



Faisabilité de la **COLOSCOPIE** **VIRTUELLE** en pratique quotidienne

Journée SFR Rhône Alpes -15 décembre 2007 -

Radiologie Centrale Hôpital Nord
Dr Romain MALEZIEUX

Introduction

- 1994: 1ère Coloscopie virtuelle (CV)
- 2003: Pickhardt



Indications

- Coloscopie incomplète
- Lésion tumorale infranchissable
- Contre indication relative ou absolue à la vidéocoloscopie (Anticoagulants++, risque anesthésique)

HAS 2004

Notre expérience

- 80 coloscanner de 2004 à 2006, ...135 fin 2007
- Indications :
 - Echec coloscopie = 39%
 - CI coloscopie = 38%
 - Sténose tumorale infranchissable = 6%
 - Autres = 17%
- Age moyen : 72,7 ans [38-92 ans]

Réalisation d'un examen

Réalisation d'un examen : étape 1

✓ Pré-requis avant interprétation des images

1. Préparation

2. Installation

3. Insufflation

..... Puis Acquisition....

1. Préparation



Objectif : préparation adaptée, marquage des résidus , ➤ Fx positif

- Régime sans résidus

- J-1 :

Boire 1 à 1,5 l d'eau durant la journée.

Prépacol ®coffret : 30ml à boire avant dîner et 4cp à avaler avant coucher

Micropaque Scanner ®: dilué dans 0,5 l eau en 3 fois

Telebrix Gastro ® :80ml avant coucher

- J0 :

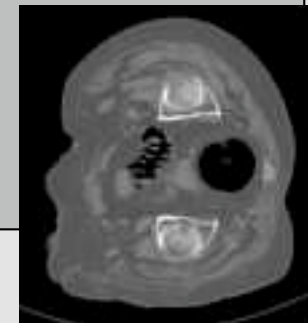
Dulcolax® : 1 suppositoire au lever

2. Installation



Objectif : Résidus liquides, distension inadéquate, confrontation lésionnelle)

- Procubitus et décubitus = toujours +++
- Impossibilité, patients âgés : Décubitus latéral ++



Avec ou sans ?



Objectif : Confort du lecteur, Confort du patient

- PDC iodé IV ?
 - **OUI** (chez patient symptomatique)
- Antispasmodique ?
 - **OUI** (Controversé)

3. Insufflation

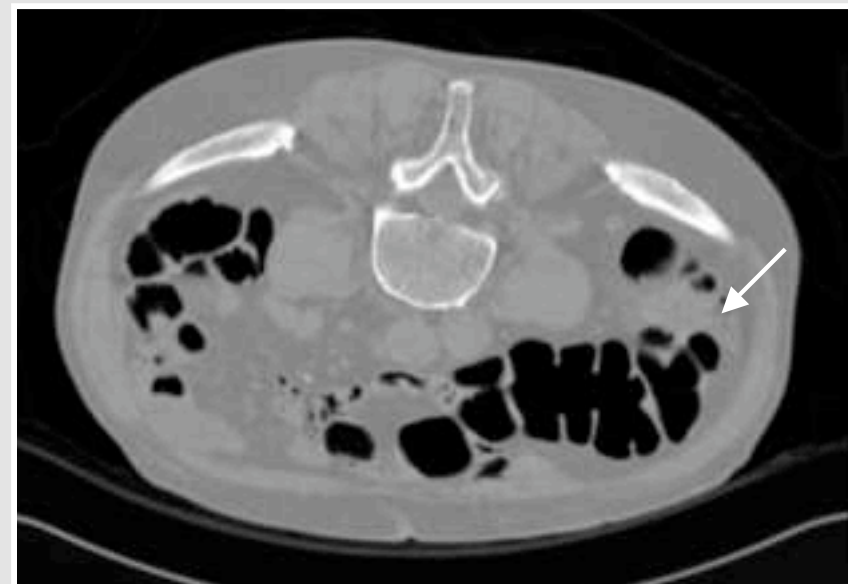
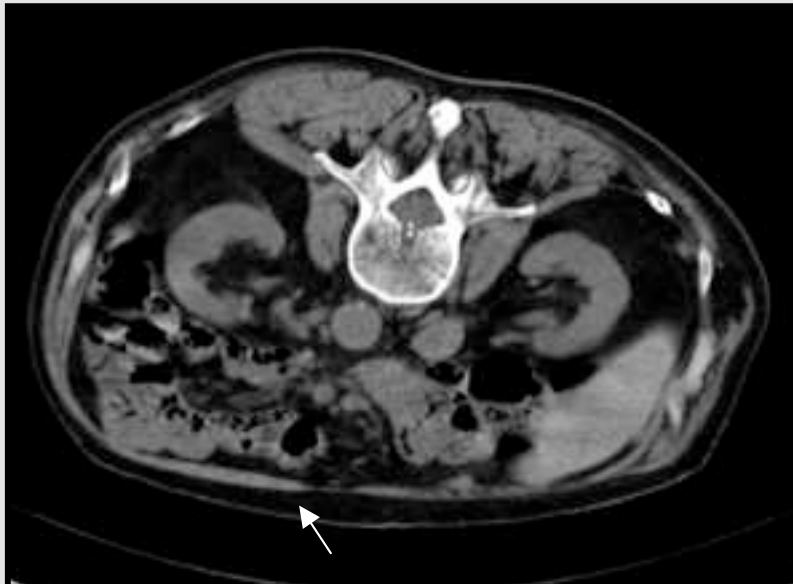


Objectif : Distension OPTIMALE du cadre colique (↘ FN)

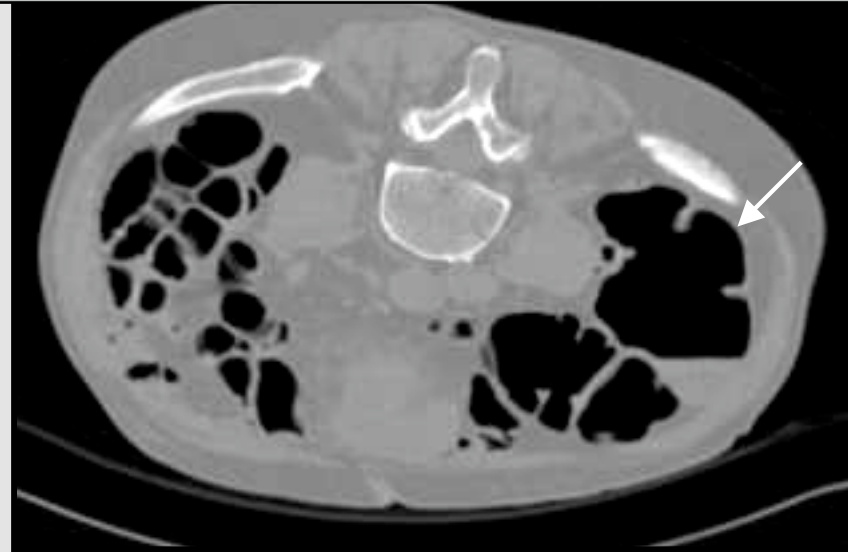
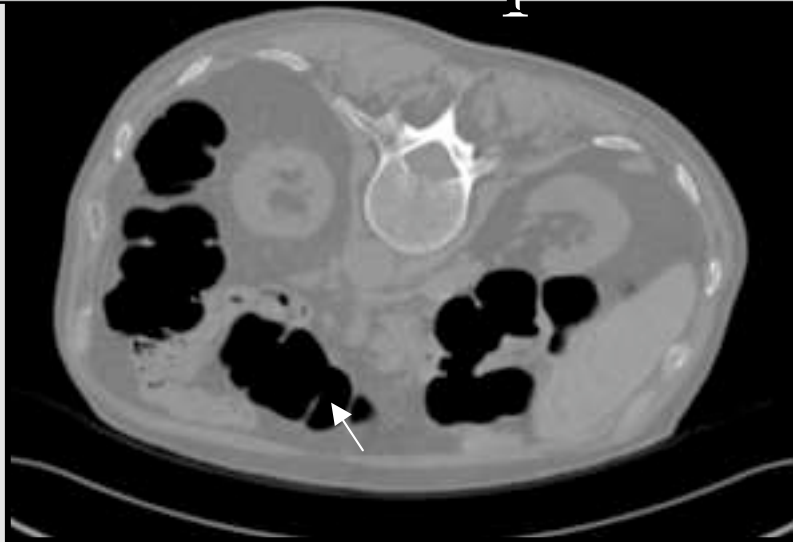
- Air vs CO₂
- **CO₂ ++ :**
 - insufflateur automatique (flux continu, meilleure tolérance, diminution risque perforation)
- Air : alternative acceptable (ESGAR)
 - 40-50 « puffs », selon tolérance patient
 - insufflation lente et progressive

Qualité des topogrammes





Comparaison insufflation



Réalisation d'un examen : étape 2

1. Préparation
2. Installation
3. Insufflation

..... Puis Acquisition....

- 4. Technique**
- 5. Logiciel**
- 6. Analyse des images**

4. Technique



Objectif : ↘ irradiation

- Somatom sensation 16 Siemens
- 1er passage (Décubitus) sans inj
 - 120 kV
 - 50 mAS
 - Coupes fines 2mm/1mm

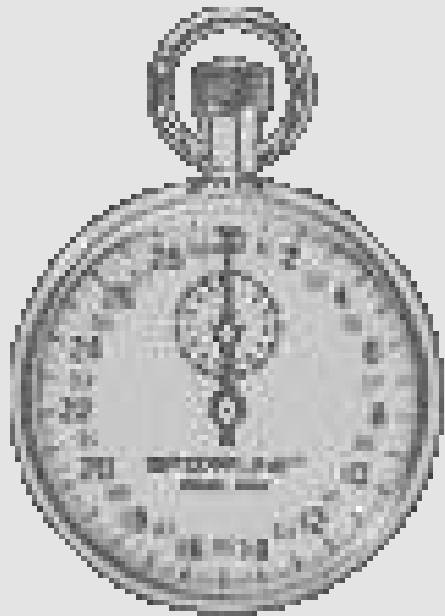
Version TAP :

- Procu sans inj 50 mAS
- Décu inj à 60sec
- Puis Thorax inj

- 2ème passage (Procubitus):

Idem ou standard avec logiciel de modulation automatique des doses (injection PDC iodé IV avec retard de 60 sec , âge)

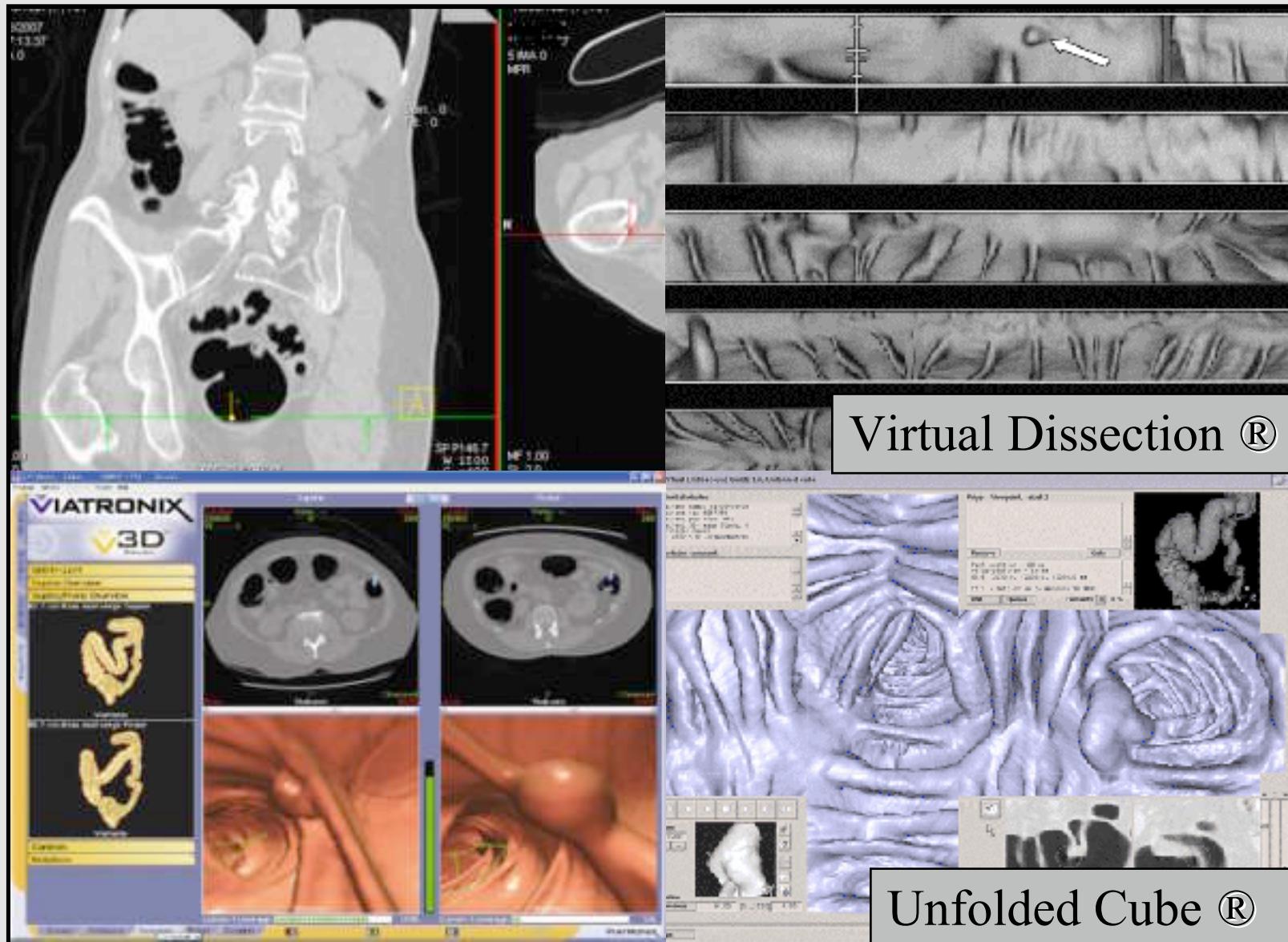
Durée ??



