

Abdomen – Gaz anormal

Le gaz à l'étage abdomino-pelvien : les images pathologiques et le rôle du scanner

S. BÉOT, L. DEBELLE, L. CANNARD, V. LAURENT, J.-C. LECLERC, H. BOCCACCINI, C. BAZIN, D. RÉGENT

Summary: Air in the abdomen-pelvis: contribution of computed tomography

We review abdominal diseases involving air-containing lesions and assess computed tomography features leading to early and accurate diagnosis, essential for adequate management.

Key words

Computed tomography. Air-containing lesions. Peritoneum. Retroperitoneum. Abdominal wall. Gallbladder. Biliary tree. Genitourinary tract. Intestinal wall. Portal vein. Mesenteric vein.

Résumé

Nous proposons une revue didactique des images gazeuses pathologiques de l'étage sous diaphragmatique en exposant les signes scanographiques discriminants du diagnostic étiologique, afin d'optimiser la prise en charge thérapeutique.

Mots clés

Scanner. Gaz extra-digestif. Péritoine, rétropéritoine. Paroi abdominale. Vésicule, voies biliaires. Tractus génito-urinaire. Paroi digestive. Système porto-mésentérique.

La tomodynamométrie est par définition l'examen d'imagerie le plus apte à discriminer les lésions de tonalité gazeuse au sein des autres tissus.

Le challenge diagnostique réside dans la détection de minimes quantités de gaz en situation pathologique (pneumopéritoine non vu sur l'ASP ou non suspecté cliniquement) car il en découle des implications thérapeutiques parfois vitales évidentes.

Une lecture minutieuse et méthodique des images est exigée, utilisant un fenêtrage adapté, suffisamment large (500 UH) pour capter les petites bulles gazeuses piégées dans la graisse (-100 UH).

L'idéal consiste à visionner en temps réel la totalité des images en corrigeant à la console niveaux et fenêtres de visualisation.

LES IMAGES GAZEUSES PATHOLOGIQUES DU PÉRITOINE

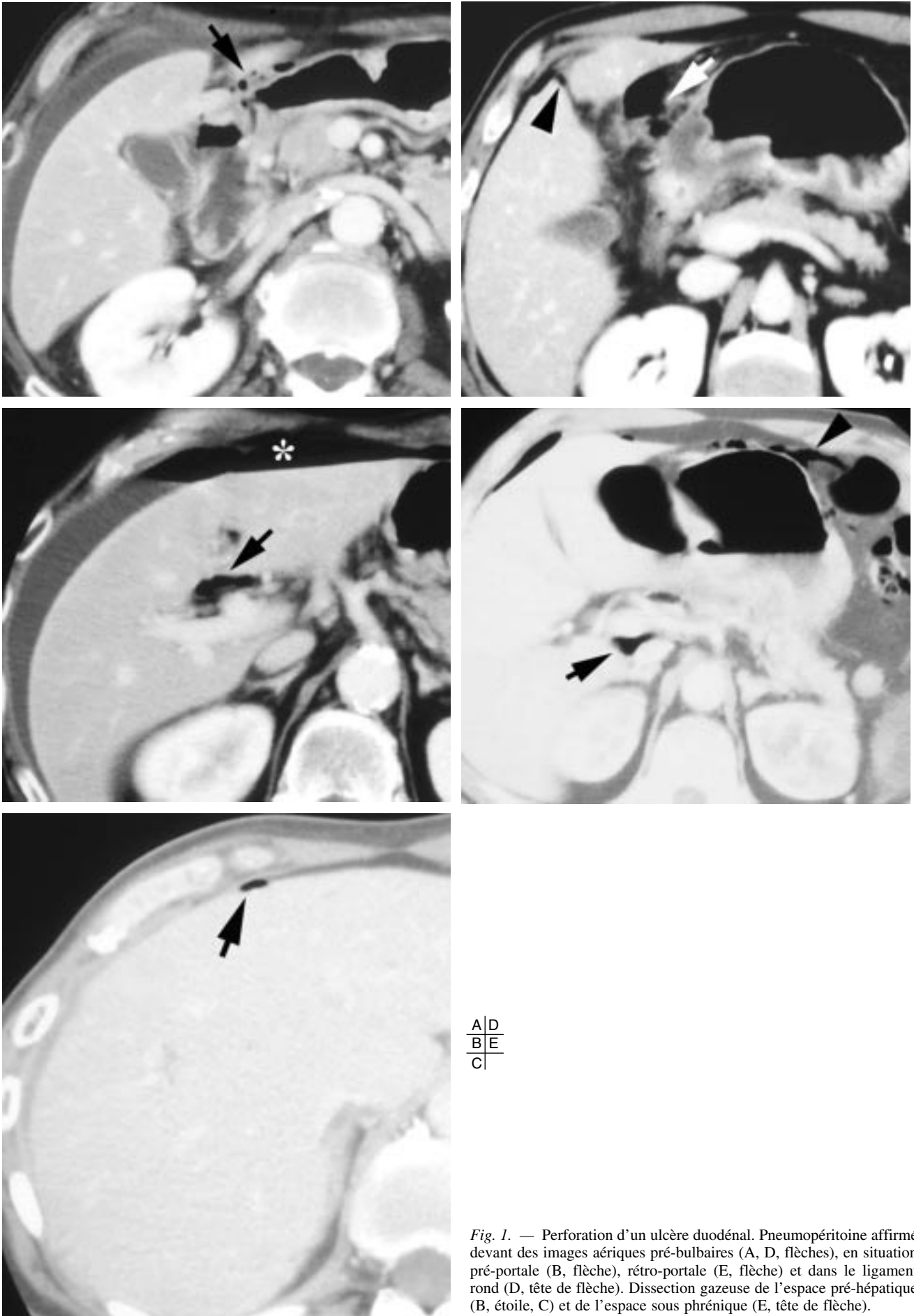
Généralisées

Les performances de l'abdomen sans préparation bien conduit (debout ou en latérocubitus gauche) sont trop souvent prises en défaut dans la recherche des pneumopéritoinnes de faible abondance. En contournant certains écueils liés à la technique standard (superpositions digestives et graisseuses...), le scanner permet d'analyser les zones électives de « piégeage » des lésions bulleuses maintenant bien connues (région pré-hépatique, pédicule hépatique, sillon du ligament rond, face inférieure du foie et loge sous phrénique gauche) ou de traquer les images aériques au sein d'un épanchement à prédominance liquidienne (*fig. 1 à 4*) [1].

Une occlusion colique par obstruction tumorale (angulaire ou colique gauche) peut se compliquer, en amont, d'une perforation caecale, secondaire à l'ischémie pariétale engendrée par la distension luminale du cæcum. Cette dernière est maximale lorsque la valvule de Bauhin est conti-

Service de Radiologie, CHU Brabois, rue du Morvan, 54511 Vandœuvre-lès-Nancy Cedex.

Correspondance : S. Béot, à l'adresse ci-dessus.



A	D
B	E
C	

Fig. 1. — Perforation d'un ulcère duodénal. Pneumopéritoine affirmé devant des images aériques pré-bulbaires (A, D, flèches), en situation pré-portale (B, flèche), rétro-portale (E, flèche) et dans le ligament rond (D, tête de flèche). Dissection gazeuse de l'espace pré-hépatique (B, étoile, C) et de l'espace sous phrénique (E, tête de flèche).

nente, limitant la distension au côlon sus-jacent à l'obstacle, en épargnant le grêle. Ces perforations dites diastatiques revêtent souvent des formes asthéniques, pourtant associées à des pneumopéritoinies massifs (fig. 5) [2].

La péritonite stercorale par perforation, autre entité remarquable, est liée à un taux élevé de mortalité post-opératoire (35 à 40 %) [3].

Les signes cliniques, peu spécifiques à la phase d'installation expliquent les retards diagnostiques.

Elle touche le sujet de plus de 60 ans qui, dans nombre de cas (60 %), présente des antécédents de constipation chronique.

Des ulcérations (1 ou plusieurs) post-ischémiques secondaires à l'action mécanique d'un fécalome sur la paroi sont retrouvés sur le bord anti-mésentérique du rectum ou surtout du sigmoïde (fig. 6 et 7).

Avant le stade de perforation, le scanner révèle un amincissement focal de la paroi digestive où s'impacte un fécalome parfois calcifié.

Collectées [4]

Une collection organisée en regard d'une lésion pariétale témoigne d'une perforation bouchée et s'associe souvent à des remaniements inflammatoires des structures adjacentes mises à contribution pour juguler la diffusion intrapéritonéale (fig. 8 à 10).

Le contingent gazeux d'une collection est en faveur d'une fistule digestive persistante ou d'une infection à germes producteurs de gaz.

Post-opératoires [5]

Le pneumopéritoine post-opératoire doit régresser progressivement (en général, 50 % du volume en 4 à 6 jours) ; il peut perdurer au-delà de 2 semaines.

Le lachâge anastomotique est évoqué devant une absence de décroissance du volume gazeux (fig. 11).

Des signes de péritonite ou plus rarement des « corps étrangers » doivent être recherchés systématiquement en cas de sepsis persistant après chirurgie (fig. 12 et 13).

DU RÉTROPÉRITOINE

D'origine pancréatique [6]

La surinfection d'une nécrose pancréatique compliquant une pancréatite aiguë nécrotico-hémorragique est rare, grave, nécessitant parfois un débridement chirurgical.

Le diagnostic est aisé au scanner lorsqu'il existe des images gazeuses intra- ou péri-glandulaires (fig. 14).

D'origine digestive [7]

Une perforation de la face postérieure du duodénum ou du rectum sera recherchée devant tout rétropneumopéritoine (fig. 15). Il pourra également être généré par une perforation colique survenant en regard des fascia d'accolement du

