

Appareil digestif

L'imagerie dans le grêle radique

J. STINES (1), D. RÉGENT (2), C. BARLIER (3), J.L. VERHAEGHE (1), S. BECKER (1)

Summary : Imaging in post-radiotherapy small bowel syndrome

The diagnosis of post-radiotherapy small bowel syndrome is based upon history and radiological findings. Histology is non-specific and is obtained only in the case of an acute complication.

Post-radiotherapy small bowel may present with an acute accident in the form of obstruction, perforation or, more rarely, haemorrhage. More commonly, it presents as long-term diarrhoea with signs of malabsorption or of subocclusion. It is in such circumstances that opacification of the small bowel as well as CT scan of the abdomen and pelvis provide substantial diagnostic arguments.

In practice, the problem arises above all in female patients who have undergone radiotherapy for a pelvic carcinoma, in particular uterine and ovarian. It is important to first eliminate a local recurrence or metastatic spread.

When a patient who has had radiotherapy develops chronic diarrhoea or an obstructive syndrome, small bowel barium studies alone are insufficient for diagnostic purposes. Investigations should be started by CT scan followed by intestinal opacification in order to define the diagnosis.

Key words

Small bowel imaging. Post-radiotherapy small bowel. Radiation small bowel. Small bowel : effects of irradiation.

Résumé

Le diagnostic de grêle radique repose sur l'anamnèse et la radiologie. L'histologie n'est pas spécifique et n'est obtenue qu'en cas de complication aiguë.

Le grêle radique peut se révéler par un accident aigu d'occlusion, de perforation ou plus rarement une hémorragie. Plus fréquemment, il se traduit par une diarrhée au long cours, des signes de malabsorption ou par un état subocclusif. C'est dans ce cas que l'opacification du grêle ainsi que l'examen scanographique de l'abdomen et du pelvis apportent des arguments diagnostiques importants.

En pratique le problème se pose surtout chez des patientes irradiées pour un cancer pelvien, en particulier utérin et ovarien. Il faut alors éliminer d'abord une récurrence locale ou une dissémination métastatique.

Quand un patient irradié présente une diarrhée chronique ou un syndrome occlusif on ne peut plus se contenter du seul transit du grêle pour faire un diagnostic. Il faut commencer les investigations par un examen scanographique et faire ensuite l'opacification digestive pour préciser le diagnostic.

Mots clés

Grêle Imagerie. Grêle. Radiothérapie. Grêle radique. Grêle. Effets des radiations.

L'atteinte radique du grêle chez des patients traités pour un néoplasme abdominal ou pelvien est une éventualité diagnostique fréquemment envisagée en milieu radiologique. L'analyse sémiologique précise et surtout la parfaite connaissance des caractères physiopathologiques sont indispensables pour pouvoir affirmer le diagnostic

d'« intestin radique », en évitant ainsi de fâcheux verdicts pronostiques, voire même de regrettables laparotomies inutiles.

1 — PRINCIPALES DONNÉES PHYSIO-PATHOLOGIQUES DU GRÊLE RADIQUE

a) Données étiologiques

Le traitement des cancers abdominaux et pelviens par les radiations ionisantes, et en particulier des cancers du col utérin et de l'ovaire, s'accompagne toujours d'une irradiation plus ou moins étendue du tube digestif. On observe de

(1) Service de Radiodiagnostic, Centre Alexis Vautrin.

(2) Département de Radiologie Générale et Viscérale, CHU de Brabois F 54511 Vandœuvre-Les-Nancy.

(3) Service d'Anatomopathologie (D. R.M. Parache), Centre Alexis Vautrin.

(4) Service de Chirurgie, Centre Alexis Vautrin. Centre Alexis Vautrin (Directeur Pr C. Chardot), Avenue de Bourgogne, F 54511 Vandœuvre-Les-Nancy.

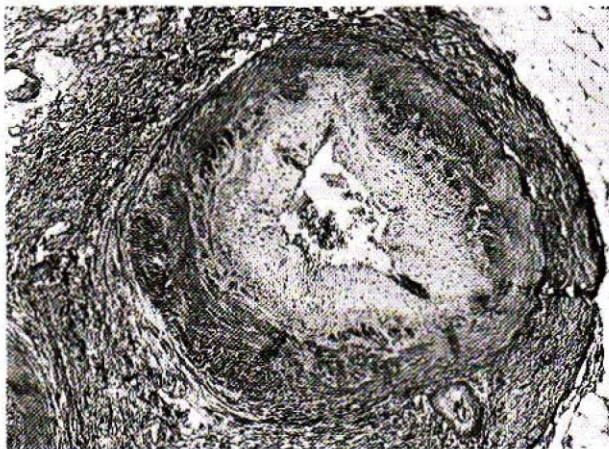


Fig. 1 a

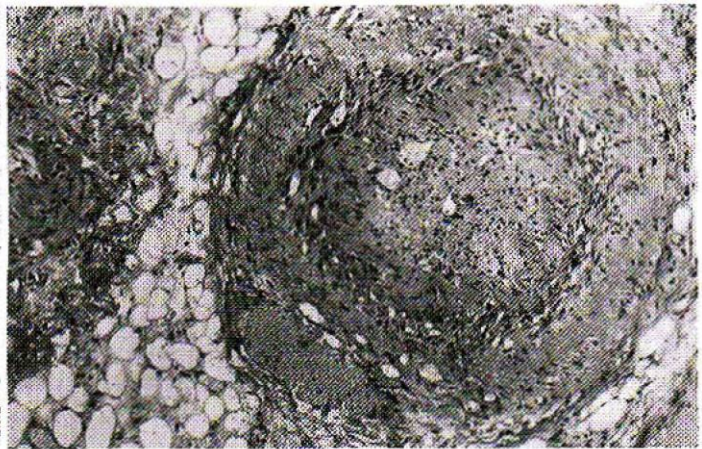


Fig. 1 b

Fig. 1. — Etude histologique d'un grêle radique.