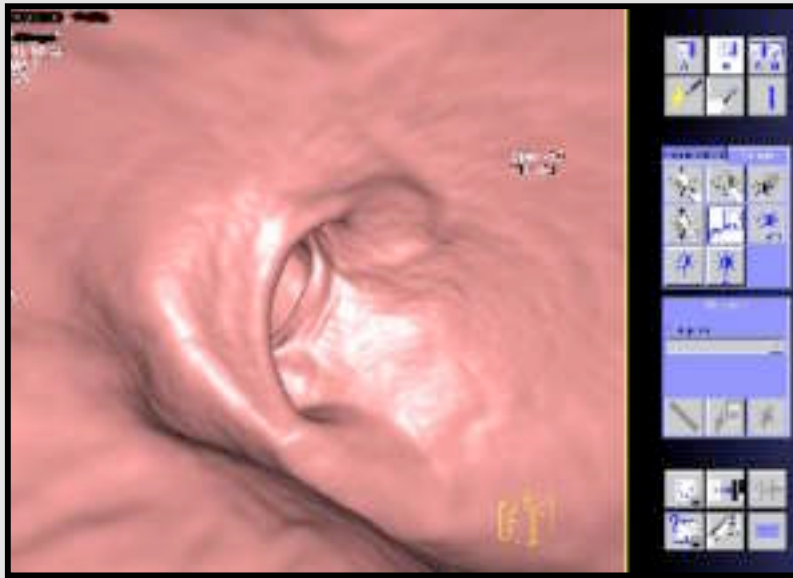
Patient = 10 min

A vous de jouer maintenant

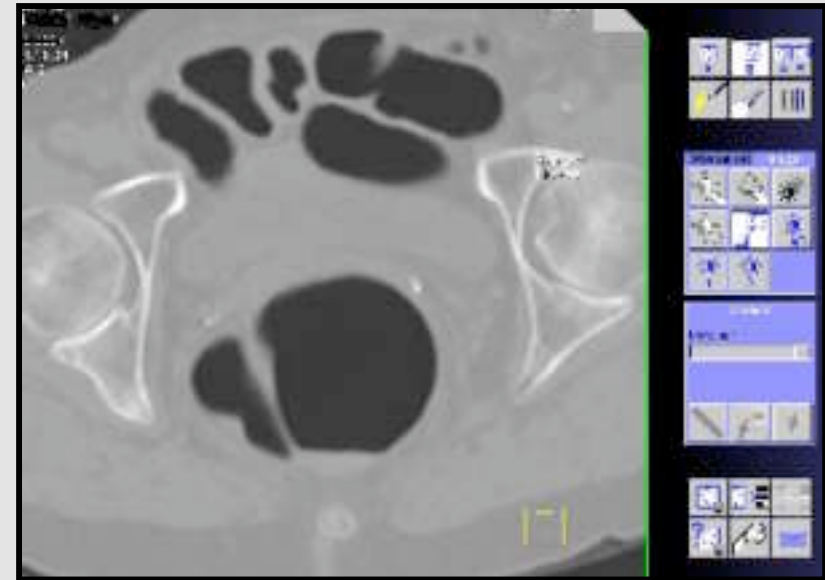
5. Logiciel : *Syngo Colonography*®



6. Analyse des images : 2D vs 3D



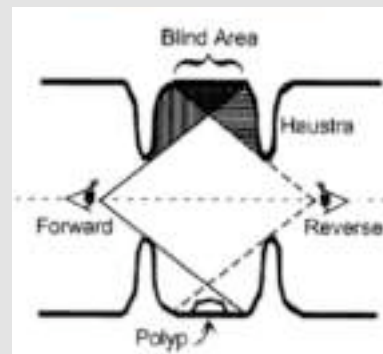
3D



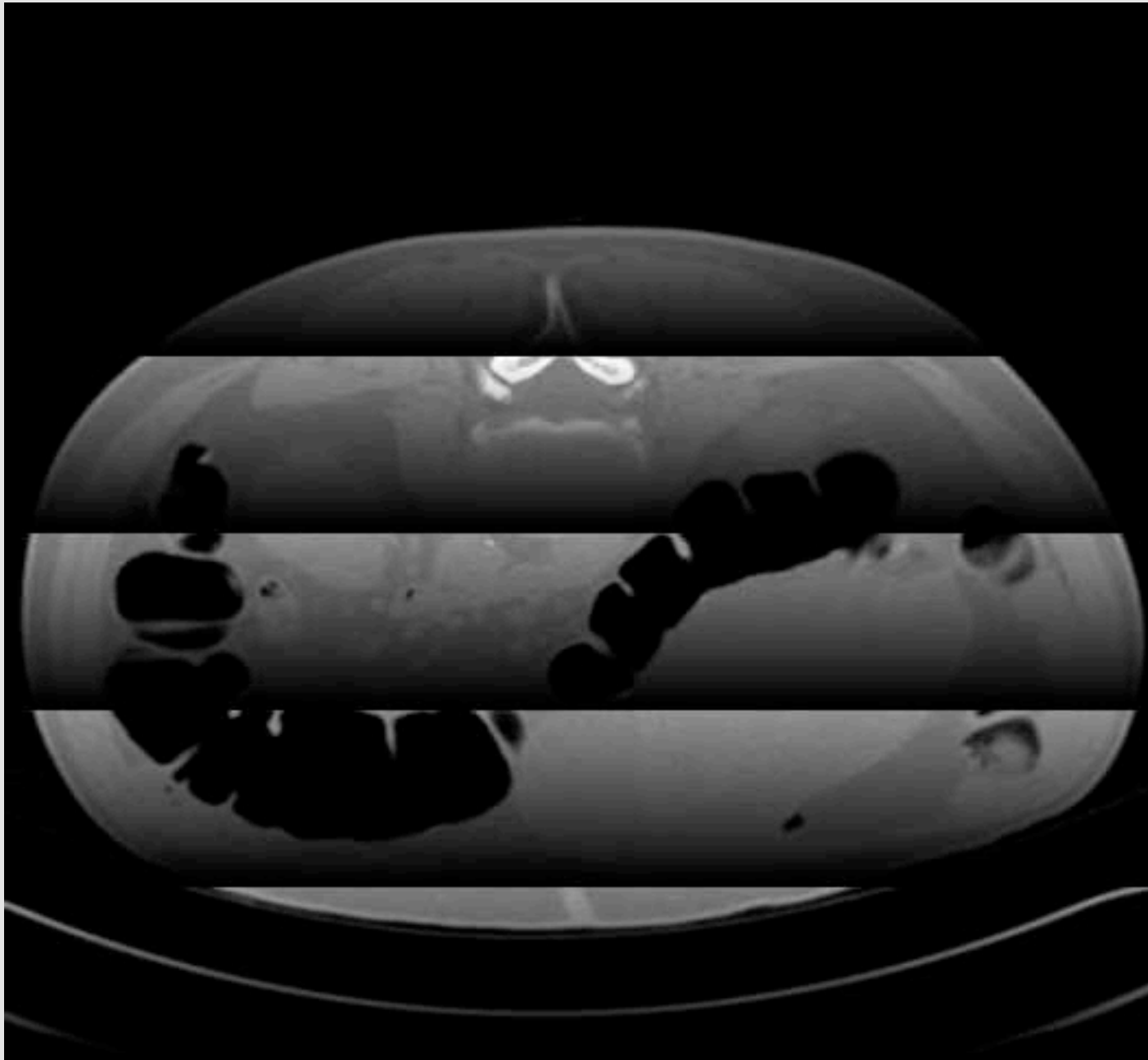
2D