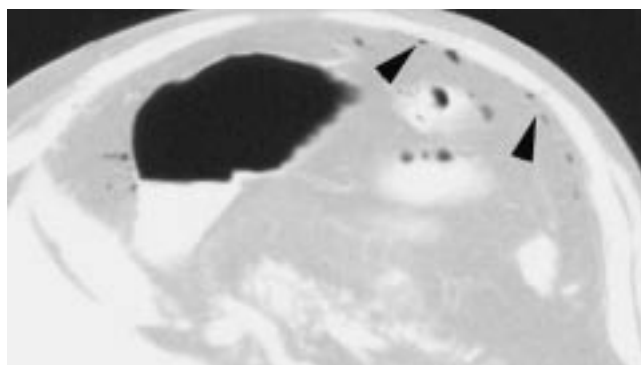
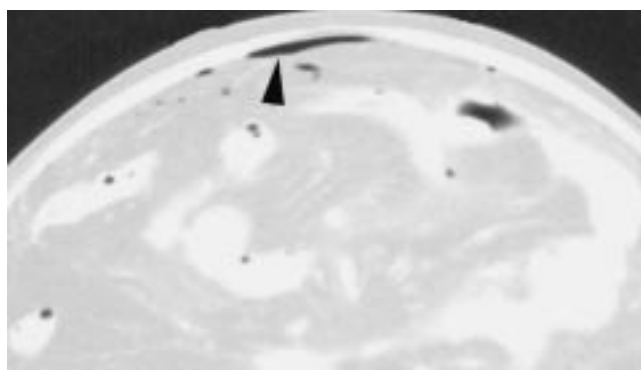
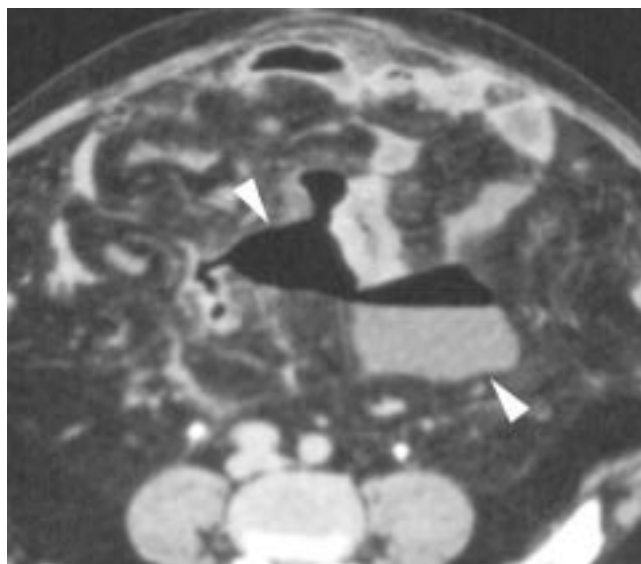
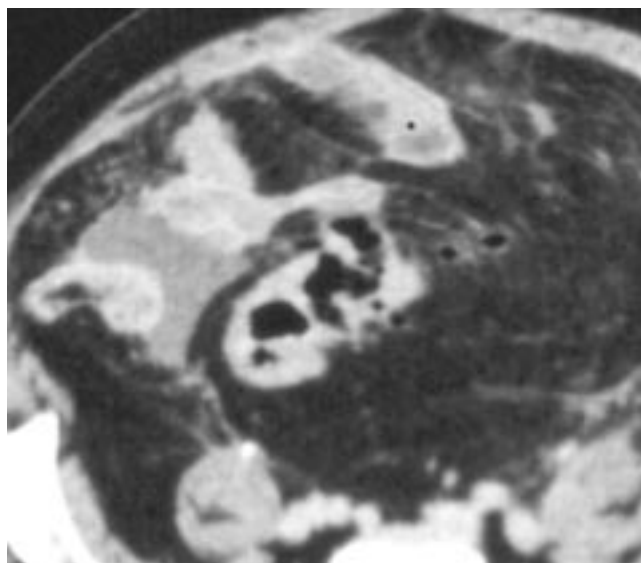
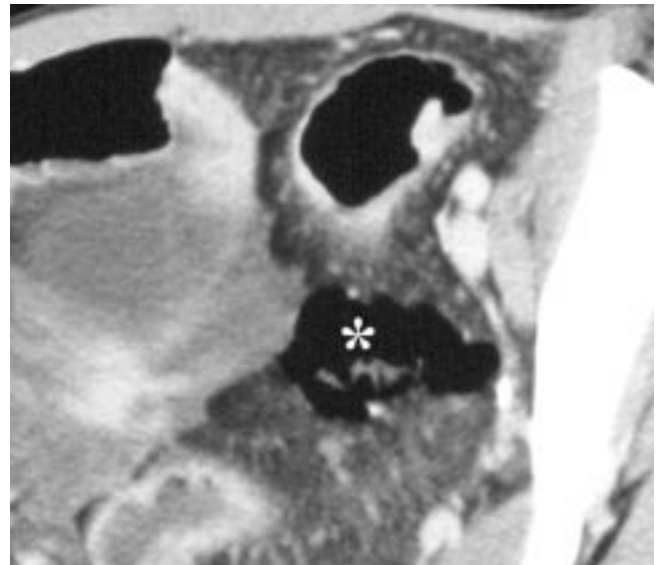
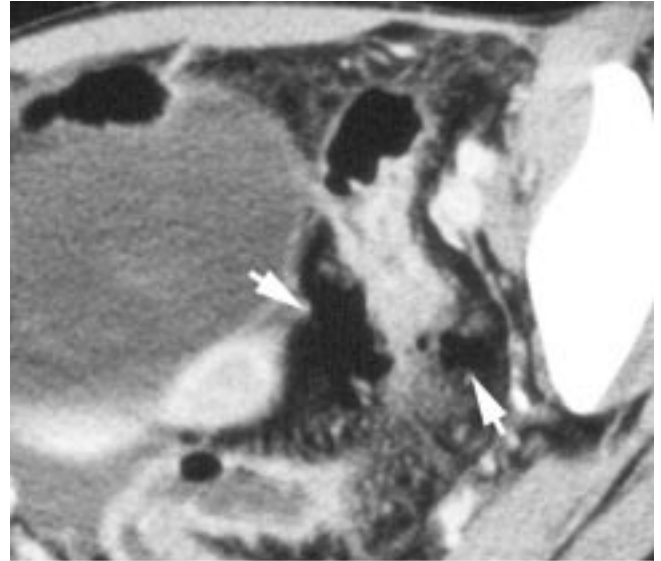
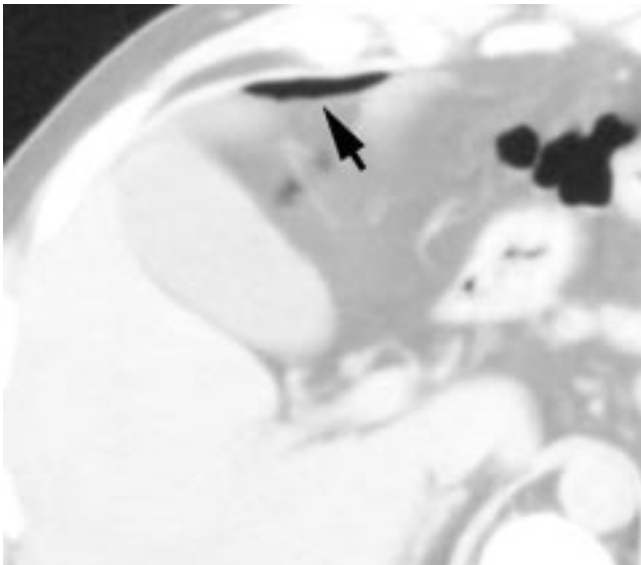
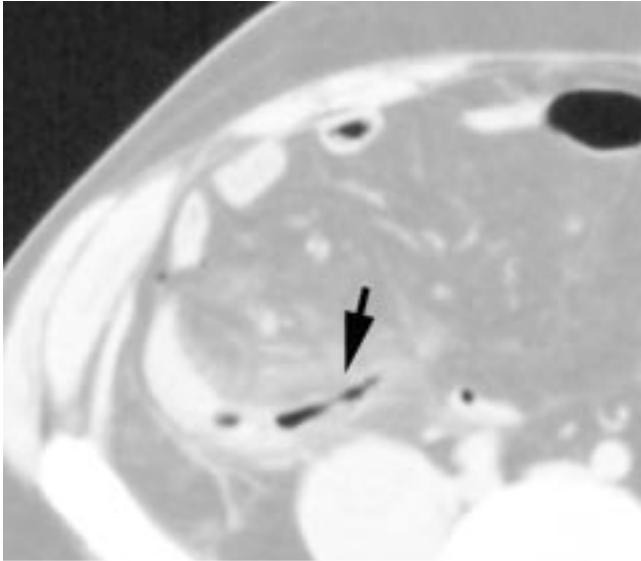


Fig. 2. — Sigmoidite diverticulaire (A) compliquée d'un abcès mésentérique hydro-aérique (A) et d'un épanchement gazeux libre de faible abondance, patent sur les images largement fenêtrées (C, D).

A
B
C
D

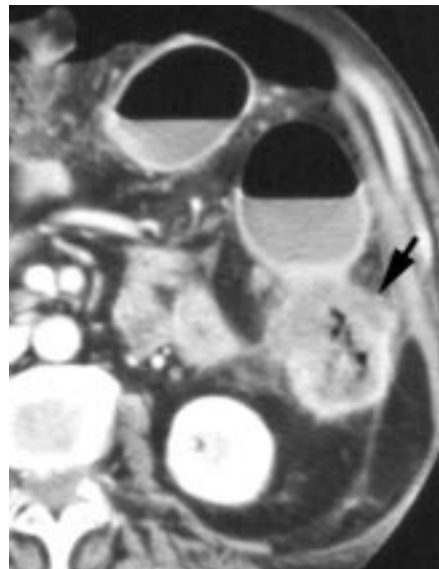


A
B

Fig. 3. — Appendicite perforée (A) et pneumopéritoine sus mésentérique (B).

A
B

Fig. 4. — Rectocolite ulcéro-hémorragique (A). Perforation sigmoïdienne : pneumopéritoine localisé, « contenu » dans la graisse du mésosigmoïde (B, étoile).



A|B

Fig. 5. — Distension importante du cæcum siège d'une stase stercorale et présentant des parois ischémiques (A flèches). Pneumopéritoine généralisé (A, étoile). Lésion tumorale sténosante sous angulaire gauche (B).

péritoine ou des méso, autorisant la diffusion de l'air vers le rétropéritoine (fig. 16).

La fistule aorto-digestive (fig. 17) (entre le duodénum et l'anastomose supérieure d'une prothèse aortique) s'accompagne d'une hémorragie digestive à bas bruit. Les remaniements inflammatoires péri-prothétiques et de la paroi postérieure du duodénum constituent souvent les seuls signes (indirects). Des bulles d'air intra-vasculaires signent une complication (fistule duodénale ou surinfection de la prothèse).

DE LA PAROI ABDOMINALE

La fasciite nécrosante est une gangrène sous-cutanée dont le pronostic vital dépend d'une prise en charge précoce et adaptée associant traitement antibiotique et chirurgical (débridement, excision des tissus nécrosés).

Elle est due à des germes saprophytes (devenus « mangeurs de chair » : « flesh eating bacteria ») de la peau, de la gorge de l'urètre et du rectum (par ordre de fréquence : *E. coli*, *Bacteroides*, streptocoques, *Klebsiella*, *Proteus*) parfois associés. Au stade de début, la lésion cutanée (point d'entrée) reste modérée, expliquant mal un tableau clinique bruyant associant douleur, fièvre et signes de choc.

La thrombose des artères et des artérioles sous-cutanées est la lésion spécifique en microscopie.

Le degré d'extension des lésions est mesuré au scanner (fig. 18) [8].

L'épaississement asymétrique des fascii associé à une infiltration de la graisse est le signe le plus constant (80 %).

Des bulles gazeuses piégées le long des fascii sont décrites dans 55 % des cas. L'absence de gaz peut témoigner d'une bactérie non gazogène ou d'un stade précoce de l'évolution d'où les difficultés diagnostiques parfois rencontrées.

Dans 35 % des cas, il existe des collections profondes abdomino pelviennes associées exigeant un traitement spécifique (drainage, chirurgie).

DES VOIES BILIAIRES ET DE LA VÉSICULE

Une aérobilie est le témoin du bon fonctionnement d'une anastomose chirurgicale bilio-digestive ou de l'efficacité d'une sphinctérotomie endoscopique.

Elle prédomine dans les voies biliaires intra-hépatiques gauches et en situation juxta-hilaire : l'air est classiquement piégé dans le canal hépatique commun.

En dehors de ces situations, elle doit faire rechercher une fistule spontanée entre la vésicule et le tractus digestif compliquant une cholécystite lithiasique chronique.

La plus répandue est la fistule cholécysto-duodénale.

D'autres voies sont décrites (fig. 19).

La progression d'un calcul de plus de 2,5 cm peut aboutir à un tableau occlusif par blocage dans l'iléon terminal (fig. 20 et 21). L'iléus biliaire est responsable de 20 % des occlusions grêliques de l'adulte de plus de 60 ans [9].

Le syndrome de Bouveret correspond à une obstruction proximale du calcul dans le duodénum (fig. 22).

Deux formes anatomo-cliniques de cholécystite aiguë s'accompagnent éventuellement d'images aériques pathologiques [10]. La forme gangréneuse, la plus grave, est secondaire à une nécrose ischémique de la paroi vésiculaire pouvant conduire à une perforation en péritoine libre (fig. 23).

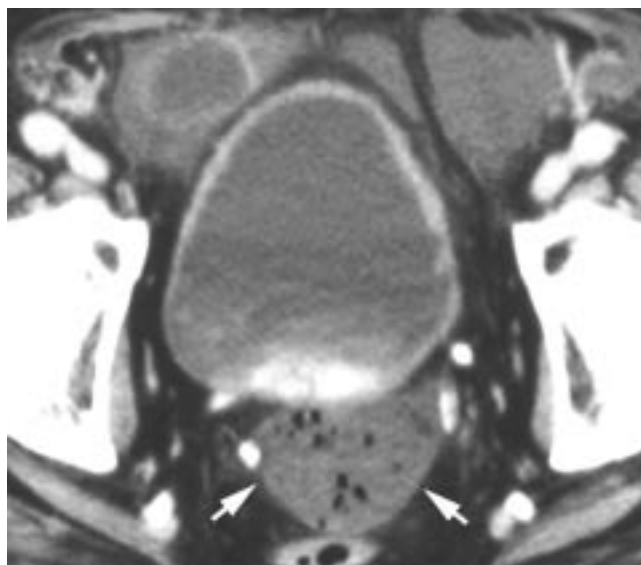


Fig. 6. — Péritonite stercorale de découverte opératoire sur perforation sigmoïdienne (A). Pneumopéritoine libre (B).

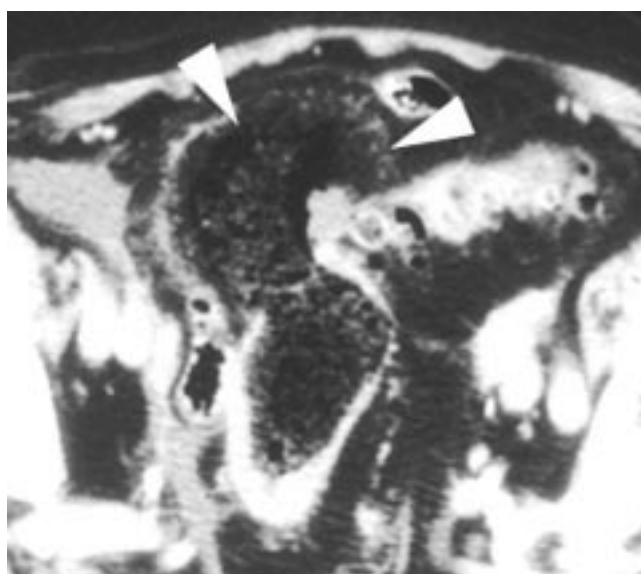


Fig. 7. — Brèche sigmoïdienne post ischémique. Passage de matières (flèches) dans le péritoine.

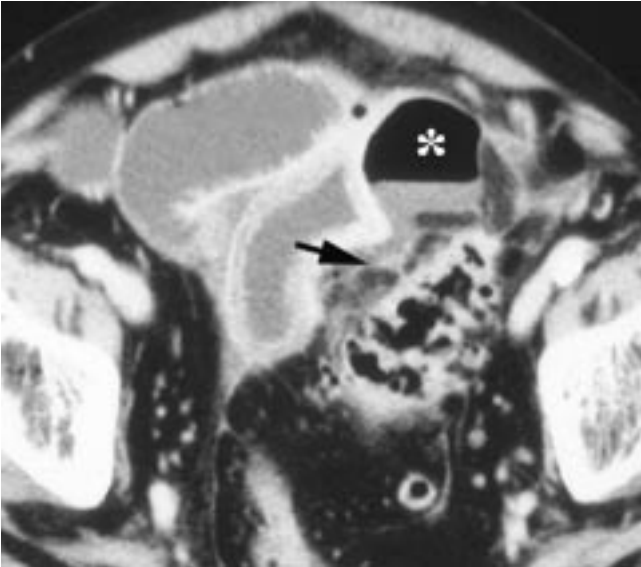


Fig. 8. — Sigmoidite diverticulaire (flèche). Abscès hydro-aérique antérieur (étoile).