1a) Artérite radique avec épaissement fibreux et œdème de l'endartère. Rétrécissement de la lumière artérielle. Fibrose périvasculaire.
1b) Artériole : thrombose ancienne.



Fig. 2. — Injection d'une pièce de résection intestinale. Artérite radique. L'atteinte vasculaire ressemble à celle de l'athérome mais le siège des lésions est inhabituel. L'artère bordante est irrégulièrement rétrécie. Les vaisseaux droits sont grêles.

Fig. 2

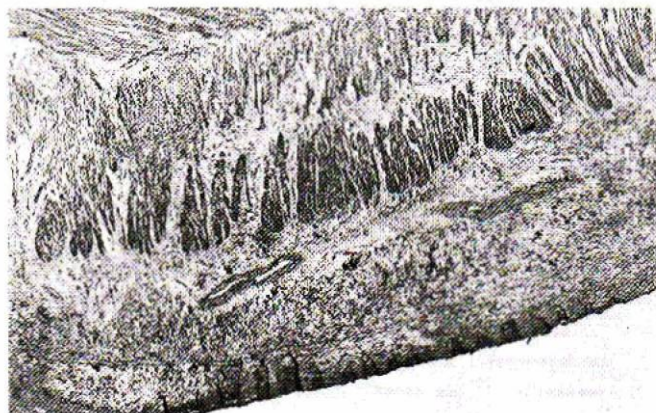


Fig. 3 a

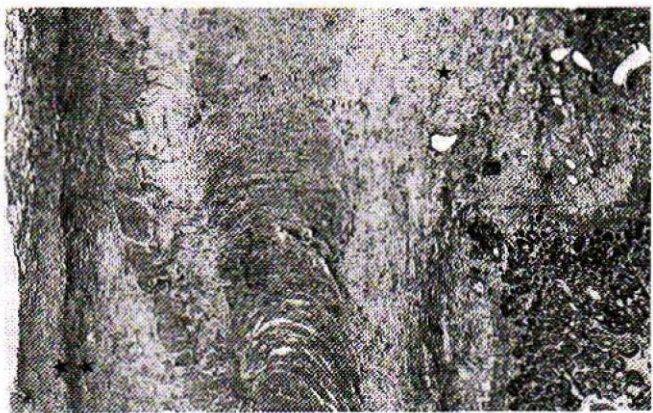


Fig. 3 b

Fig. 3. — Grêle radique.

3a) Coupe de la paroi intestinale = fibrose de toute la paroi. Epaissement irrégulier de la sous-muqueuse avec lymphangiectasies (*). Epaissement de la sous-séreuse (**).
3b) Détail de la figure 3a. Important épaissement fibreux de la sous-séreuse. Fibrose modérée de la musculieuse.



Fig. 4. — Malade opérée à l'occasion d'une complication aiguë d'un grêle radique. Anses grêles dilatées fixées et accolées par un enduit fibreux. Télangiectasies sous-séreuses et zones de nécrose (⚡).

Fig. 4



Fig. 5 a

Fig. 5 b

Fig. 5 c

Fig. 5. — Grêle radique : Pièces de résection.

5a) Sténose circonférentielle. Raccordement progressif avec les segments de calibre normal. Epaissement des plis et pseudo-spiculation des bords. Il n'y a pas de lésion muqueuse.

5b) Même segment du grêle. Epaissement fibreux du mésentère et enduit fibrineux séreux.

5c) Evolution à plus long terme sur un grêle irradié. Anse non distensible à paroi épaisse. Rétraction fibreuse du mésentère.



Fig. 6. — Reconstitution des doses délivrées par une association curietherapie-radiotherapie externe chez une patiente traitée pour un carcinome épidermoïde du col utérin. Le grêle atteint a reçu une dose située entre 50 et 60 Gy (même patiente que les figures 1, 2, 3, 4 et 5).