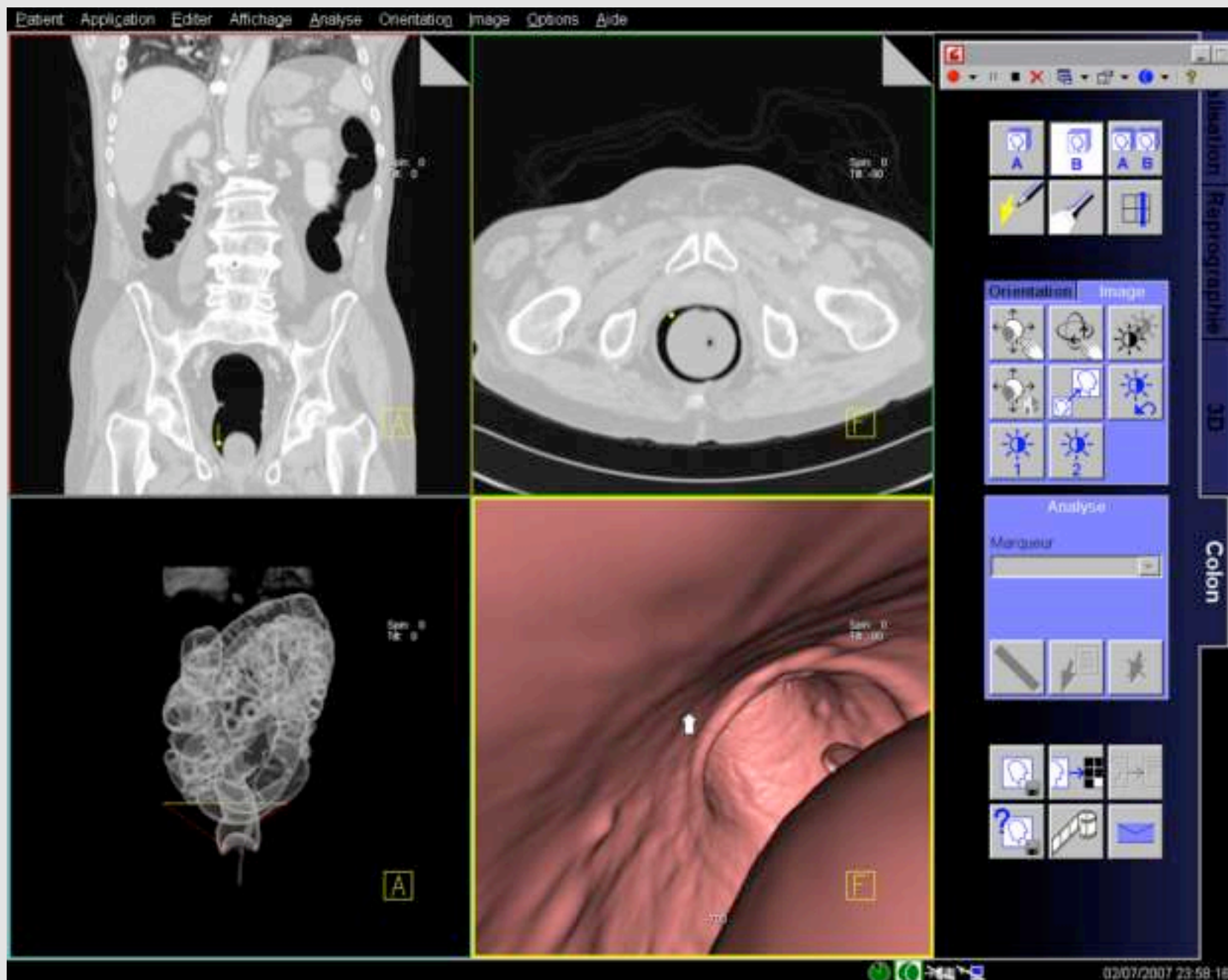
W: 1400

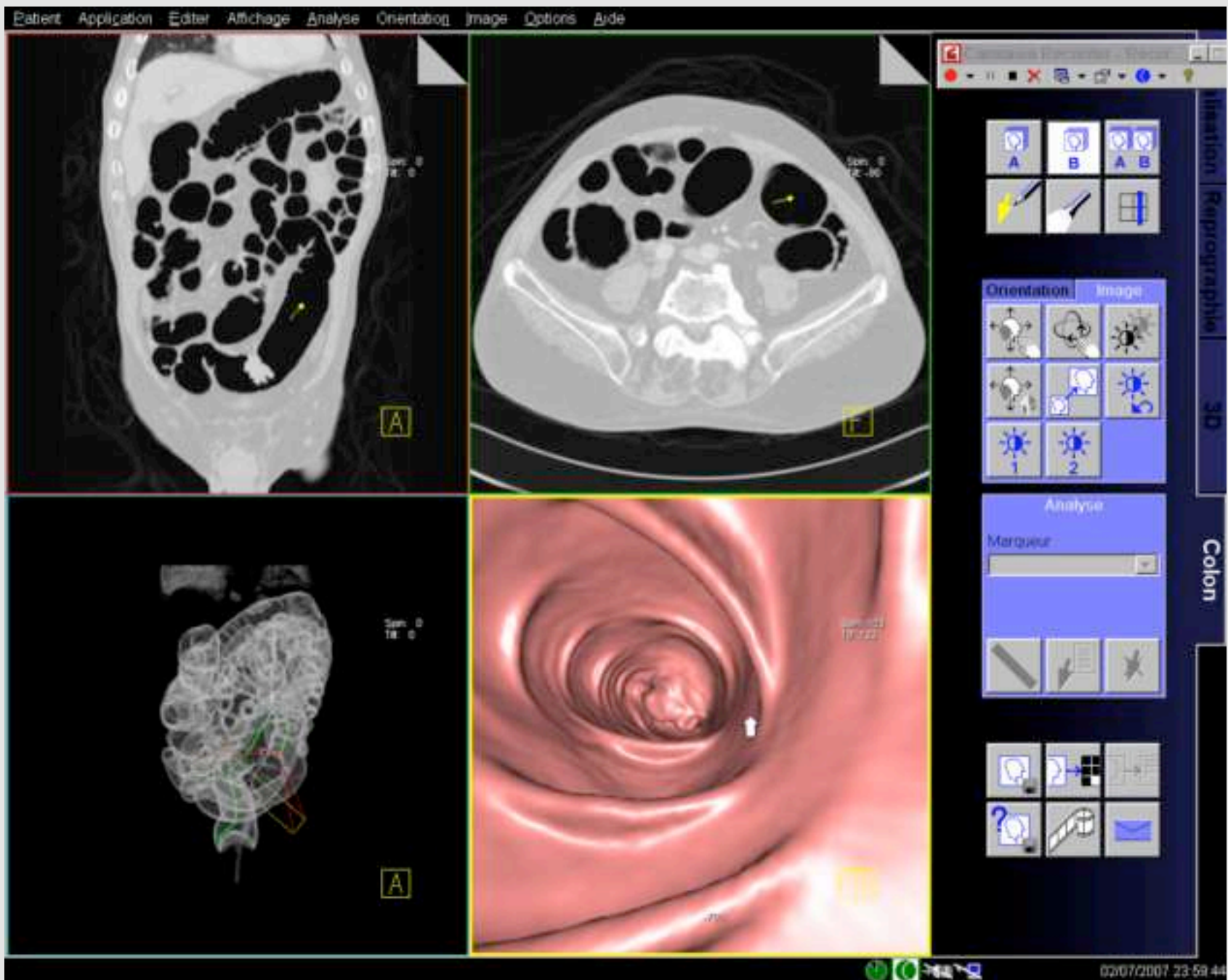
L: -350



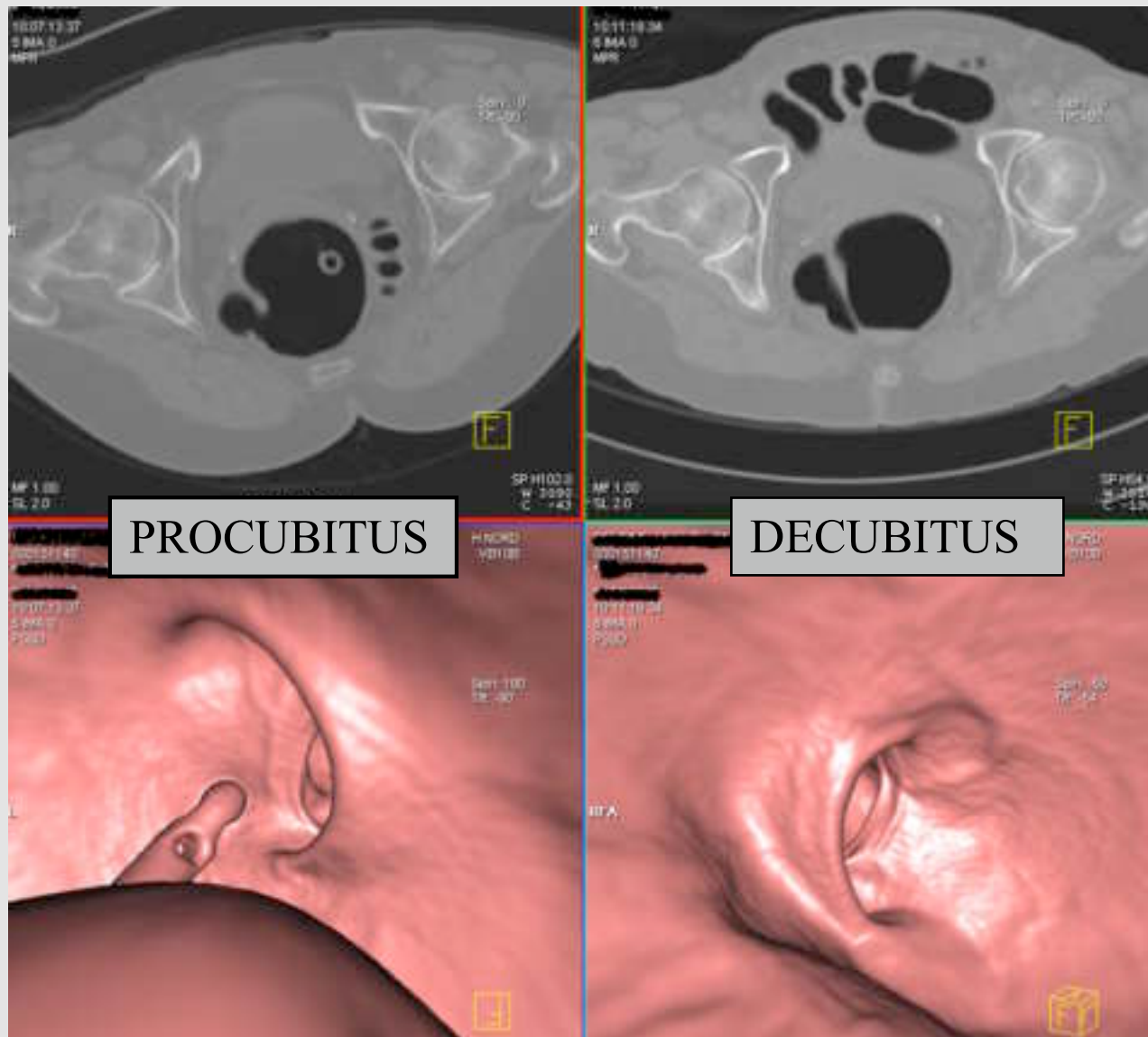
Lefere et al. AJR 2005



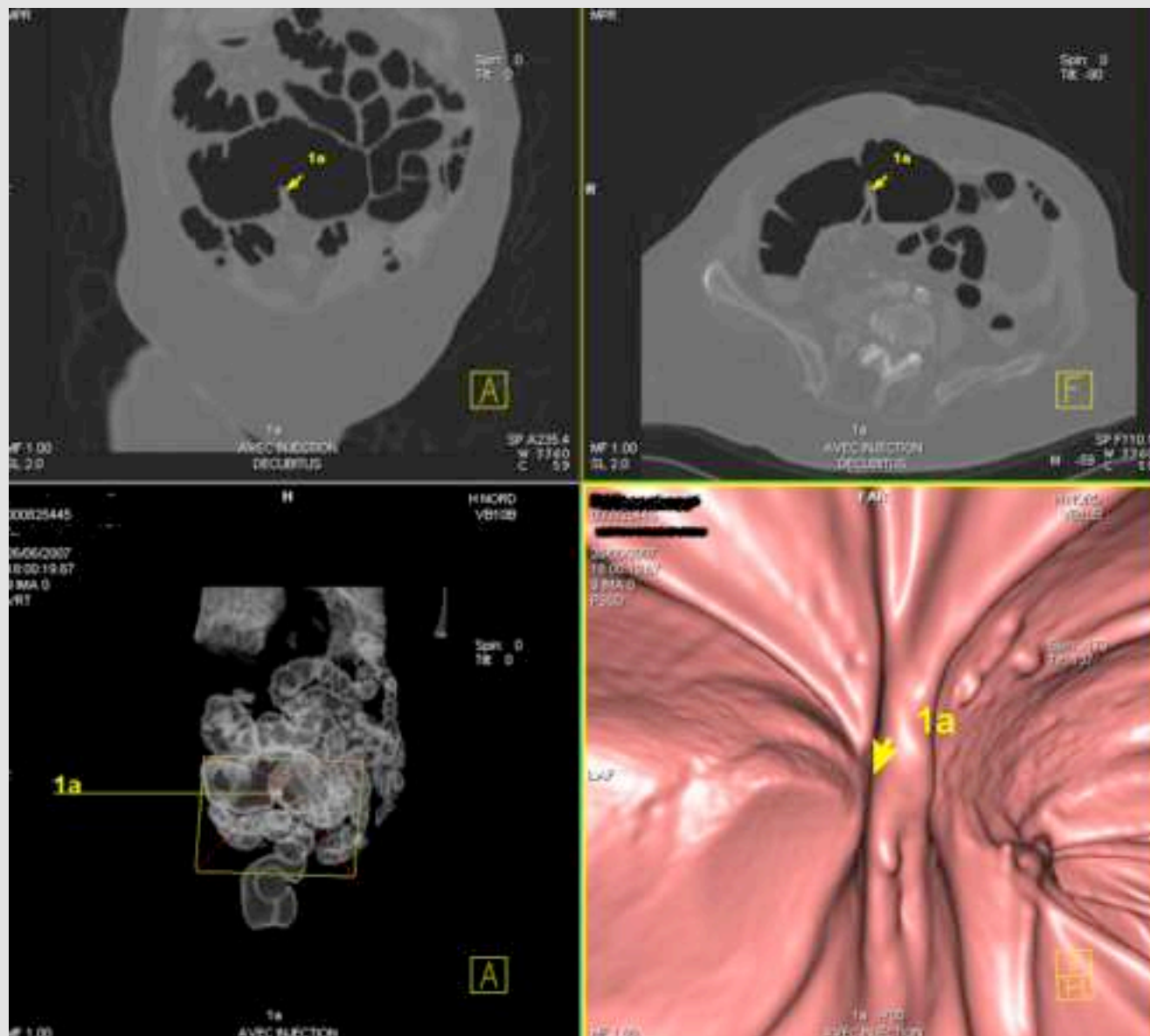




Analyse des images



Analyse des images

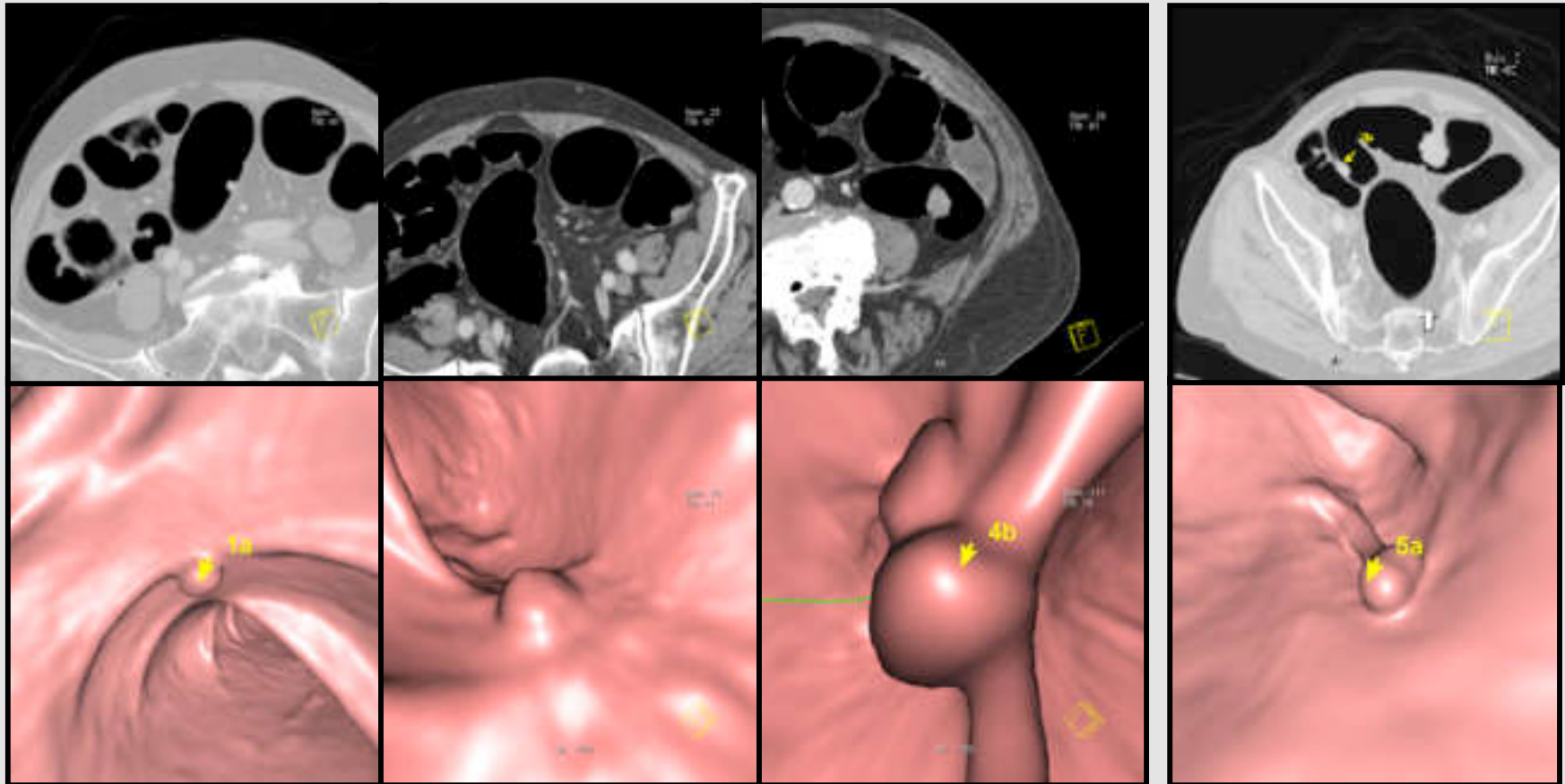