Fig. 10. — Infarctus splénique (A, B) compliqué d'une nécrose gazeuse étendue (étoile).

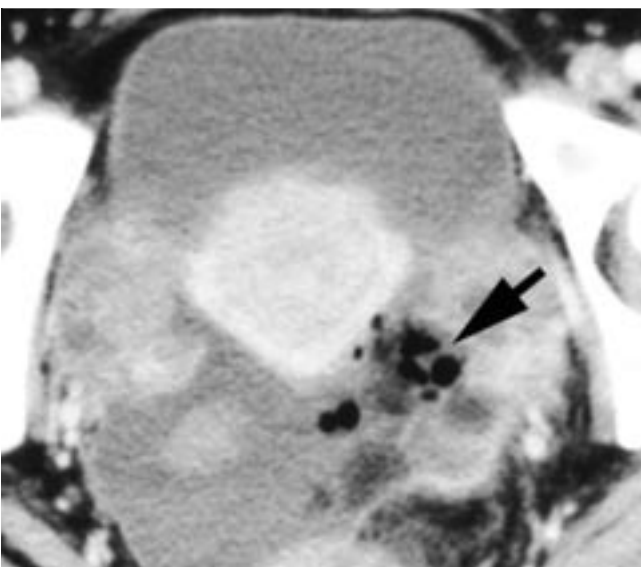
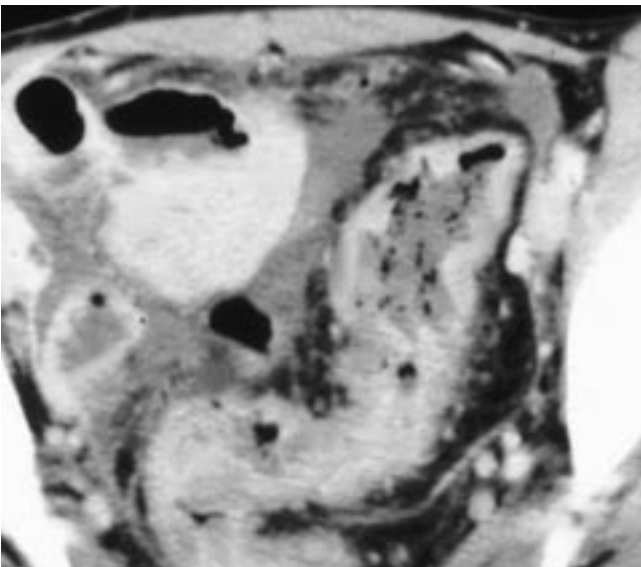


Fig. 9. — Maladie de Crohn (A). Péritonite par perforation (B) cloisonnée dans le méso-sigmoïde antérieur (flèche).

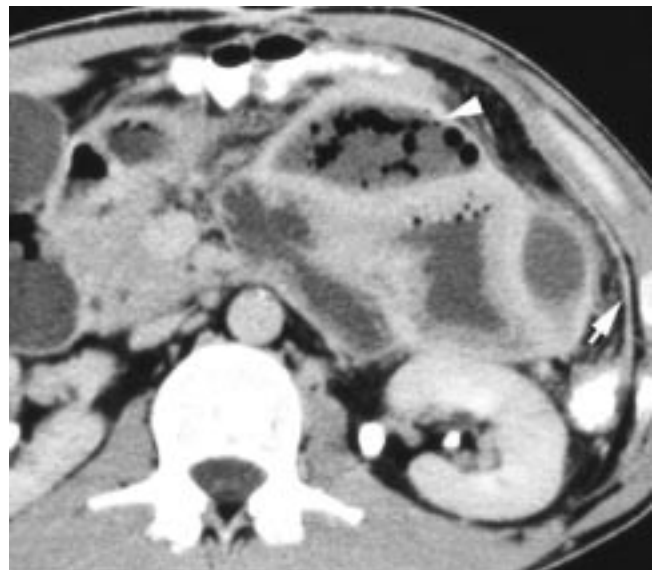
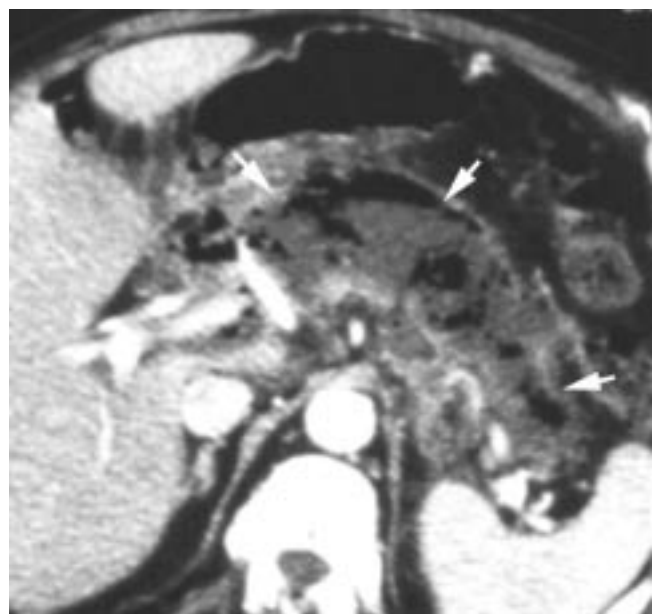
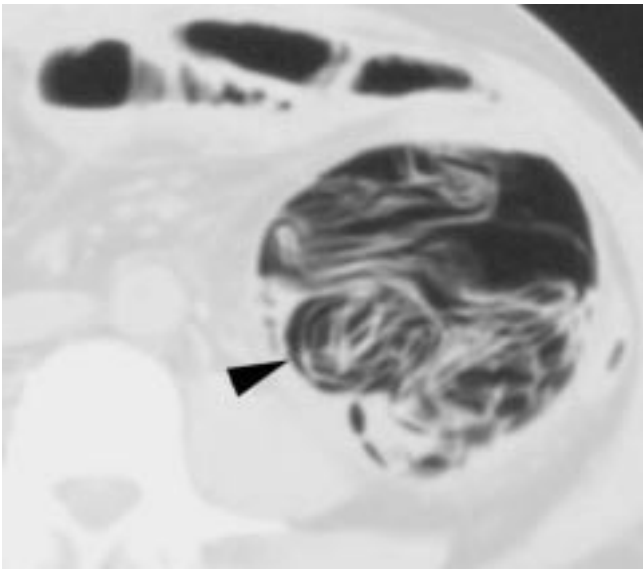
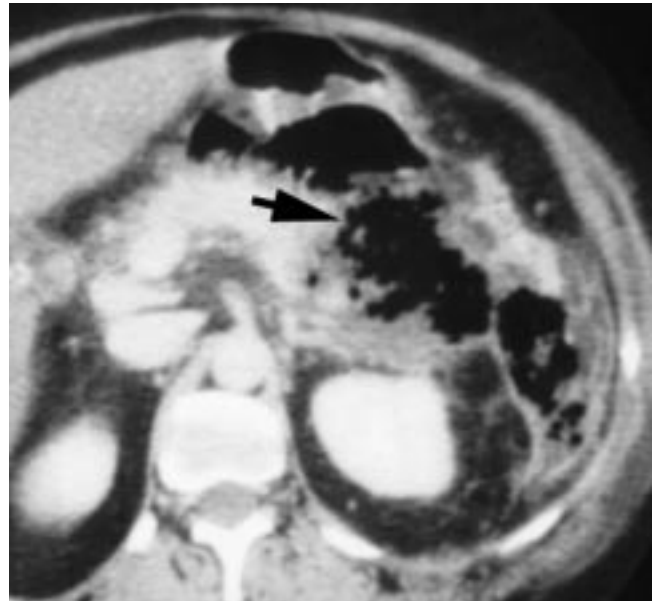
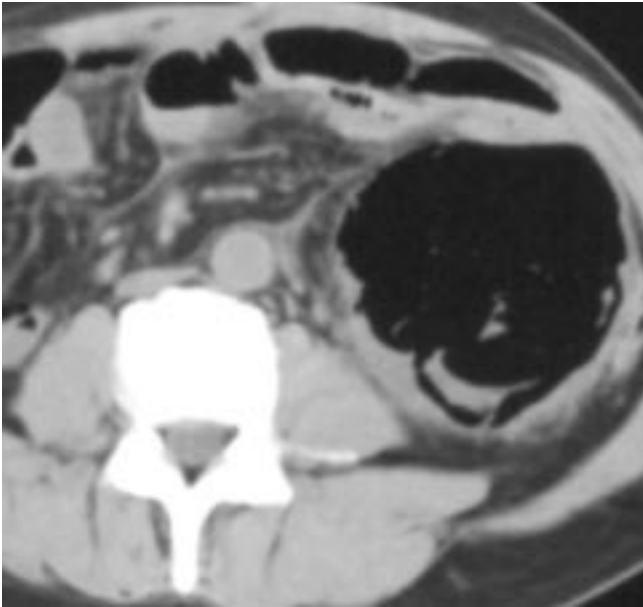


Fig. 11. — Péritonite post-opératoire. Rehaussement et épaissement du péritoine pariétal (flèche). Collection hydro-aérique (tête de flèche) au contact d'anses à parois inflammatoires.

A
B

A
B



A
B

Fig. 12. — Scanner réalisé pour fébricule persistante à J4 d'une adhésiolyse du grêle. Découverte d'un champ opératoire (A, B) dans le flanc gauche, évident avec un fenêtrage adapté (tête de flèche).

Fig. 14. — Pancréatites aiguës sévères. Coulées de nécrose péri-glandulaire surinfectée avec contingent gazeux étendu dans l'espace pararénal antérieur gauche (A).

Nécrose gazeuse totale de la glande pancréatique (B).

A
B

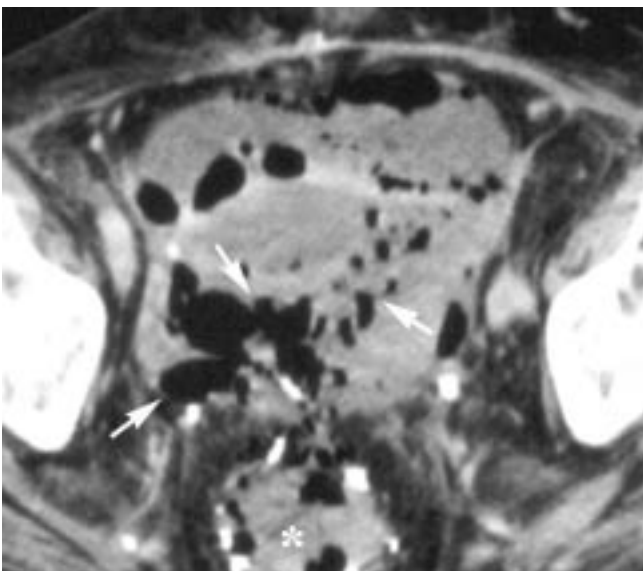
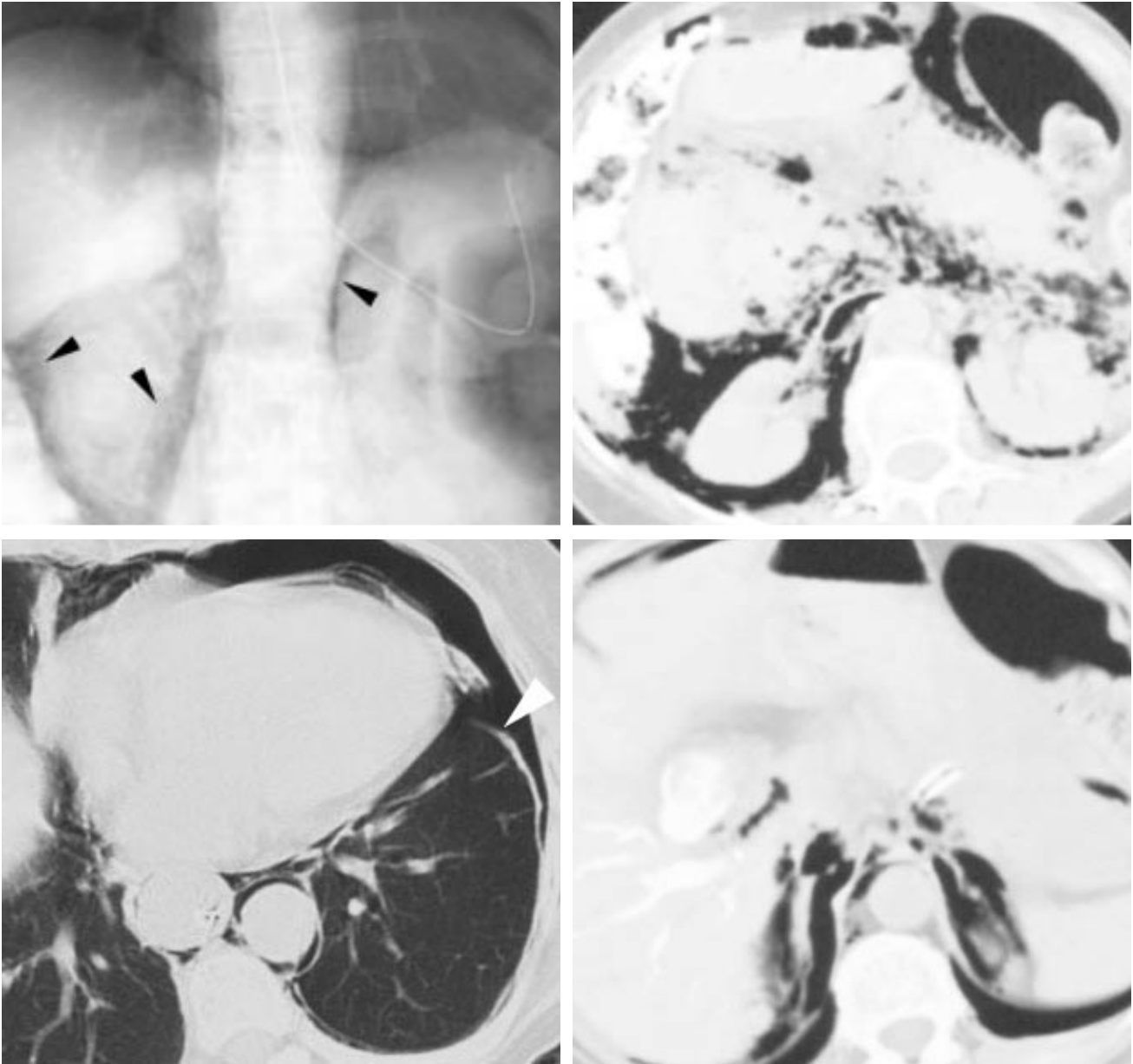


Fig. 13. — Lachâge de suture dans les suites d'une coloproctectomie totale. Abcès (étoile) en regard du moignon périnéal et collections aériques disséquant l'espace sous péritonéal (flèches).



