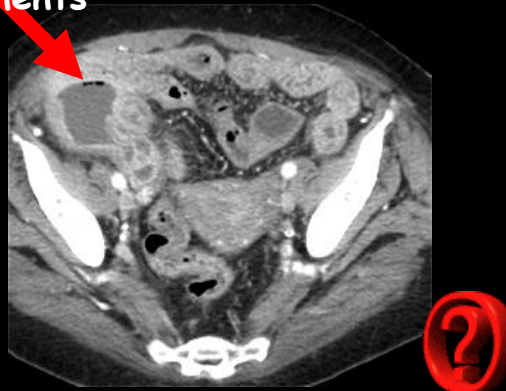
c'est dans sa capacité à préciser l'état anatomo-pathologique macroscopique profond que le scanner trouve sa force et sa justification

appendicite gangréneuse perforée avec réaction péritonéale limitée



observation de 1988 ; scanner incrémental , épaisseur de coupe 2.5 mm , temps d'acquisition 1 s

femme de 64 ans diabétique , hospitalisée pour insuffisance rénale aiguë et déshydratation dans un contexte de diarrhée avec vomissements



abcès appendiculaire sur plastron , distension hydrique spontanée du caecum

1. bases anatomiques et physiopathologiques des appendicites

2. les appendicites aiguës ortho et ectopiques

3. les complications des appendicites aiguës

1. bases anatomiques et physiopathologiques

pourquoi fait-on une appendicite ?

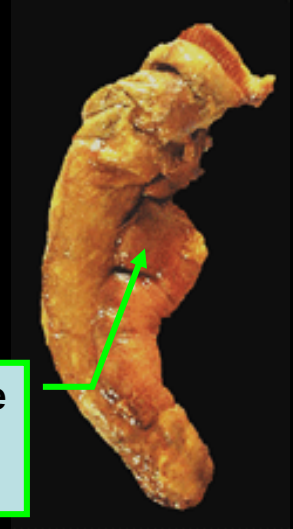
la participation du méso appendice



coprolithe



méso appendice
inflammatoire

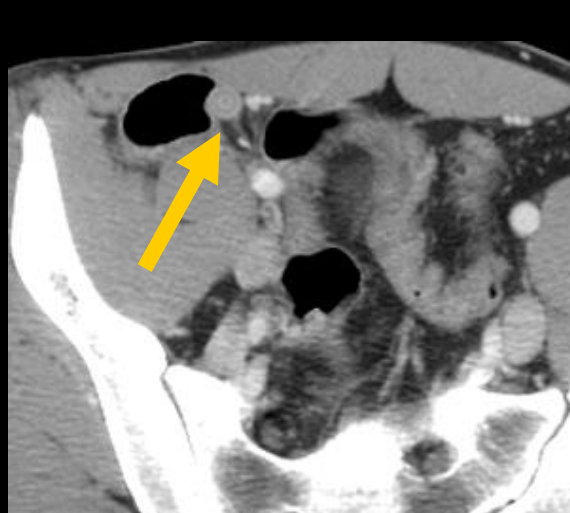


les appendicites distales



appendicite
distale

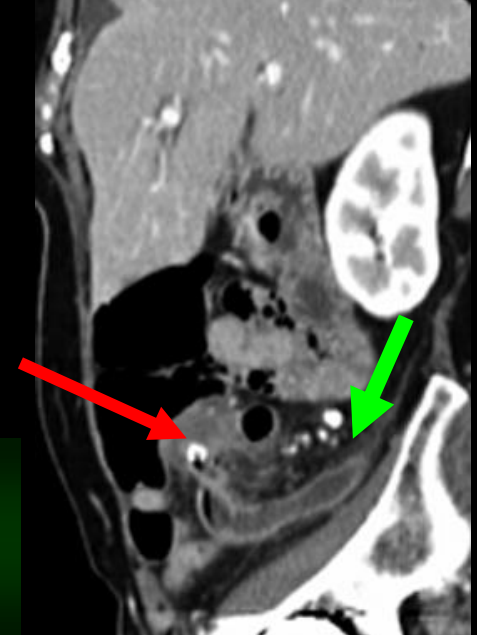
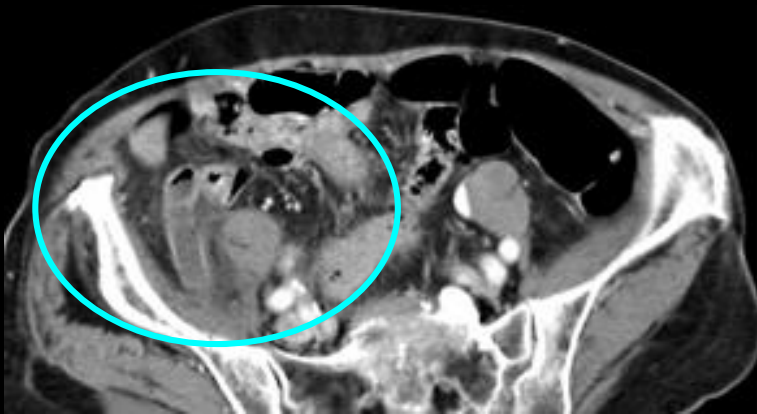
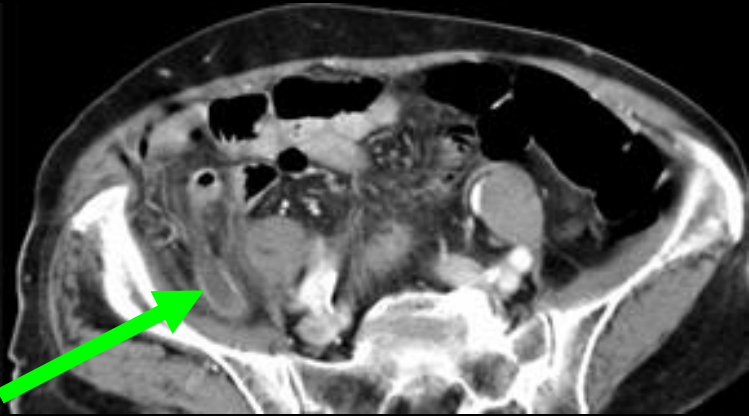
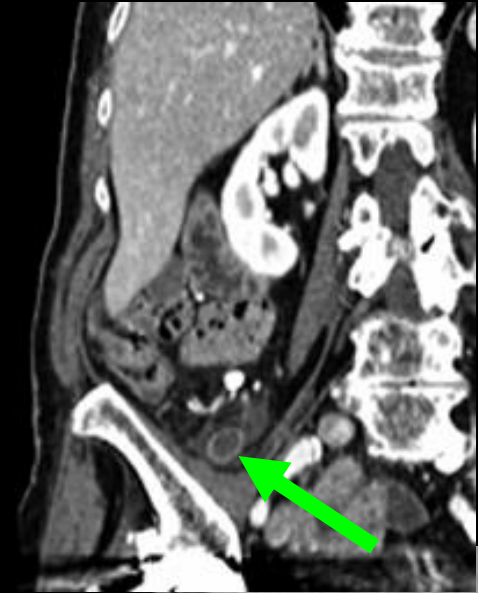
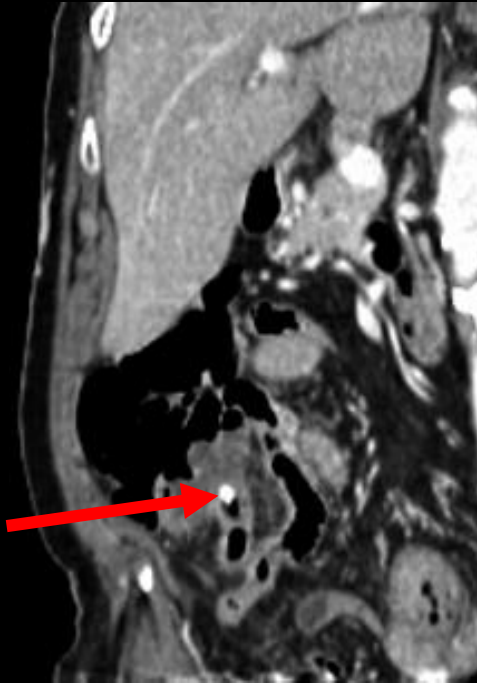
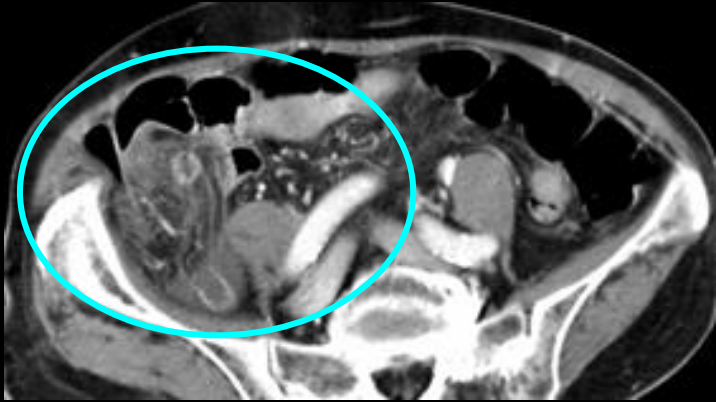
femme de 24 ans , maigre ; syndrome douloureux fébrile de la FID



appendicite catarrhale distale

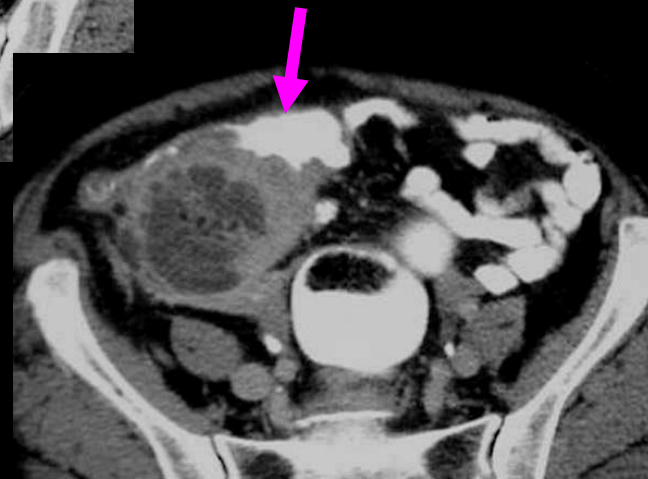
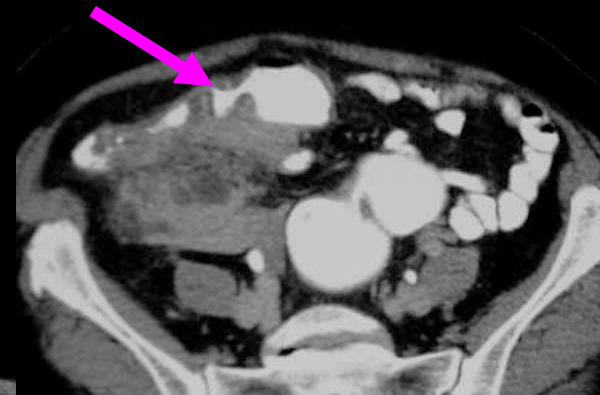
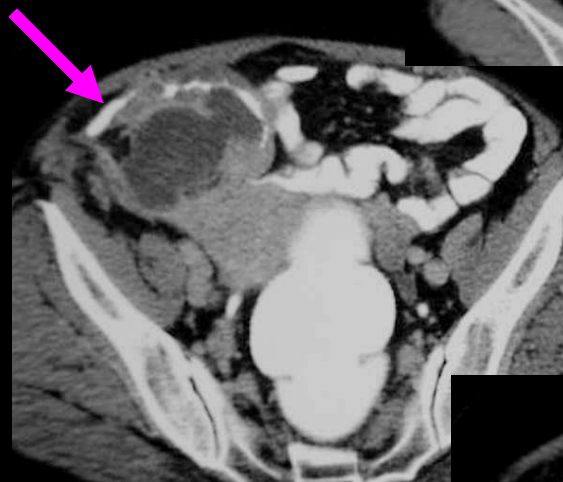
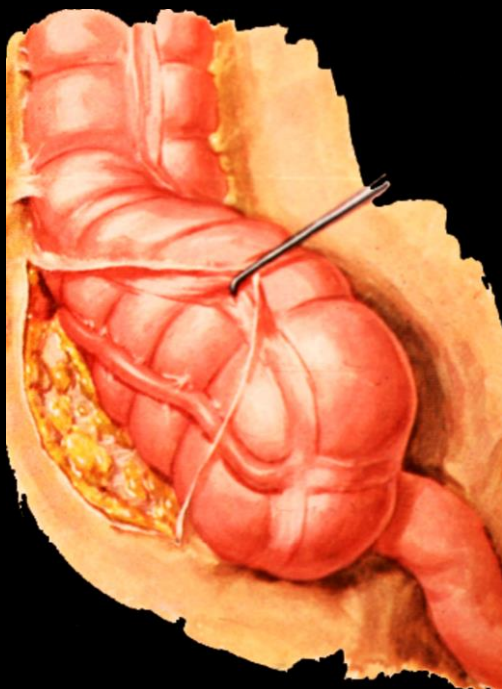
l'identification de l'appendice pathologique au CT est moins difficile près injection de PCI , surtout chez les personnes à faible masse grasseuse profonde chez lesquelles les remaniements inflammatoires de la graisse péritonéale péri appendiculaire sont délicates à objectiver .

femme de 87 ans , diarrhée fébrile depuis 3 jours , défense de la FID , polynucléose neutrophile , CRP 26

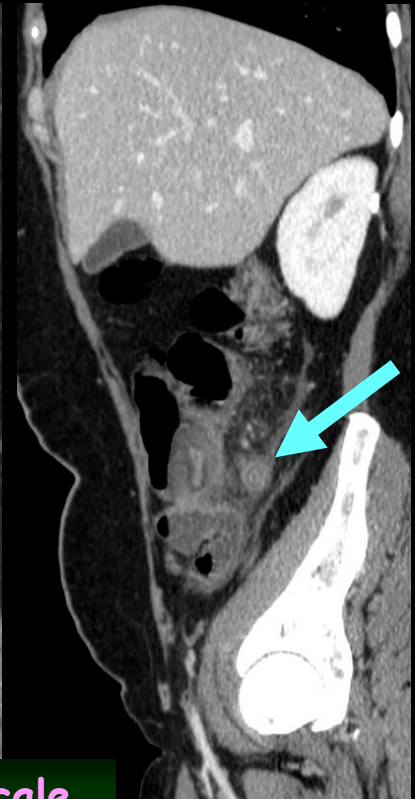
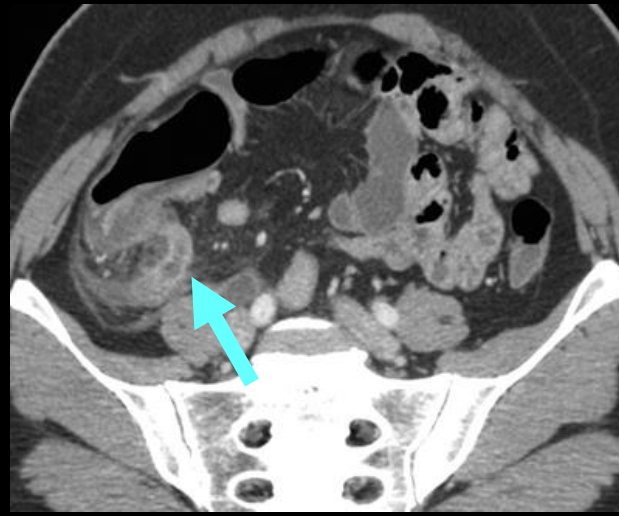


appendicite rétro caecale sur
coprolithe ; importants
remaniements inflammatoires
rétro caeaux

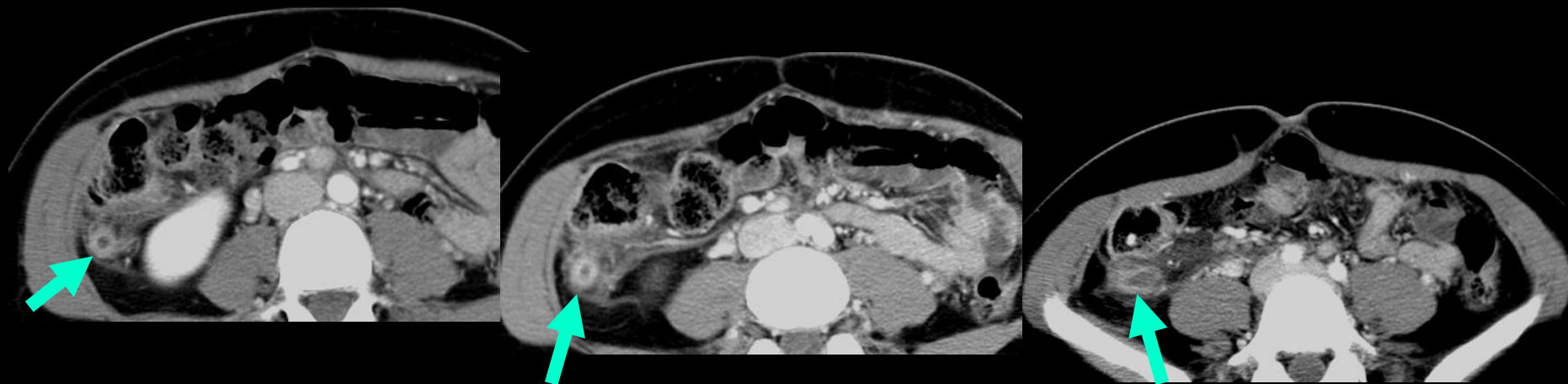
le type de complication rencontré en cas de retard diagnostique dépend de la **situation anatomique de l'appendice inflammatoire** (en particulier de son extrémité distale)



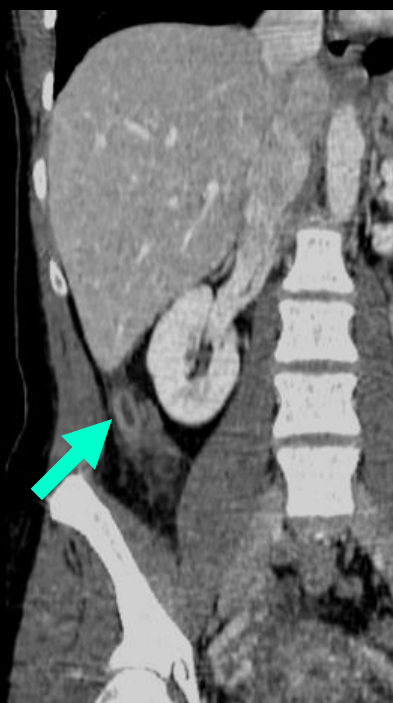
abcès appendiculaire rétro-caecal
intérêt du balisage digestif



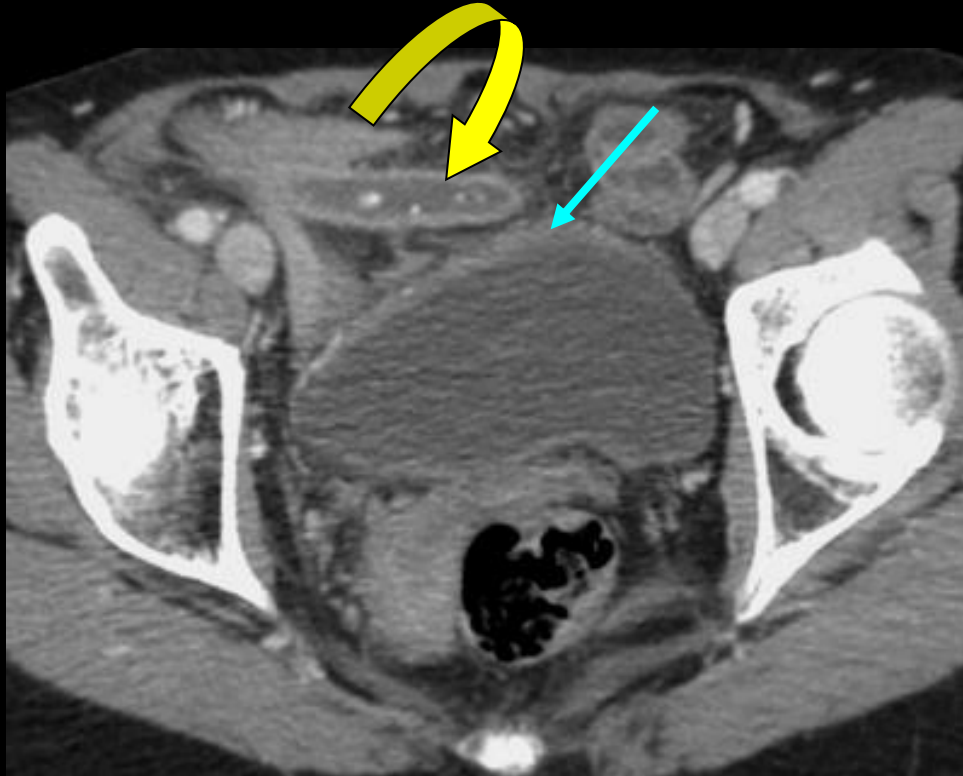
appendicite rétrocaecale



appendicite **rétro-caecale** , sous hépatique



la symptomatologie révélatrice peut-être "modulée" par les relations anatomiques de l'appendice

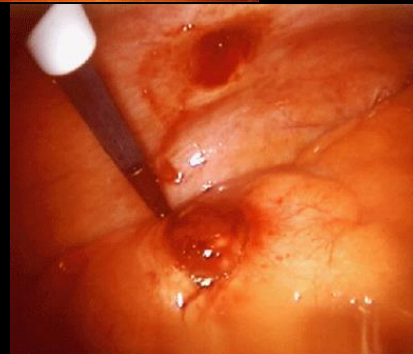
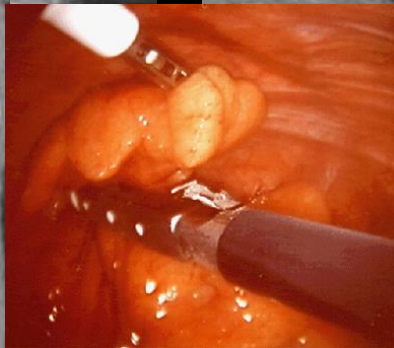
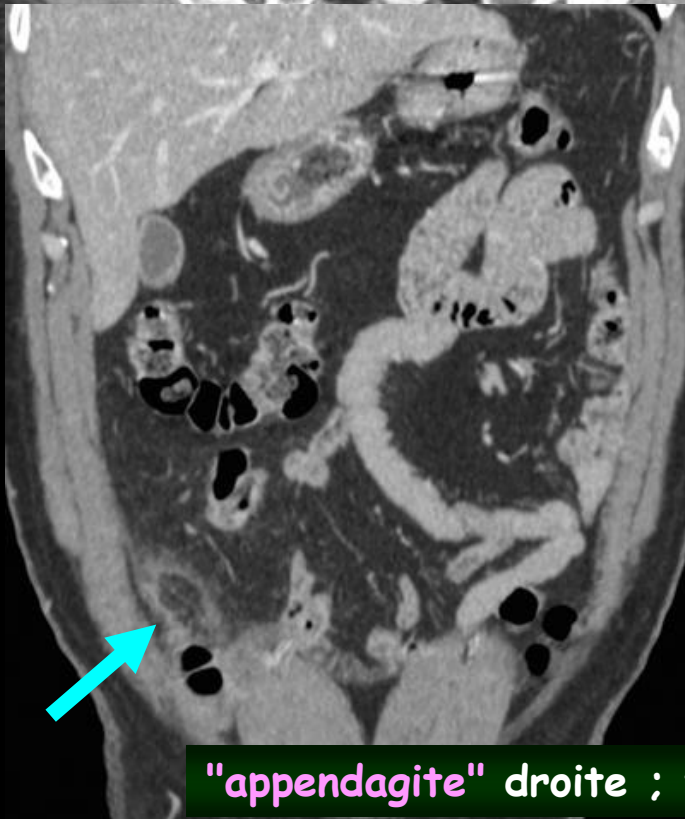
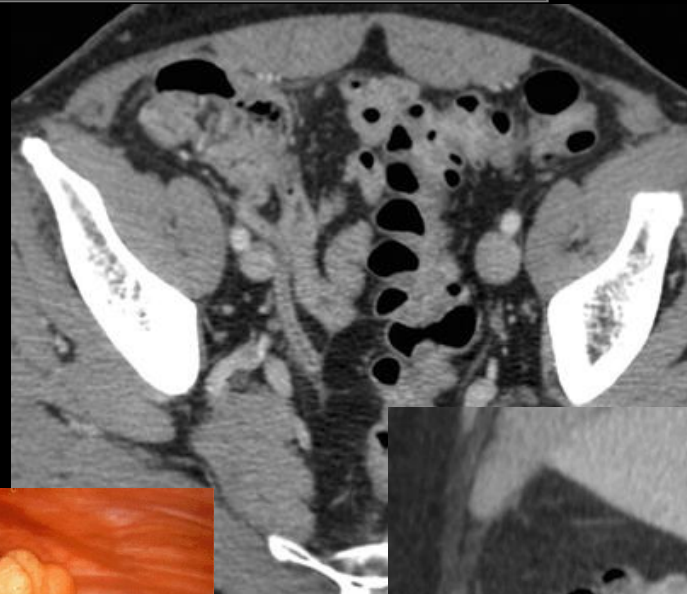
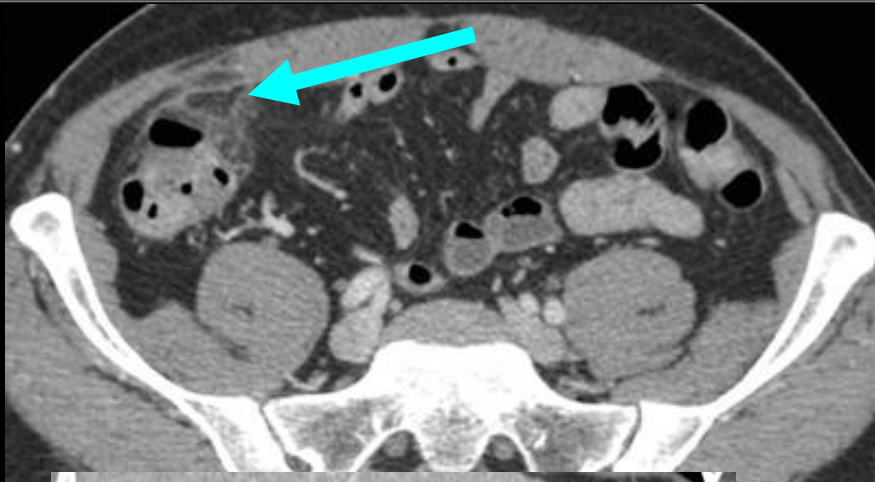


appendicite sur **appendice long** ; multiples coprolithes ; épaississement de la paroi vésicale en regard de l'extrémité de l'appendice ; "flirt" appendiculo vésical



appendicite méso cœliaque sur appendice long, venant au contact du sigmoïde ; "flirt appendiculo-sigmoïdien"

le scanner permet d'identifier certains diagnostics alternes !