Interprétation des images

Interprétation des images

1. IMAGES ELEMENTAIRES
2. CAS PRATIQUE
3. PIEGES

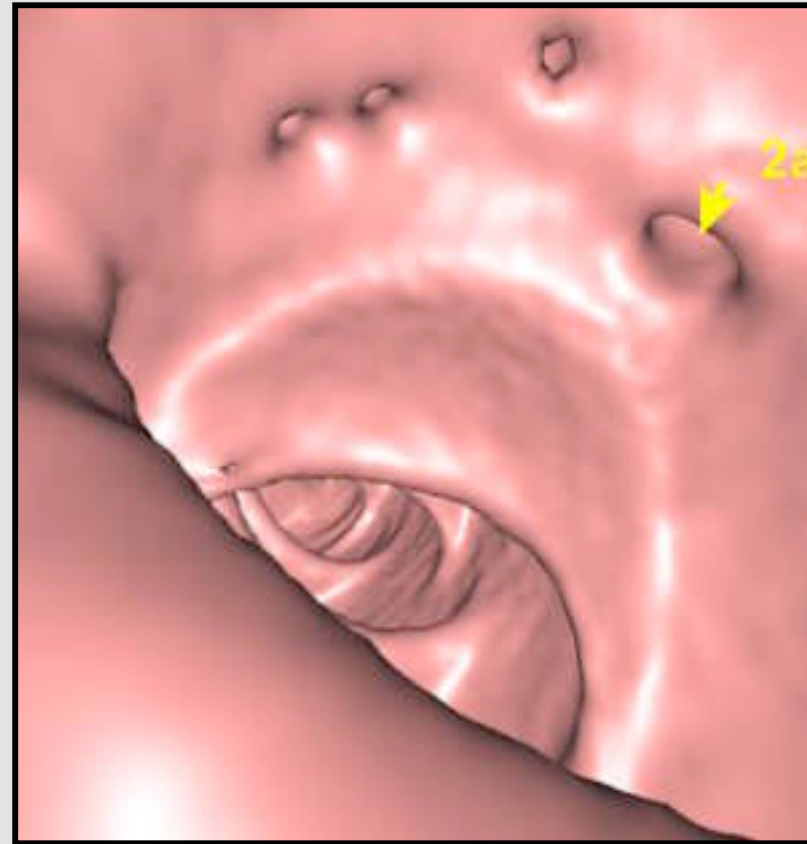
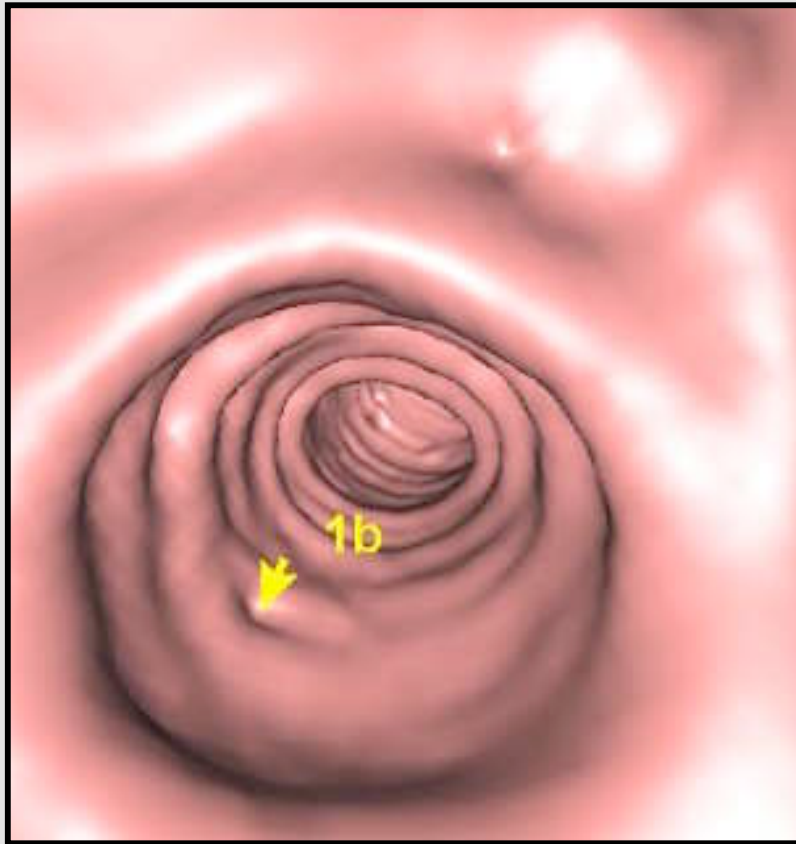
Polypes



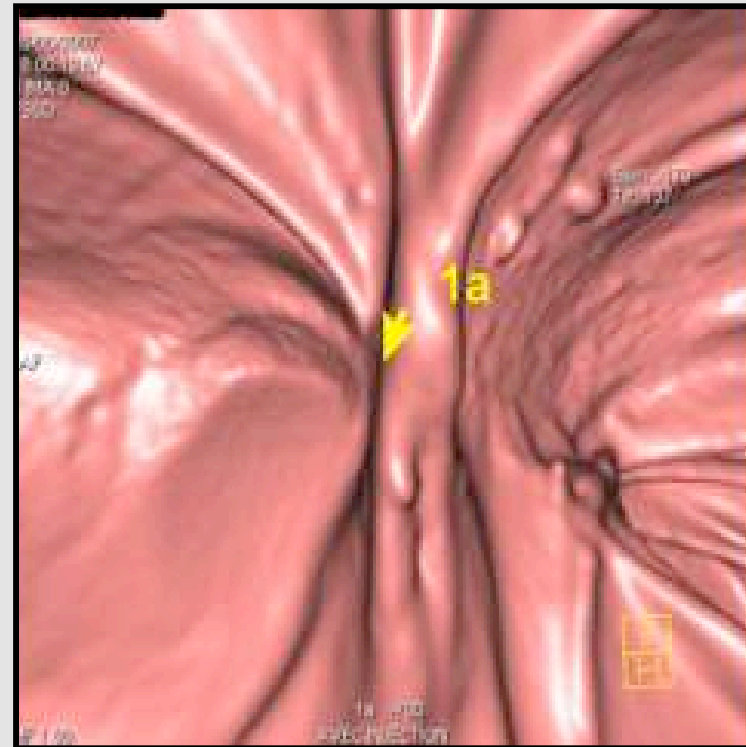
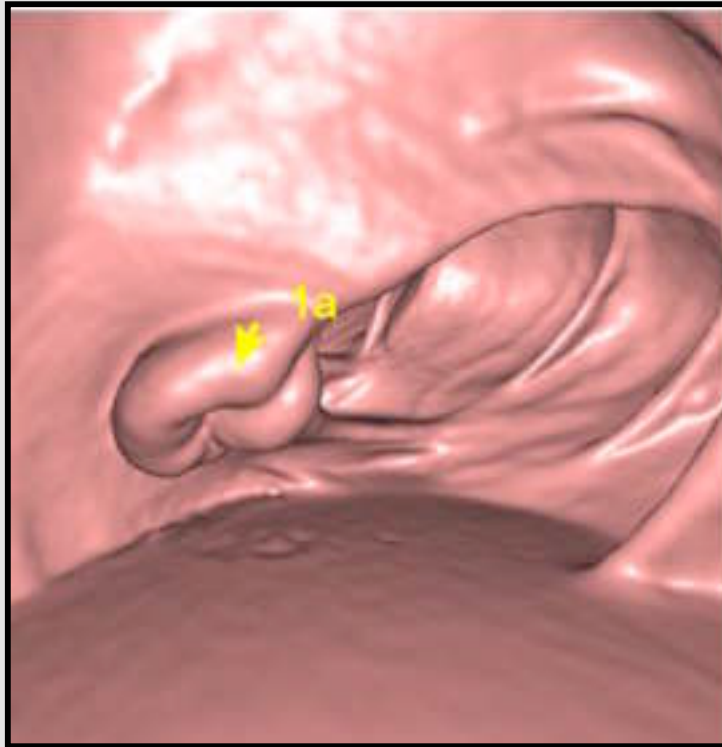
Polypes sessiles