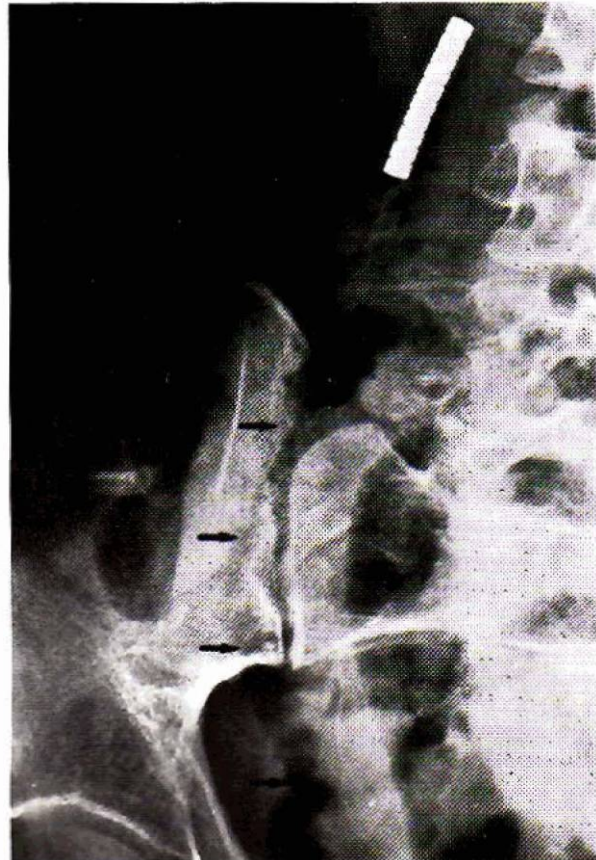


Fig. 7. — Occlusion sur grêle radique : Anse grêle figée, rétrécie, visible par son contenu gazeux (→).

Fig.

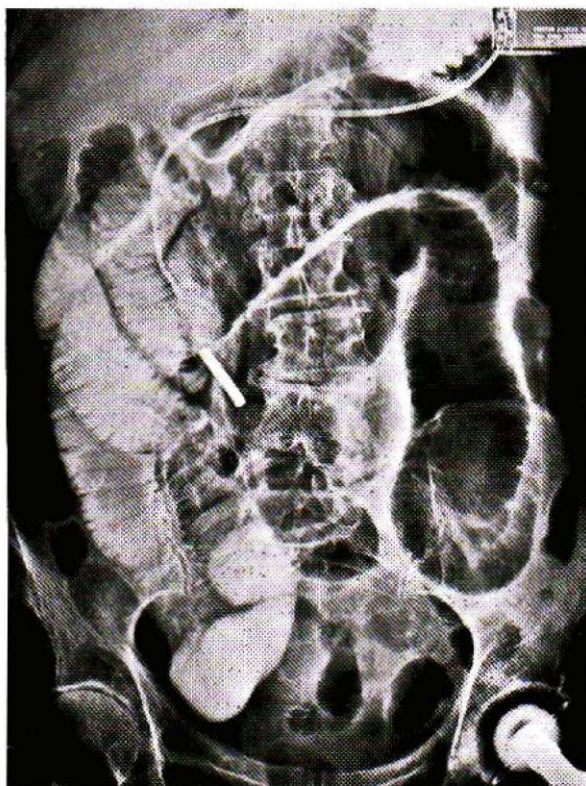


Fig. 8 a



Fig. 8 b

Fig. 8. — Grêle radique.

8a) Transit aux hydrosofubles.

8b) Transit par la méthode de l'index baryté opaque.

Ces examens n'apportent pas de renseignement supplémentaire par rapport à la clinique et à l'abdomen sans préparation. Ils peuvent localiser le niveau de l'obstacle, mais ne permettent pas une analyse sémiologique satisfaisante du segment de grêle lésé.



Fig. 9. — Transit du grêle pratiqué dans le mois qui a suivi une irradiation pelvienne. Les anses situées dans le champ d'irradiation sont atteintes de manière diffuse et homogène. Leur calibre est diminué et leurs plis sont épaissis.



Fig. 10. — Grêle radique chronique : dilution de la baryte.

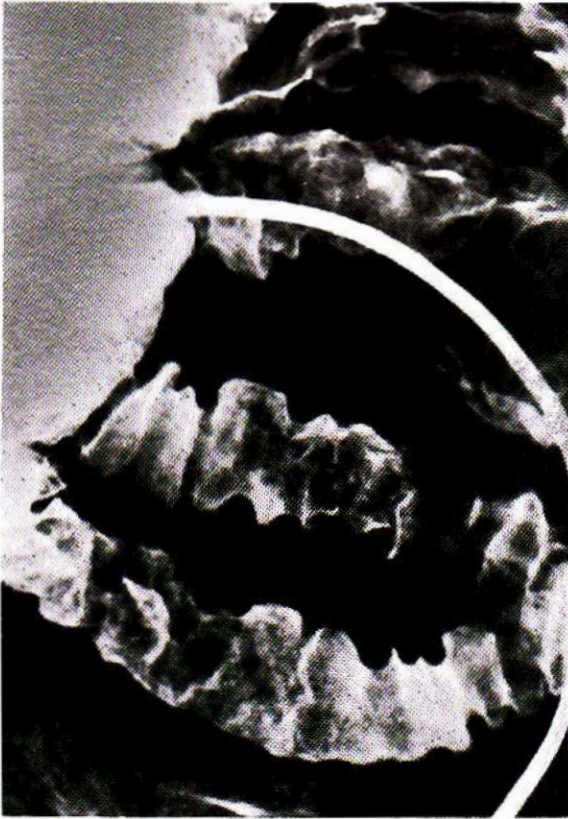


Fig. 11. — Micro-relief ponctué et épaulement des plis.