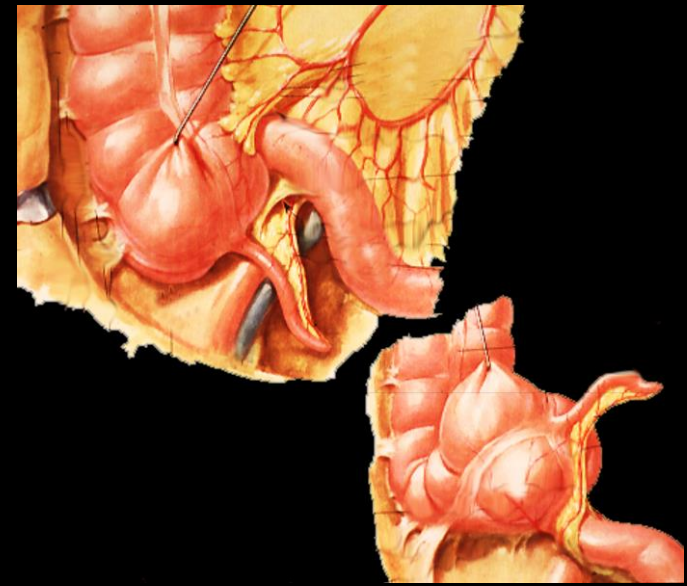


"appendagite" droite ; torsion d'appendice épiploïque

2. les appendicites aiguës ortho et ectopiques

il faut bien connaître les circonstances anatomiques qui expliquent que les appendicites puissent se situer ailleurs que dans la fosse iliaque droite et sur le bord médial du caecum .

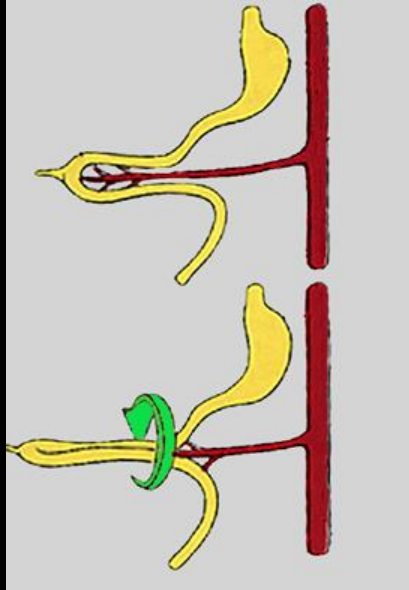
dans ces cas en effet , le tableau clinique est différent et peut être trompeur , les diagnostics alternes sont différents , les complications sont différentes



étudiant en médecine ,
traité par téléphone par
son père , médecin, depuis
5 jours pour "gastro-
entérite"

abcès sur appendicite
pelvienne ; coprolithe
appendiculaire proximal

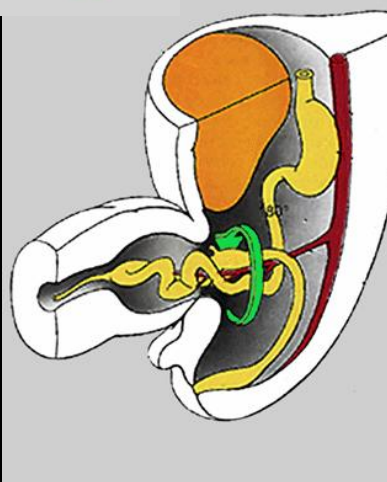
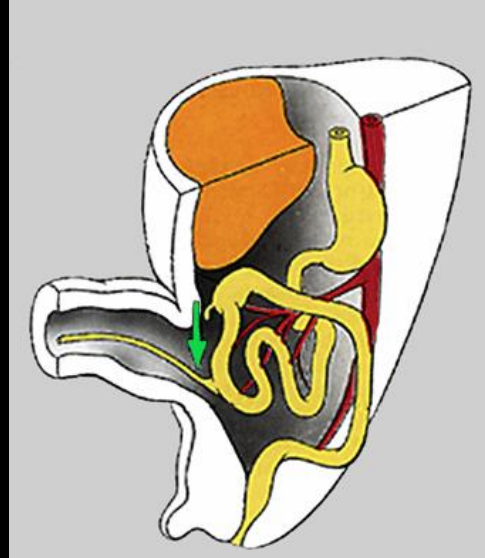
-les **défauts d'accolement** du fascia de Toldt droit et les **malrotations** de l'anse intestinale primitive ont des conséquences sur la **situation de l'appendice vermiculaire**



1

3

180°

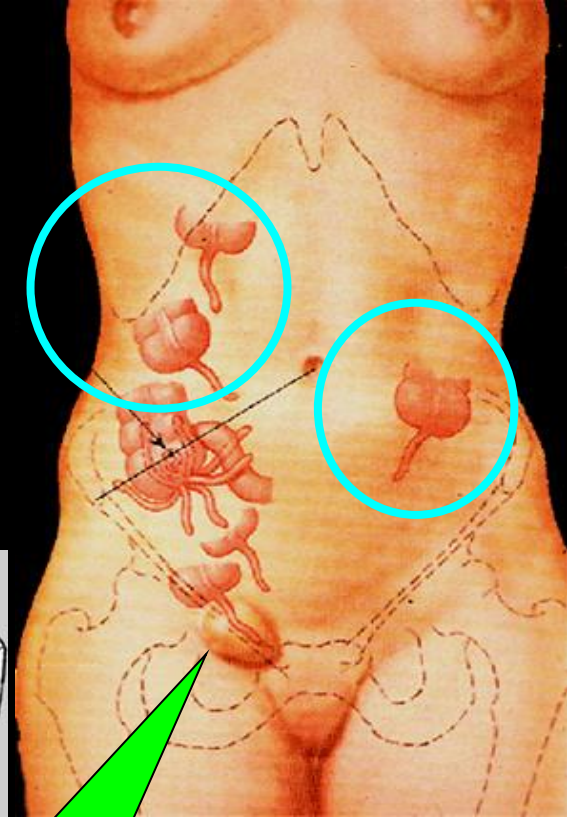
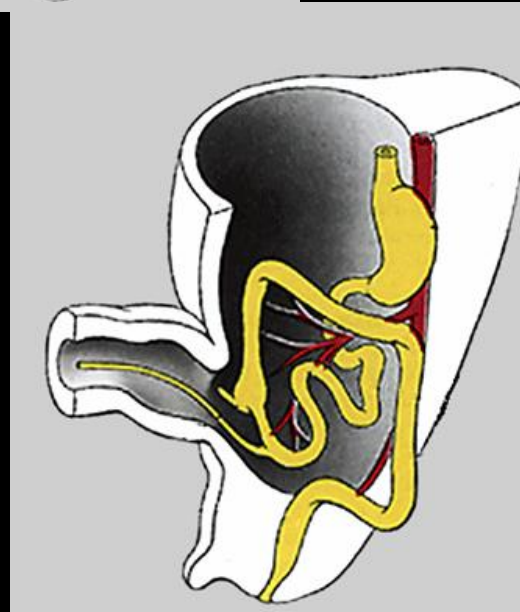


2

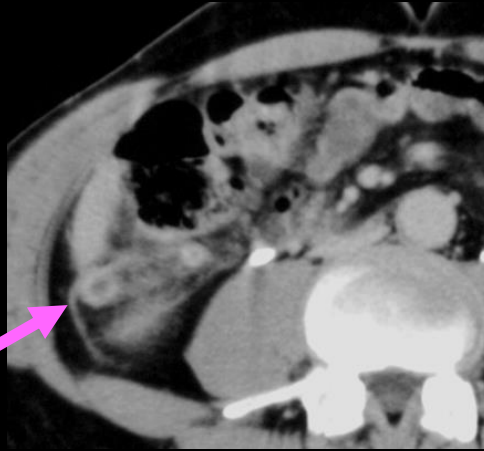
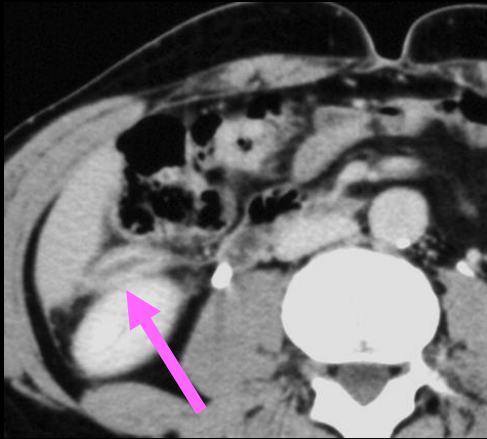
90°

4

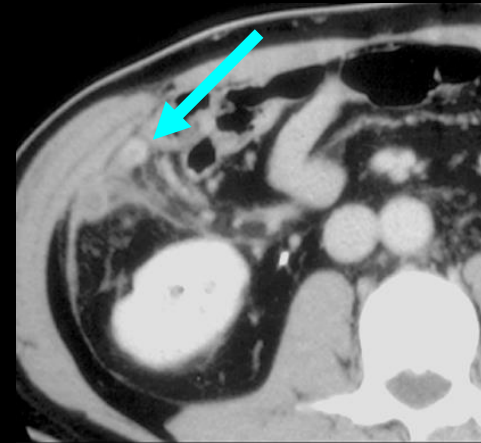
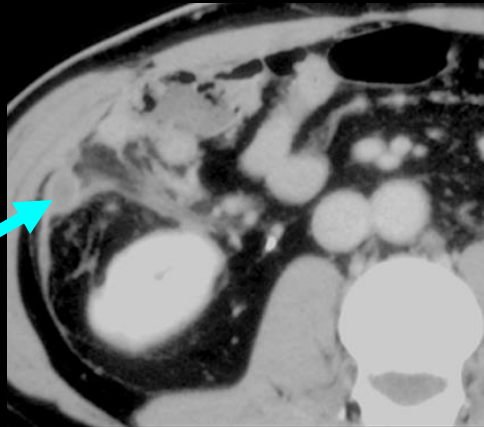
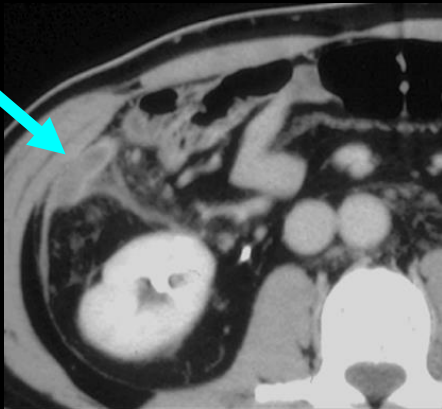
270°



diagnostic

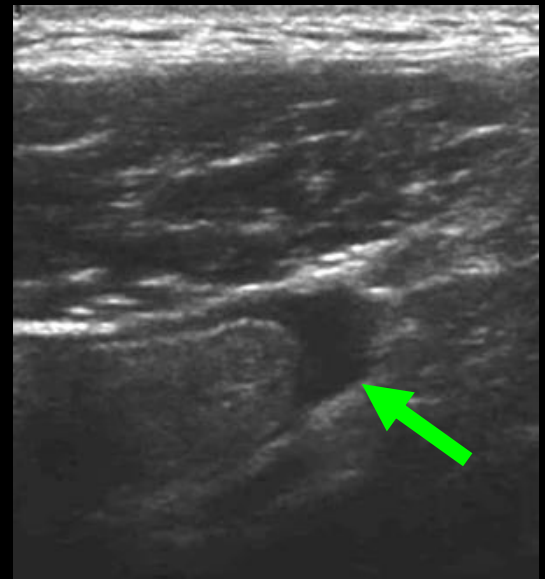
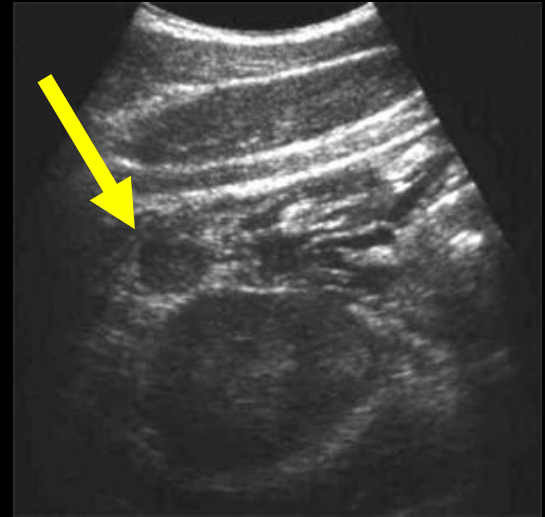


appendicite sous-hépatique **rétrocolique**



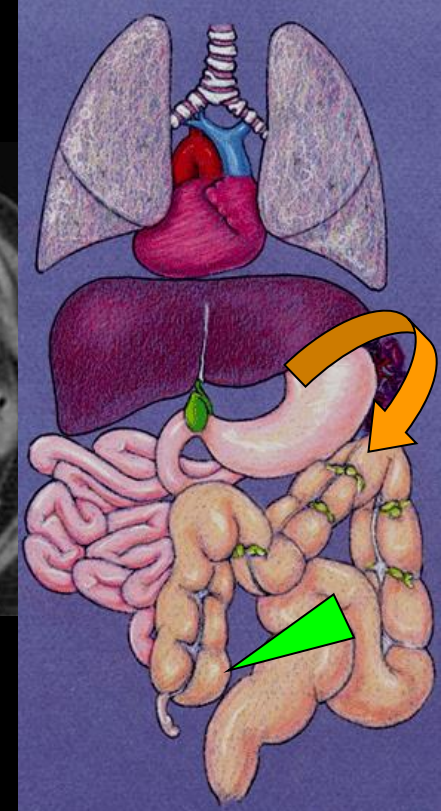
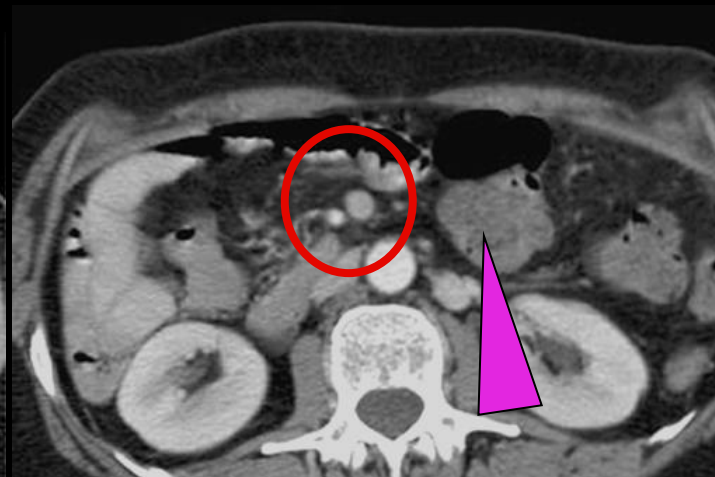
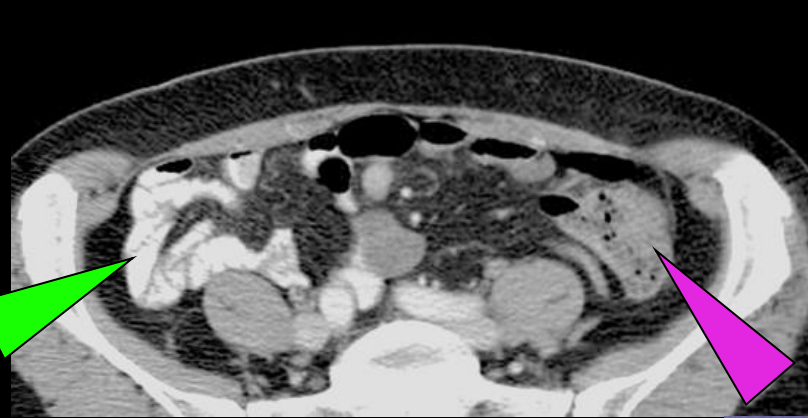
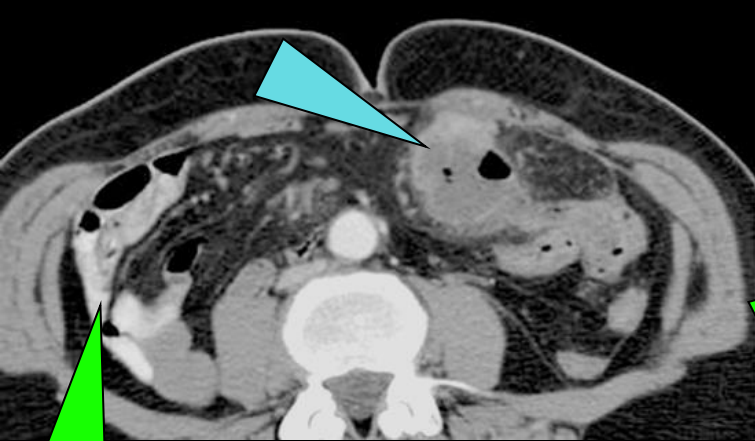
appendicite sous-hépatique **pré-colique**

jeune homme 16 ans ; douleurs du flanc droit depuis 12 heures
;37,8° C , pas de bilan sanguin



appendicite sous
hépatique :
en échographie ,
comme sur l'ASP , les
anomalies sont à
chercher à distance de
la FID

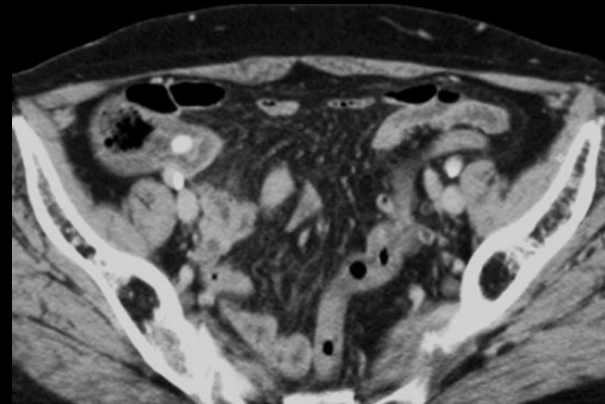
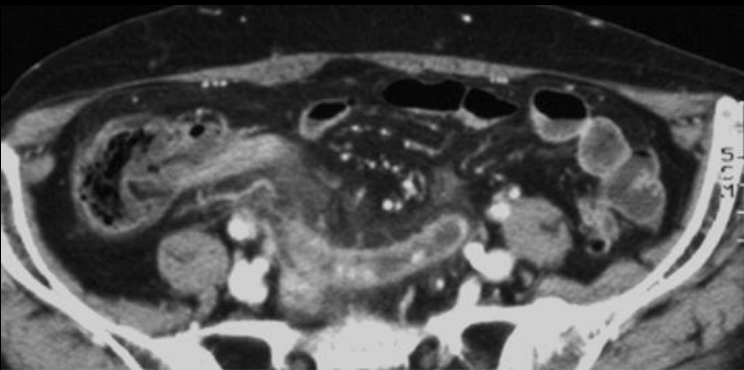
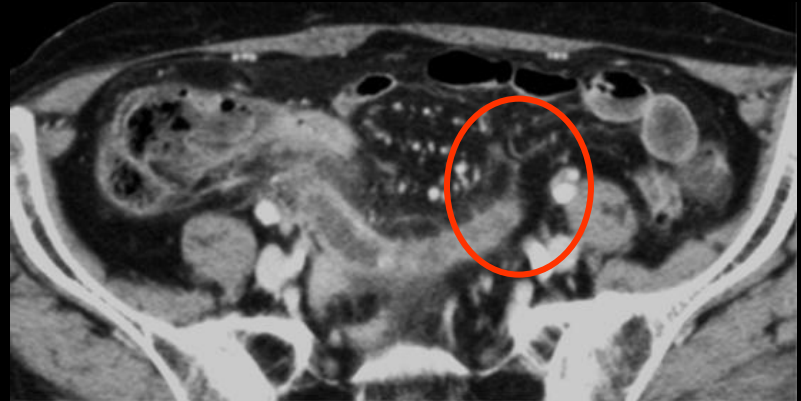
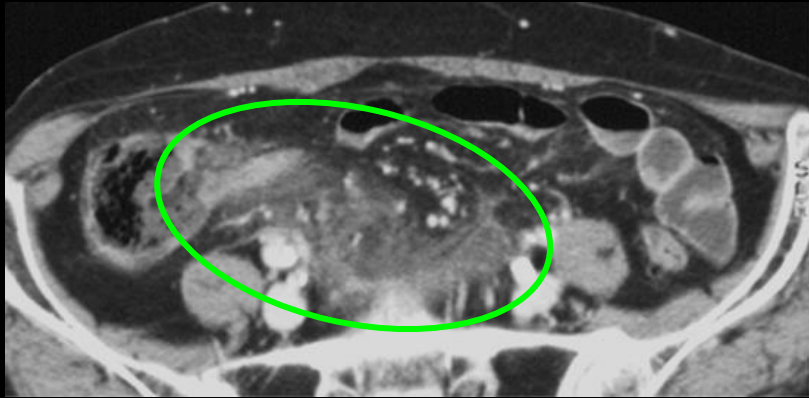
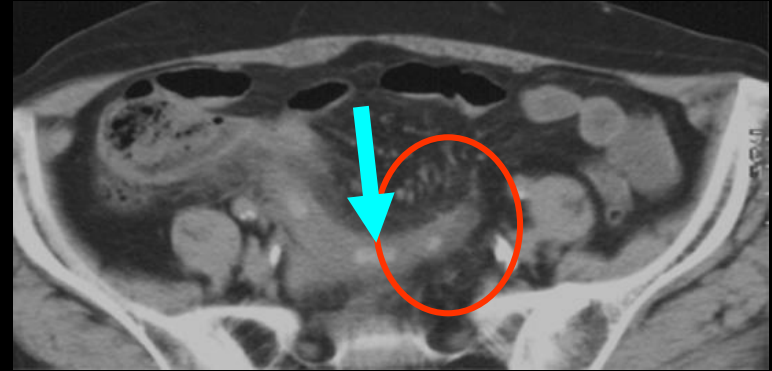
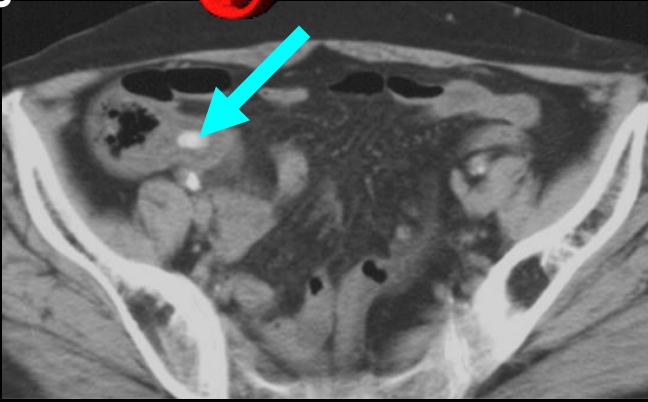
diagnostic