Polype pédiculé

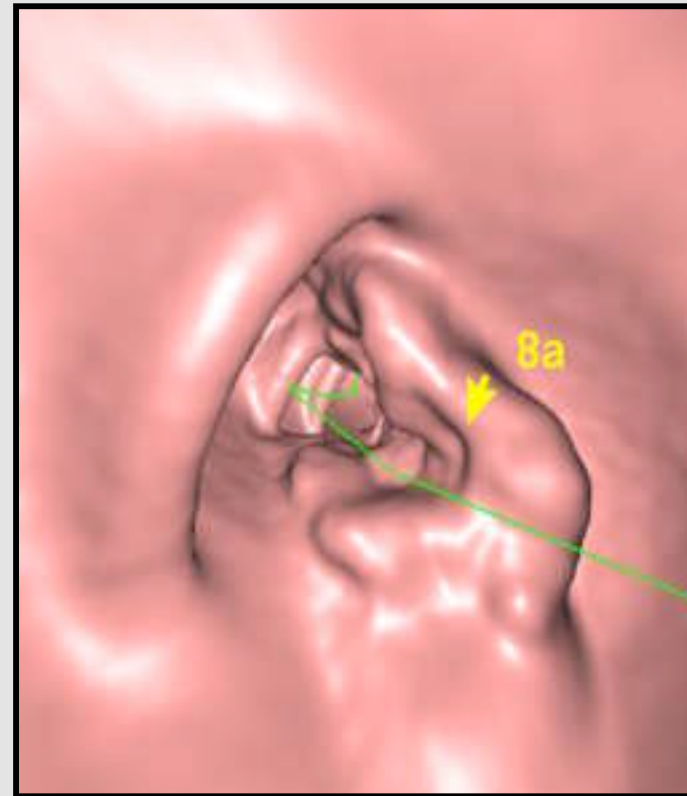
Diverticulae



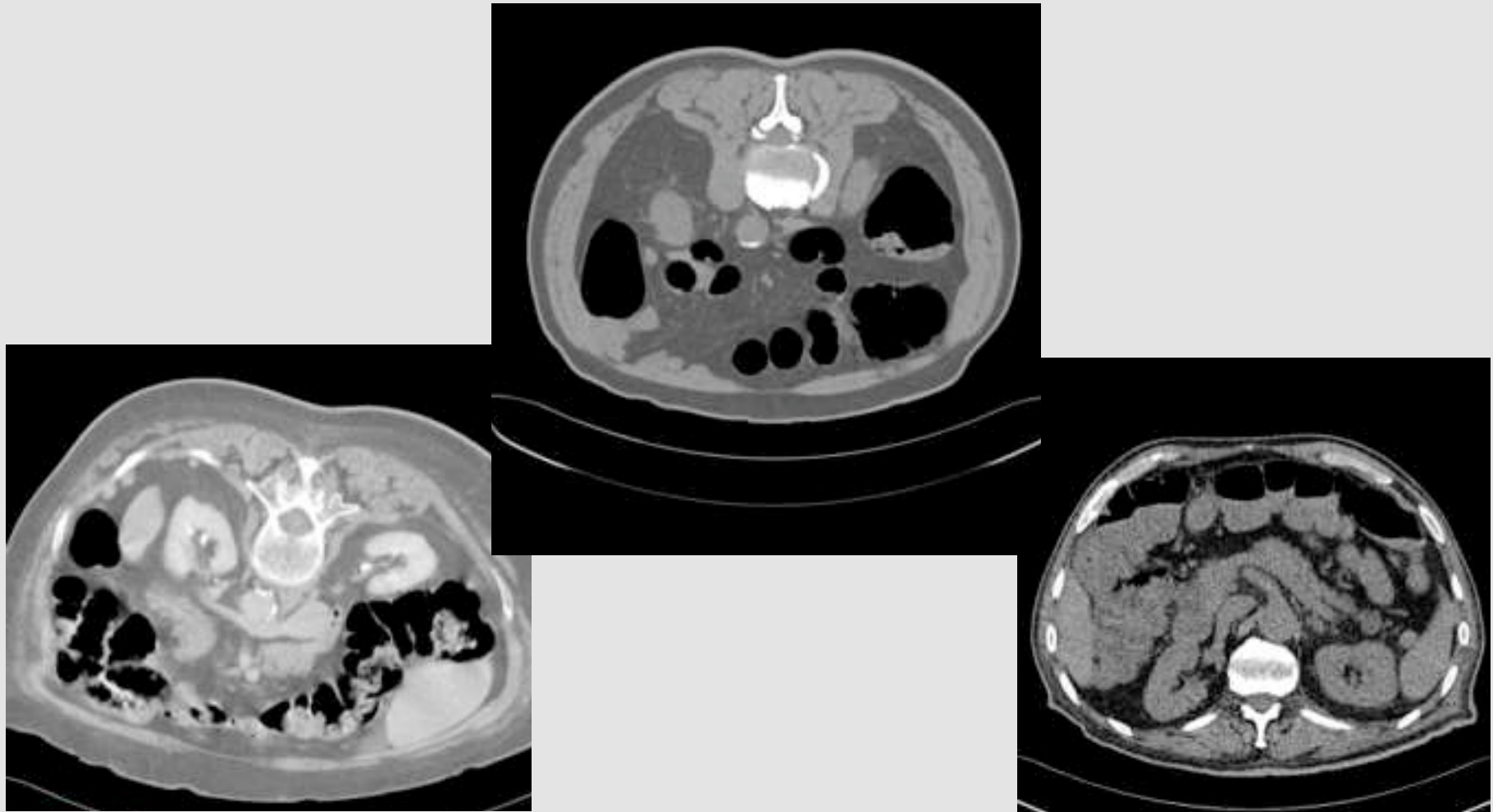
Valvule



Lésion tumorale

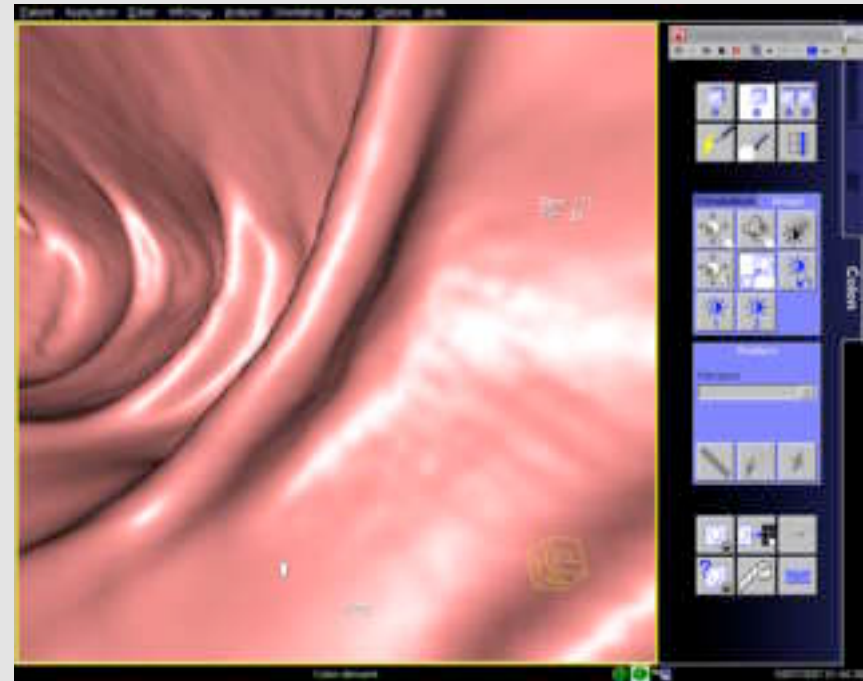


Résidus



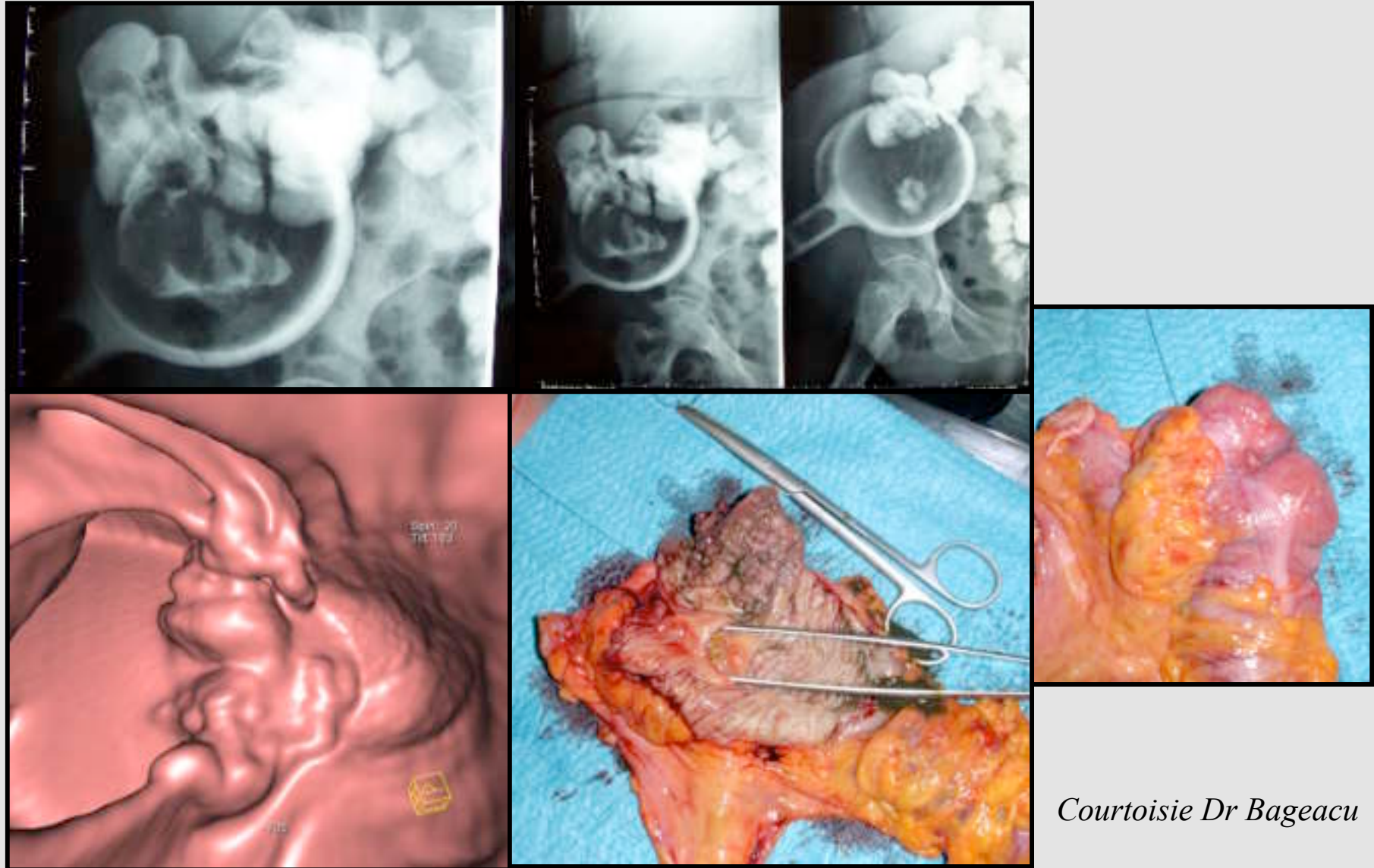
CAS PRATIQUE

Mme D.



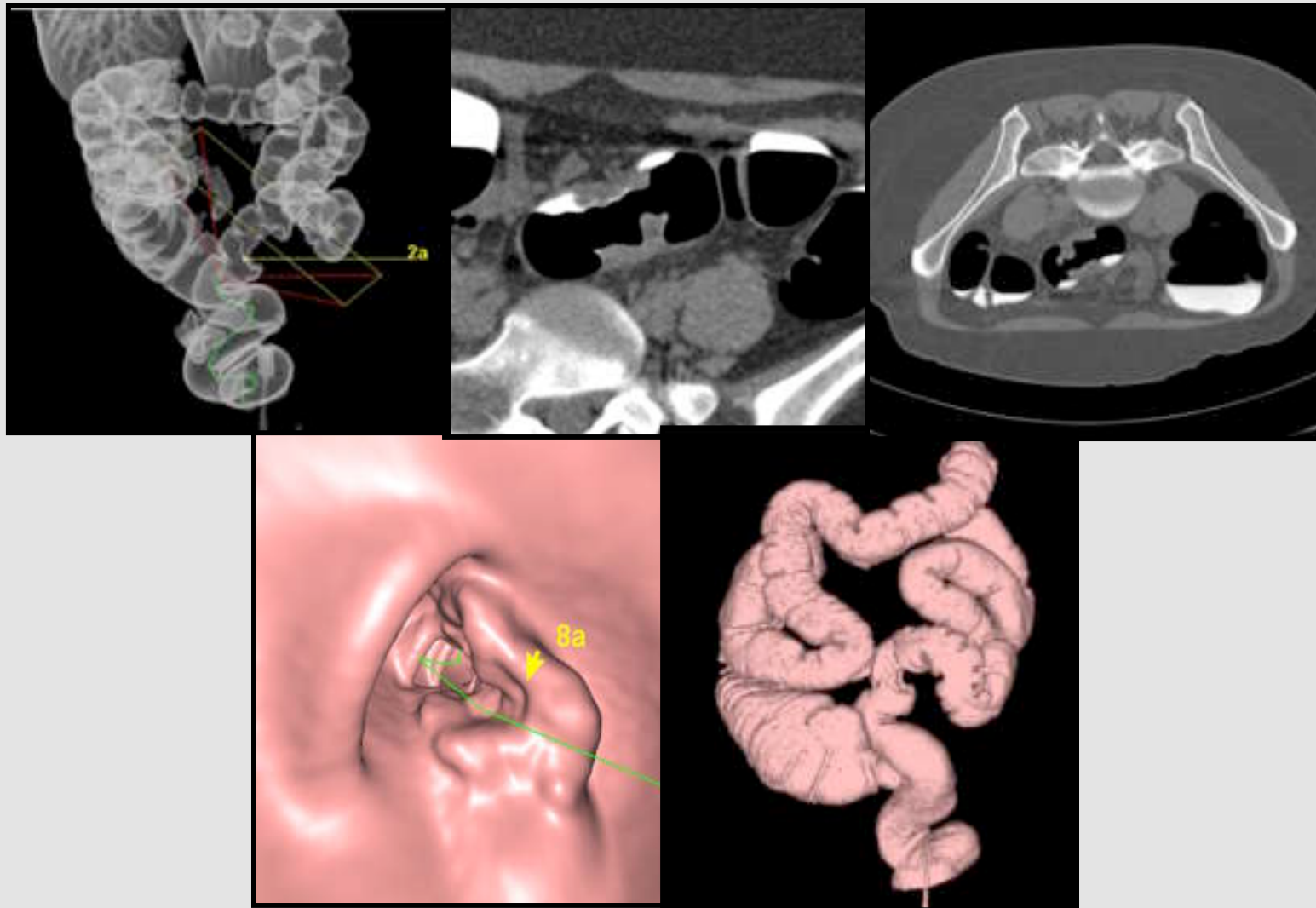
Courtoisie Dr Fumex

Mme Par.