A|B
C|D

Fig. 15. — Abondant rétro-pneumopéritoine post-sphinctérotomie endoscopique prédominant dans les espaces péri- et para-rénaux, silhouettant les reins (A, B). Extension vers le médiastin et l'espace extra-pleural (C) via les hiatus diaphragmatiques (D).

La cholécystite emphysémateuse s'accompagne dans 50 % des cas seulement d'une lithiase vésiculaire. Elle serait favorisée par des lésions des petits vaisseaux causées par le diabète. La dissection gazeuse de la paroi vésiculaire est caractéristique alors que la symptomatologie clinique est souvent atténuée (fig. 24).

DU TRACTUS GÉNITO-URINAIRE

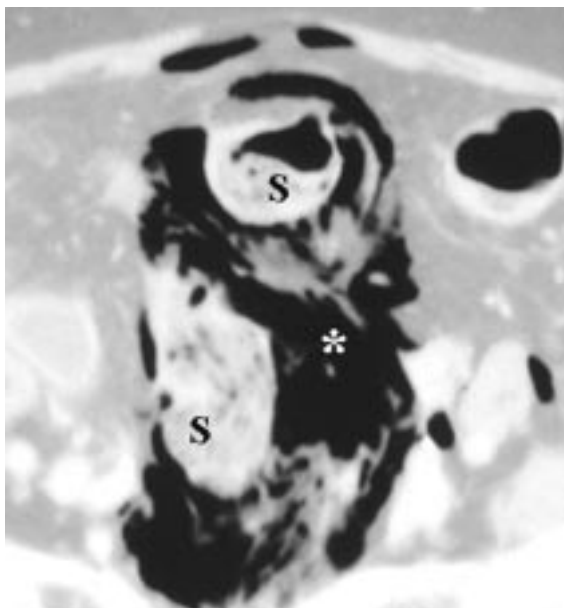
Du haut appareil urinaire [11-13]

La pyélonéphrite emphysémateuse touche 2 femmes pour un homme, diabétiques dans 90 % des cas. Elle est favorisée par l'obstruction chronique et l'infection.

La fermentation bactérienne du sucre concentré dans les urines ou les tissus conduit à la formation puis à l'accumulation de gaz (CO₂, H₂), peu ou pas catabolisé en raison d'un déficit immunitaire fréquemment associé. Les phénomènes de nécrose tissulaire concomitants sont également producteurs de gaz (N₂).

Dans 68 % des cas, le germe responsable est l'*Escherichia coli*, dans 9 %, le *Klebsiella pneumoniae*. L'atteinte est bilatérale pour 10 % des patients. On retrouve en microscopie des bulles gazeuses au sein d'un parenchyme inflammatoire où coexistent thrombose vasculaire et nécrose ischémique.

Les résultats du scanner conditionnent la prise en charge thérapeutique (fig. 25 et 26). Dans les cas graves, le drainage percutané des collections permet de surseoir à la chirurgie radicale. Après traitement médical seul, la mortalité est supérieure à 60 % ; après néphrectomie, elle reste à 30-50 %.



A	B
C	

Fig. 16. — Perforation du sigmoïde (S) dans son méso (A, étoile). Progression gazeuse vers l'espace sous-péritonéal antérieur (B étoile), l'espace rétro-mésentérique (C, tête de flèche) et les espaces para-rénaux (C, flèches). Petit pneumopéritoine associé (B, flèche).

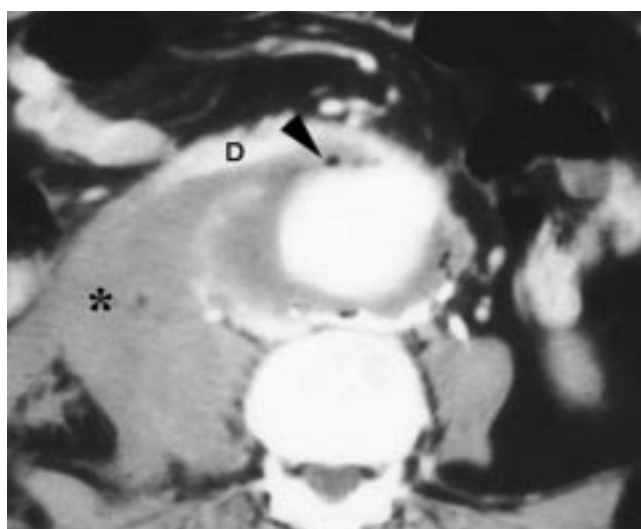
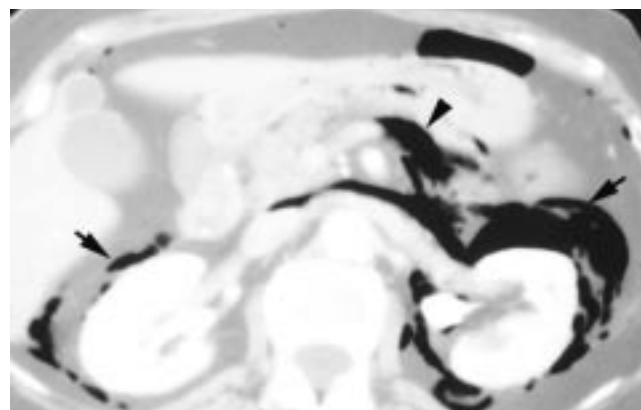
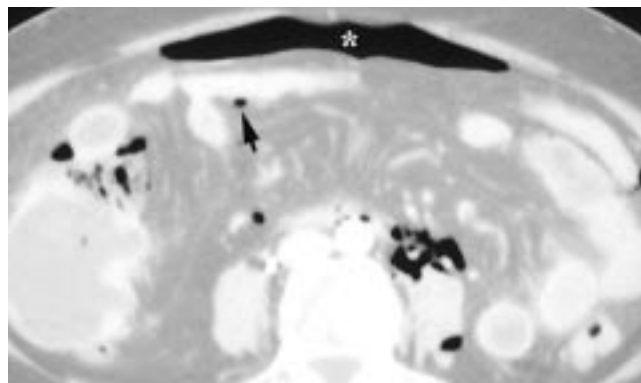


Fig. 17. — Fistule aorto-digestive. Hématome au contact du psoas droit (étoile). Bulles d'air (tête de flèche) dans la coque péri-anévrismale traduisant une fistule avec le duodénum (D) accolé.

De la vessie et du tractus génital [11-14]

Les bactéries (*E. coli* et *Enterobacter aerogenes*) responsables de la cystite emphysémateuse (fig. 27) produisent du gaz dans la paroi et la lumière vésicales. Un diabète, une vessie neurologique, une obstruction ou une infection chronique sont là encore des conditions pathologiques prédisposantes.

Microscopiquement, les cavités aériques disséquant la paroi sont principalement situées dans le chorion de la muqueuse mais peuvent gagner la musculaire propre.

Le traitement associe équilibre glycémique, antibiothérapie et drainage vésical.

Les fistules colo-vésicales sont le plus souvent sigmoïdo-vésicales, secondaires à une diverticulite (fig. 28), un cancer (fig. 29) ou plus rarement une maladie inflammatoire chronique de l'intestin.

L'imagerie retrouve de l'air dans la cavité vésicale, un épaissement localisé de la paroi vésicale contigu à un épaissement de la paroi colique et des remaniements inflammatoires en regard. Les hommes ou les femmes hystérectomisées sont plus souvent atteints.

Les fistules mettant en communication le côlon et le tractus génital sont plus rares (fig. 30).

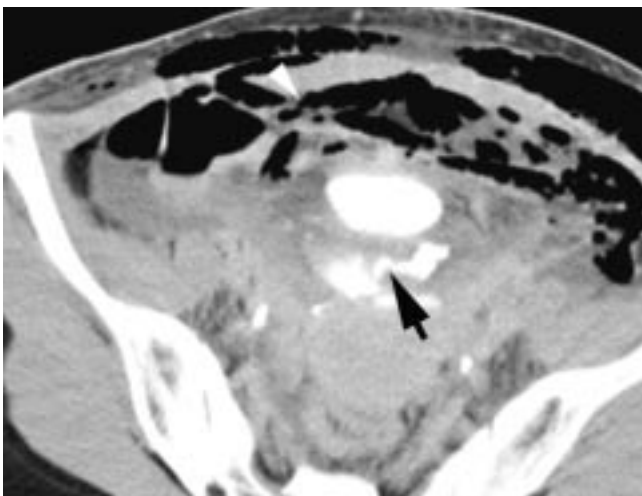
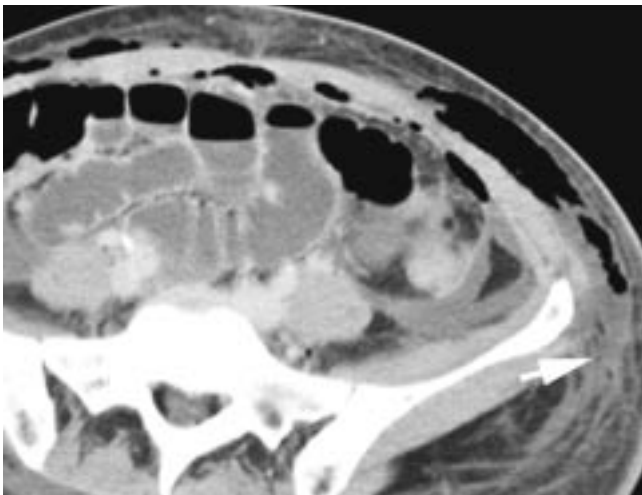
De la paroi digestive

La pneumatose pariétale est le reflet d'un grand nombre de circonstances étiopathogéniques, d'évolution et de pronostic tout aussi variés [15]. Son existence sur un examen scanographique doit faire rechercher en première intention des signes associés d'ischémie mésentérique aiguë (fig. 31 à 34) [16, 17].

Trois théories très probablement intriquées sont susceptibles d'expliquer la présence de gaz dans la paroi intestinale :

— *La théorie bactérienne* : le gaz est issu du métabolisme des bactéries présentes dans la lumière. Les 50 % d'H₂ retrouvés dans les lésions bulleuses (contre 14 % dans la lumière) étayent cette hypothèse.

— *La théorie mécanique* : par traumatisme direct (chirurgical, endoscopique) ou hyperpression (en amont d'un obstacle, lors d'efforts de vomissements...) à l'origine de solutions de continuité de la paroi.



A
B
C

Fig. 18. — Fasciite nécrosante. Topogramme (A). Infiltration et dissection gazeuse de la graisse sous-cutanée de la paroi abdominale antérieure (B). Collection dans l'espace de Retzius (têtes de flèche) et perforation du dôme vésical (flèche).

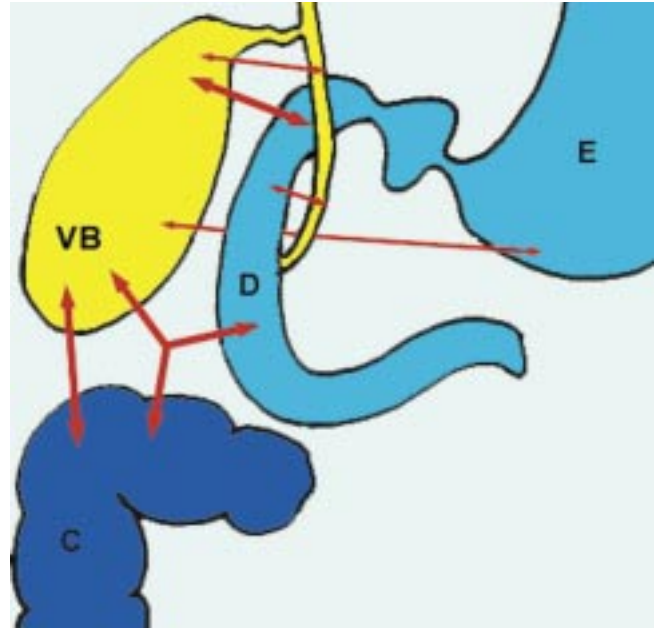


Fig. 19. — Les différentes voies de communication entre la vésicule et le tractus digestif ou les voies biliaires. VB : vésicule biliaire. D : duodénum. E : estomac. C : côlon.