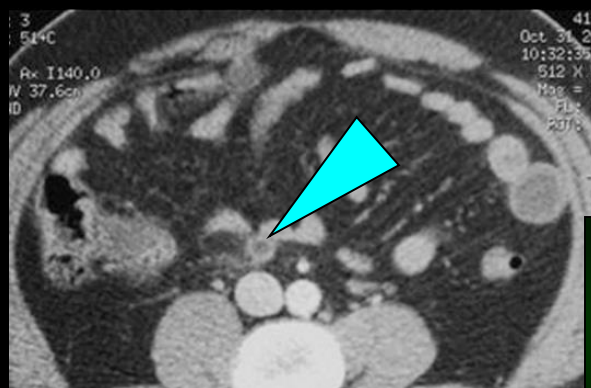
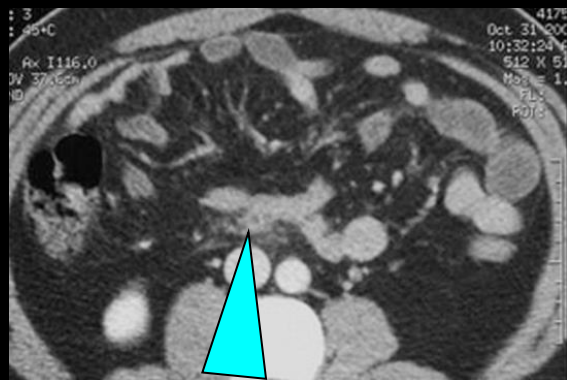
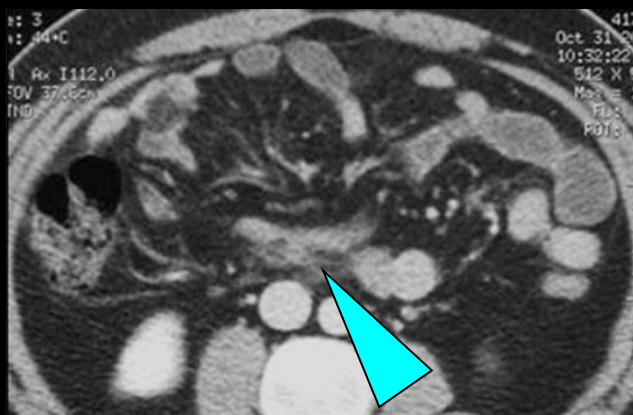
cæcum ectopique : appendicite méso-
coeliaque sur **mésentère commun**

diagnostic

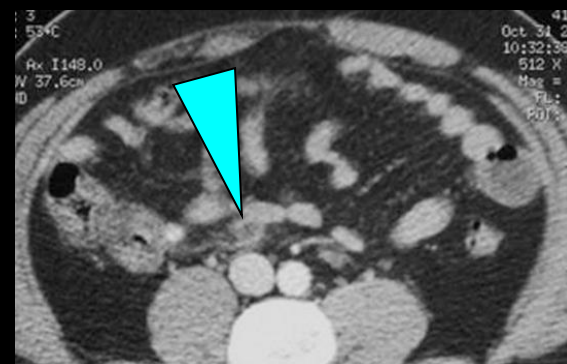
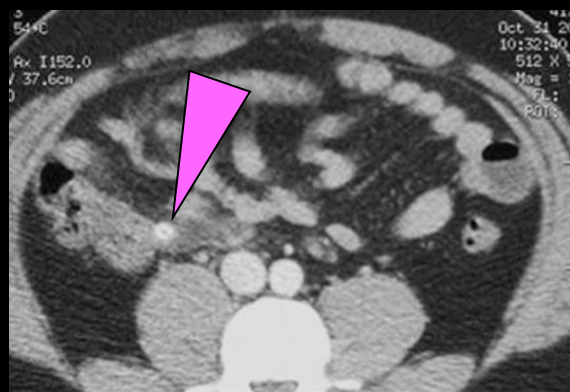
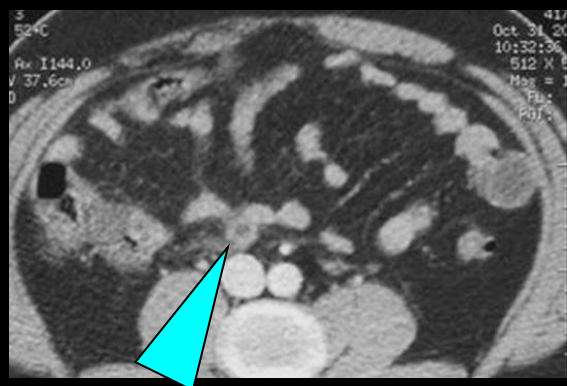
2



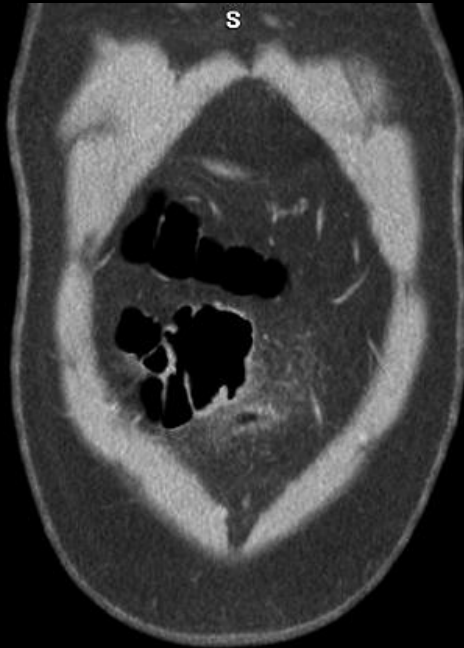
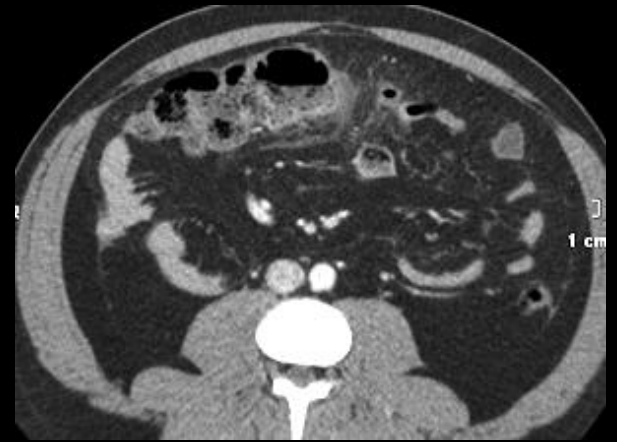
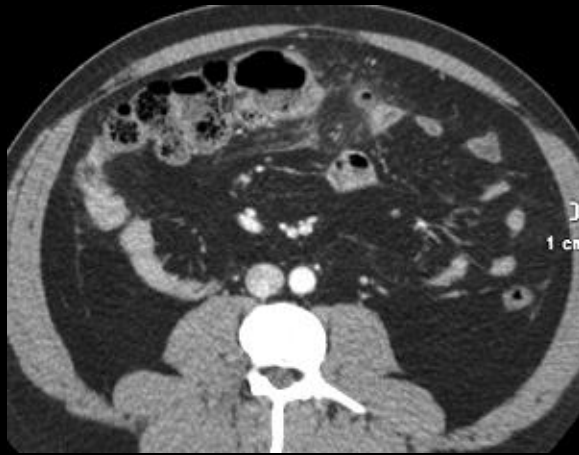
cæcum orthotopique : appendicite méso-coeliaque sur **appendice très long**

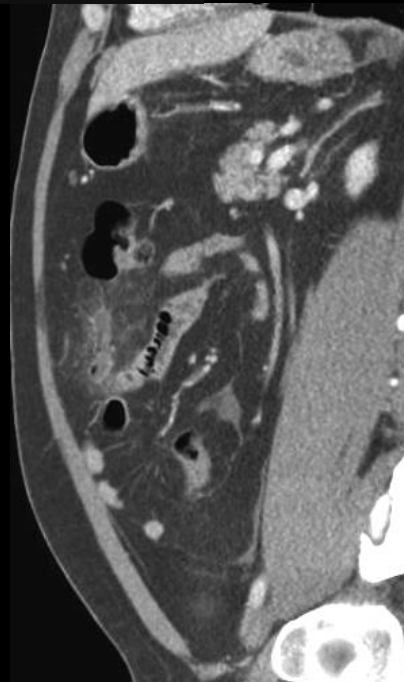
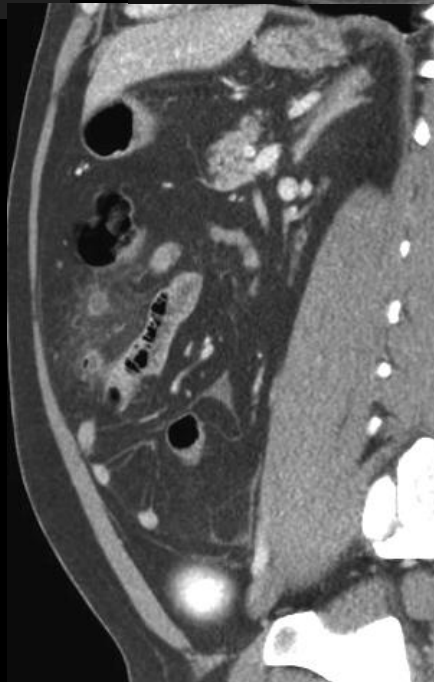
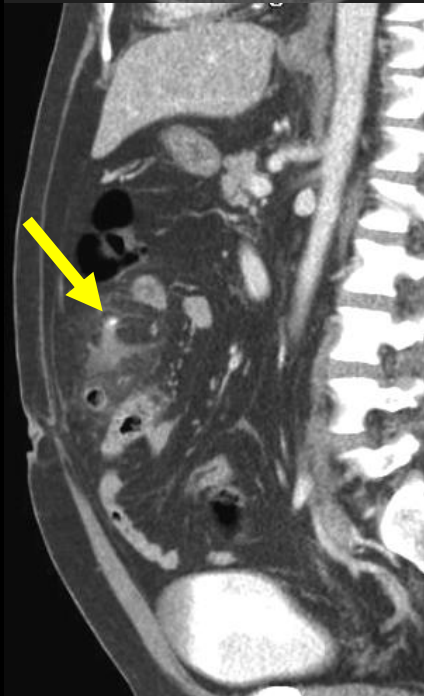
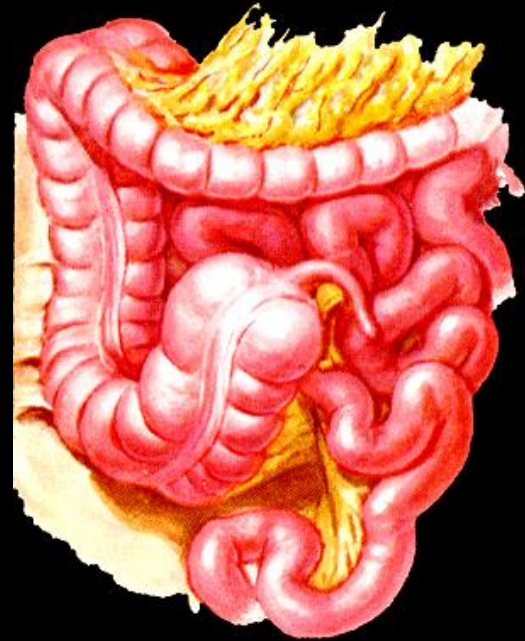


cæcum orthotopique :
 appendicite méso-cœliaque
 sur **appendice long** avec
 coprolithe proximal



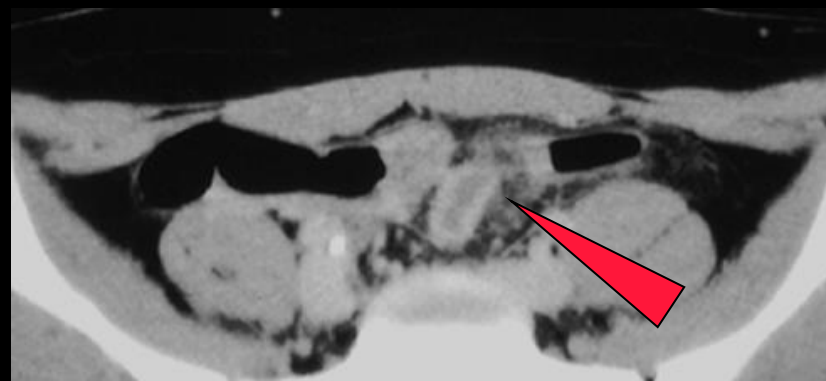
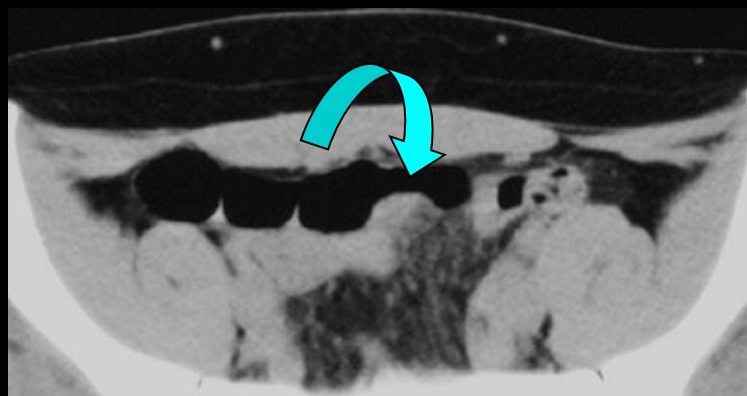
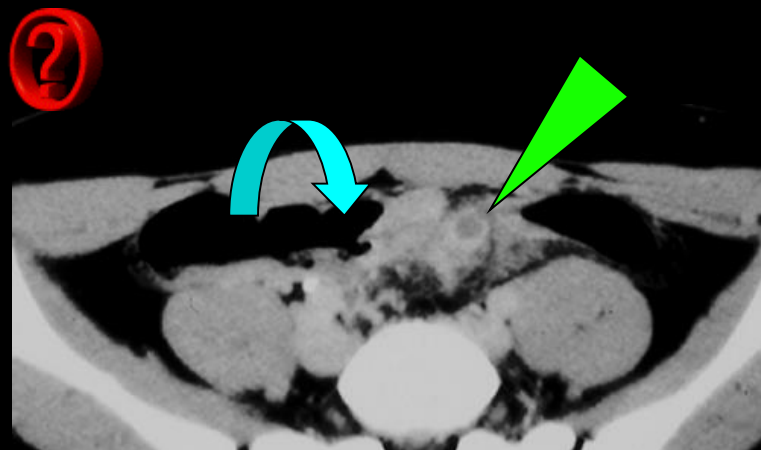
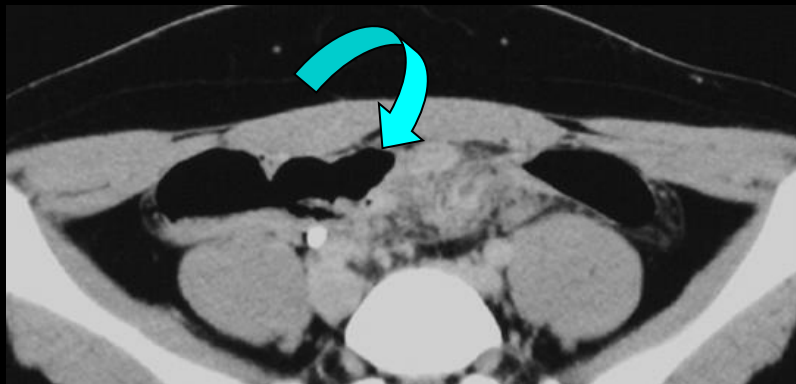
homme 41 ans , sd douloureux abdominal fébrile avec polynucléose ; défense à la palpation de la région ombilicale





appendicite méso
coélique sur
caecum mobile par
défaut
d'accolement du
fascia de Toldt
droit

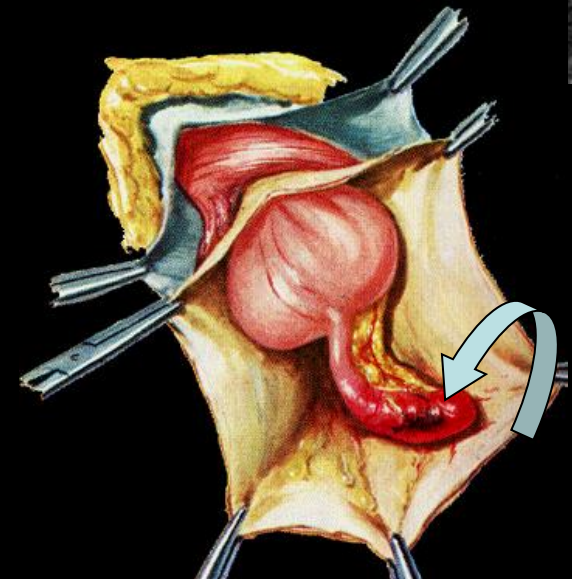
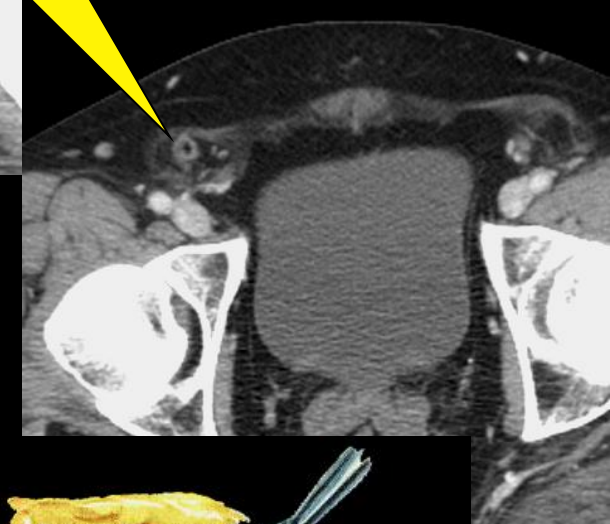
diagnostic



cæcum ectopique : appendicite méso-coélique sur défaut d'accolement du fascia de Toldt droit (cæcum mobile)
diagnostic différentiel d'une diverticulite sur Meckel

Claudius Amyand (1680-1740) ,réalisa en 1735 la première appendicectomie .

RH Fitz , anatomo-pathologiste, n'individualisa l'appendicite comme cause des "pérityphlites" qu'en 1886 !



**appendicite herniaire
(hernie de Claudius Amyand)**

3. les complications des appendicites aiguës

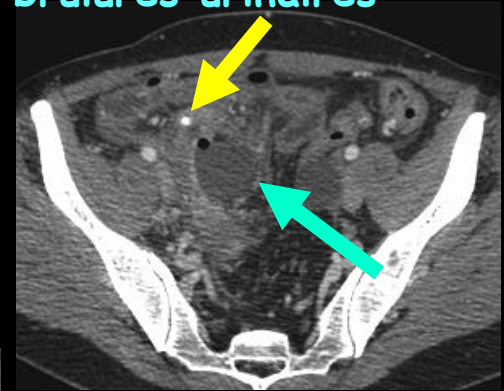
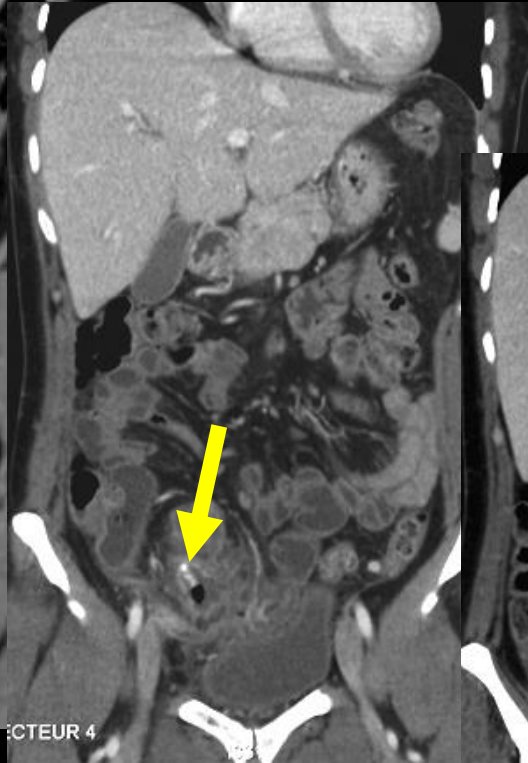
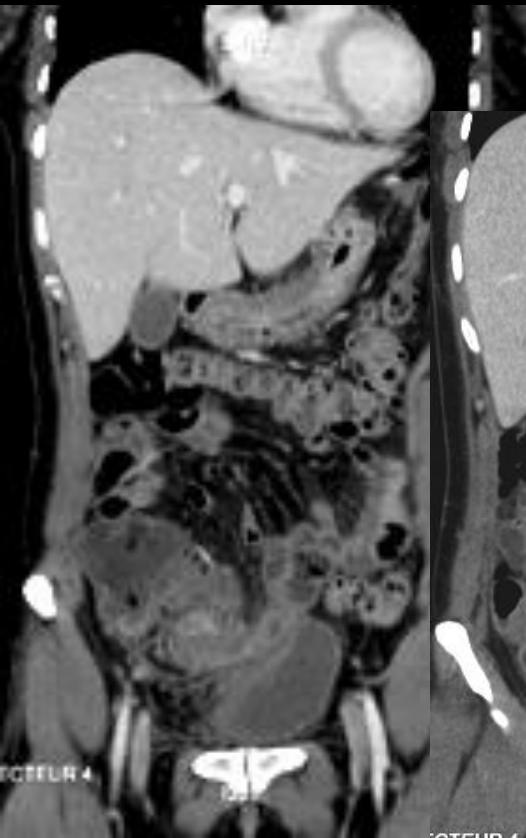
le type de complication dépend:

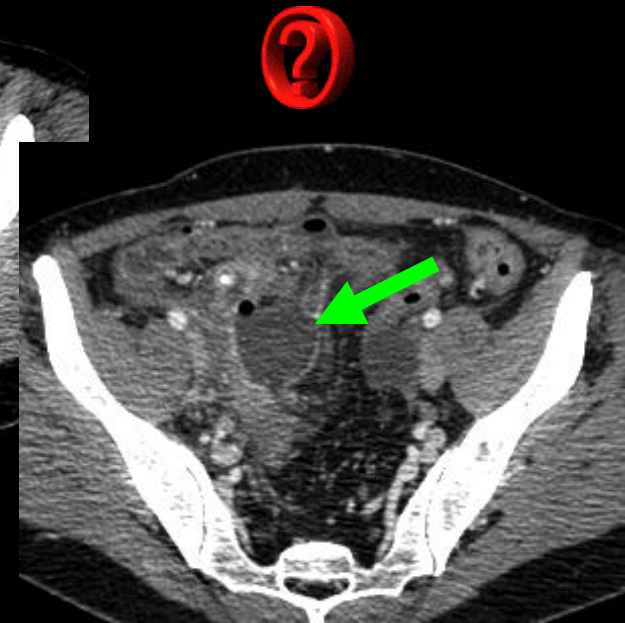
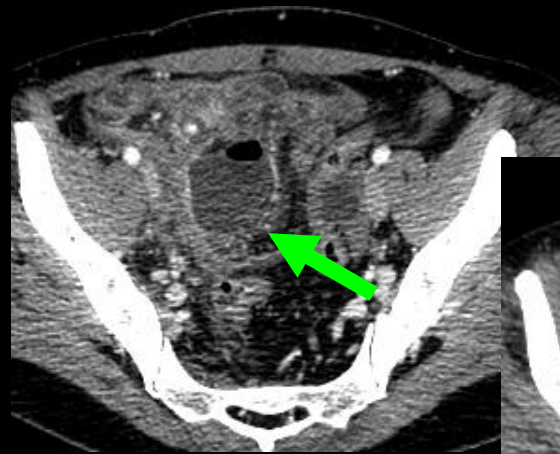
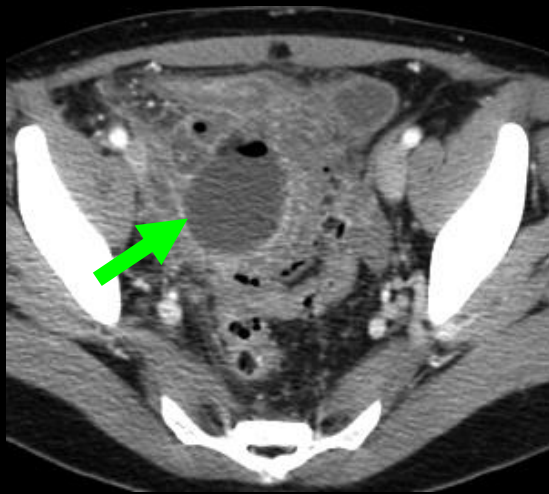
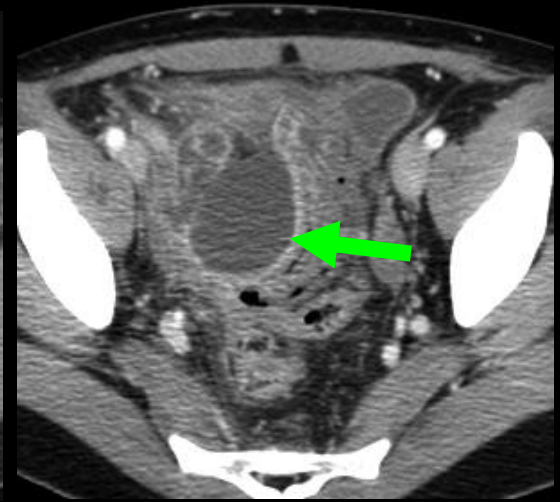
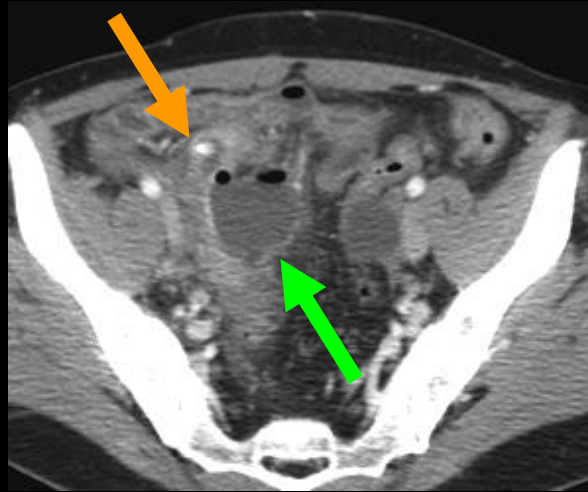
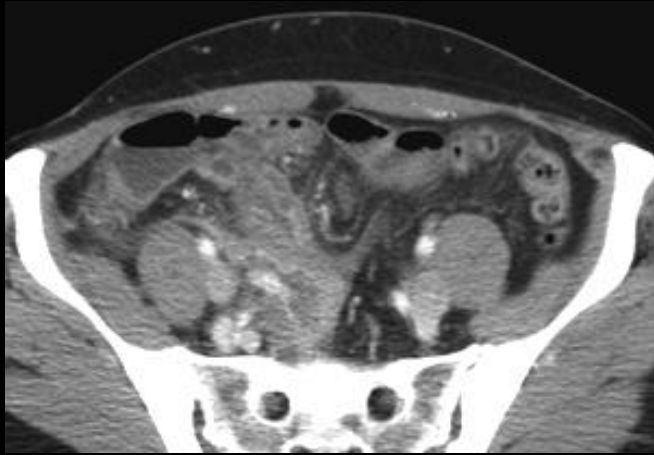
- de la situation anatomique de l'appendice (de son extrémité distale en général)
- de la qualité des défenses péritonéales (grand omentum , plis méésentériques ...)
- du degré d'agressivité de l'atteinte infectieuse (formes perforées)

les principales complications observées sont :

- les péritonites localisées
- les abcès appendiculaires
- les formes occlusives (occlusions fébriles)
- les pyléphlébite et les abcès hépatiques
- les péritonites diffuses , primaires ou secondaires

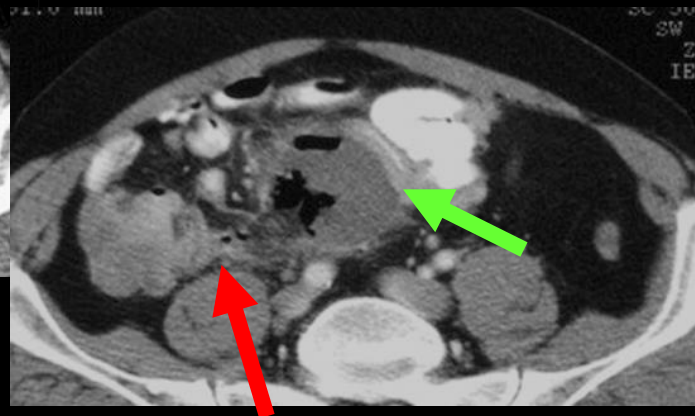
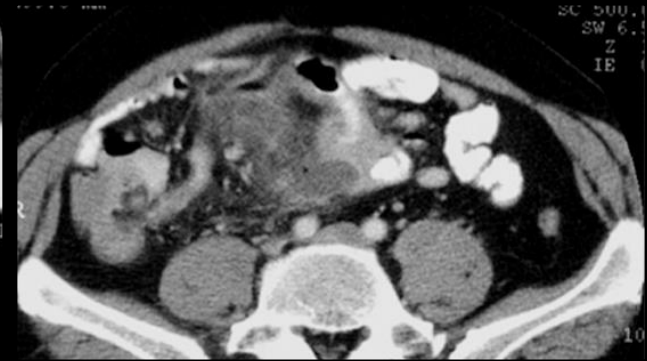
femme 40 ans , douleurs abdominales fébriles , pollakiurie et brulures urinaires
depuis 5 jours , défense de la fosse iliaque droite



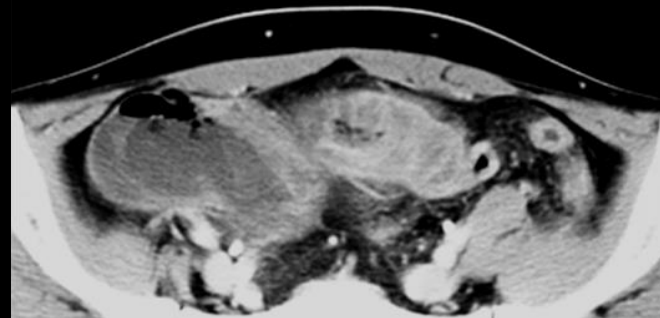
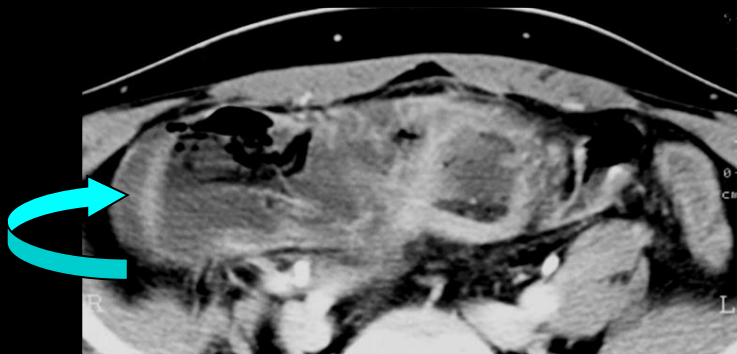
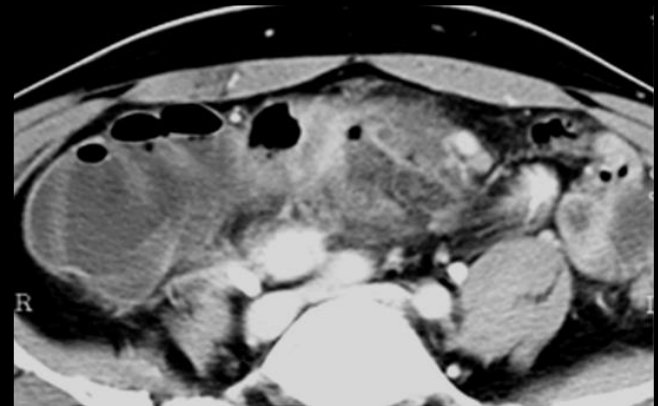
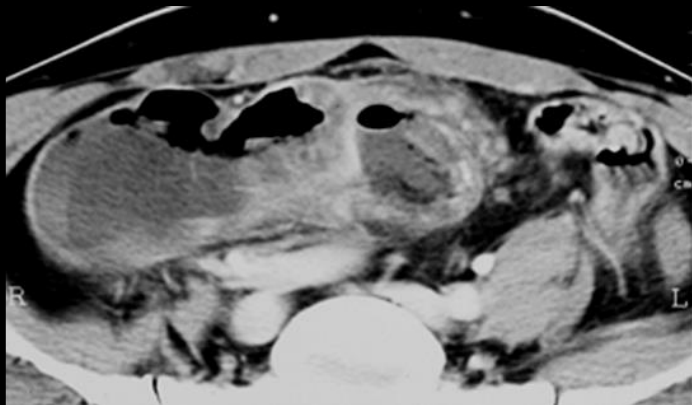


abcès appendiculaire pelvien
; coprolithe proximal

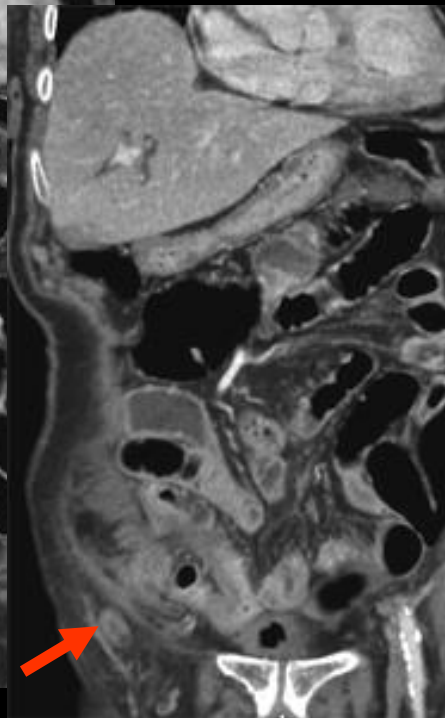
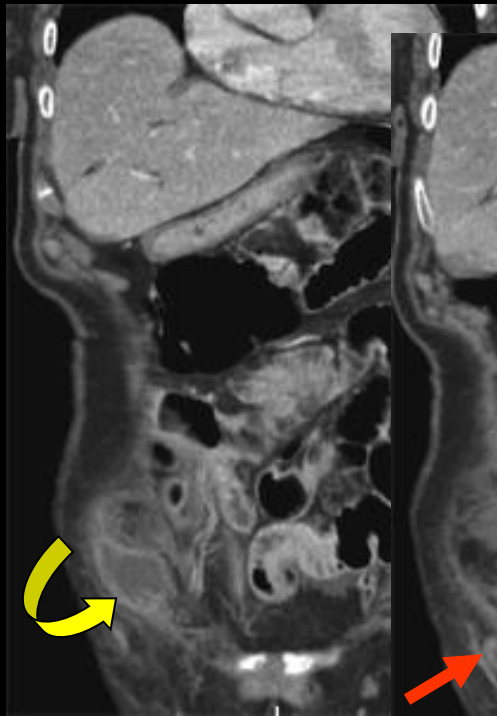
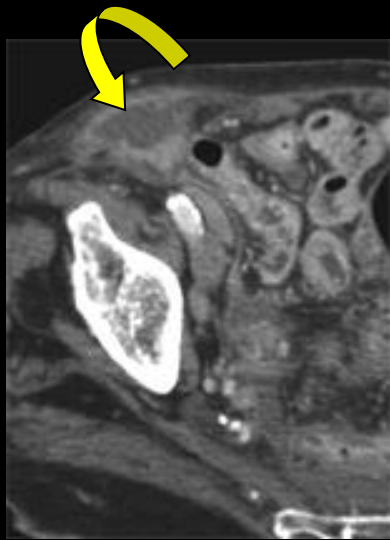
femme 36 ans , douleurs abdominales fébriles depuis 4 jours , défense et masse palpable de la région ombilicale ; polynucléose neutrophile



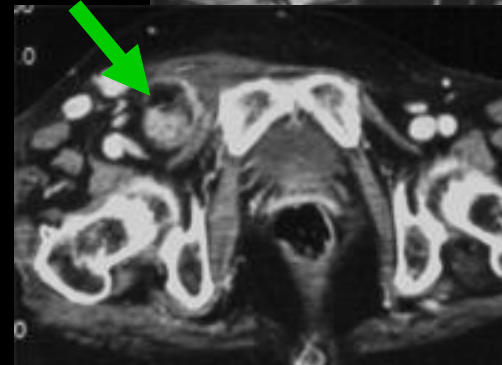
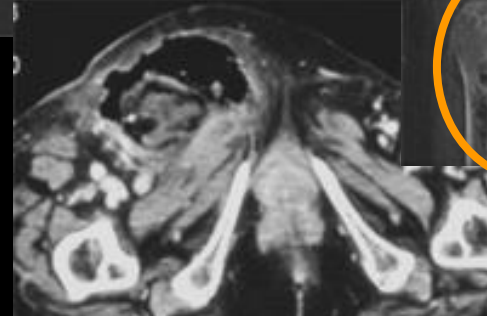
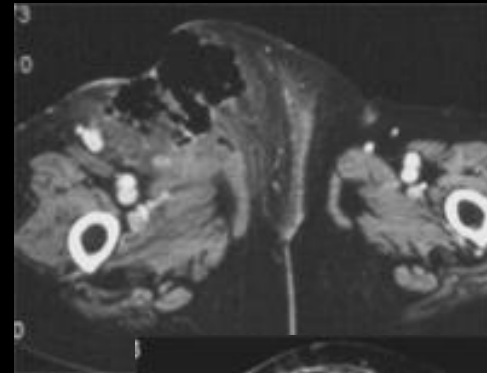
abcès appendiculaire méso coélique ; caecum orthotopique



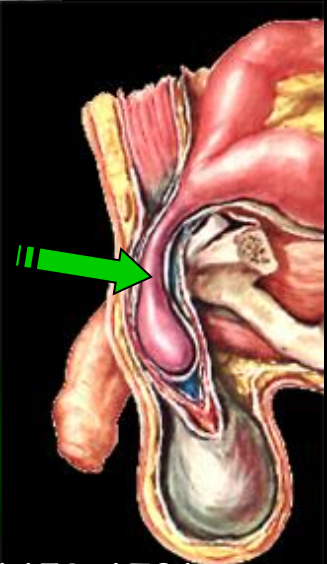
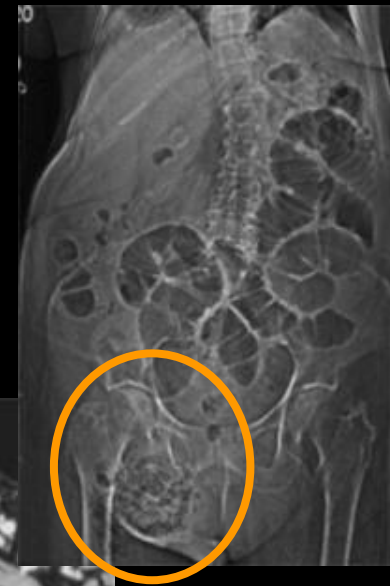
cæcum ectopique : abcès sur appendicite méso-coeliaque sur défaut d'accolement du fascia de Toldt droit (cæcum mobile)



abcès appendiculaire sur
hernie de Claudius Amyand !

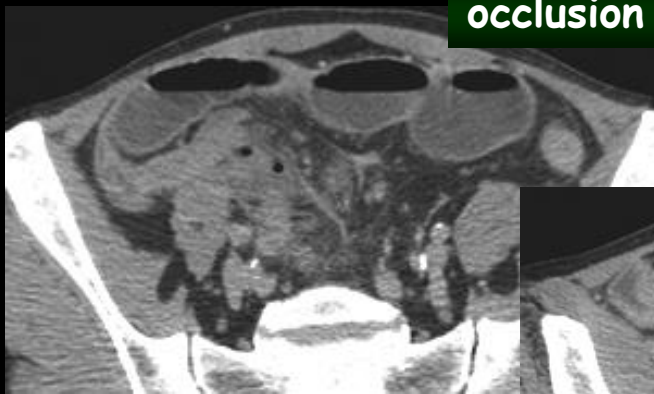
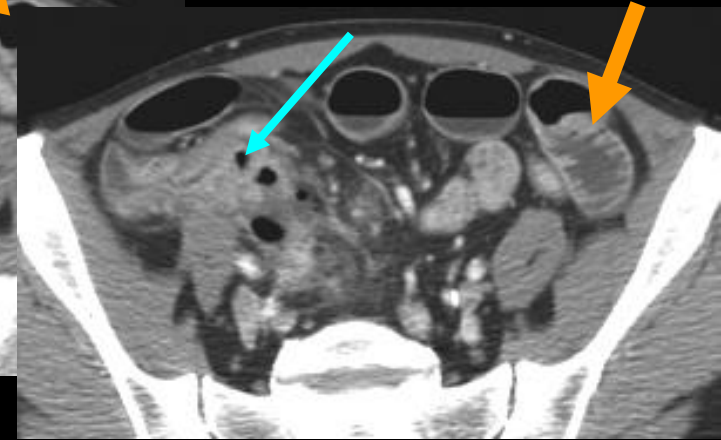
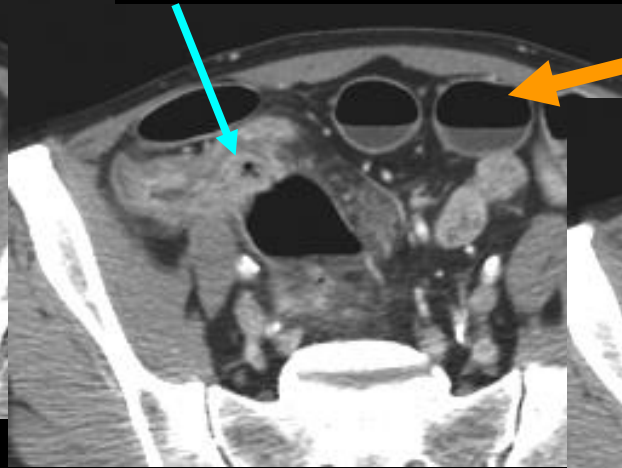
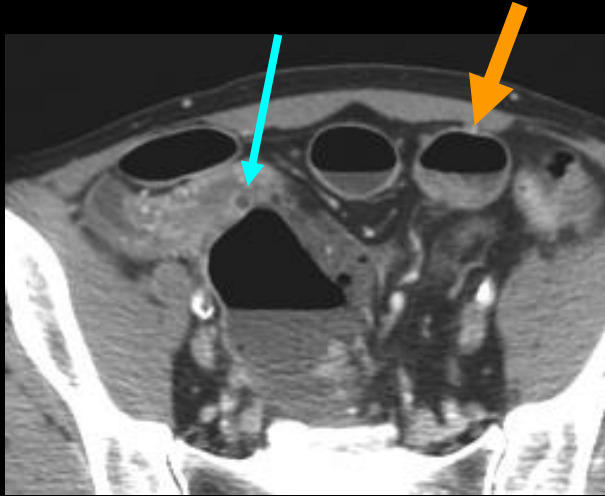


abcès sur diverticule de Meckel intra herniaire
hernie de Littre (Alexis)



Professeur d anatomie à Paris 1658-1726 .
. Membre de l'Académie des Sciences

homme 62 ans , sd occlusif fébrile avec défense à la palpation de la fosse iliaque droite ; tableau évoluant depuis 6 jours traité comme "gastro-entérite"...