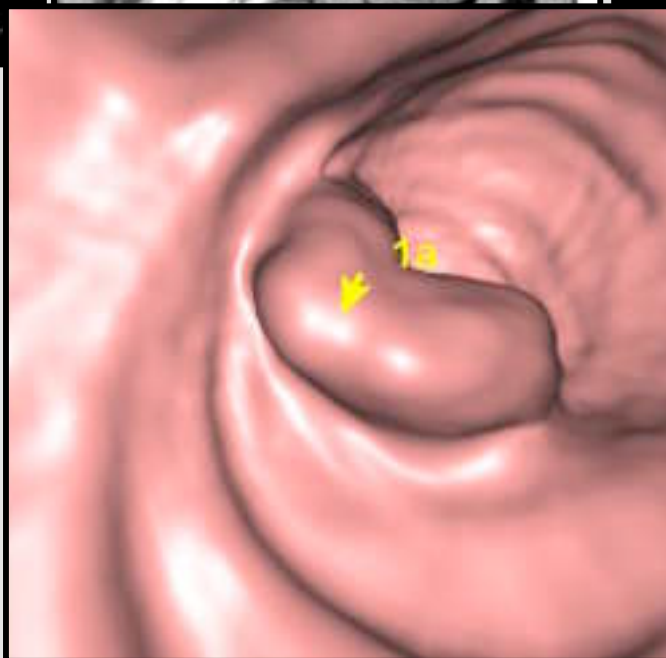
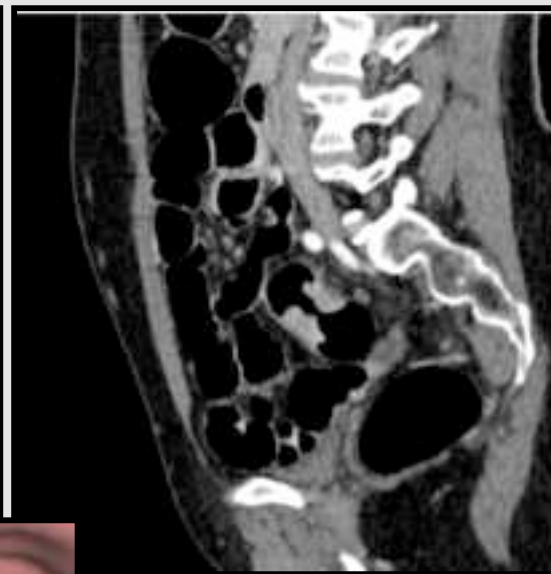


Courtoisie Dr Bageacu

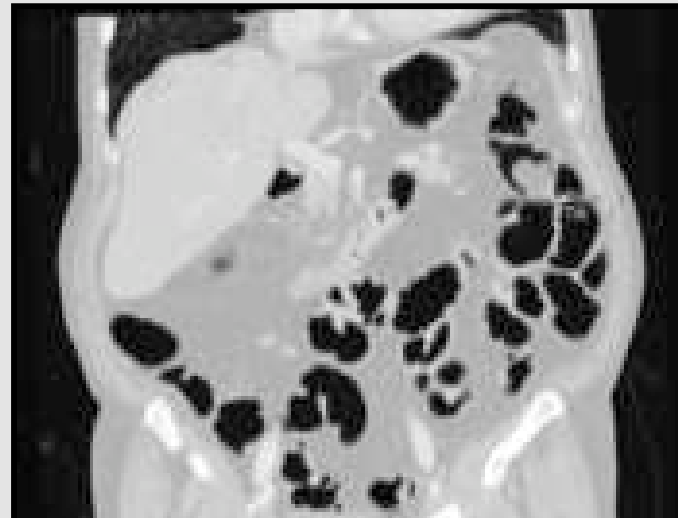
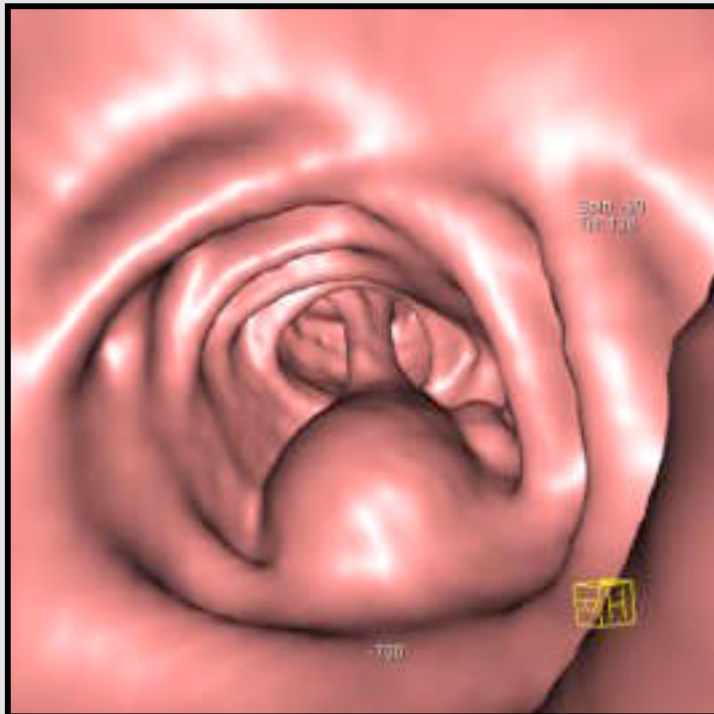
Mme M.



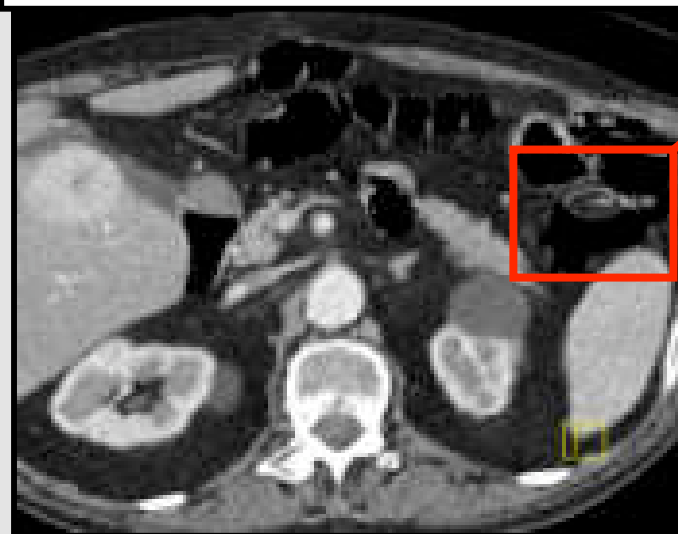
Mme D.



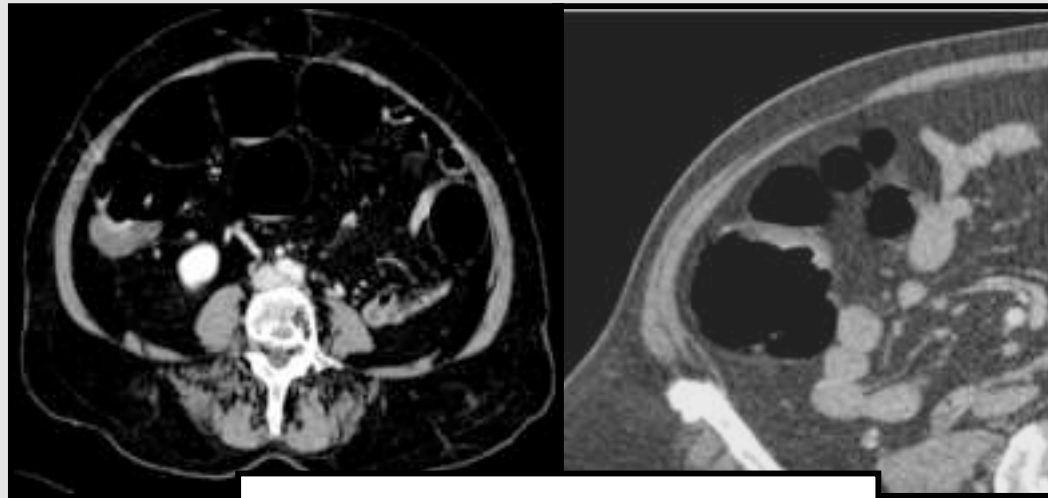
Mr Vey.



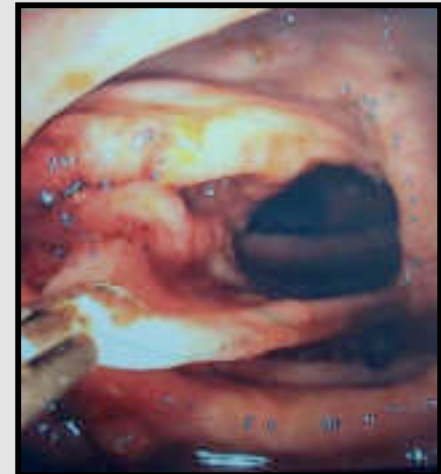
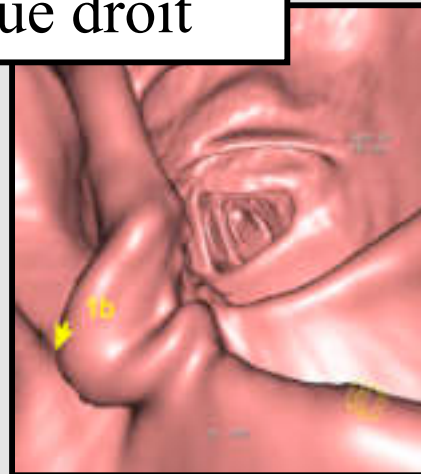
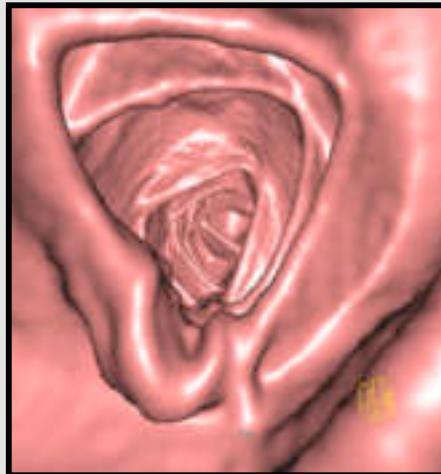
Lipome pédiculé



Mr W.



Cancer colique droit

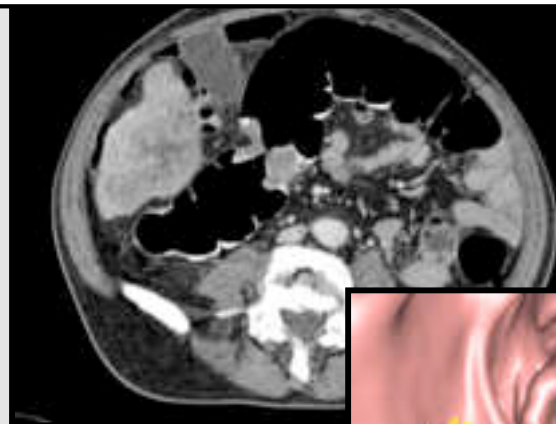
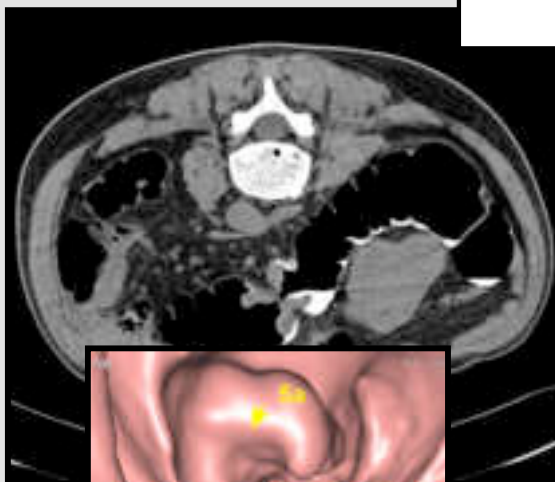


Coloscopie : Courtoisie Dr Ibanez

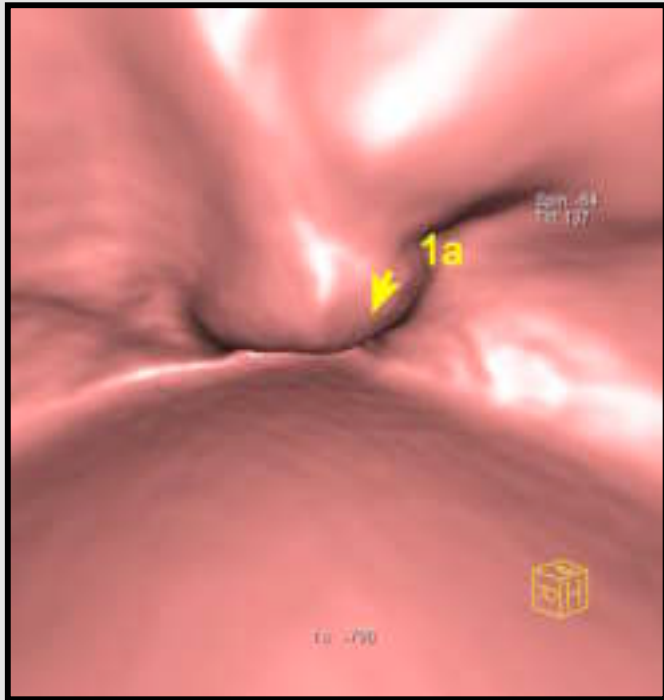
Mr P.