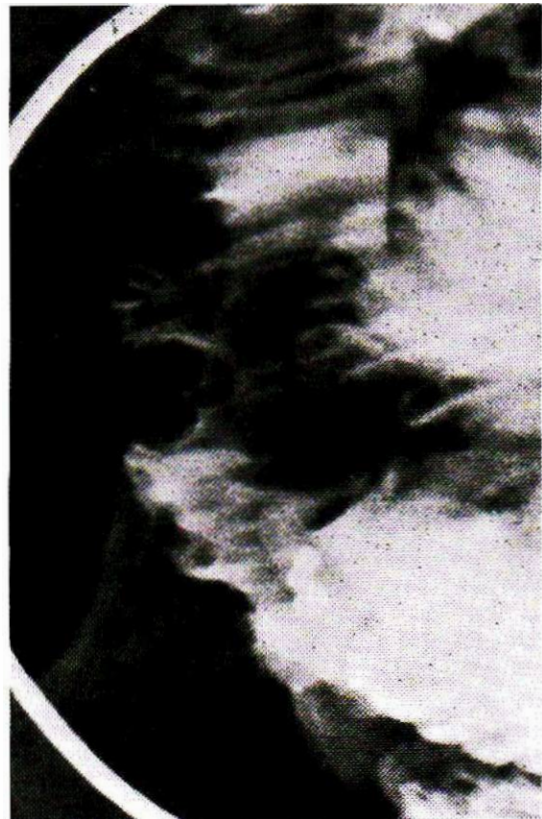


Fig. 13. — Épaississement des plis qui sont très irréguliers et nodules marginaux.

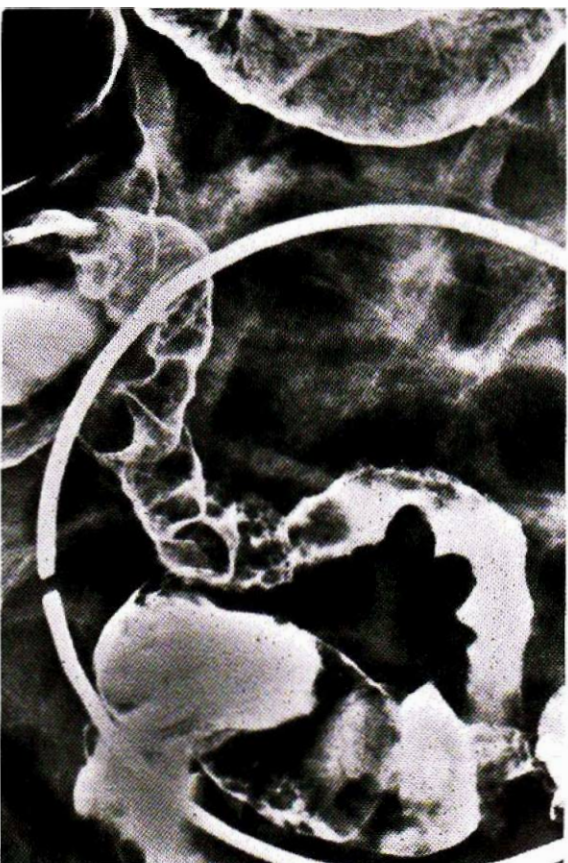


Fig. 12. — Nodules sous-muqueux.

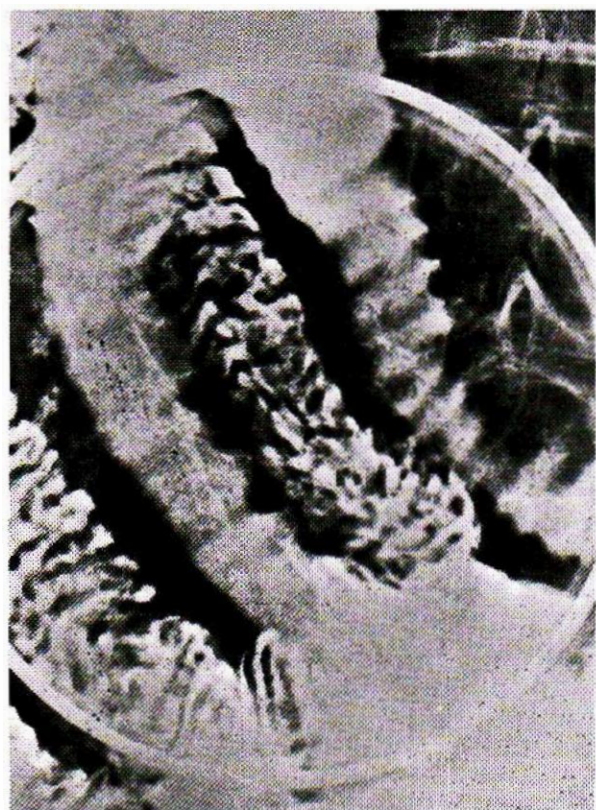


Fig. 14. — Elargissement des espaces interanses. Épaississement des plis qui prennent parfois un aspect pseudo-nodulaire sur les bords et microrelief ponctué.