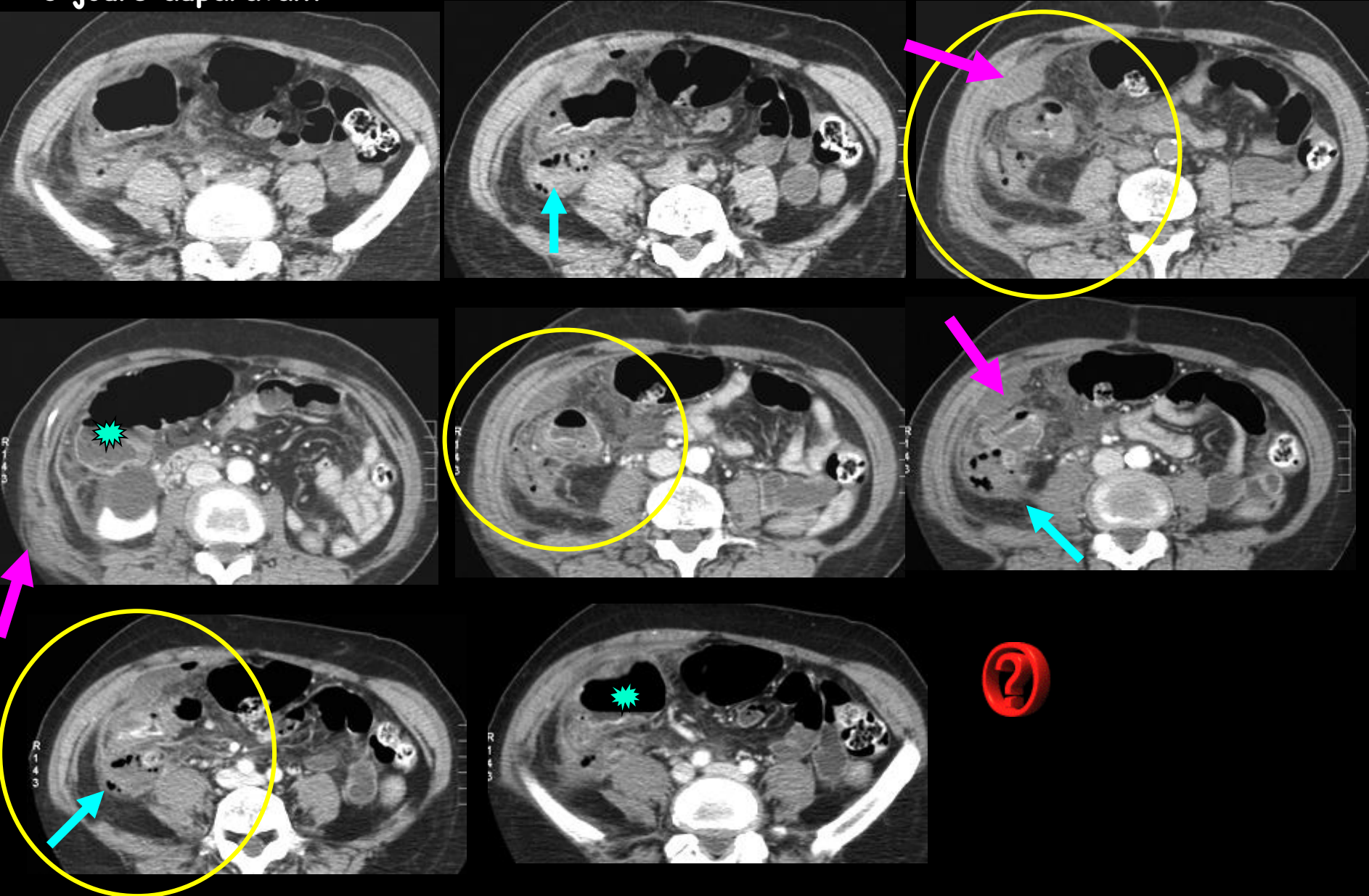


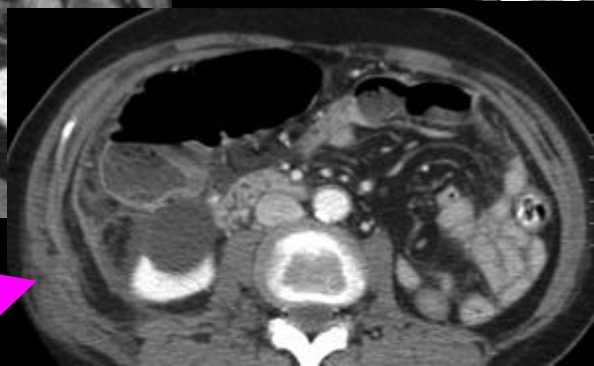
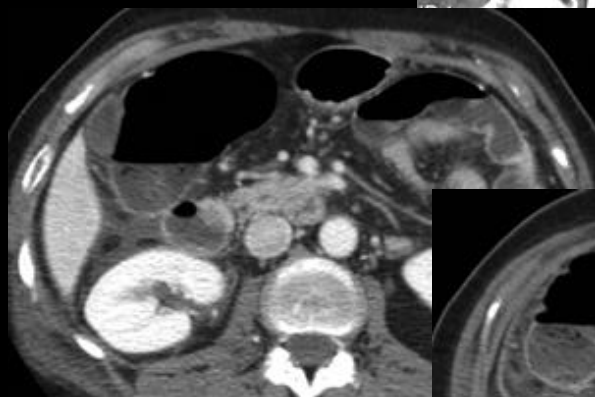
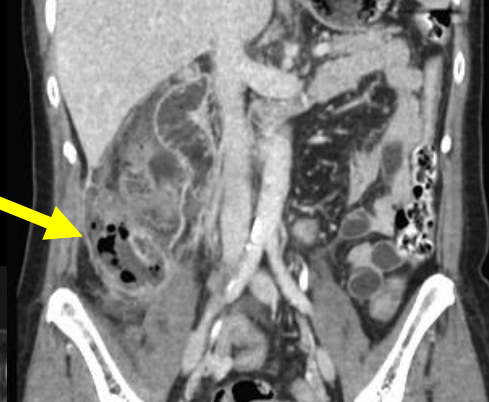
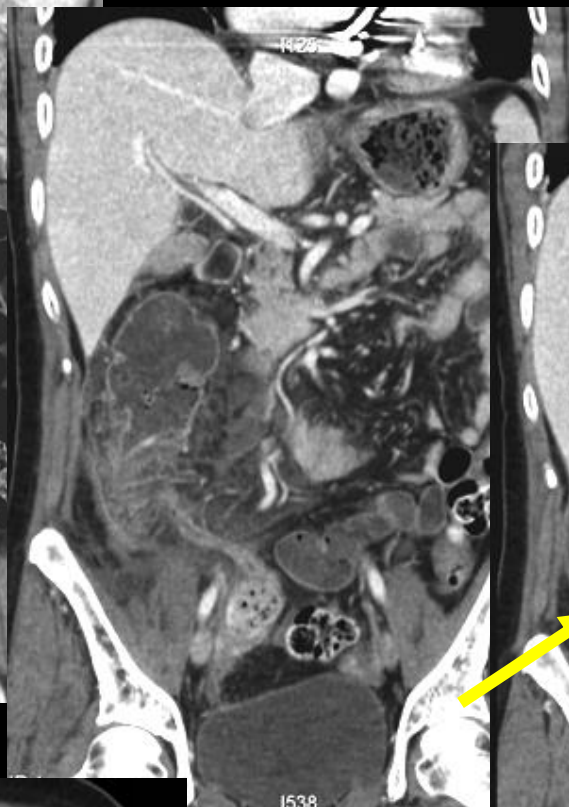
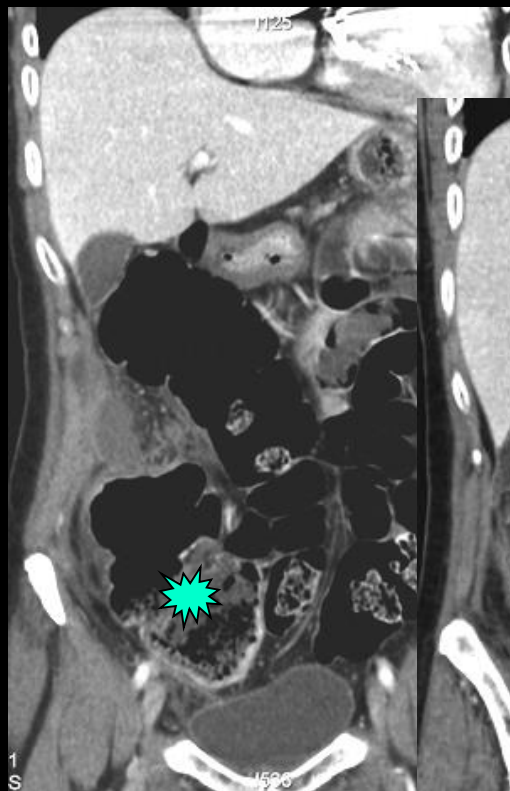
avant injection

occlusion du grêle sur appendicite "plastronnée" avec abcès pelvien



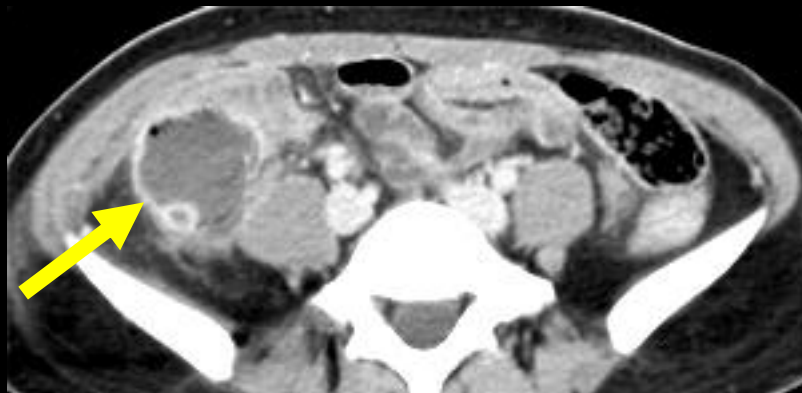
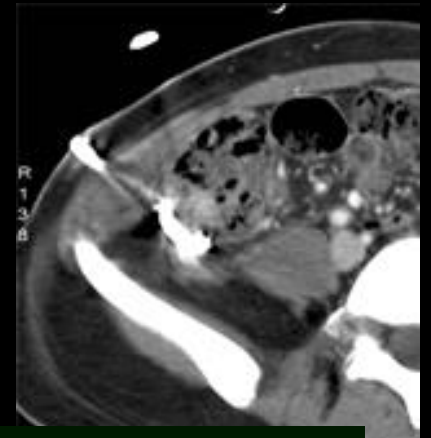
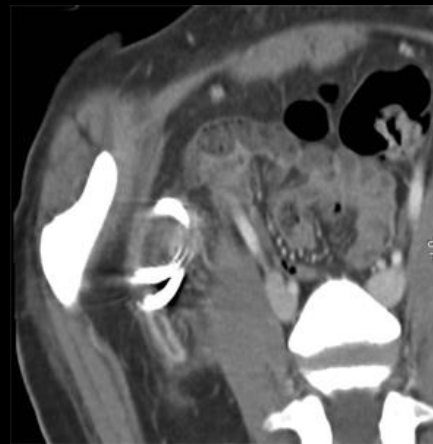
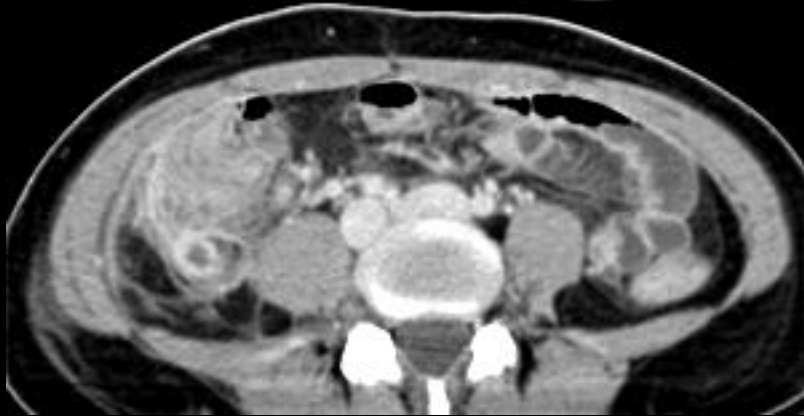
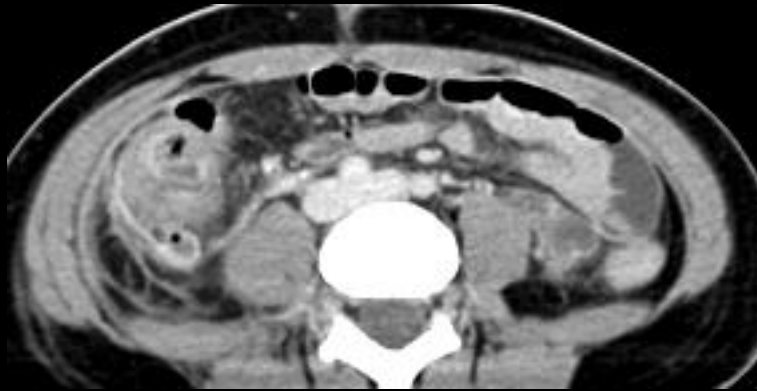
femme 60 ans , hospitalisée en urologie pour tableau évocateur de pyélonéphrite aiguë ; sd douloureux lombaire fébrile avec polynucléose ; début des symptômes 3 jours auparavant



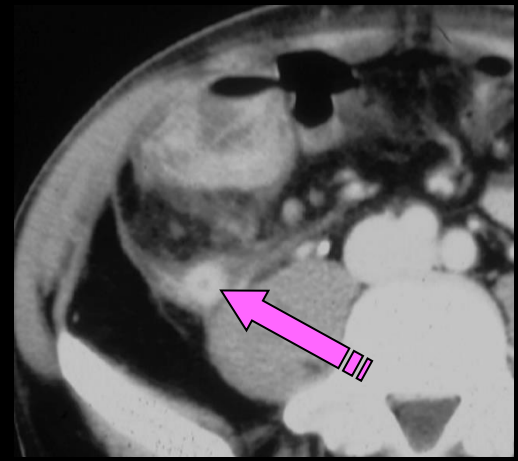
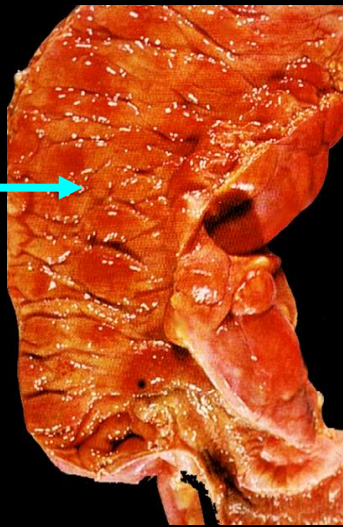
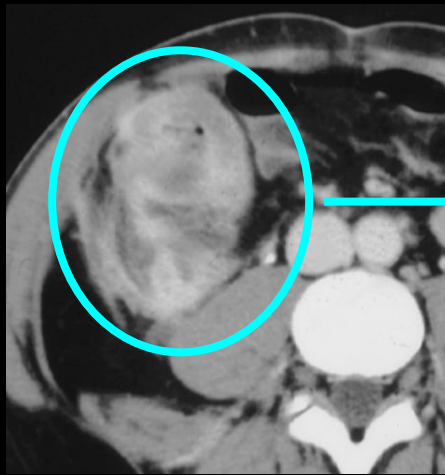


abcès appendiculaire sur appendicite
rétro caecale ; extension rétro
péritonéale et pariétale

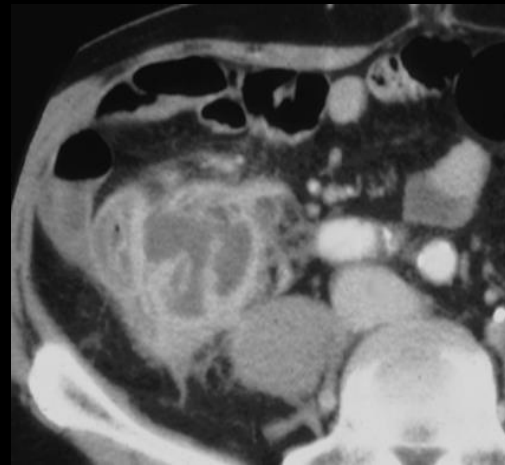
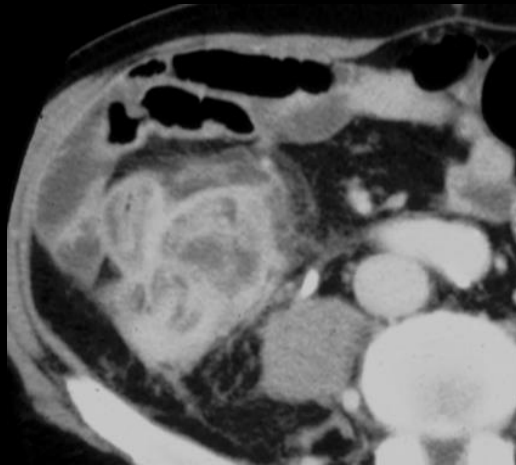
femme 27 ans , douleurs en FID depuis 48 h, défense localisée
vomissements ; syndrome inflammatoire (CRP:200) et hyperleucocytose



drainage écho ou scano-guidé
d'un abcès rétro-caecal

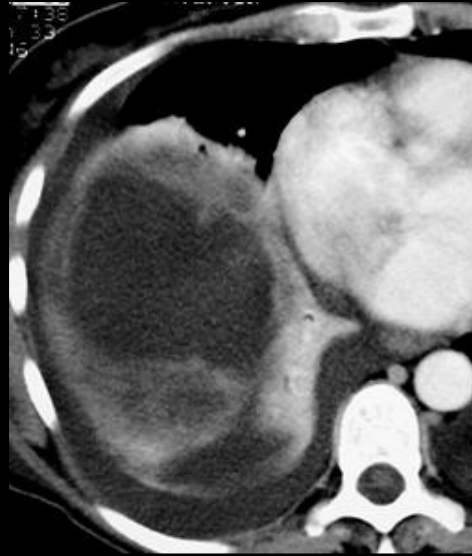
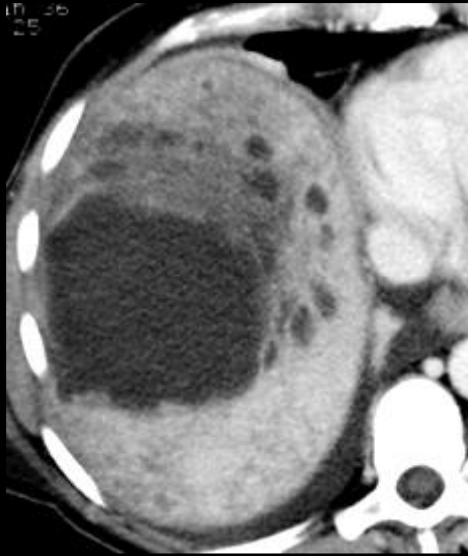


inflammation trans séreuse de la paroi caecale = **"typhlitis"** réactionnelle
associée à un abcès appendiculaire; **appendice rétro-caecal**

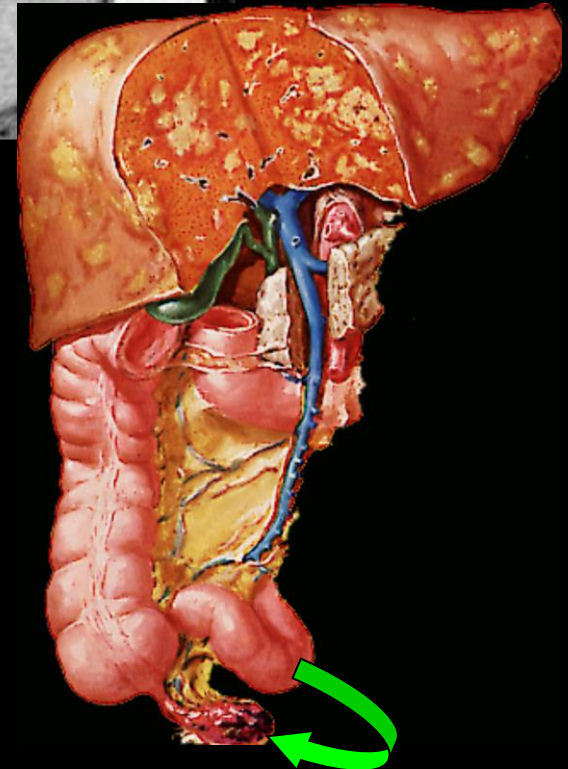


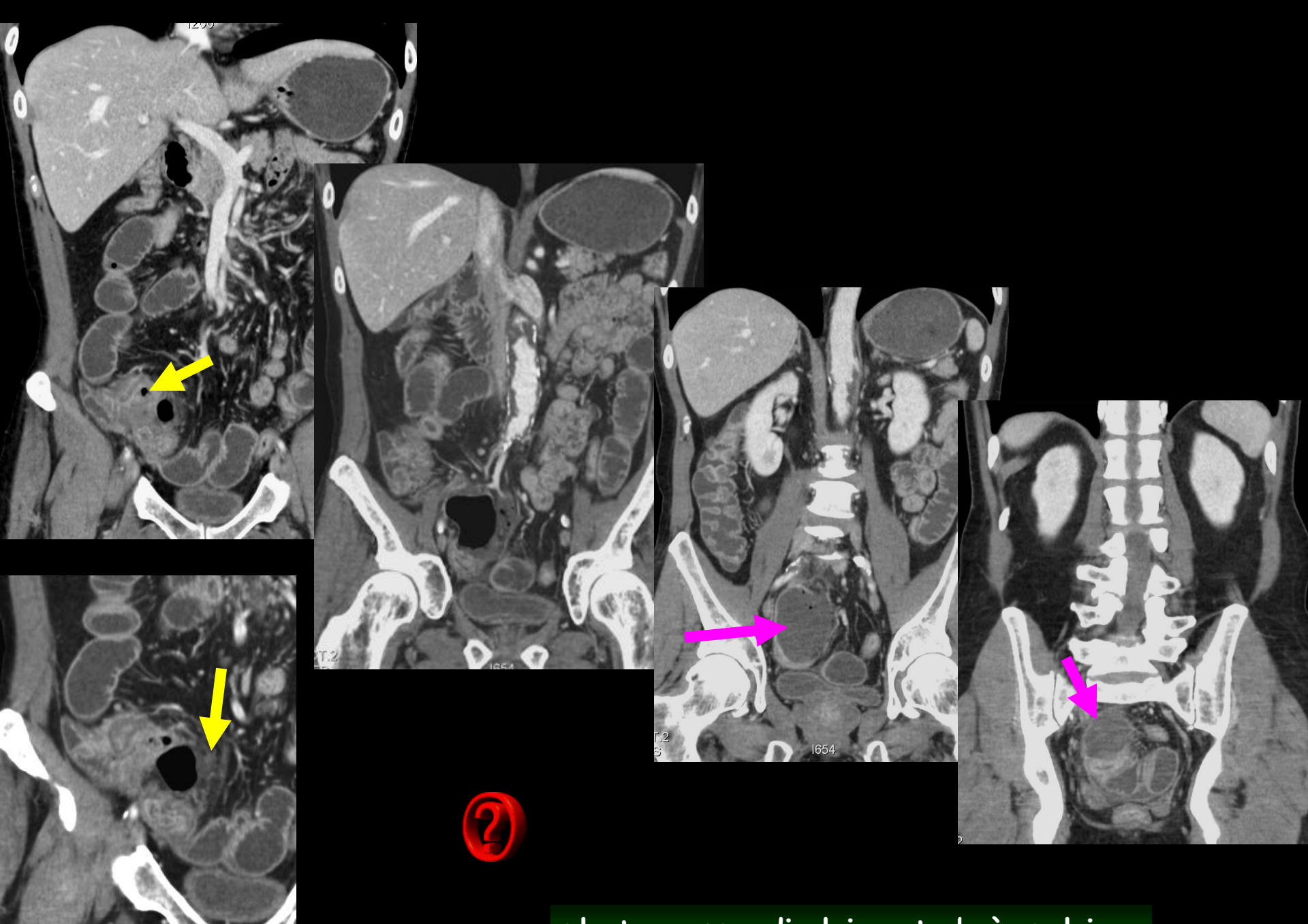
plastron appendiculaire abcédé; tableau clinique évoluant depuis plusieurs
jours; **appendice orthotopique**

femme 44 ans ,suivie par échographies abdominales pour un tableau infectieux sévère évoluant depuis 8 jours ,dans un contexte de douleurs abdominales



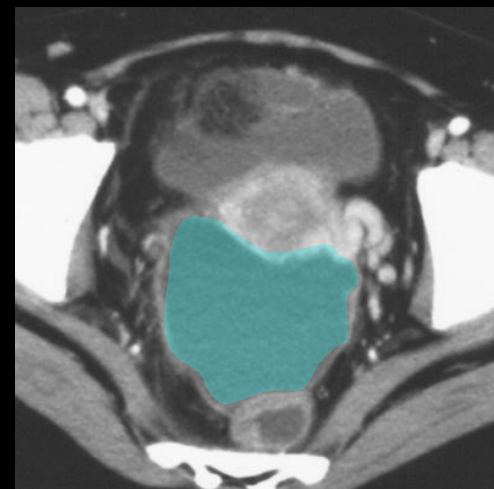
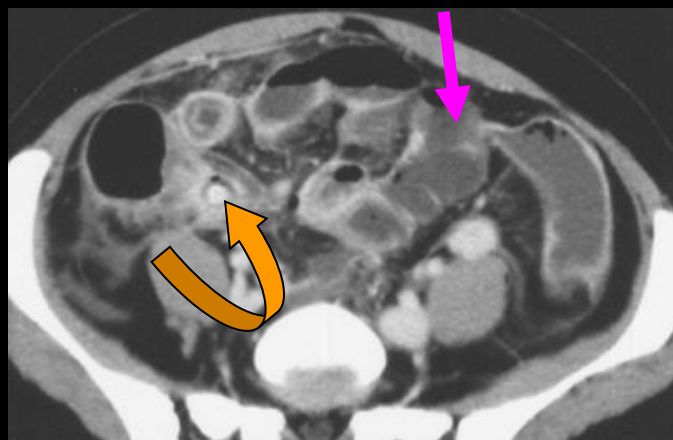
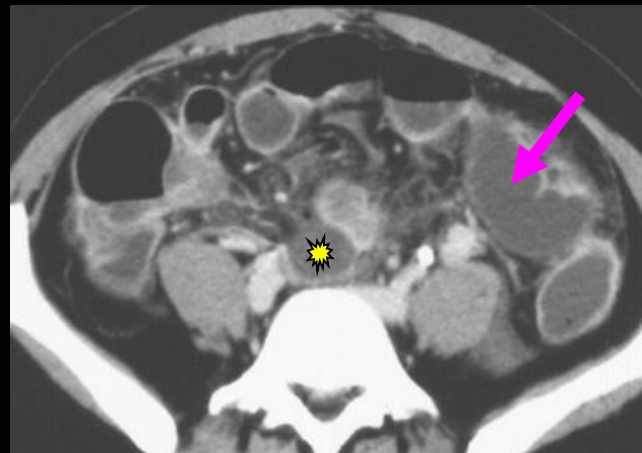
abcès à pyogènes du foie
complicant une péritonite
appendiculaire...