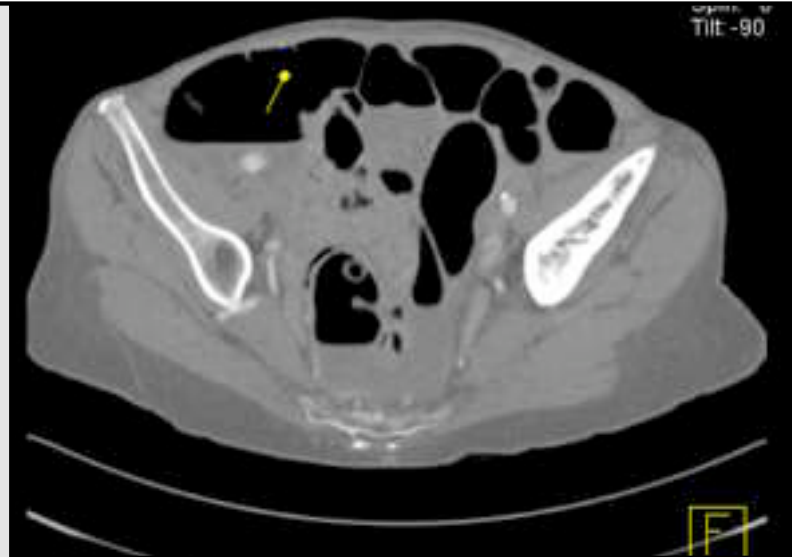
Cancer colique transverse



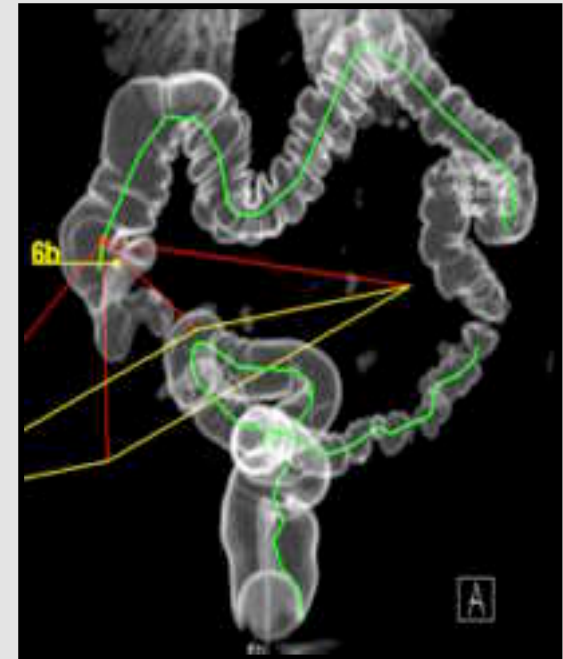
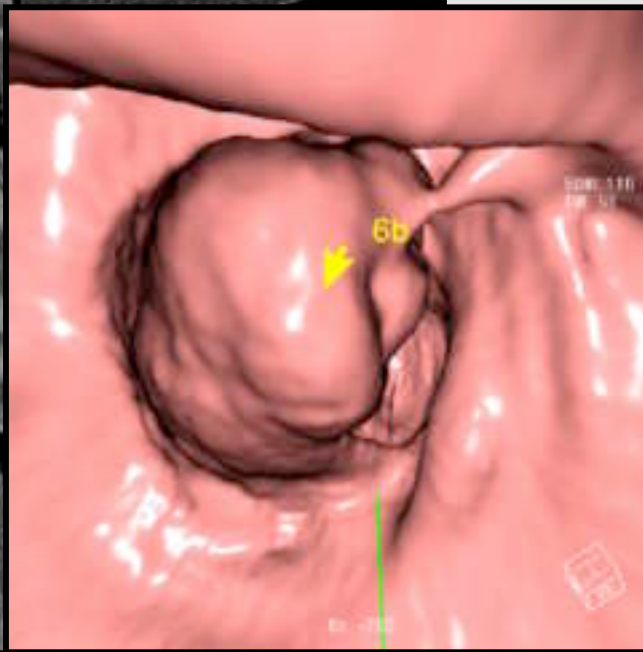
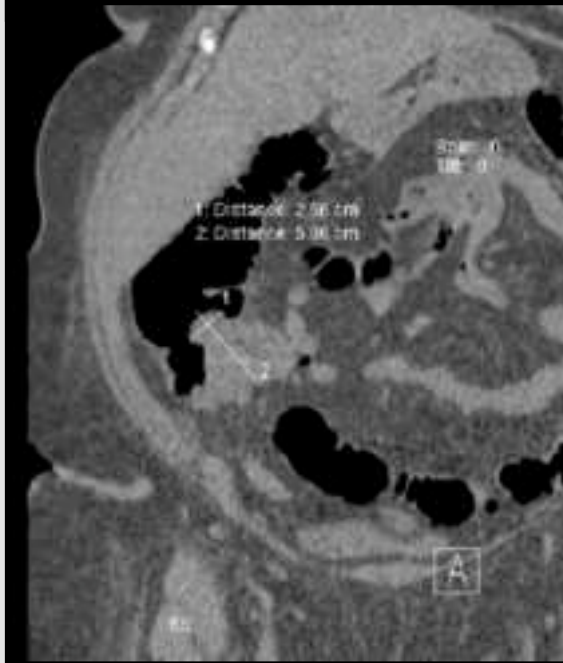
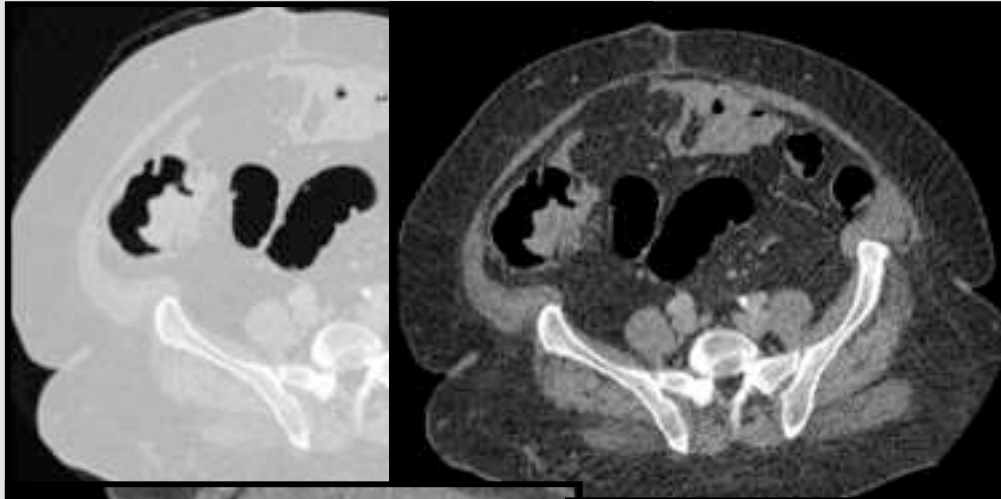
Mme Cui.



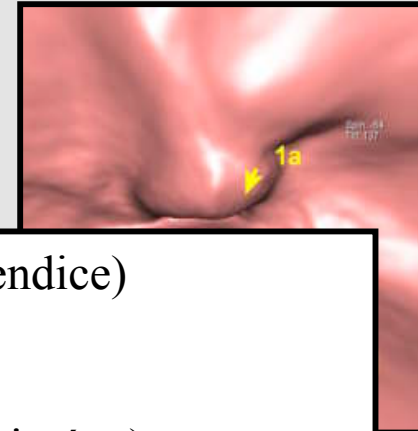
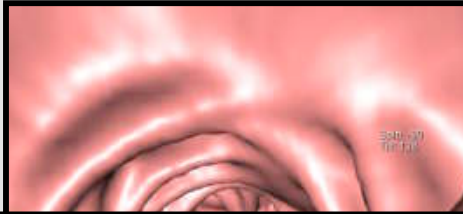
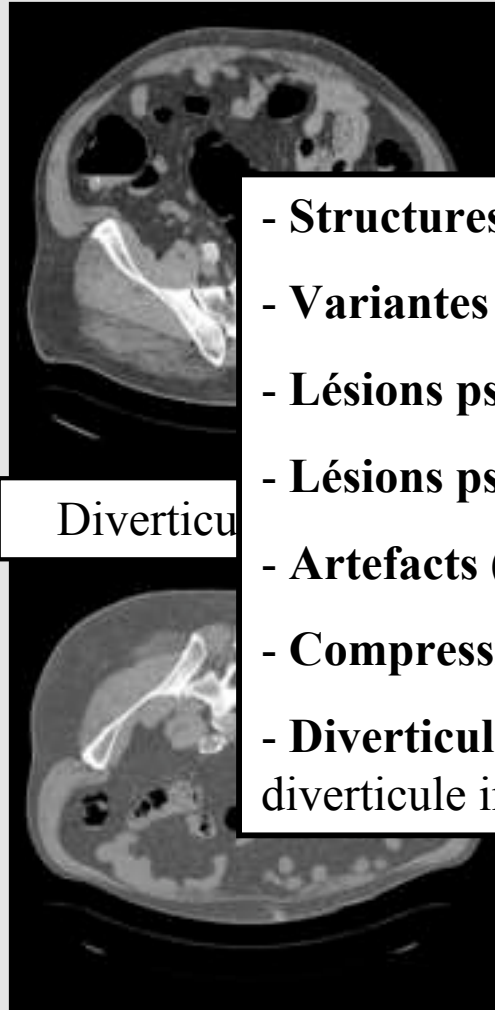
Empreinte artérielle extrinsèque



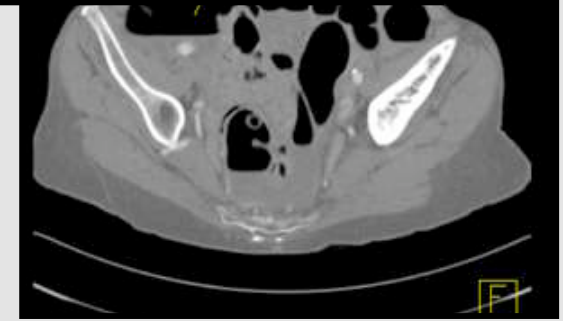
Mme X.



Pièges...



- **Structures Anatomiques** (haustration, valvule, appendice)
- **Variantes anatomiques** (hernie, mal rotation)
- **Lésions pseudopolypoides** (matières, lipome, comprimé...)
- **Lésions pseudosténosantes** (collapsus, spasme, haustration épaissie)
- **Artefacts** (respiratoire, métallique...)
- **Compression extrinsèque** (rate, artère foie..)
- **Diverticulose** (hypertrophie musculaire, orifice diverticulaire, diverticule impacté...)



Réalisation d'un compte Rendu

Compte Rendu

- Identifiant (Patient /médecin)
- Médecin référent
- Histoire du patient (ATCD, FR)
- Technique
- Résultats : C Rads/ E rads
- Conclusion / CAT
- +/- Fiabilité / confiance

Illustrer en couleur !!!

Description des polypes

- **Taille +++ :** + grand axe (2D MPR optimisé ou 3D)
- **Morphologie :** sessile, pédiculé, plat
- **Densité :** graisse, tissulaire, taggé
- **Confiance diagnostic** (basse, modérée, haute)

Classification C Rads

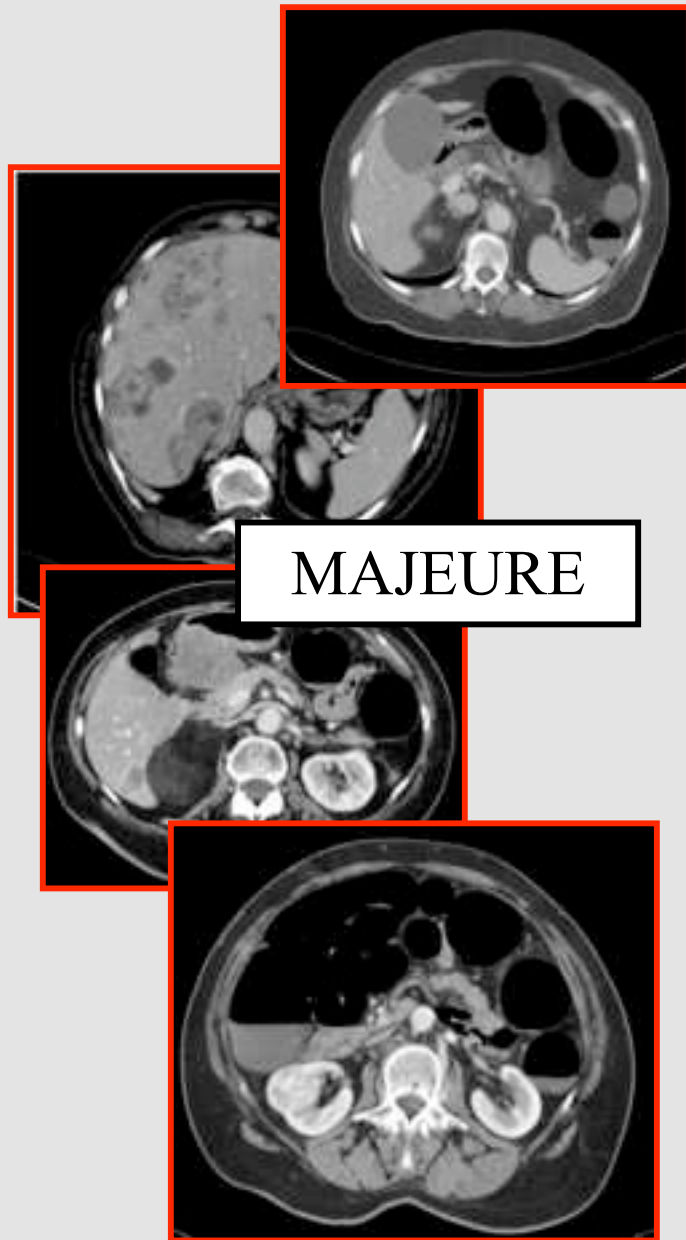
- ✓ **C0** : Examen inadéquat ou en attente de comparaison avec des examens préalables
- ✓ **C1**: lésion normale ou bénigne
- ✓ **C2** : 1 ou 2 lésions de 6 à 9mm avec recommandation de surveillance ou de vidéocoloscopie immédiate
- ✓ **C3**: une lésion >1cm ou + de 3 lésions de 6 à 9mm nécessitent une vidéocoloscopie immédiate dans tous les cas
- ✓ **C4** : une masse, maligne jusqu'à preuve du contraire, nécessitant un traitement « instantané »