— *La théorie des altérations muqueuses* : elles permettent le passage des bactéries ou du gaz dans la paroi. Ischémies et maladies inflammatoires relèvent principalement de ce mécanisme.

Cependant la pneumatose pariétale n'est pas toujours synonyme de nécrose intestinale et doit être interprétée en fonction du contexte clinico-biologique.

Dans moins de 15 % des cas, elle est primitive, sans cause retrouvée (fig. 35 et 36).

Les pneumatoses bénignes touchent plus fréquemment le côlon et peuvent aussi s'accompagner d'une aéroportie (fig. 37).

La pneumatose kystique du côlon (fig. 38) affecte principalement les dolicho-sigmoïdes.

On décrit en histologie des bulles gazeuses, parfois volumineuses, communicantes avec la lumière digestive, prédominant sur le bord mésentérique dans la sous-muqueuse et la sous-séreuse et cernées par du matériel inflammatoire. La rupture d'un kyste peut expliquer un pneumopéritoine.

La pathogénie repose sur l'existence d'une prolifération intra-luminale de bactéries anaérobies qui colonisent la paroi en cas de brèche (une faible pression en O₂ retrouvée dans le tube digestif des patients porteurs d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive ferait de ces derniers une cible privilégiée).

La gastrite emphysémateuse (fig. 39) correspond à la colonisation de la paroi gastrique par des bactéries productrices de gaz (*E coli*). Le scanner montre une pneumatose pariétale associée à un épaissement des plis gastriques. La maladie est mortelle dans 60 à 80 % des cas [18].

DU SYSTÈME PORTO-MÉSENTÉRIQUE

L'aéroportie se traduit par des images gazeuses linéaires intra-hépatiques plus fines et plus nombreuses que dans l'aérobilie, gagnant par contre la périphérie du foie (en raison du flux sanguin hépatofuge) [16, 19].

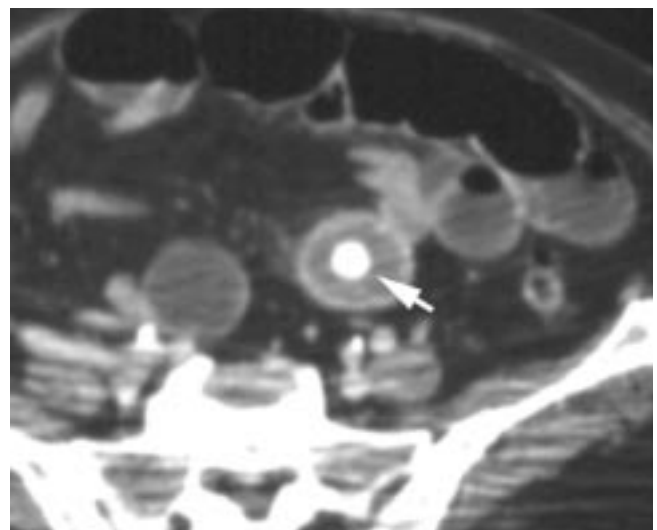
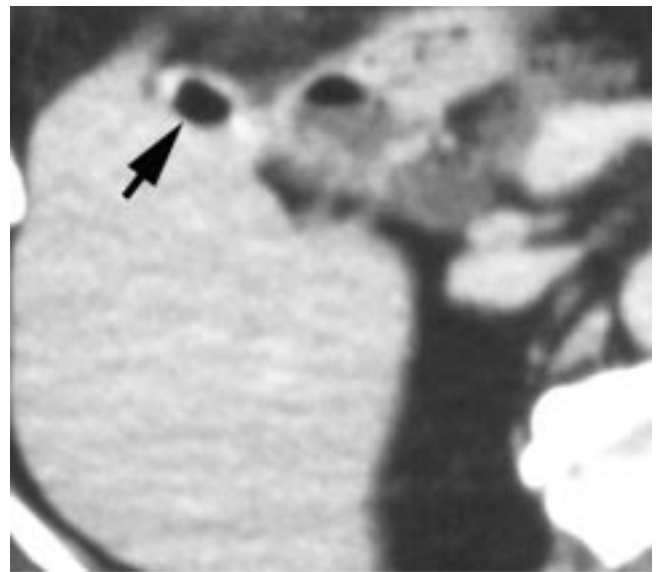
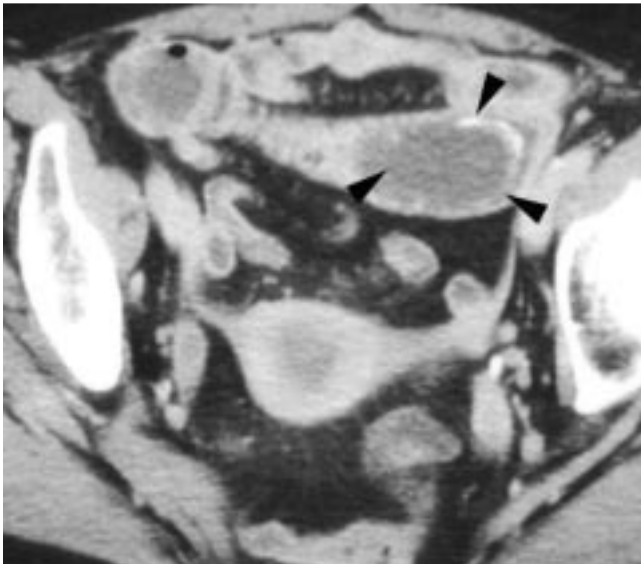
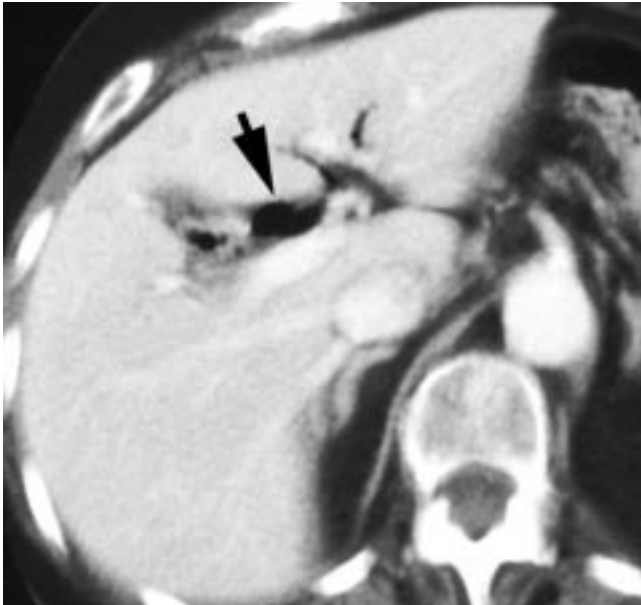


Fig. 20. — Aérobilie témoignant d'une fistule bilio-digestive (A). Calcul faiblement calcifié « bloqué » dans une anse iléale (B). Pièce opératoire : anse grêle et calcul (C).

20A	21A
20B	21B
20C	21C

Fig. 21. — ASP : aérobilie (A). Scanner : aérocholécyste (B). Gros calcul calcifié objectivé dans l'iléon, responsable d'une occlusion mécanique avec distension liquidienne du grêle d'amont (C).



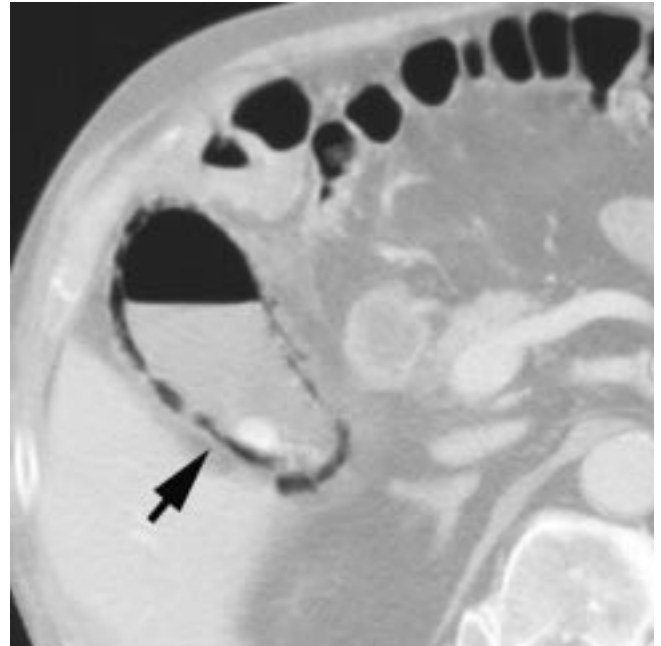
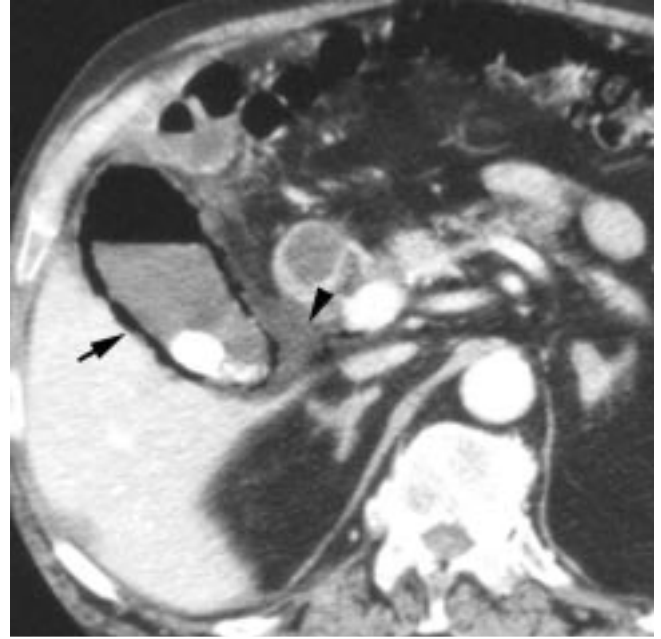
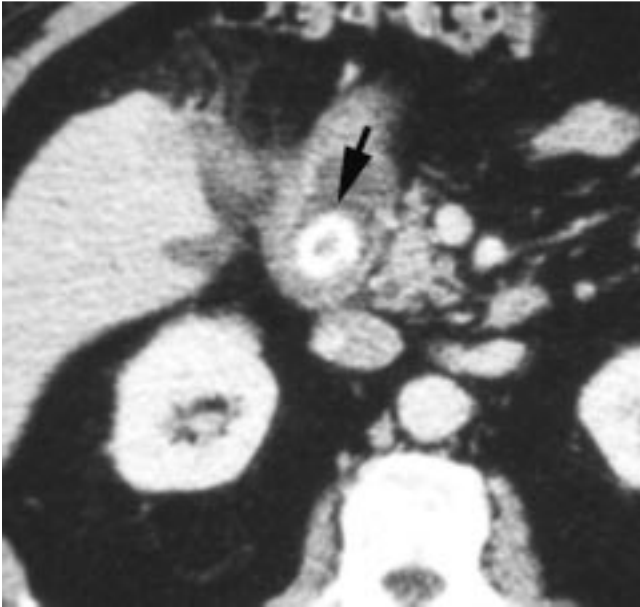


Fig. 24. — Cholecystite emphysémateuse (A, B). Dissection gazeuse de la paroi vésiculaire.



Fig. 23. — Cholecystite gangréneuse. Défaut de rehaussement pariétal post-ischémique (tête de flèche). Gaz intra-vésiculaire (flèche).

A
B

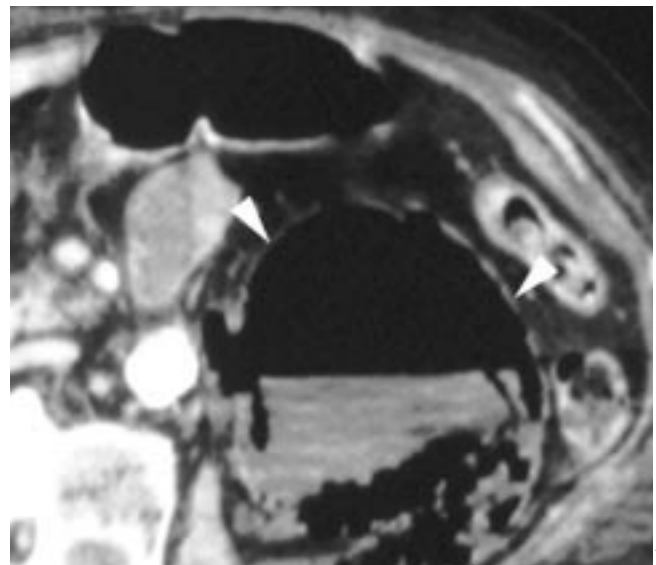
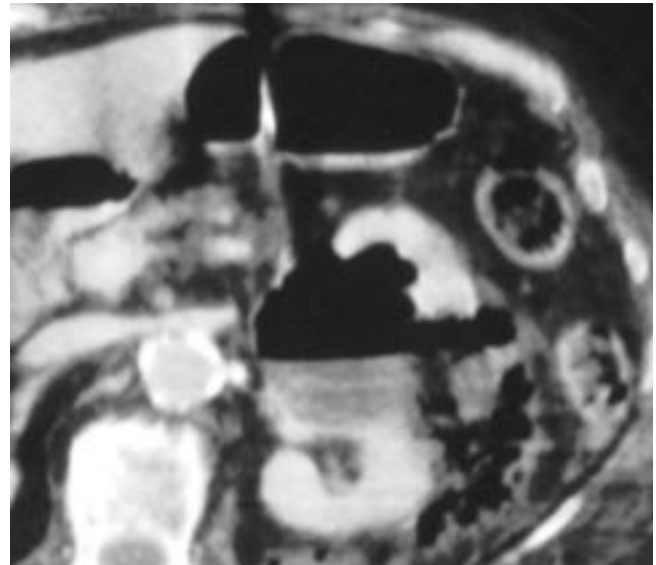
A
B





A
B

Fig. 25. — Pyélonéphrite emphysémateuse. Bulles de gaz dans le parenchyme à disposition radiaire le long des pyramides et des tubules (B). Croissant gazeux péri-rénal (A).