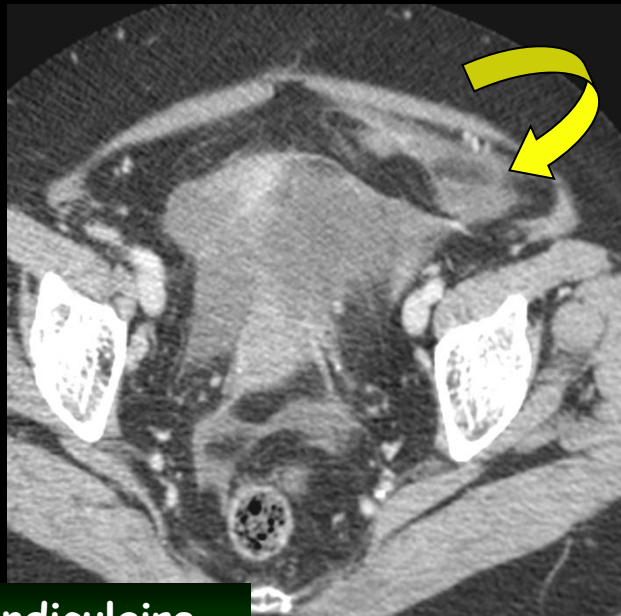
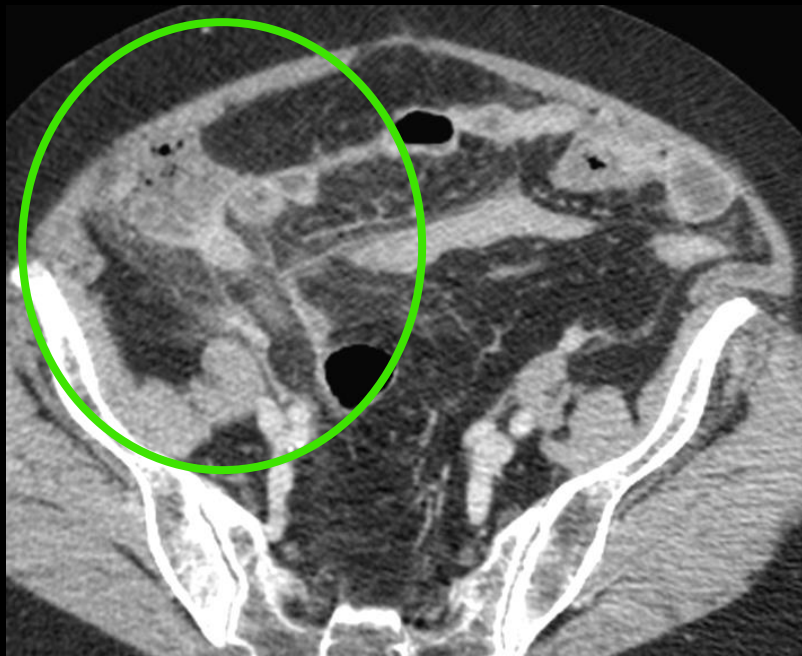


plastron appendiculaire et abcès pelvien

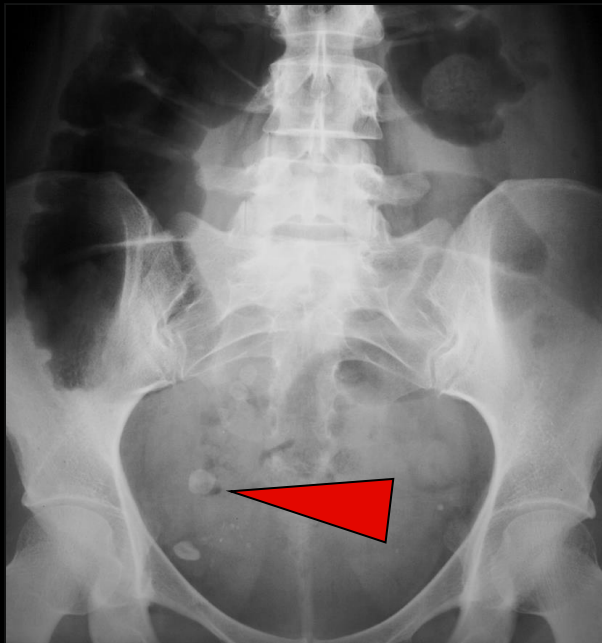
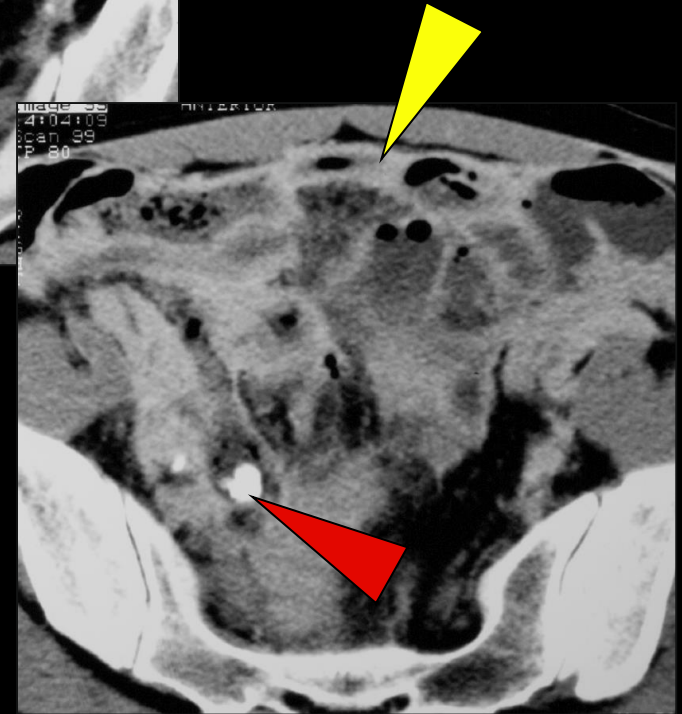
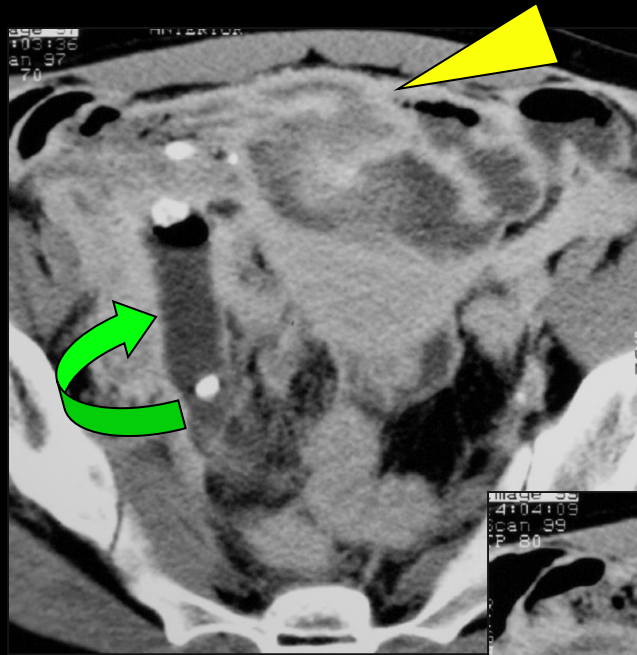
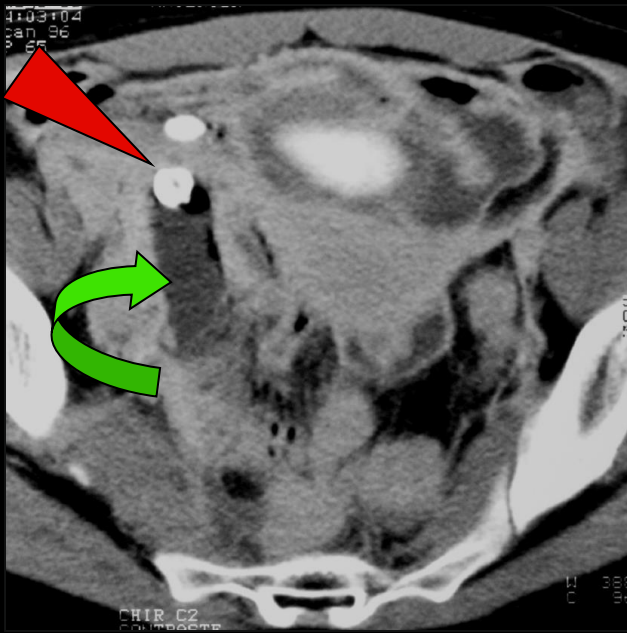
femme 32 ans ; tableau douloureux fébrile avec diarrhées évoluant depuis plus de 72 heures ; traitée pour "gastro-entérite"syndrome occlusif récent



péritonite appendiculaire

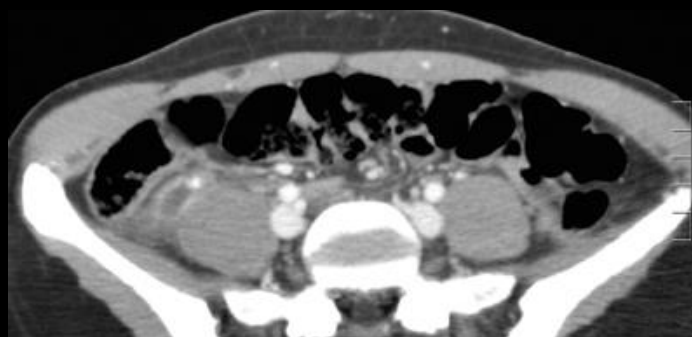
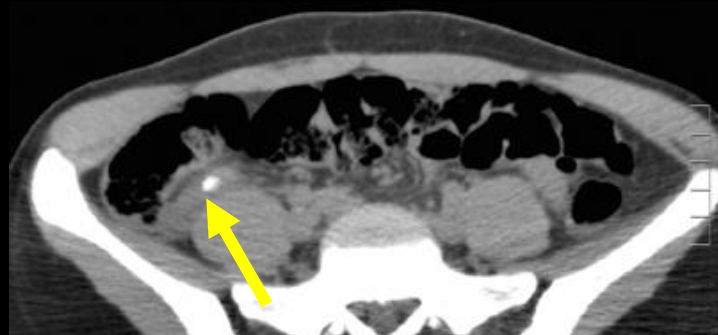
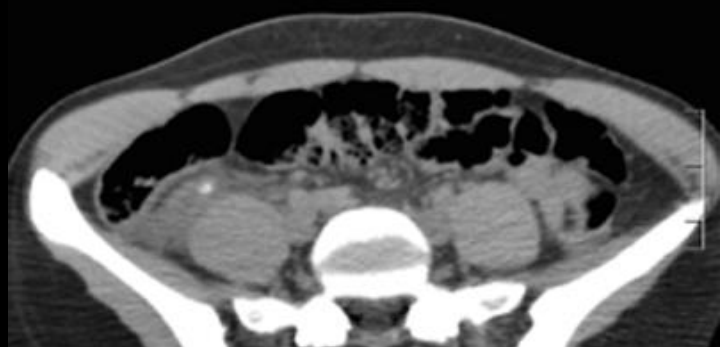
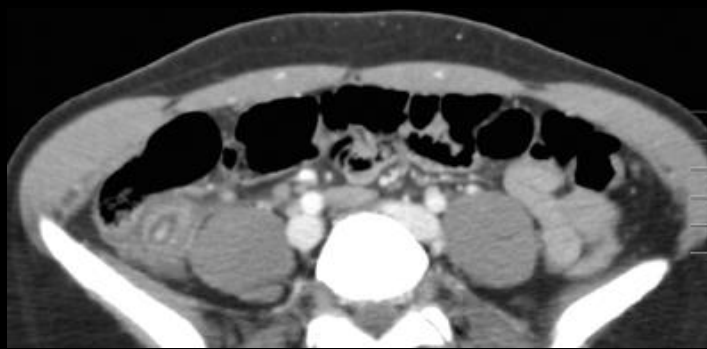
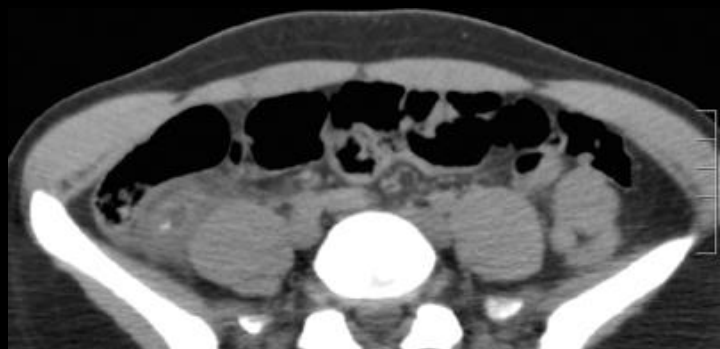


péritonite appendiculaire



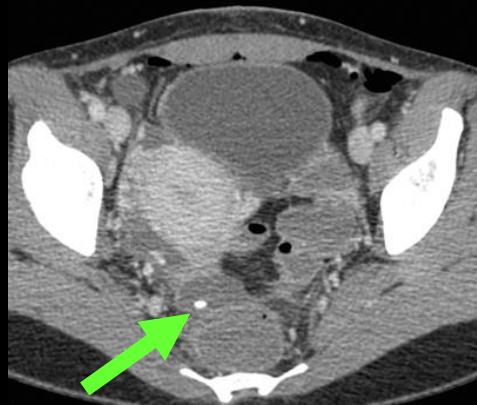
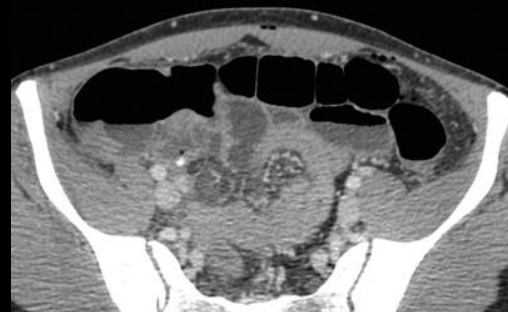
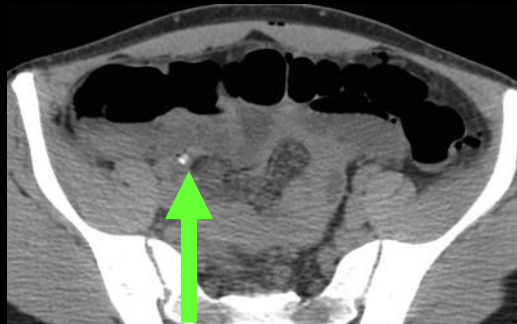
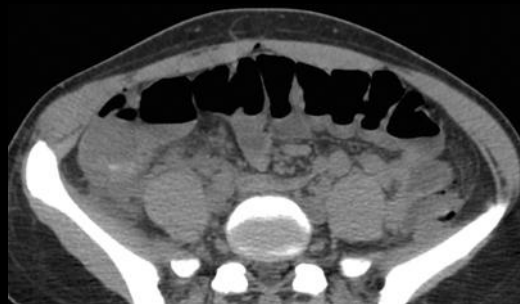
**péritonite sur appendicite pelvienne
avec coprolithes appendiculaires**

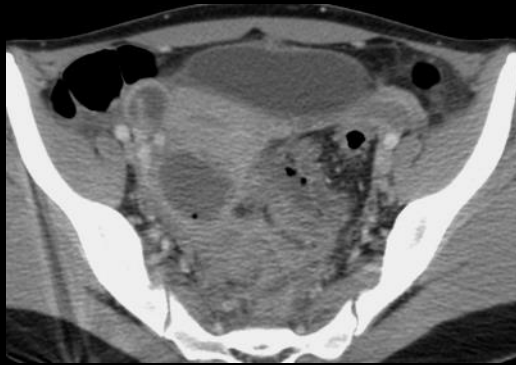
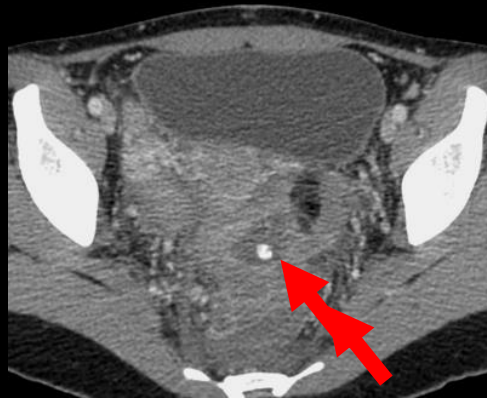
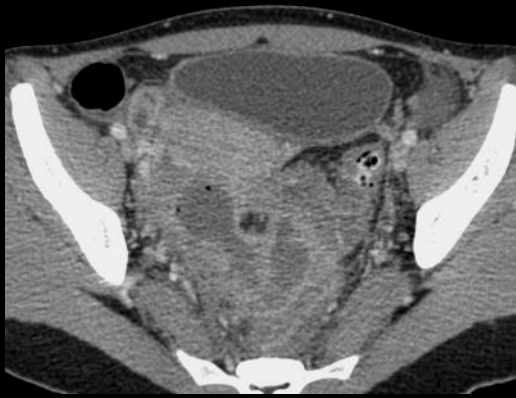
jeune femme 20 ans ; douleurs fébriles de la FID avec polynucléose neutrophile



appendicite rétro caecale sur coprolithe

même patiente ,appendicectomie difficile sous cœlioscopie ; suites fébriles et douloureuses ; premier CT post chir, à J5





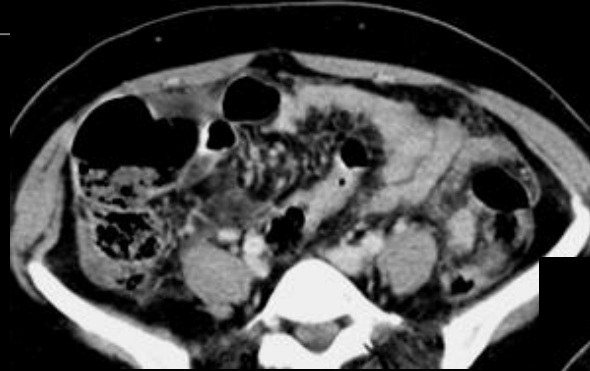
deuxième CT post appendicectomie à J8 :
péritonite sur coprolithes "perdus" pendant
l'intervention ...!!!

4. un souci constant chez l'adulte : la **mucocèle appendiculaire perforée** compliquée de **maladie gélatineuse du péritoine (pseudomyxome péritonéal)**, diagnostic différentiel essentiel de la péritonite appendiculaire

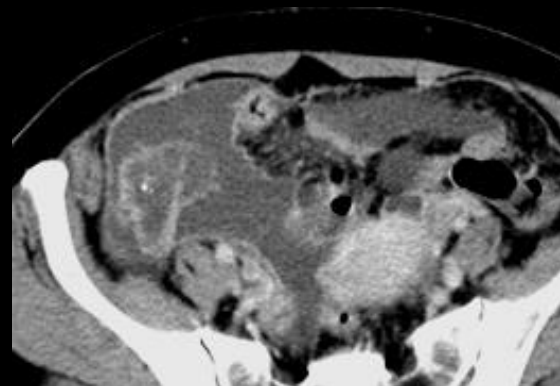
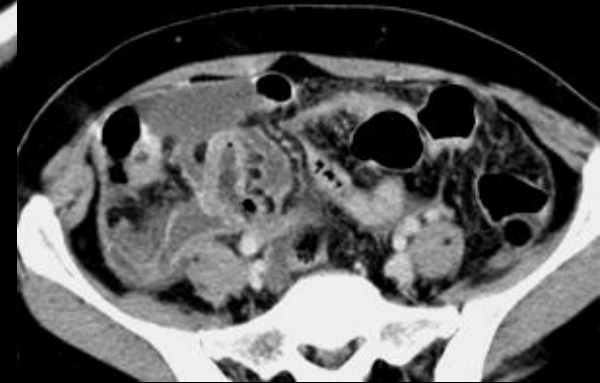
-l'immunohistochimie a montré que la maladie gélatineuse du péritoine est **presque toujours d'origine appendiculaire**, même chez la femme jeune

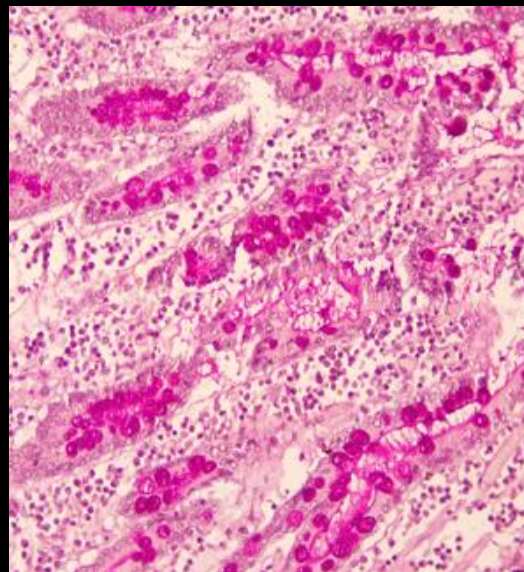
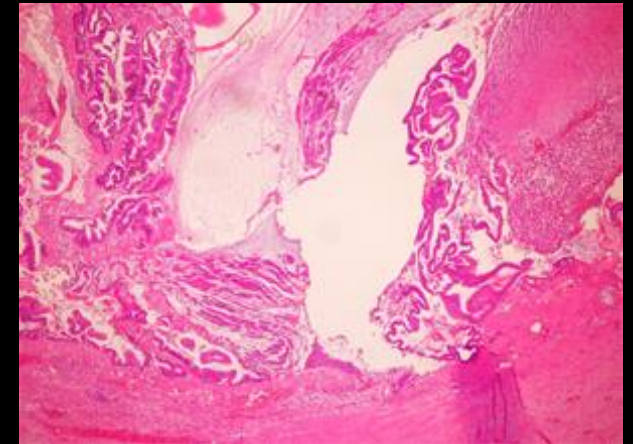
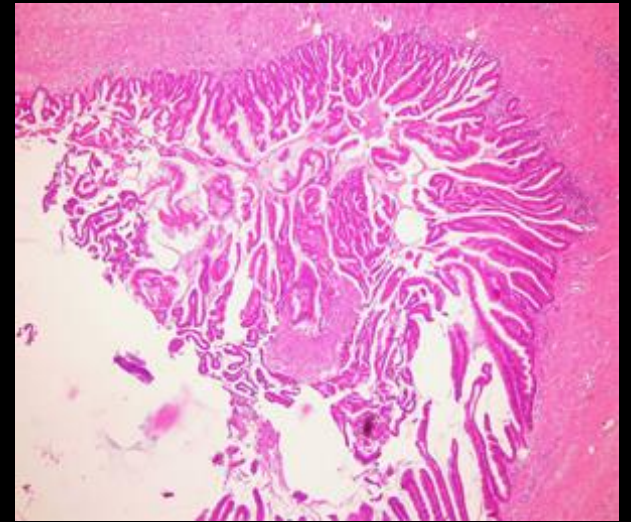
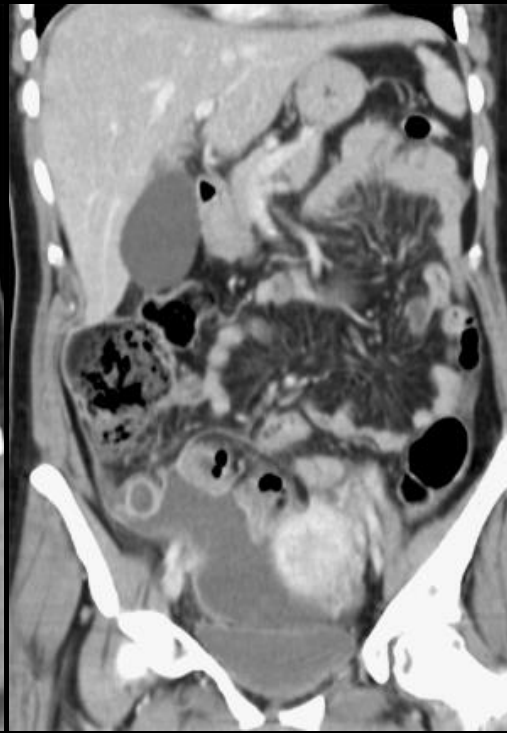
-en pareil cas, le traitement idéal est la **chimio-hyperthermie intra péritonéale** qui est de mise en œuvre complexe (30 à 60 min à 42-43° C)

-il est généralement réalisé dans un second temps et amènerait la **guérison dans plus de 75% des maladies gélatineuses du péritoine**, sous réserve d'une résection chirurgicale de toute lésion supra millimétrique (6 à 14 heures d'intervention !)