Working group on Virtual Colonoscopy ; Zalis et al. Radiology 2005

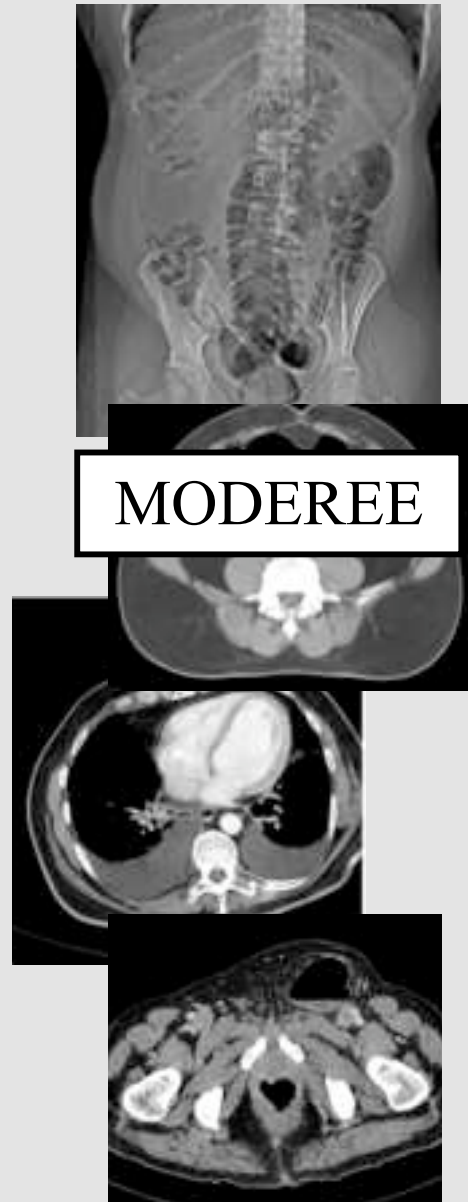
Classification E Rads

- E0. Limited Exam. Compromised by artifact; evaluation of extracolonic soft tissues is severely limited.
- E1. Normal Exam or Anatomic Variant. No extracolonic abnormalities visible.
 - a. Anatomic Variant: eg, retroaortic left renal vein
- E2. Clinically Unimportant Finding. No work-up indicated. Examples:
 - a. Liver, Kidney: simple cysts
 - b. Gallbladder: cholelithiasis without cholecystitis
 - c. Vertebra: hemangioma
- E3. Likely Unimportant Finding, Incompletely Characterized. Subject to local practice and patient preference, work-up may be indicated. Examples:
 - a. Kidney: minimally complex or homogeneously hyperattenuating cyst
- E4. Potentially Important Finding. Communicate to referring physician as per accepted practice guidelines.
 - a. Kidney: solid renal mass
 - b. Lymphadenopathy
 - c. Vasculature: aortic aneurysm
 - d. Lung: non-uniformly calcified parenchymal nodule ≥ 1 cm

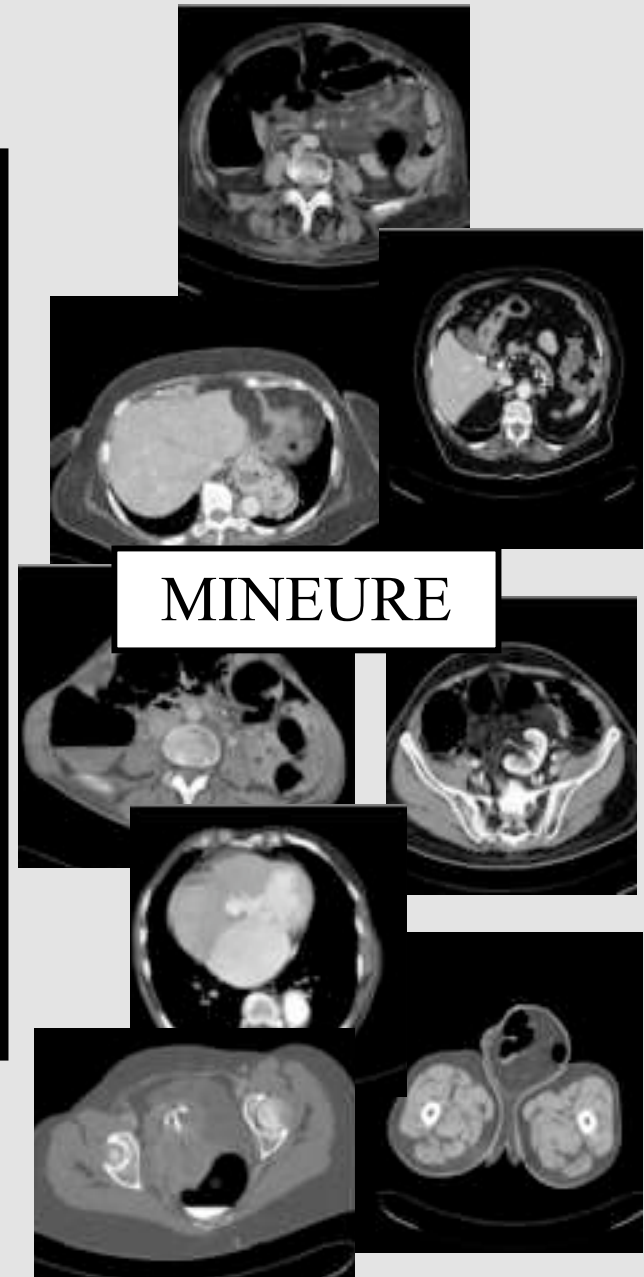
Extra coliques



MAJEURE



MODEREE



MINEURE

Compte Rendu

HOPITAL NORD
CHU SERVICE DE RADIOLOGIE CENTRALE
 AV ALBERT RAMOND 118
 42270 St PRIEST en JAREZ
 FRANCE
 Tél : + 33 4 77 82 83 80
 Télécopieur :

COLOSCOPIE VIRTUELLE

Patient :
 ID :
 Date de naissance : 22/06/1920
 Sexe : M

Médecin traitant : FUMEX FABIEN
 Médecin interprétant : Dr MALEZIEUX (RCCA)
 Jeu de données A :
 Description de l'étude : Abdomen 1_ABD0_ROUTINE (Adulte)
 Numéro de l'étude : A10012348353
 Date de l'étude : 29/10/2007
 Description de la série : Abdo DOS 2.0 B30f
 Numéro de la série : 7
 Date de la série : 29/10/2007
 Modalité : CT
 Nom du protocole : 1_ABD0_ROUTINE

Jeu de données B :
 Description de l'étude : Abdomen 1_ABD0_ROUTINE (Adulte)
 Numéro de l'étude : A10012348353
 Date de l'étude : 29/10/2007
 Description de la série : Abdo PROCU 1 2.0 B30f
 Numéro de la série : 8
 Date de la série : 29/10/2007
 Modalité : CT
 Nom du protocole : 1_ABD0_ROUTINE

Conclusion :

Indic : Rectorragies, CI à la coloscopie standard. Tech : insufflation à l'air ambiant du colon. Malheureusement, le marquage des résidus n'a pas été réalisé au préalable. Résidus liquides ++ limitant l'interprétation. Distension correcte, résultats :

- Diverticulose sigmoïdienne et colique gauche. Quelques diverticules coliques transverses.
- Polype sessile de 7mm du sigmoïde, juste en aval de la jonction rectosigmoïdienne.
- Pas de masse, sténose ou polype significatif par ailleurs.

Classification C-Rads = C2 Surveillance par coloscopie, ou Coloscanner à 3ans.

Cordialement Dr R. Malezieux (RCCA)

19957
 Date de naissance : 22/06/1920
 Sexe : M

COLOSCOPIE VIRTUELLE

Repère :

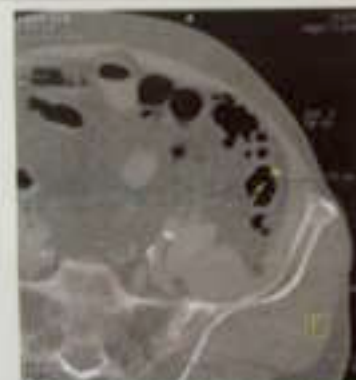
Nom : 2a

Localisation : Sigmoïde

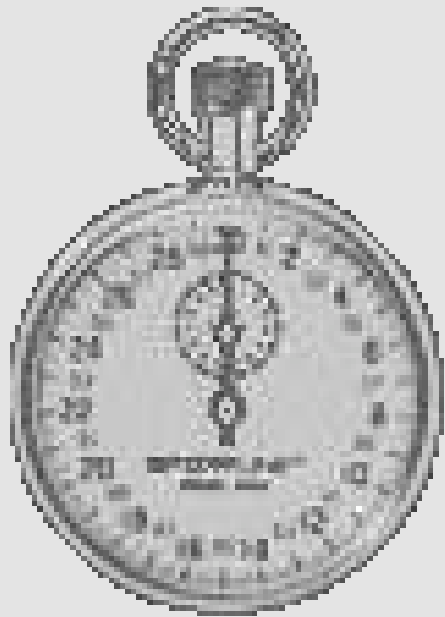
Qualité : Polype

Taille : 1 : 0.71 cm; 2 : 0.67 cm

Commentaire :



Durée ???



15 à 20 min !!

Faisabilité : Notre expérience

- 1 échec : volumineuse hernie inguino-scrotale
- 794 segments analysables
- 85,5 % préparation adéquate.
- 82,6 % distension adéquate (**91,7 %** dans coloscopies incomplètes) : Sigmoïde !!
- double position (peu mobilisation résidus entre les segments mais ++ au sein des segments)

Faisabilité : Notre expérience

- Absence de complications (Perforation = 0%)
- Tolérance : Inconfort 79% > Douleur 19 %
- Durée moyenne patient = 9 min
- Durée moyenne interprétation = 19 min.

EN SOMME



Comment bien exécuter une CV?

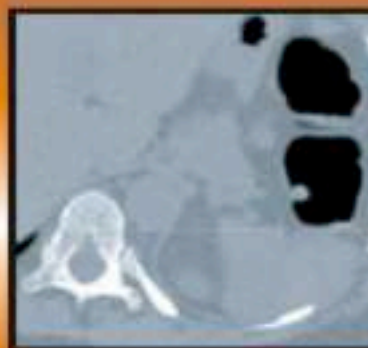
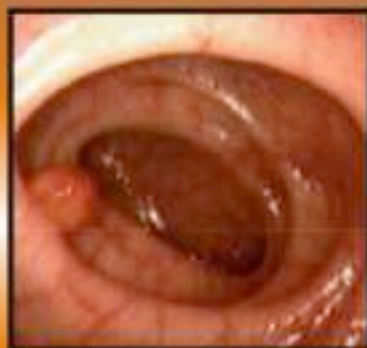
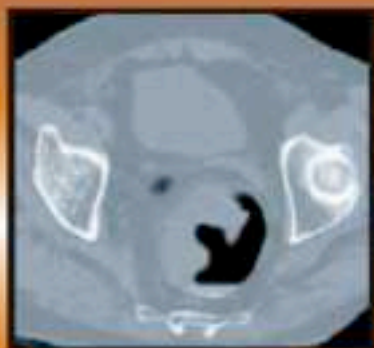
- Préparation adaptée : **Marquage des selles**
- Positionnement : **Décubitus/proncubitus tjs!!!**
- Distension optimale : **CO₂ > Air.**
- **Logiciel** dédié , actualisé
- Rapport détaillé, standardisé: **C-Rads**

Et surtout : LA FORMATION !!!!!!!



CT COLONOGRAPHY WHAT GASTROENTEROLOGISTS NEED TO KNOW:

IMAGING AND THE DIGESTIVE DISEASE PRACTICE



AGAINSTITUTE
AGA Education, Practice and Research

March 7-8, 2008 | The Fairmont Hotel, Washington, DC

Hotel Deadline: February 14, 2008

Pre-registration Deadline: February 22, 2008

Register early and save!