A
B

Fig. 26. — Pyélonéphrite emphysémateuse compliquée (A). Collection gazeuse rétro-péritonéale traduisant une extension par le fascia de Gerota (B).

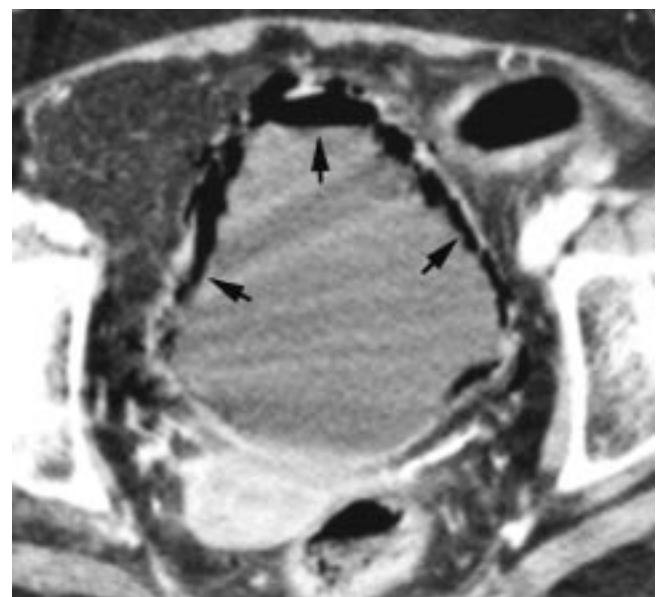
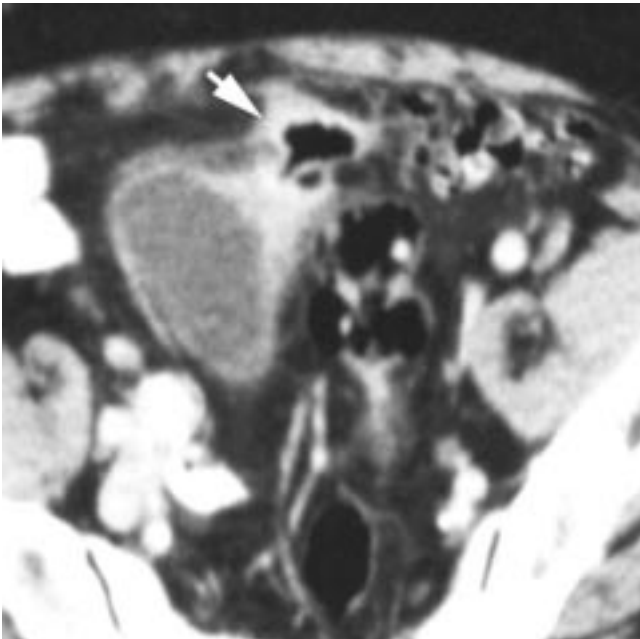
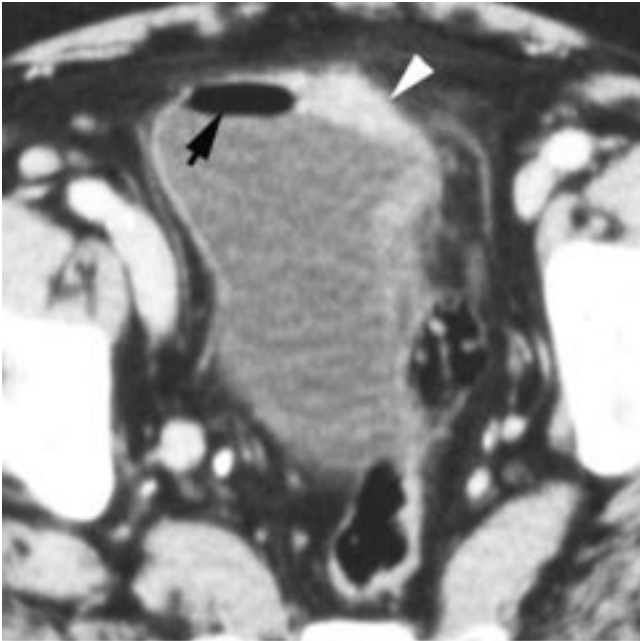


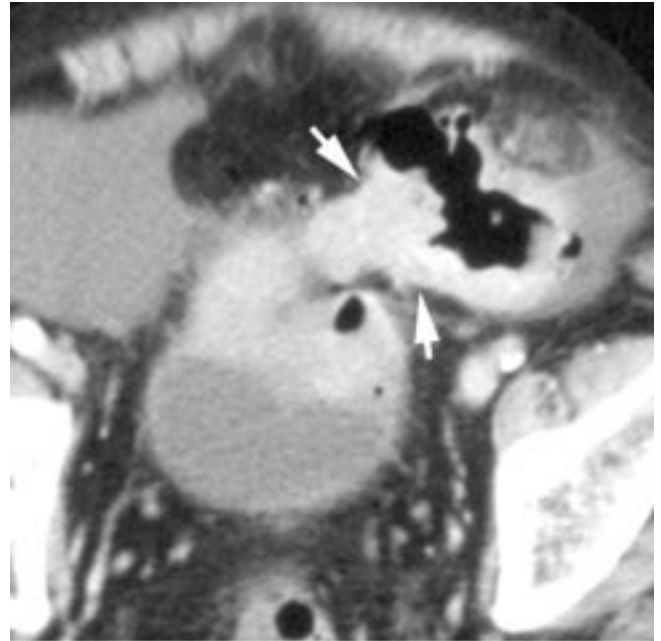
Fig. 27. — Cystite emphysémateuse.





A
B

Fig. 28. — Fistule sigmoïdo-vésicale. Scanner objectivant de l'air dans la vessie (A, flèche) et un épaississement localisé de sa paroi (A, tête de flèche). Diverticule sigmoïdien inflammatoire contigu (B).



A
B

Fig. 29. — Adénocarcinome sigmoïdien (A, flèches) compliqué d'une fistule vésicale (B).

Elle est souvent secondaire à une pneumatose pariétale.

L'aéroportie est classique dans les 2 semaines qui suivent une transplantation hépatique.

Le gaz dans les gros troncs veineux mésentériques supérieur et inférieur est de diagnostic aisé sur le scanner après injection de produit de contraste (fig. 40).

Dans les petites veines mésentériques, il apparaît comme une structure linéaire parfois ramifiée sur le bord mésentérique (fig. 41 et 42).

Un sepsis intra-abdominal (fig. 42) pourrait générer une aéroportie selon 3 mécanismes :

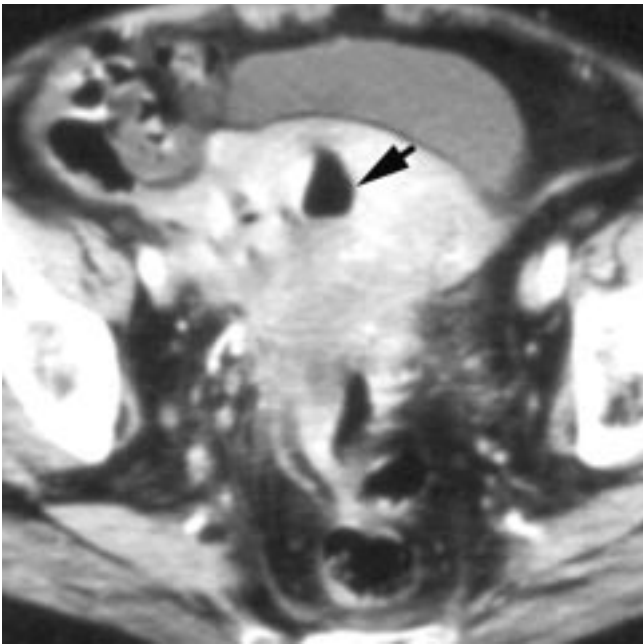
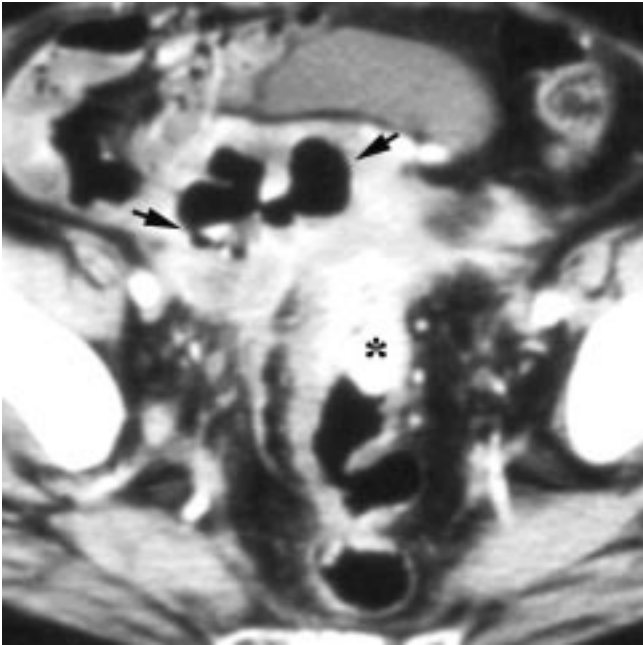
— passage du gaz produit par le métabolisme des bactéries intra-luminales (augmentation de la fermentation des sucres et production d'hydrogène) ;

— progression de la bactériémie via les veines mésentériques jusqu'au tronc porte : c'est la pyléphlébite (concevable d'ailleurs sans image gazeuse) ;

— abcès mésocolique disséquant les feuillets péritonéaux jusqu'au mésentère puis gagnant les veines mésentériques.

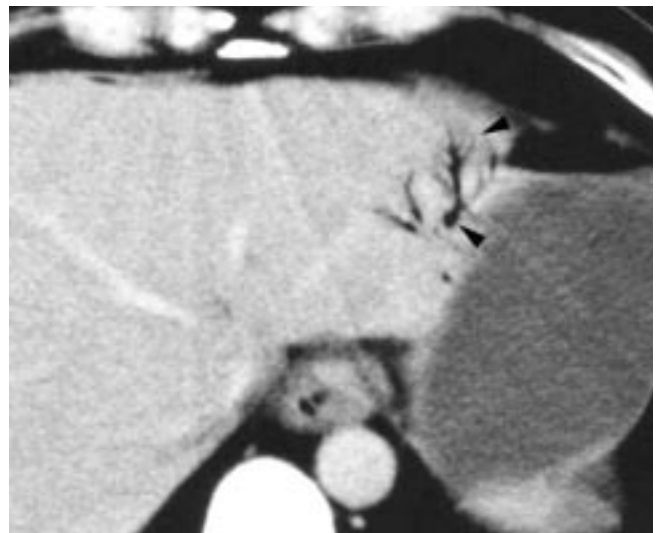
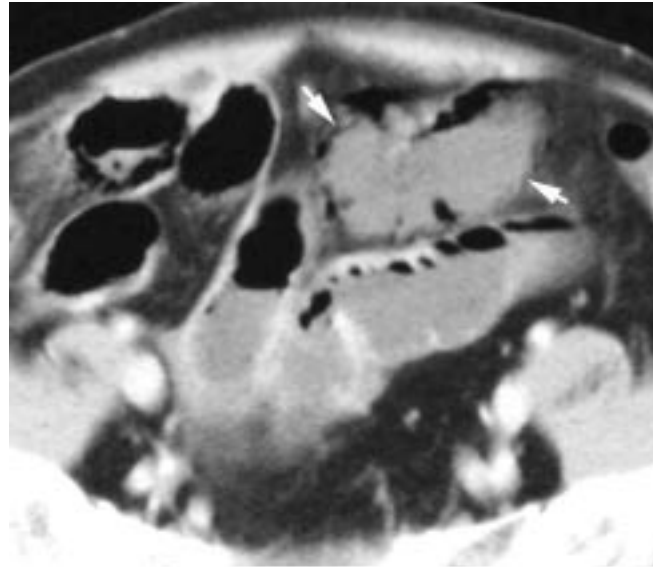
CONCLUSION

Le scanner est hautement spécifique dans la détection des images gazeuses. La reconnaissance des lésions aériques extra-digestives mais également des signes associés est vitale dans l'élaboration d'un diagnostic précis et d'une prise en charge adaptée, relevant souvent de l'urgence.



A
B

Fig. 30. — Perforation d'un cancer colique (A, étoile) dans l'utérus (B). Abscès inter sigmoïdo-utérin (A, flèches).



A
B

Fig. 31. — Ischémie artérielle aiguë du grêle. Absence de rehaussement de la paroi (A, flèches) et anses atones, rétentionnelles en amont. Aéroportie secondaire (B).