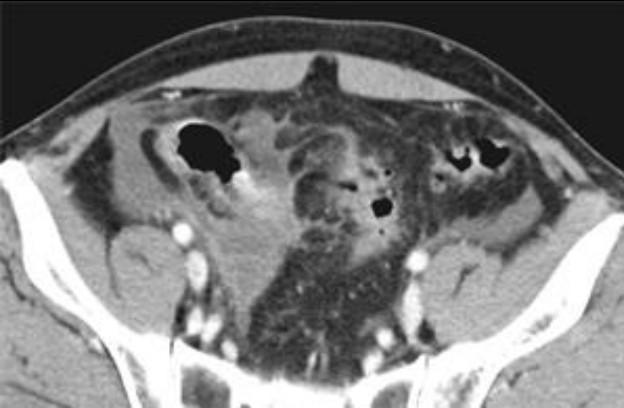
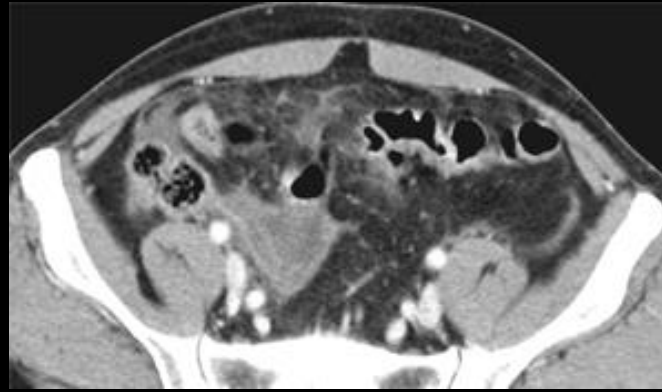
femme 55 ans ;
douleurs pelviennes
latéralisées à droite
depuis 4 jours



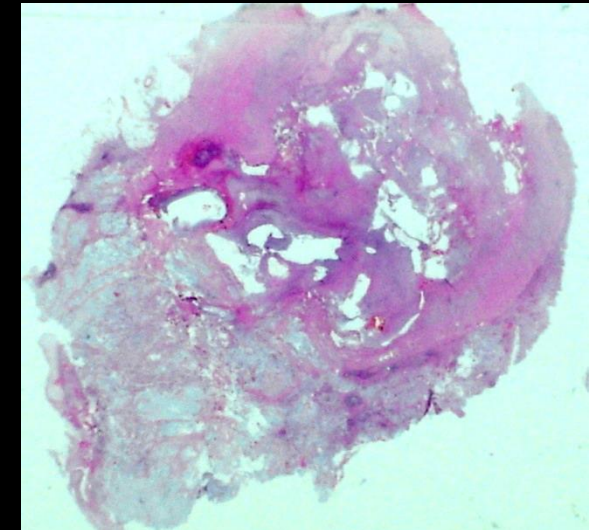
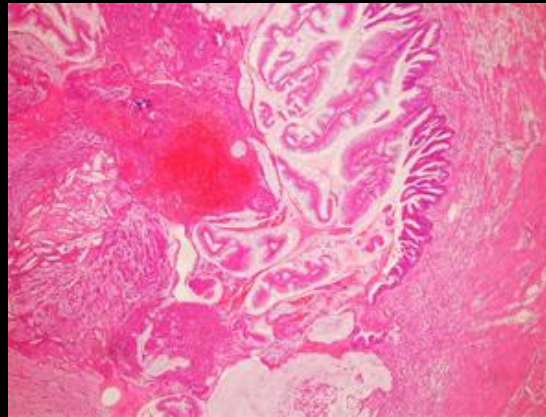


localisation appendiculaire d'un
adénocarcinome mucineux
sur adénome villosus

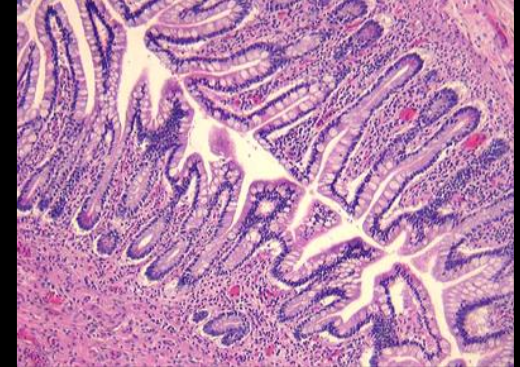
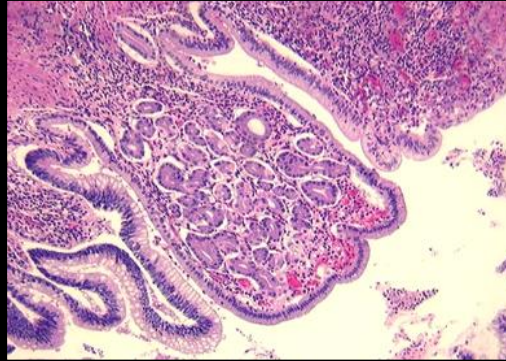
homme 41 ans , douleurs de la FID depuis 2 jours; syndrome inflammatoire biologique



adénocarcinome mucineux
appendiculaire sur adénome
villeux et pseudo myxome
péritonéal



5. un diagnostic différentiel classique chez l'enfant et l'adulte jeune les **complications perforatives du diverticule de Meckel** ("Meckelites" , diverticulites de Meckel...)



-le mécanisme est totalement différent ; il ne s'agit pas d'une complication "mécanique" par obstruction du collet mais d'une **perforation ulcéreuse "couverte"** d'origine chimique.

-c'est la présence d'**hétérotopies glandulaires muqueuses gastriques et pancréatiques sécrétantes** (enzymes protéolytiques pancréatiques et sécrétion chlorhydropeptique) qui provoque les ulcères transmuraux.

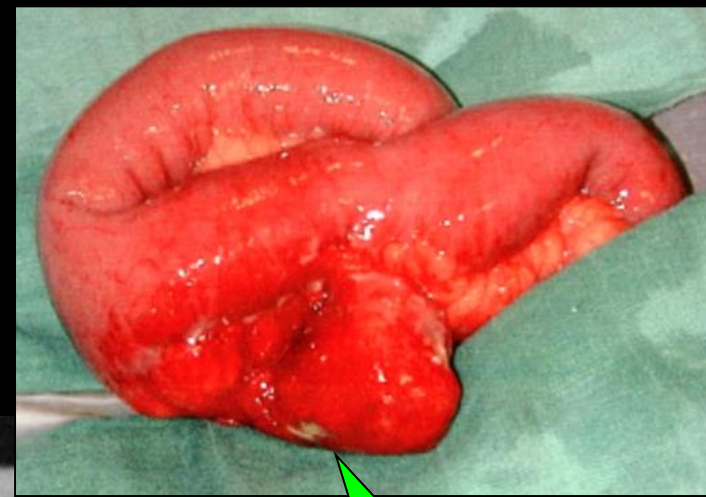
homme 34 ans ,sd douloureux de type ulcéreux
épigastrique hyperalgique avec rectorragies



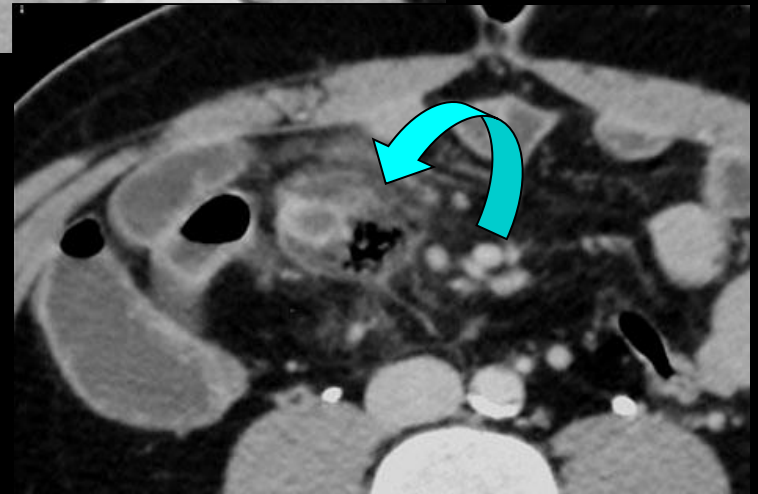
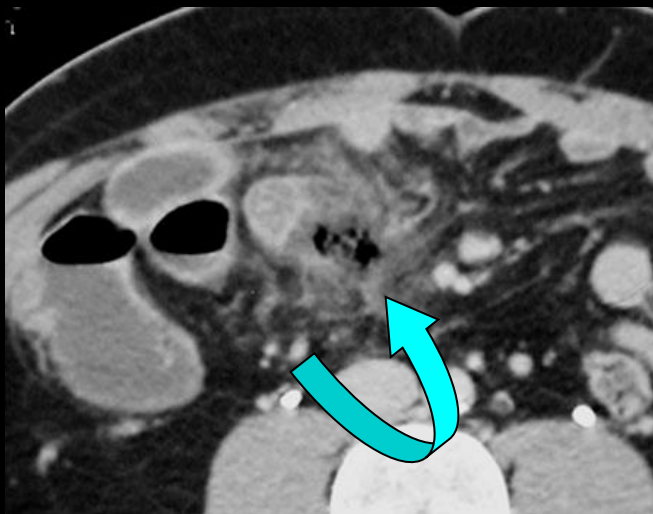
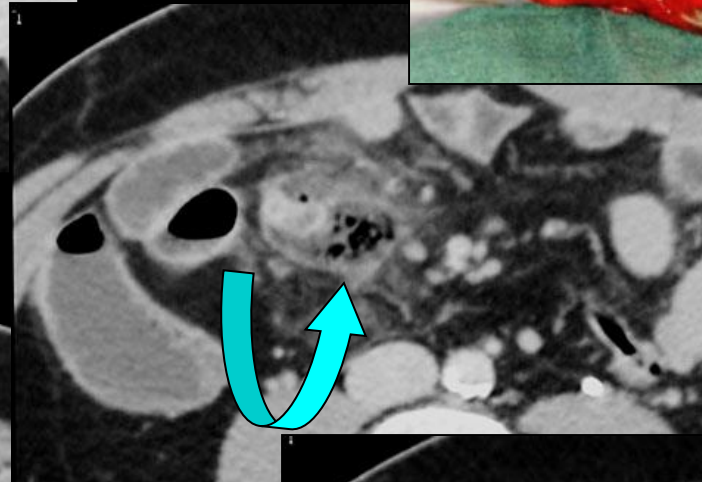
notez l'importance des réactions inflammatoires
de la séreuse péritonéale et les adhérences
provoquées avec les structures intestino-
mésentériques adjacentes



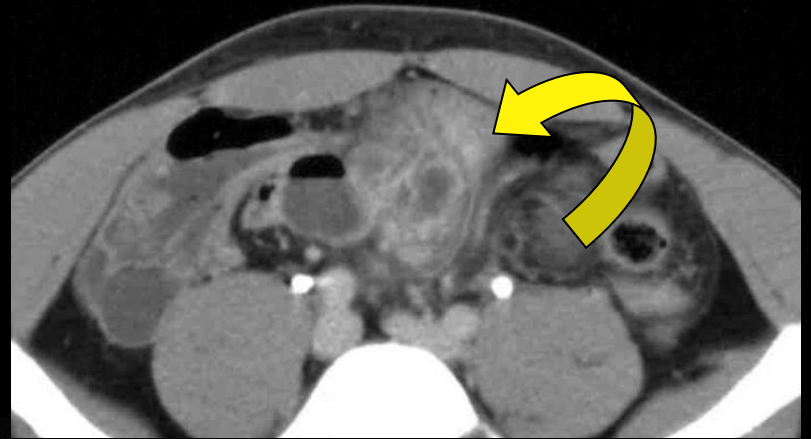
"diverticulite" de Meckel



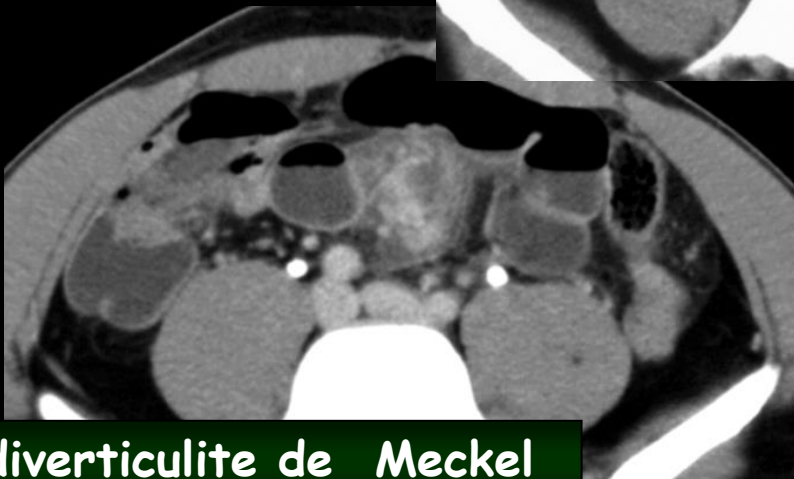
diagnostic ②



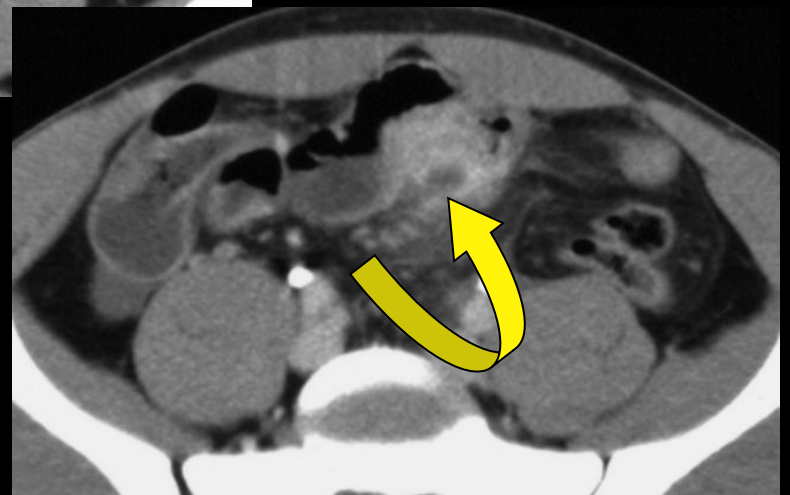
diverticulite de Meckel

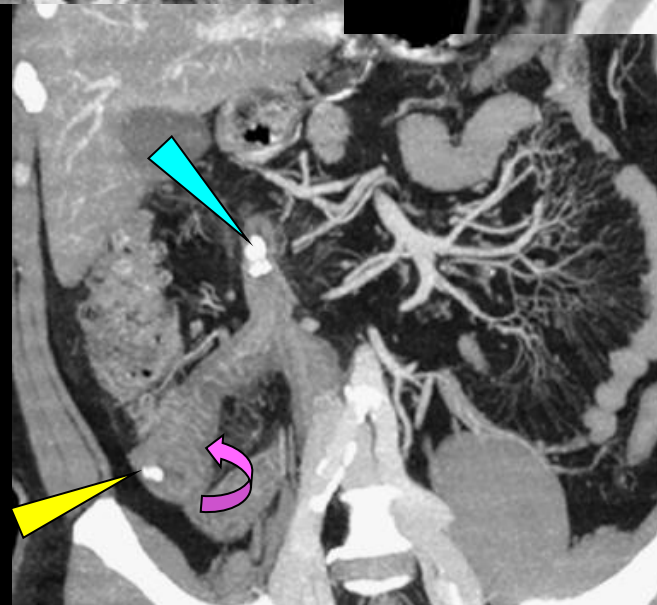
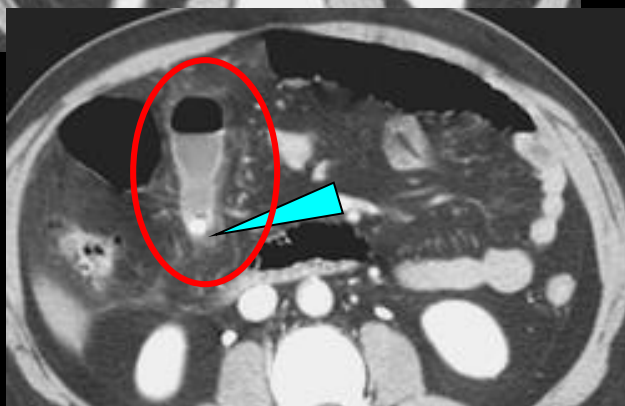
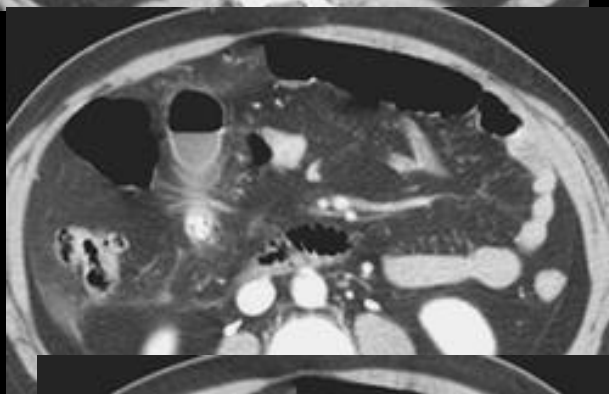
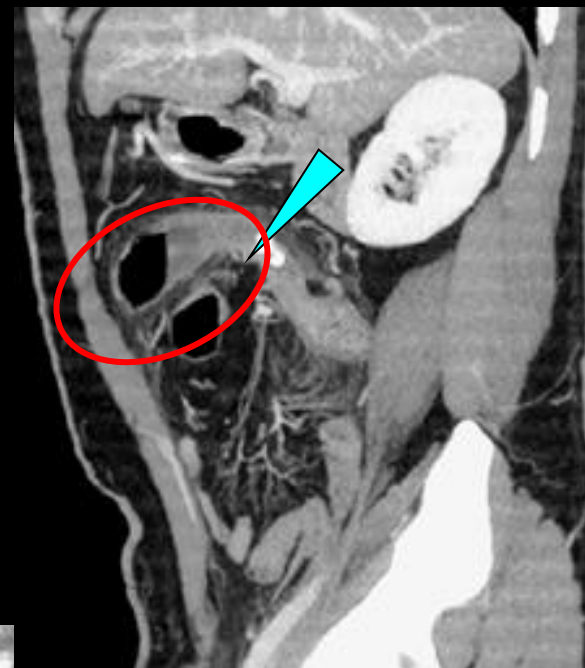
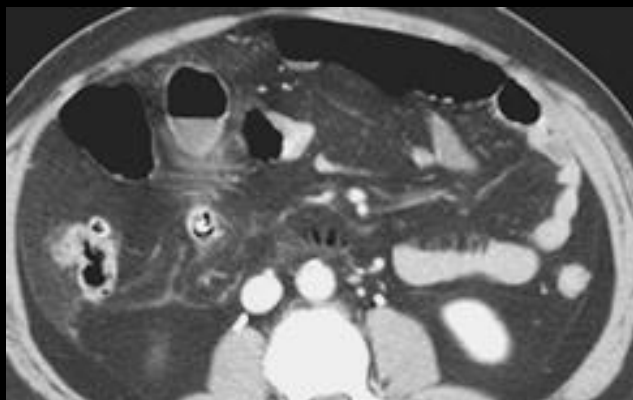


diagnostic



diverticulite de Meckel

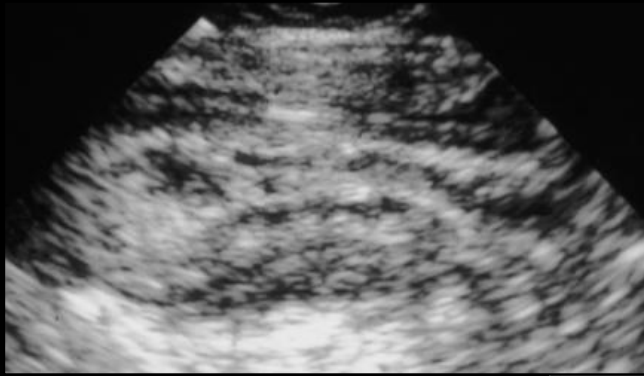




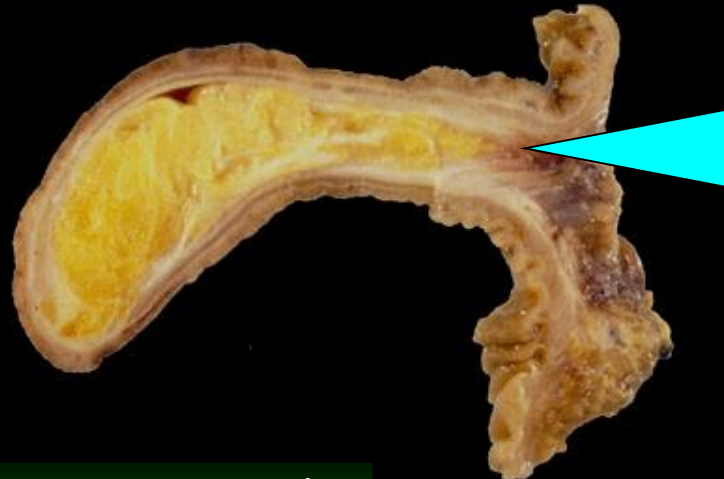
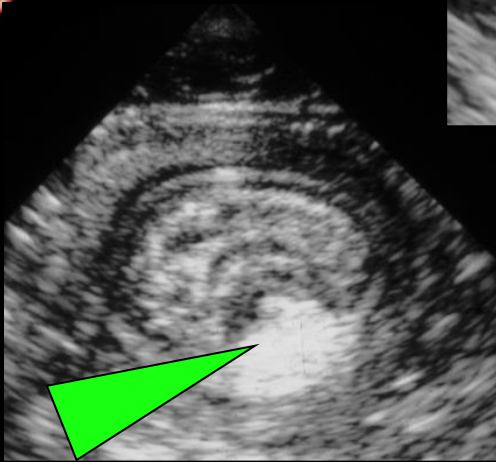
diverticulite de Meckel et
épisode occlusif par migration
d'un entérolithe