manière constante au décours de l'irradiation des troubles digestifs et en particulier des diarrhées. Ces manifestations précoces ne justifient aucune exploration radiologique. A partir du troisième mois et jusqu'au delà de vingt ans après l'irradiation, peuvent survenir des manifestations chroniques. Celles-ci ont tendance à s'aggraver dans le temps et peuvent donner lieu à des complications aiguës. L'imagerie joue un rôle important dans leur diagnostic [8]. Malgré les progrès de la radiothérapie, le taux des complications digestives retardées après irradiation reste élevé. Les manifestations du grêle radique s'observent chez 5 à 15 % des patients irradiés sur le grêle [6]. On les retrouve essentiellement après irradiation des cancers pelviens. Ces complications sont graves puisqu'elles aboutissent au décès du patient dans 20 à 45 % des cas. Le facteur étiologique principal est la dose. Celle-ci doit être appréciée en fonction du fractionnement, mais il faut également tenir compte de la nature du rayonnement, de la dimension des champs, de la balistique et des traitements associés. Les antécédents de chirurgie ou de péritonite sont autant de facteurs aggravants. L'association d'une chimiothérapie et d'une radiothérapie peut aboutir à des lésions plus précoces et plus graves que ce que l'on observe généralement avec des protocoles plus conventionnels. Les facteurs individuels jouent un rôle important, ceux en particulier susceptibles d'entraîner ou d'aggraver un état d'ischémie comme l'âge, l'athérome, le tabagisme, le diabète ou une connectivite. Les lésions radiques tardives de l'intestin sont en effet de nature ischémique. Elles résultent d'une atteinte à la fois artérielle, artériolaire et capillaire.



Fig. 15. — Épaississement des plis, sténose à raccordement progressif, début de fixation.

b) Principaux caractères anatomopathologiques et évolutifs

Les lésions vasculaires peuvent être retrouvées à l'examen histologique (fig. 1). Les lumières artérielles sont irrégulièrement rétrécies et on observe une fibrose de l'intima. Quelques dépôts lipidiques peuvent se produire. L'aspect n'est alors pas différent de ce que l'on observe dans l'athérome. Pour évaluer de manière quantitative l'importance de l'atteinte vasculaire, il faut avoir recours à des injections de pièces de résection (fig. 2) ou à des techniques plus complexes d'histomorphométrie.

Les lésions intestinales sont différentes selon le stade de l'évolution. Les atteintes précoces sont surtout muqueuses. Ces atteintes muqueuses guérissent rapidement après la fin de l'irradiation. Au stade chronique, toutes les tuniques de l'intestin sont atteintes (fig. 3). On observe des lésions muqueuses, mais celles-ci sont relativement modérées, voire absentes, une fibrose pariétale prédominant dans la sous-muqueuse et des dépôts fibrineux épaississant la séreuse, agglutinant les anses et évoluant vers un bloc fibreux (fig. 4). Le mésentère est épaissi. Morgenstern [5] a particulièrement insisté sur l'importance de l'enduit fibrineux qui réalise l'aspect de « serosal peel ». Les anses sont plicaturées, difficiles à séparer, mais contrairement à ce qui se passe dans le grêle inflammatoire, la sclérolipomateuse n'englobe pas complètement l'anse. Certains segments du grêle se sténosent. Les sténoses ont un raccordement de type infundibulaire avec l'intestin non sténosé (fig. 5). Sur ce fond d'ischémie chronique, peut survenir une ischémie aiguë aboutissant à une perforation. Au fur et à mesure que le temps passe, les lésions s'aggravent, les sténoses et la fibrose augmentent. On a alors des segments rétrécis, à motricité diminuée séparant des segments plus ou moins dilatés. L'intestin est fixé.



Fig. 16. — Sténose radique évoluée. Le relief muqueux est complètement effacé.