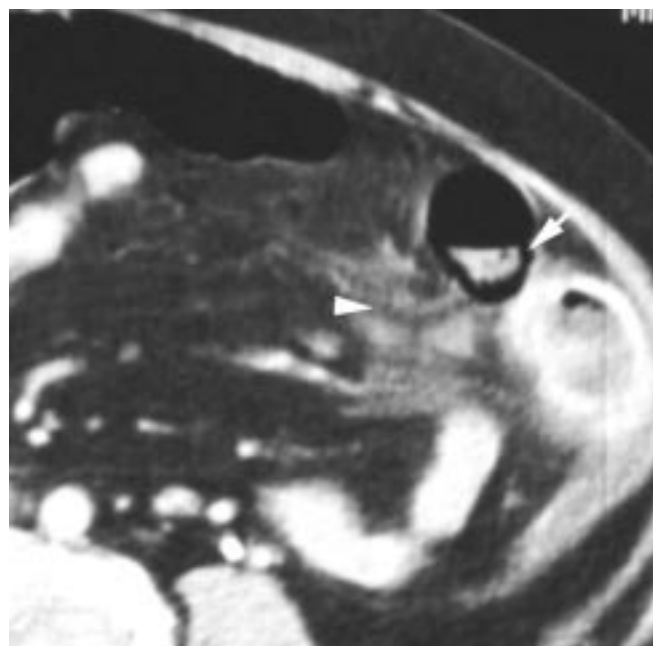


Fig. 32. — Ischémie aiguë intestino-mésentérique. Pneumatose pariétale jéjunale (flèche). Infiltration localisée traduisant une souffrance ischémique du mésentère en regard (tête de flèche).



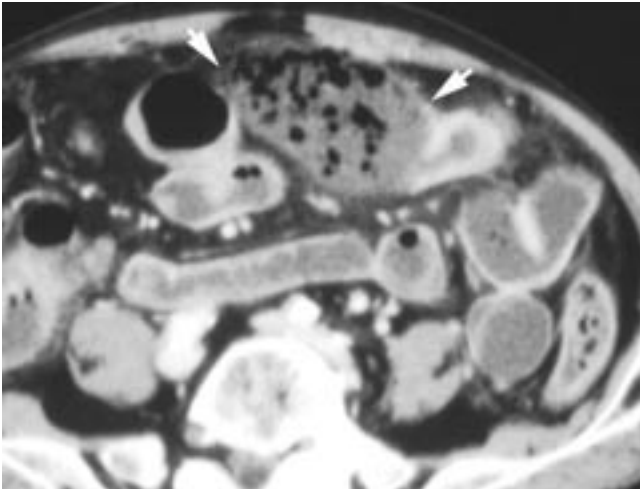


Fig. 33. — Nécrose ischémique complète segmentaire du côlon transverse.

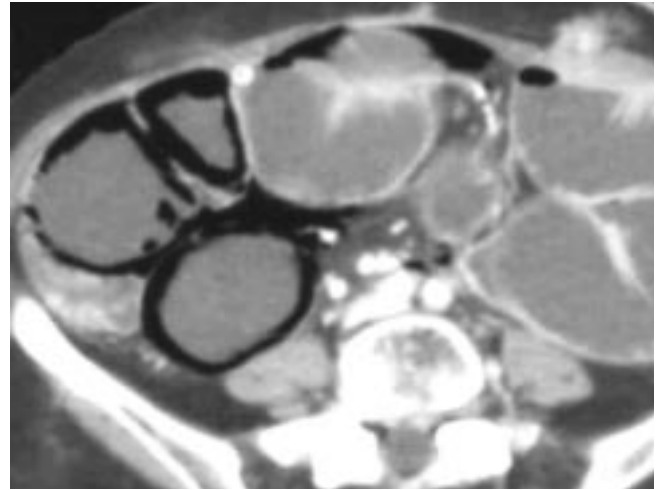


Fig. 36. — Syndrome occlusif sur adhérences grêles. Pneumatose pariétale iléale a posteriori non ischémique.

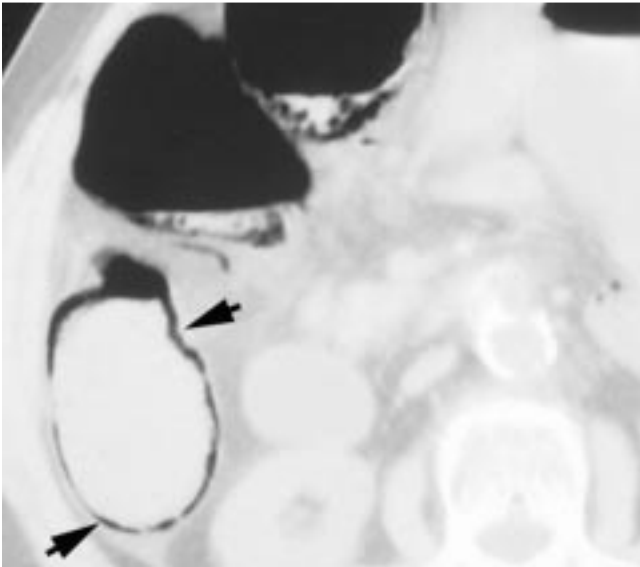


Fig. 34. — Pneumatose pariétale post ischémique du côlon droit.

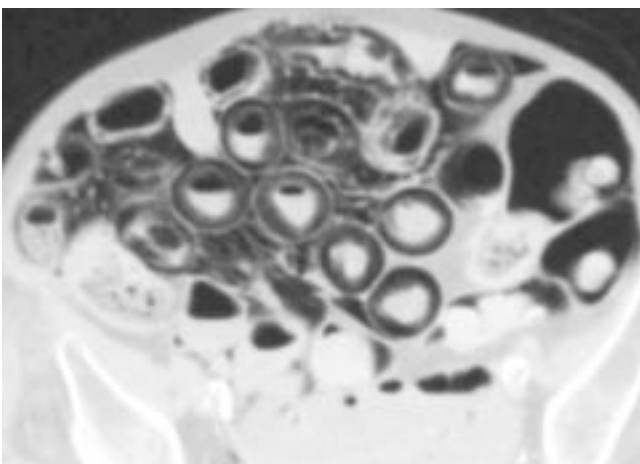
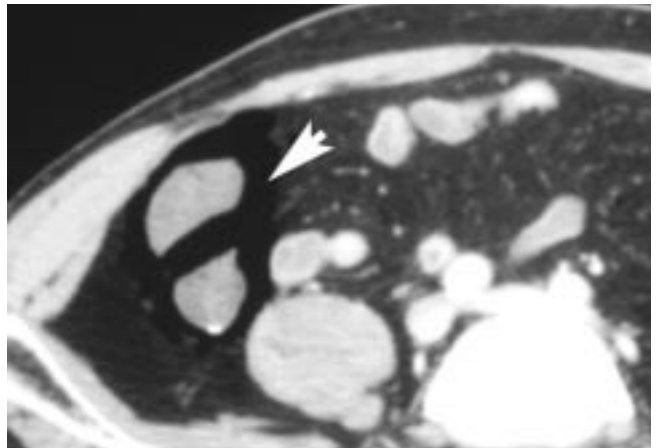


Fig. 35. — Pneumatose pariétale diffuse du grêle alarmante. Laparotomie blanche !

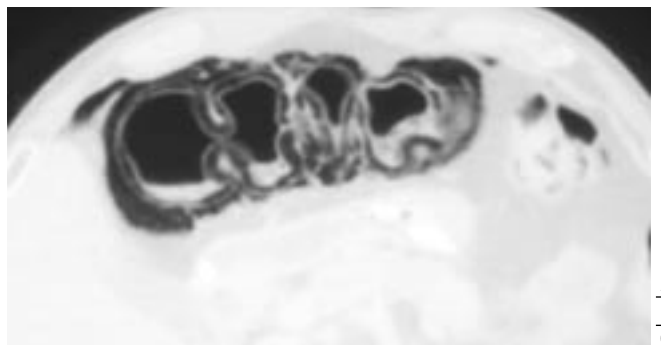
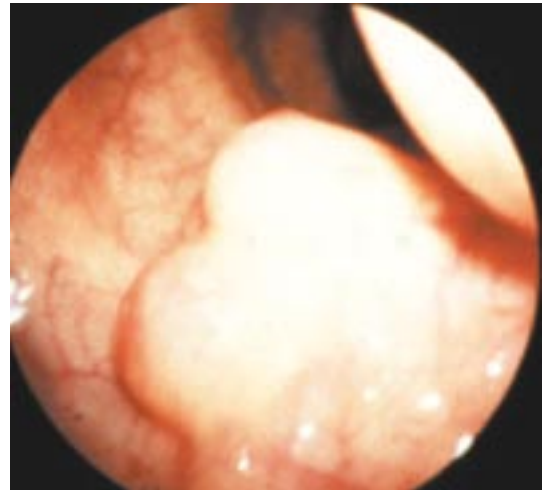
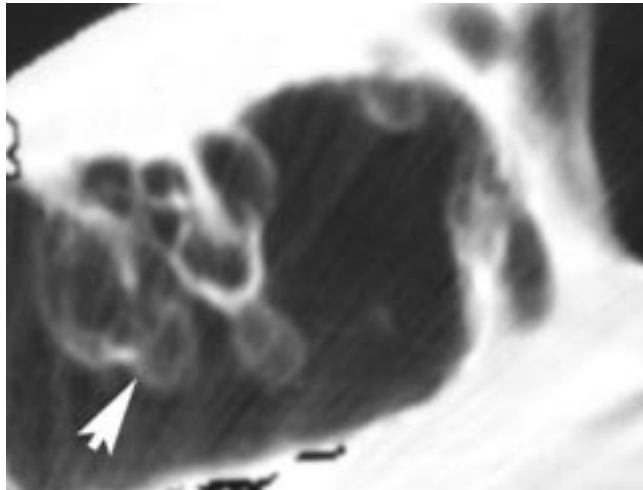


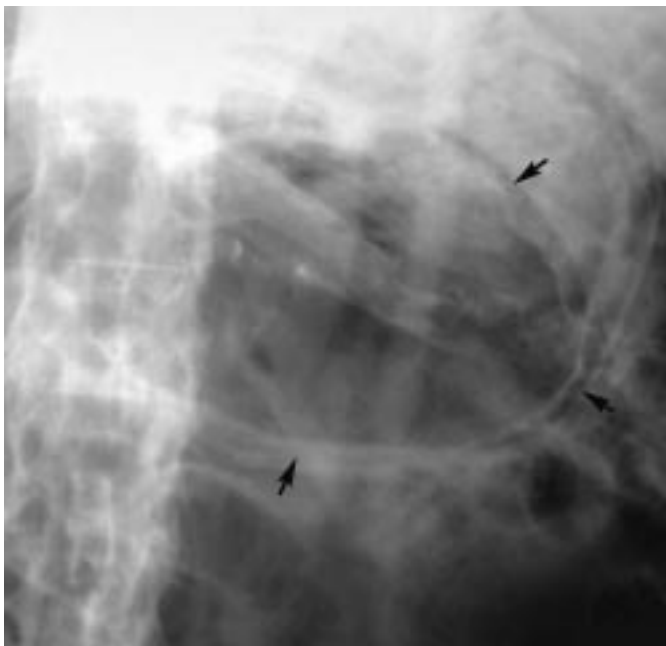
Fig. 37. — Pneumatose pariétale étendue du côlon d'origine infectieuse. ASP (A). Scanner (B, C).

A
B
C



A|B
C|D

Fig. 38. — Pneumatose kystique du côlon. ASP : bulles en « grappe de raisin » (A). Lavement baryté en double contraste : images d'empreinte extrinsèque des nodules sous muqueux (B). Scanner : bulles issues de la sous muqueuse faisant saillie dans la lumière digestive (C). Aspect polypoïde en endoscopie (D).



A|B

Fig. 39. — Gastrite emphysémateuse.