diagnostic

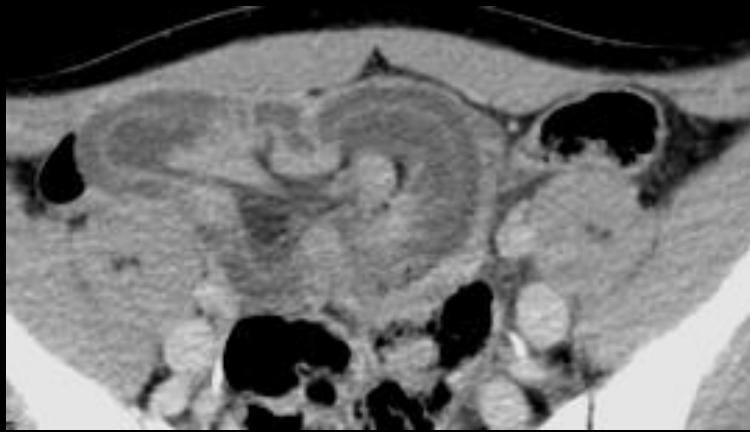




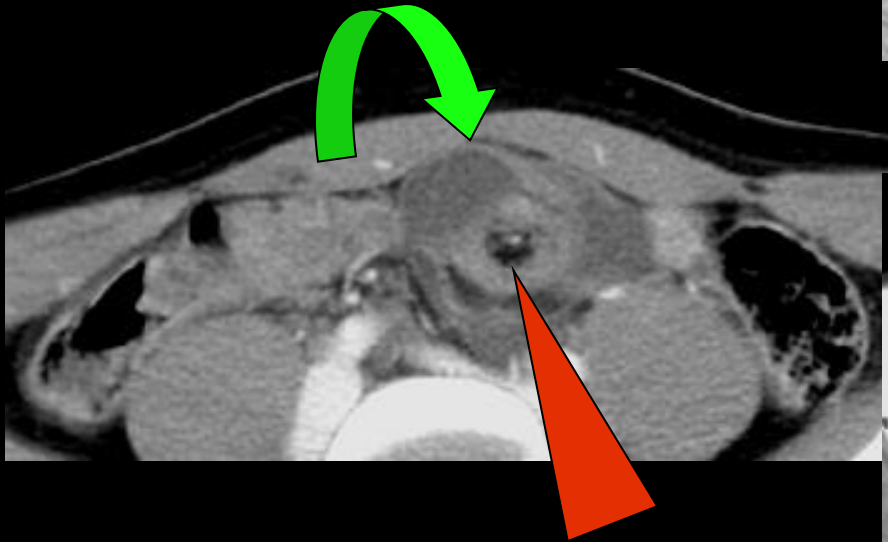
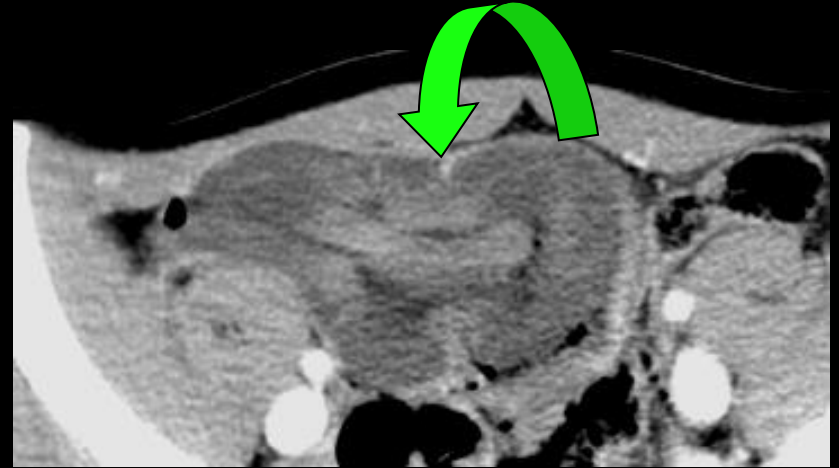
diagnostic



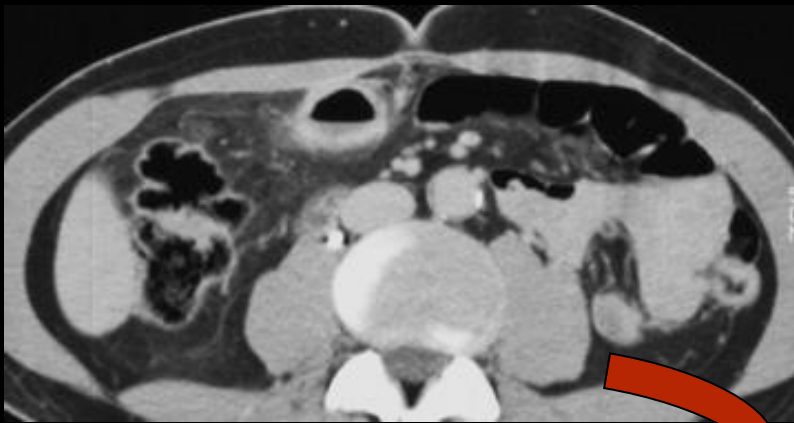
invagination sur diverticule de Meckel inversé



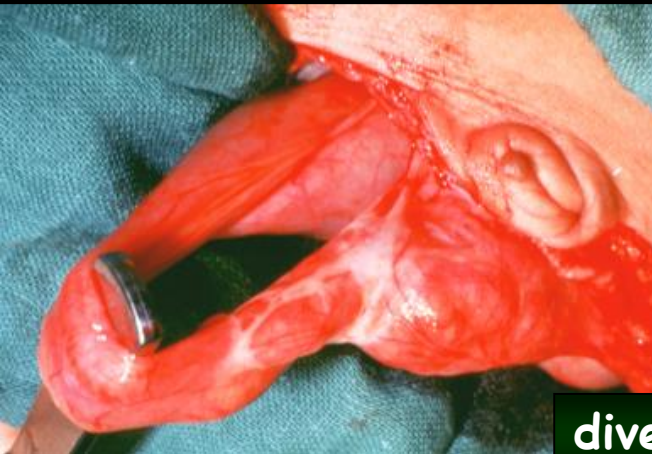
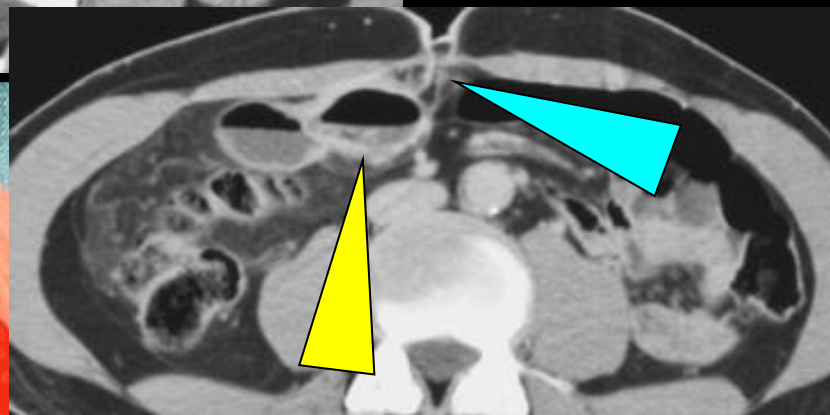
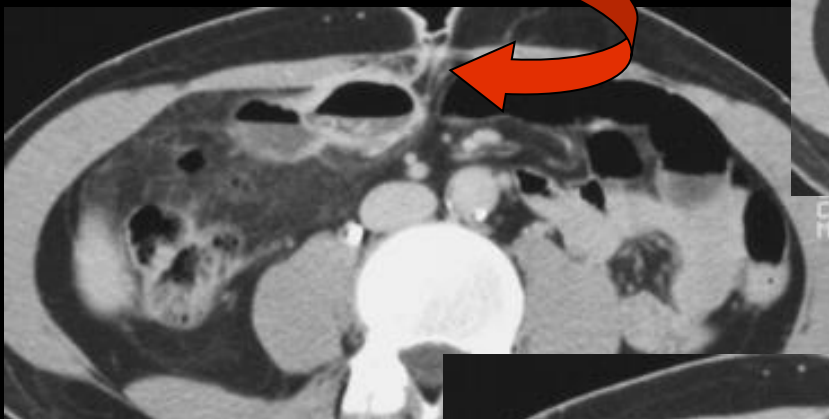
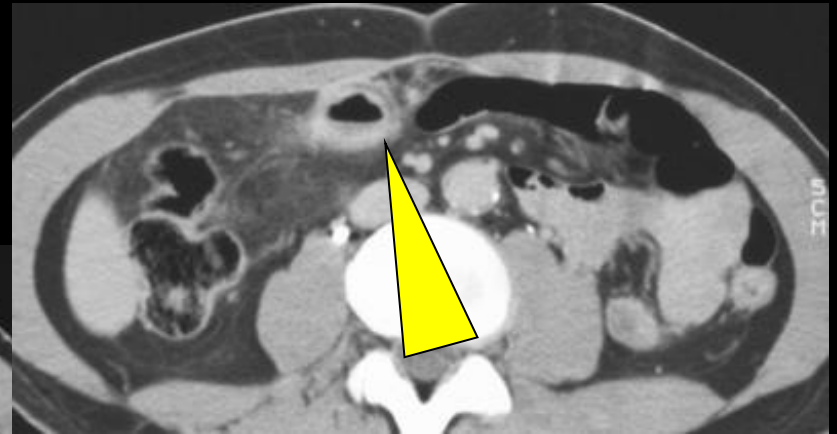
diagnostic ?



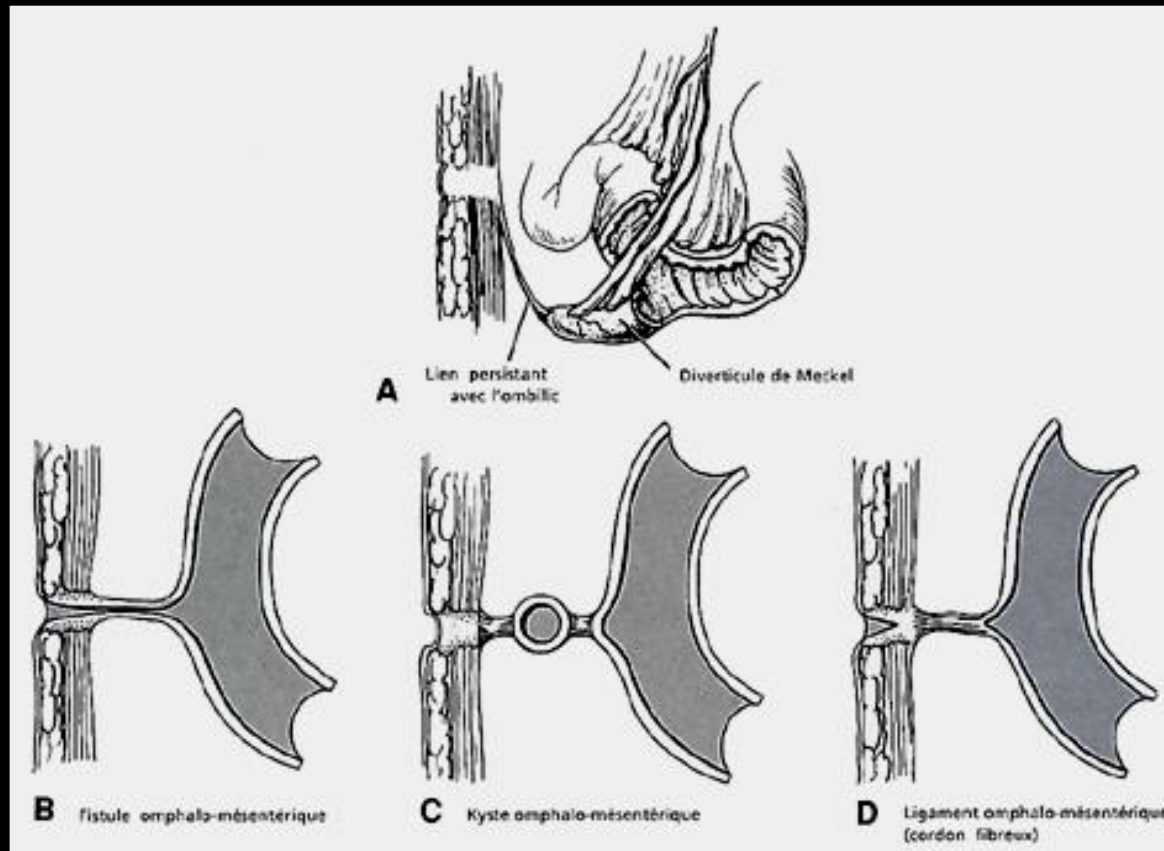
invagination sur diverticule de Meckel inversé



diagnostic

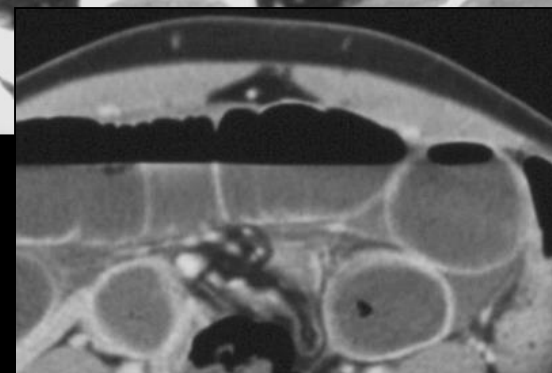
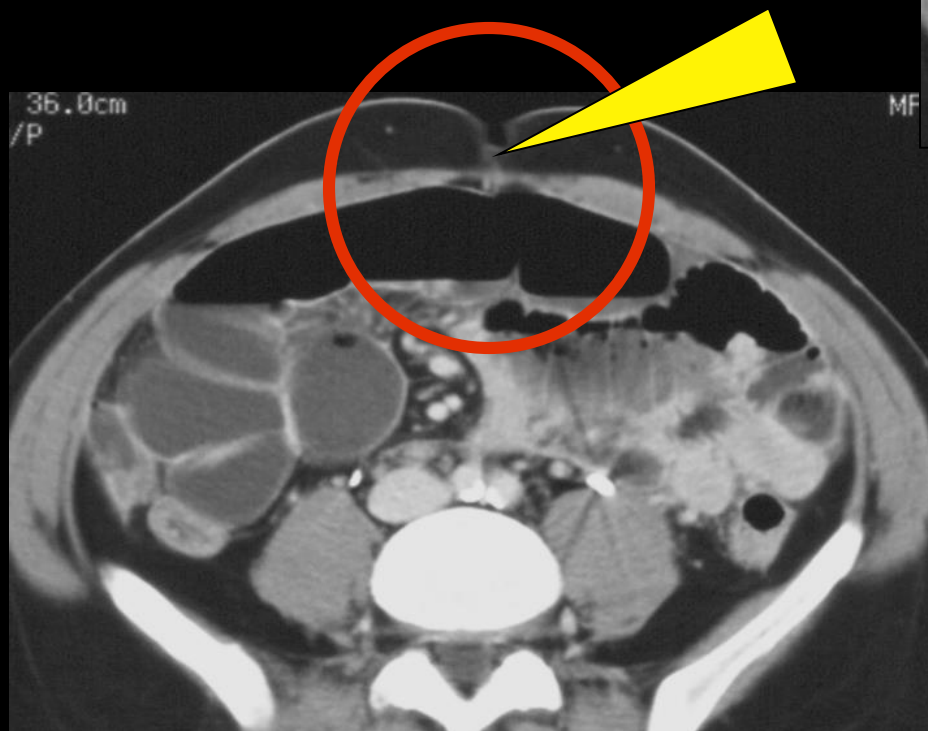
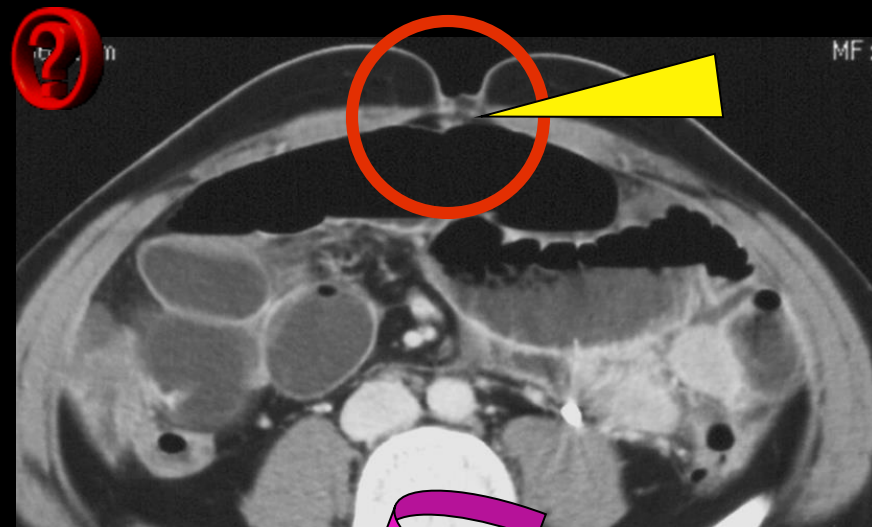


diverticule de Meckel ; ligament omphalo-mésentérique



diverticule de Meckel ; pathologie du ligament omphalo-mésentérique

diagnostic

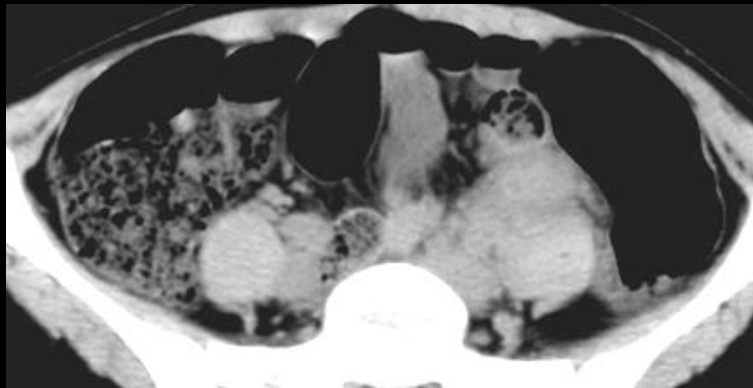


occlusion sur bride sur
diverticule de Meckel

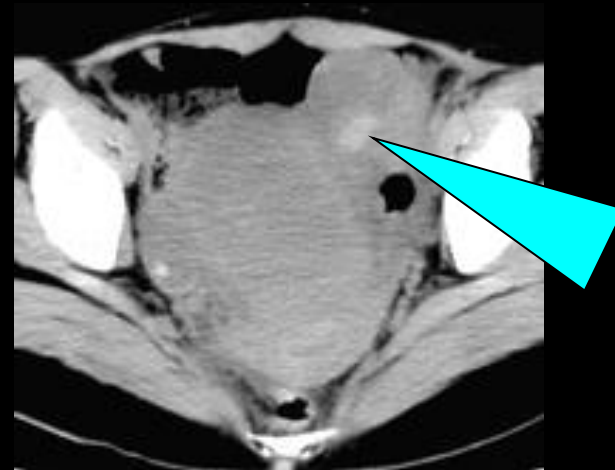
Liste non limitative des diagnostics différentiels ,à évoquer de façon bayésienne en tenant compte des facteurs de risque (âge , sexe , mode de vie , contexte clinico-biologique révélateur...)

- Mais aussi

- pancréatite aiguë
- occlusion intestinale aiguë (volvulus sur bride , anse fermée ..)
- cholécystite aiguë
- ischémie intestino-mésentérique aiguë
- perforation ulcéreuse
- diverticulite caecale
- complication herniaire
- invagination intestinale aiguë
- hématome du muscle grand droit



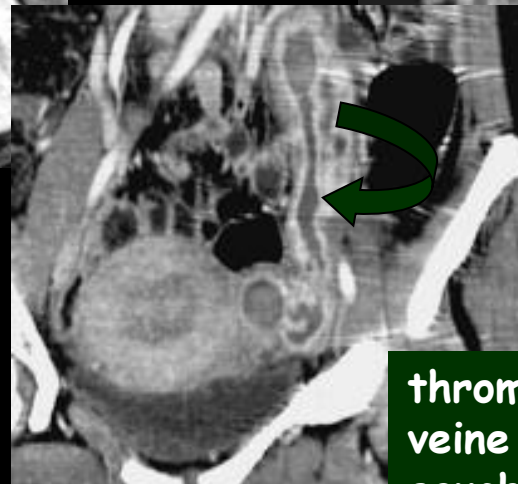
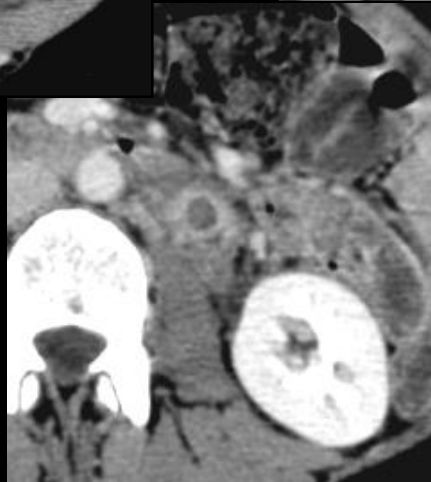
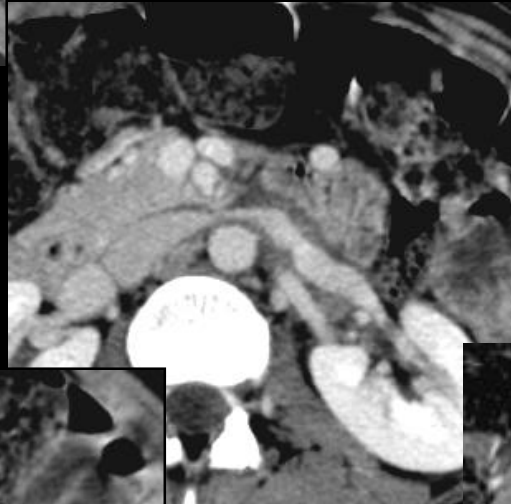
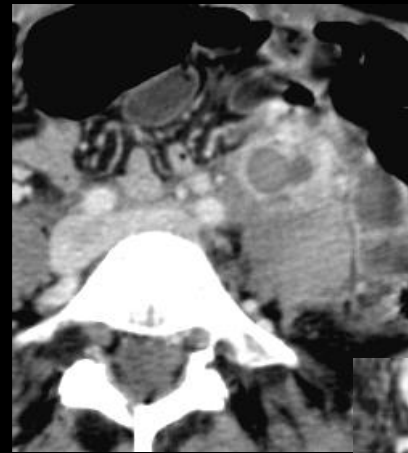
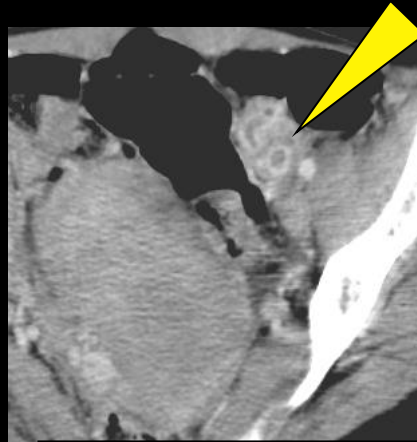
femme / 30 ans ,fièvre,
douleurs abdominales, psoïtis ;
post-partum



diagnostic



thrombose de la veine ovarienne gauche ; dans la recherche
d'une cause de fièvre ; en particulier après intervention
chirurgicale ; n'oubliez pas les thromboses veineuses profondes !!!



thrombose de la
veine ovarienne
gauche

au total

les appendicites et leurs complications peuvent se présenter sous des **aspects très variés** en fonction de leur siège , du rapport des lésions avec les organes avoisinants , de leur évolution anatomo-pathologique macroscopique .

la connaissance de ces multiples variations est importante :

- pour **mieux comprendre les symptômes cliniques** et les rapporter à leur véritable cause
- pour **mieux chercher les images significatives** et éviter les pièges , **en échographie comme au scanner**
- pour **mieux les prendre en charge sur le plan thérapeutique** , en optimisant le moment de l'appendicectomie pour en limiter la morbidité

merci de votre attention