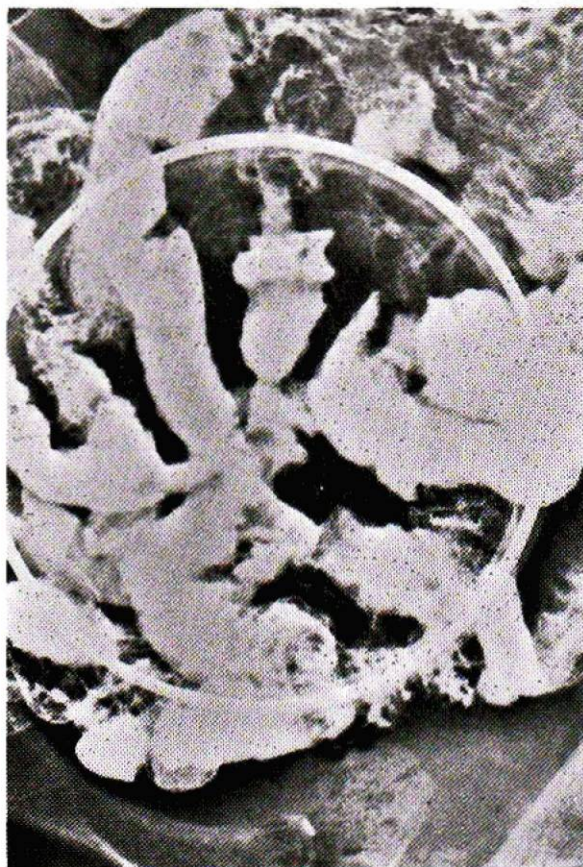


Fig. 17 a

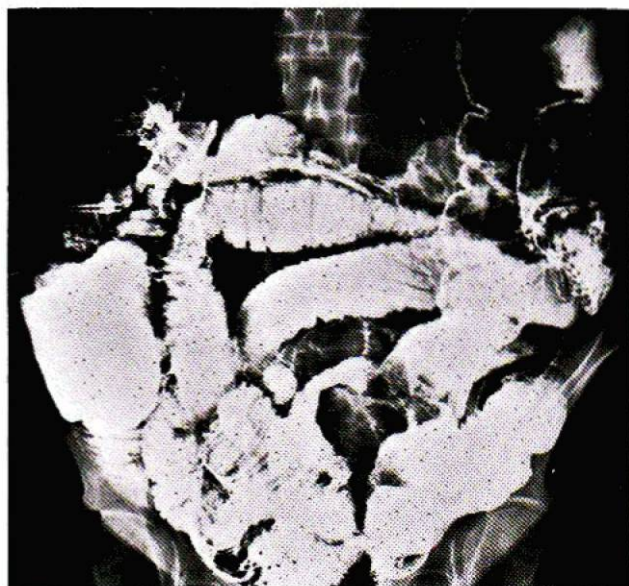


Fig. 17 b

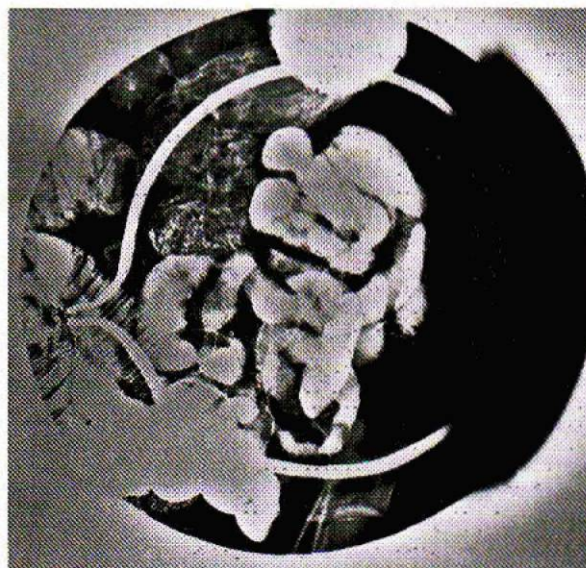


Fig. 17 c



Fig. 17 d

Fig. 17. — Observations de grêles radiques chroniques typiques avec sténoses multiples, fixation, altérations du relief muqueux.

c) Arguments cliniques

Avant de porter le diagnostic de lésion radique du tube digestif, il faut absolument s'assurer que le segment atteint a reçu une dose suffisante pour expliquer une atteinte radique. Il n'y a pas toujours des lésions superficielles cutanées permettant de présumer de la notion d'une

irradiation importante. Il faut étudier avec grand soin le dossier d'irradiation. On peut parfois faire une reconstitution a posteriori prouvant qu'effectivement le grêle pathologique a reçu une dose d'irradiation supérieure à 45 Gy (fig. 6). On observe des complications chez 20 à 30 % des patients dont le grêle a reçu des doses de 50 à 60 Gy. Au-delà le taux de ces complications est rapidement croissant.

Cliniquement, le grêle radique chronique se manifeste le plus souvent par une diarrhée et des signes de malabsorption. Il peut se révéler également par une occlusion ou une sub-occlusion, plus rarement par une hémorragie, une perforation ou une fistulisation. Les hémorragies graves sont pratiquement la seule indication de faire une exploration vasculaire dans le grêle radique. Les anomalies radiologiques peuvent aussi être présentes en l'absence de tout symptôme clinique.

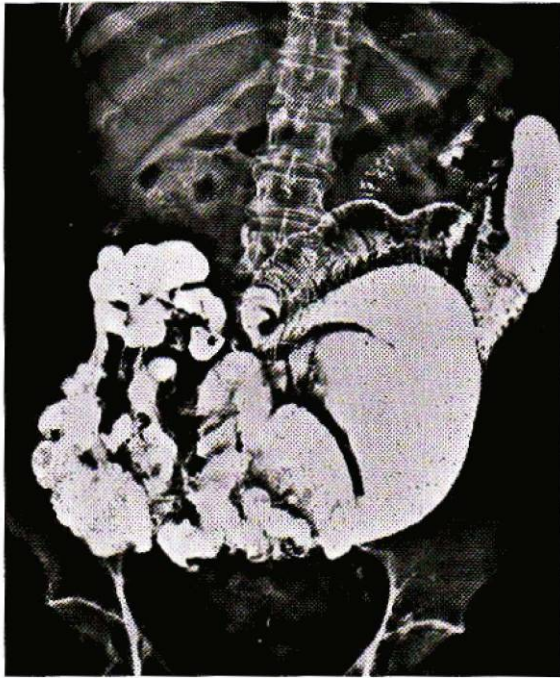


Fig. 18 a



Fig. 18 b



Fig. 18 c

Fig. 18. — a) Grêle radique chronique. Importante fixation et dilatation.

b) Même cas que la figure 18a. Perforation du grêle dans le sigmoïde.

c) Opacification du grêle par la fistule colique lors du lavement baryté (↗).