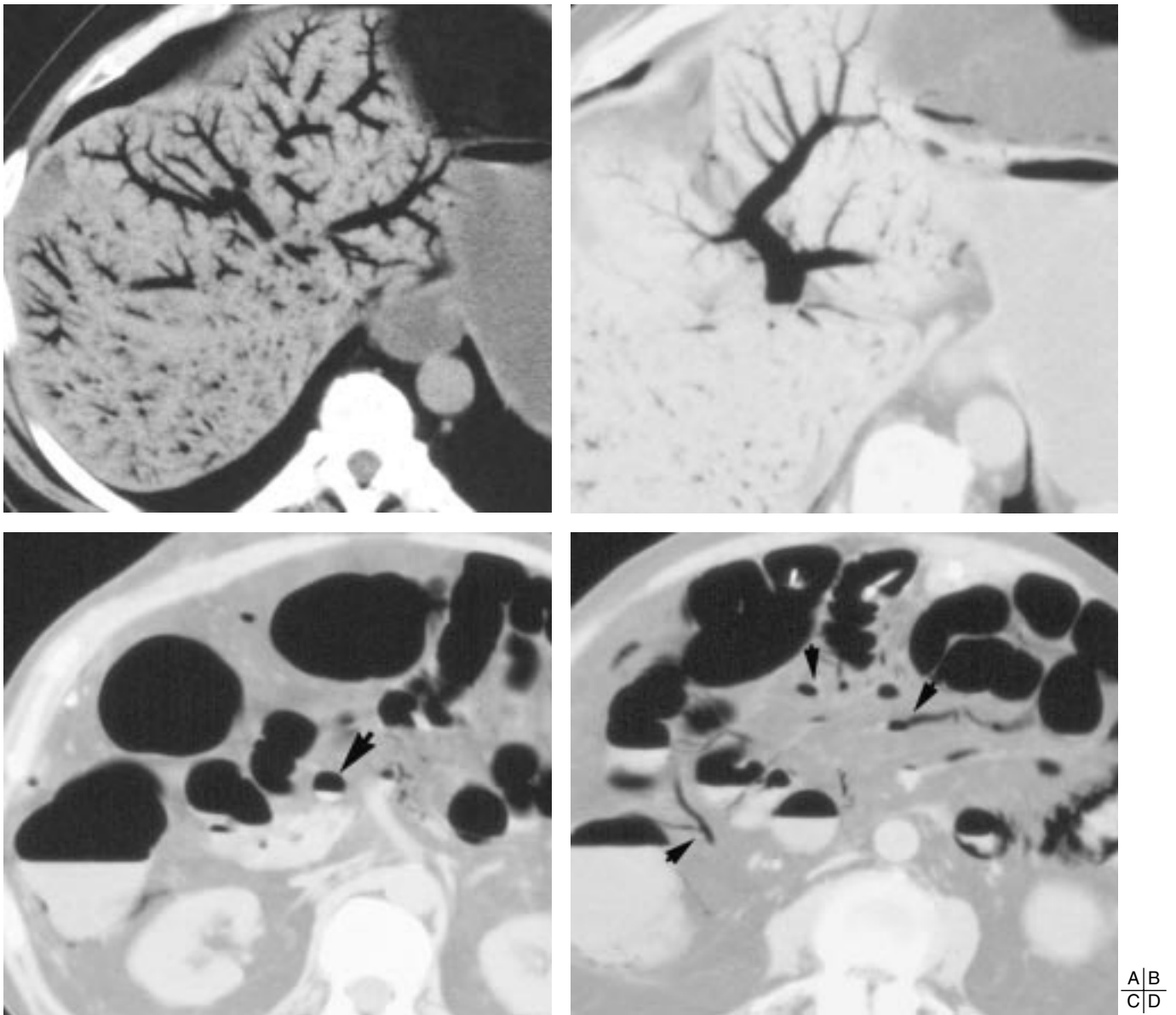


Fig. 40. — Ischémie aiguë intestino-mésentérique. Aéroportie diffuse (A, B). Niveau air/iode dans la veine mésentérique supérieure. Aéromésentérie (D).

A|B|C

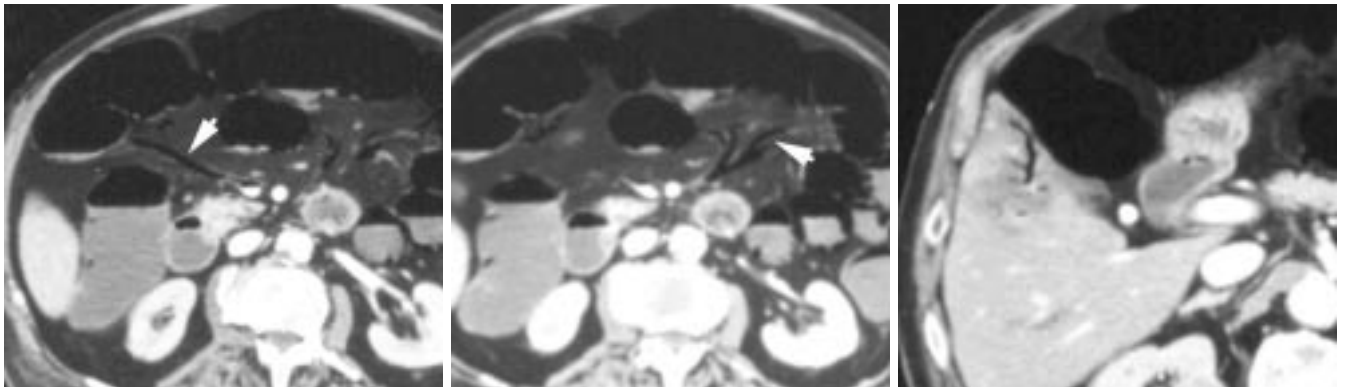
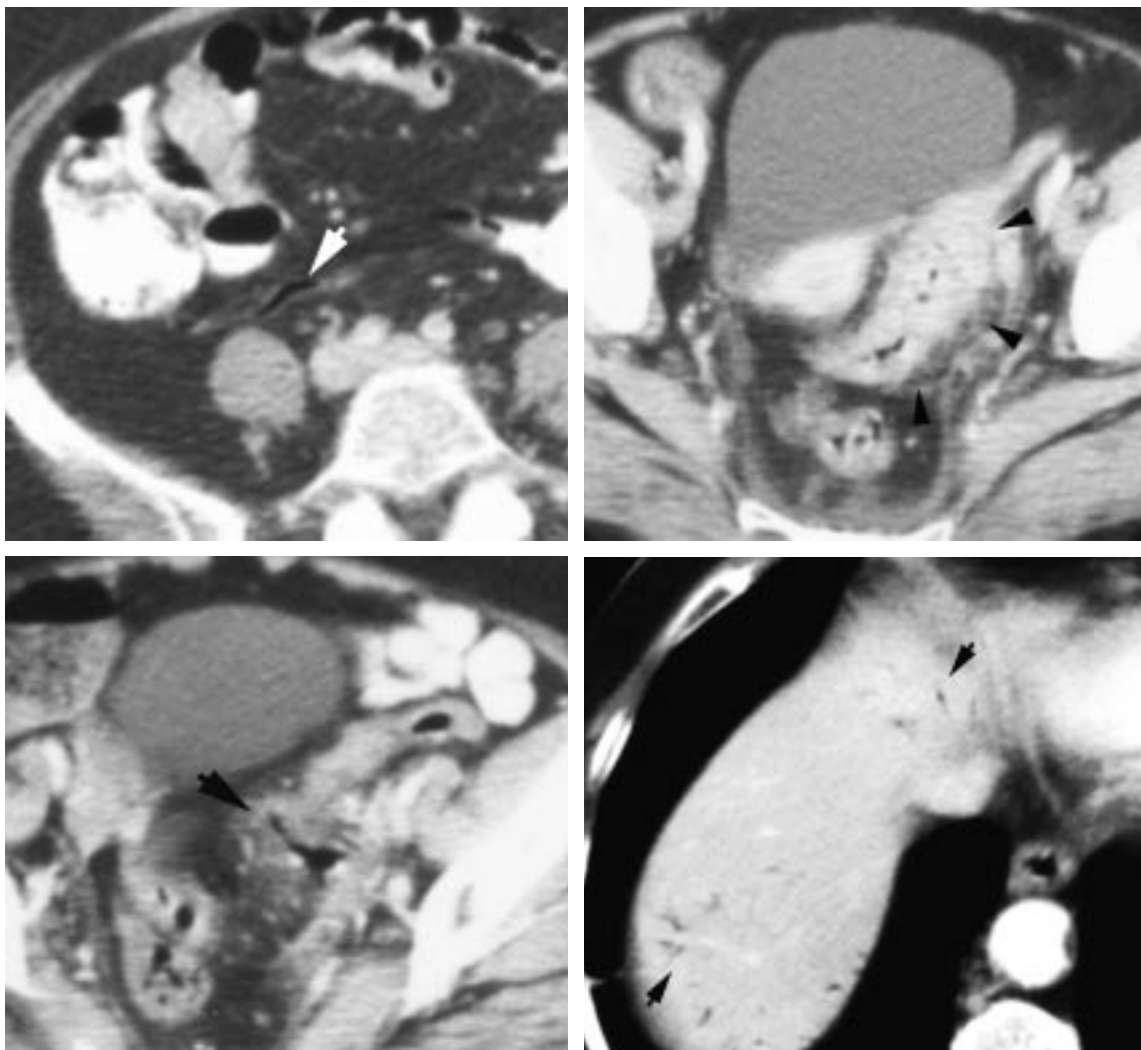


Fig. 41. — Ischémie aiguë intestino-mésentérique. Air dans le tronc veineux gastro-colique (A). Air des veines mésentériques proximales de plus petit calibre. Aéroportie limitée (C).



42 | 43A
43B | 43C

Fig. 42. — Image piège : air dans la lumière appendiculaire (à ne pas confondre avec une structure veineuse).

Fig. 43. — Sigmoidite diverticulaire (A). Rupture d'un diverticule (B). Aéroportie secondaire (C).

Références

- Gahremani GG. Perforations of the alimentary tract. In: Margulis AR: *Modern imaging of the alimentary tube*, 1998. Springer Verlag, Berlin, 285-301.
- Frager D, Rovno HDS, Bahist B, Friedman M. Prospective evaluation of colonic obstruction with computed tomography. *Abdom Imaging* 1998; 23: 141-6.
- Rozenblit AM, Cohen-Schwartz D, Wolf EL, Foxx MJ, Brenner S. Stercoral perforation of the sigmoid colon: computed tomography findings. *Clinical Radiology* 2000; 55: 727-9.
- DeMeo JH, Fulcher AS, Austin RF. Anatomic CT demonstration of the peritoneal spaces, ligaments and mesenteries: normal and pathologic processes. *Radiographics* 1995; 15: 755-70.
- Zins A, Sauvanet M. Imagerie post-opératoire du péritoine et de la paroi abdominale. In: Zins A, Sauvanet M. *Imagerie de l'appareil digestif opéré* 1999, Flammarion ed., 151-60.
- Lecesne R, Drouillard J. Acute pancreatitis. In: Baert AL, Delorme G, Van Hoe L. *Radiology of the pancreas* (2nd ed.) 1999, Springer Verlag, Berlin, 123-44.
- Molmenti EP, Balfe DM, Kanterman RY, Bennett HF. Anatomy of the retroperitoneum: observations of the distribution of pathologic fluid collections. *Radiology* 1996; 200: 95-103.
- Wysocki MG, Santora TA, Shah RM, Friedman AC. Necrotizing fasciitis: CT characteristics. *Radiology* 1997; 203: 859-63.
- Maglinte DDT, Balthazar EJ. The role of radiology in the diagnosis of small bowel obstruction. *AJR* 1997; 168: 1171-80.
- Bortoff GA, Chen MYM, Ott DJ, Wolfman NT, Routh WD. Gallbladder stones: imaging and intervention. *Radiographics* 2000; 20: 751-66.
- Joseph RC, Amendola MA, Artze ME, Casillas J, Jafri SZH, Dickson PR. Genitourinary tract gas: imaging evaluation. *Radiographics* 1996; 16: 295-308.
- Rocher L, De Leusse-Vialar A, Tasu JP, Rondeau Y, Miquel A, Bazille A, Eschwege P, Bléry M. Pyélonéphrite emphysémateuse. A propos de 4 cas. *J Radiol* 1999; 80: 297-302.
- Rodriguez-de-Velasquez A, Yoder IC, Velasquez PA, Papanicolaou N. Imaging the effects of diabetes on the genitourinary system. *Radiographics* 1995; 15: 1051-68.
- Barbier C, Colnot F, Jeanmaire H, Becker S. Cystite emphysémateuse. Aspects tomodensitométriques. À propos d'un cas. *J Radiol* 1993; 74: 439-40.
- Feczko PJ, Mezwa DG, Farah MC, White BD. Clinical significance of pneumatosis of the bowel wall. *Radiographics* 1992; 12: 1069-78.
- Traill ZC, Nolan DJ. Ischemic disease. In: Margulis AR: *Modern imaging of the alimentary tube* 1998. Springer Verlag, Berlin, 257-69.
- Bruel JM, Taourel PG, Pradel JA. The querycorner: CT of acute mesenteric ischemia. *Abdominal Imaging* 1998; 23: 334-6.
- Fishman EK, Urban BA, Hruban RH. CT of the stomach: spectrum of disease. *Radiographics* 1996; 16: 1035-54.
- Sebastià C, Quiroga S, Espin E, Boyé R, Alvarez-Castells A, Armengol M. Portomesenteric vein gas : pathologic mechanisms, CT findings and prognosis. *Radiographics* 2000; 20: 1213-24.

TEST DE FORMATION MÉDICALE CONTINUE

Le gaz à l'étage abdomino-pelvien : les images pathologiques et le rôle du scanner

S. BÉOT, L. DEBELLE, L. CANNARD, V. LAURENT, J.-C. LECLERC, H. BOCCACCINI, C. BAZIN, D. RÉGENT

Qu'avez-vous retenu de cet article ?

Testez si vous avez assimilé les points importants de l'article en répondant à ce questionnaire sous forme de QCM.

1. Les lésions pariétales ischémiques en amont d'un cancer colique sténosant :

- A : Siègent préférentiellement sur le cæcum ;
- B : Sont favorisées par l'incontinence de la valvule de Bauhin ;
- C : Sont générées par une distension massive de la lumière ;
- D : Caused la majorité des péritonites stercorales.

Réponse(s) :

2. La pneumatose pariétale digestive :

- A : Témoigne toujours d'une ischémie mésentérique aiguë ;
- B : S'accompagne toujours d'une aéroportie ;
- C : Peut relever d'une cause infectieuse ;
- D : Peut se compliquer d'une perforation digestive.

Réponse(s) :

3. La cholécystite emphysémateuse :

- A : Est plus fréquente chez le patient porteur d'une broncho-pneumopathie obstructive chronique ;
- B : Est plus fréquente chez le diabétique ;
- C : Est rarement associée à la lithiase ;
- D : Se traite médicalement.

Réponse(s) :

4. L'aéroportie :

- A : Est possible dans les premiers jours suivant une cholécystectomie ;
- B : Reste confinée aux vaisseaux juxta-hilaires ;
- C : Peut compliquer une sigmoïdite ;
- D : Doit faire rechercher une fistule aorto-digestive.

Réponse(s) :