2 — LES MÉTHODES D'IMAGERIE DANS LE DIAGNOSTIC DU GRÊLE RADIQUE

a) Les méthodes conventionnelles : le cliché sans préparation et le transit du grêle

Dans les formes qui se révèlent par une perforation ou une occlusion, on se contente généralement de l'abdomen sans préparation. Celui-ci montre alors l'épanchement

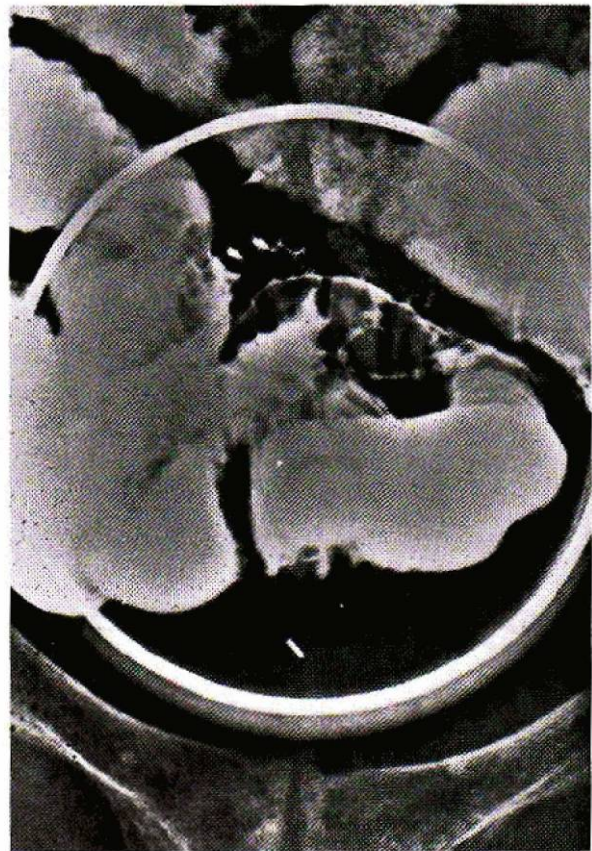


Fig. 19. — Rétrécissement avec raccordement progressif mais plissement muqueux beaucoup plus difficile à analyser. Signes de fixation majeurs. Le diagnostic avec une lésion tumorale est difficile. Un complément d'investigation par scanographie est indispensable.

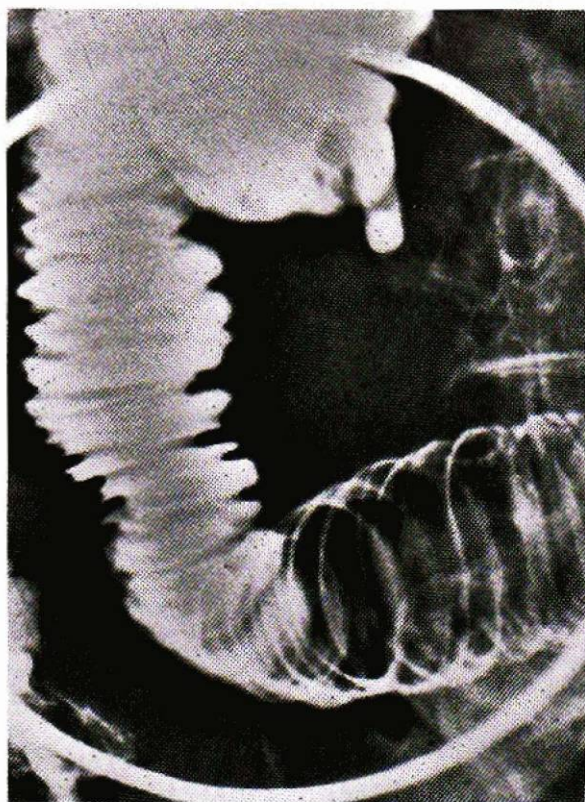


Fig. 20. — Cancer de l'ovaire traité par radiothérapie abdomino-pelvienne. A l'échographie, il existe une ascite. Le transit du grêle montre des signes évocateurs d'atteinte radique. La nature de la lésion primaire et la présence d'une ascite doivent faire évoquer la possibilité d'une récurrence tumorale associée que pourra confirmer l'examen scanographique.

gazeux intrapéritonéal ou des aspects d'occlusion du grêle sans caractère spécifique. On peut voir parfois une ou plusieurs anses grêles rétrécies et figées correspondant à une région sténosée et apéristaltique (fig. 7). Dans les formes chroniques, il n'y a pas d'indication pour explorer le grêle par transit aux hydrosolubles ou par la technique de l'index baryté (fig. 8 a et 8 b). On commence par vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle colique par un lavement aux hydrosolubles, puis on réalise une opacification avec de la baryte. Il faut bien remplir la totalité du grêle par des techniques d'ingestion de baryte en fortes quantités ou par entéroclyse. La distension du grêle doit être suffisante pour éliminer les fausses images.

Le grêle radique a fait l'objet d'un grand nombre de publications. Malgré quelques divergences, les descriptions radiologiques sont concordantes, mais il n'y a pas d'aspect spécifique du grêle radique. Toutes les lésions élémentaires : sténose, épaissement des parois, œdème, anomalies de topographie, modifications des valvules conniventes, anomalies du relief muqueux, ulcérations, sclérose du mésentère et fistules peuvent se rencontrer dans d'autres pathologies du grêle. C'est finalement l'anamnèse et la topographie des lésions par rapport aux champs d'irradiation, beaucoup plus que les finesses de l'analyse sémiologique, qui permettront d'aboutir au diagnostic.

A la phase aiguë, on observe une hypertonicité qui rend difficile un remplissage correct du grêle [7]. Les plis sont épaissis par un œdème mais ils restent réguliers. Les bords de l'intestin ont un aspect hérissé en dents de scie.

Tableau I.

<i>Signes d'atteinte de la muqueuse</i>	
Micro-relief ponctué	
Dilution de la baryte	
Ulcérations (rares)	
Nodules	
<i>Signes d'atteinte de la paroi</i>	
Épaississement des plis	
Spiculation marginale	
Rétrécissement long avec raccordement progressif	
<i>Signes d'atteinte de la séreuse</i>	
Espace inter-anse augmenté sans effet de masse	
<i>Signes d'atteinte du mésentère</i>	
Fixation plus ou moins importante	

Tableau II.

<i>Anomalies TDM</i>	
<i>Signes d'atteinte de la muqueuse</i>	
absents	
<i>Signes d'atteinte de la paroi</i>	
épaississement concentrique < 15 mm	
Hypodensités pariétales secondaires à l'œdème sous-muqueux	
Sténoses	
<i>Signes d'atteinte de la séreuse</i>	
Accolements et comblement des espaces interanses	
<i>Signes d'atteinte du mésentère</i>	
Augmentation de densité de la graisse	
Travées fibreuses et fixation	

L'espace séparant les anses est augmenté. L'anomalie s'étend à l'ensemble des anses situées dans le territoire irradié (fig. 9).

Les lésions chroniques ont bien été décrites par Sellink [7], Wittich [9] et Mendelsoon [5]. Il est difficile de systématiser la description. Les anomalies dépendent de trois facteurs : le délai par rapport à l'irradiation, l'importance et l'étendue de celle-ci, les facteurs locaux associés (antécédents chirurgicaux en particulier).

La paroi digestive et le mésentère sont tous deux lésés par l'irradiation. Les altérations anatomiques les plus fréquentes sont l'épaississement sous-muqueux des valvules conniventes et l'épaississement des parois. Dans les formes plus évoluées, on verra apparaître des sténoses (fig. 10 à 20).

Le tableau I résume les anomalies que l'on peut rencontrer selon le site des lésions anatomiques. L'atteinte macroscopique de la muqueuse est rare et on ne retrouve généralement pas d'ulcérations. L'atrophie se traduit par un aspect granité. On observe aussi des signes d'hypersécrétion. L'œdème sous-muqueux chronique précédant la fibrose est responsable de l'aspect plissé avec l'élargissement des plis et les nodulations. On peut rencontrer les mêmes anomalies dans l'ischémie, les lymphangiectasies et la maladie de Crohn débutante, mais la réduction de la distensibilité et l'épaississement pariétal sont plus importants dans le grêle radique. Les nodules ne sont vus que si l'intestin n'est pas distendu. Ils sont dus à un œdème sous-muqueux. Après distension, l'aspect de nodulation est

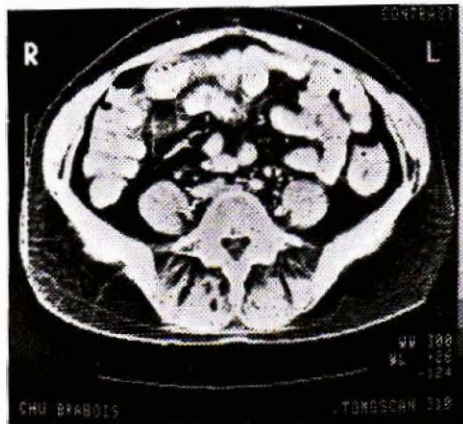


Fig. 21 a

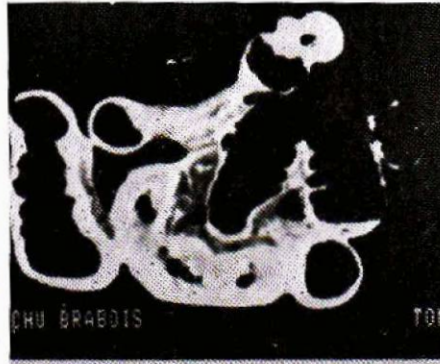


Fig. 21 b

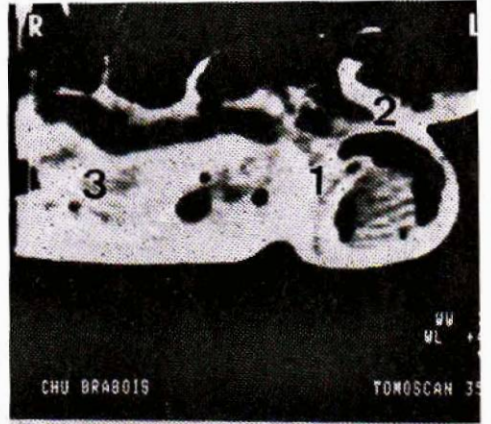


Fig. 21 c

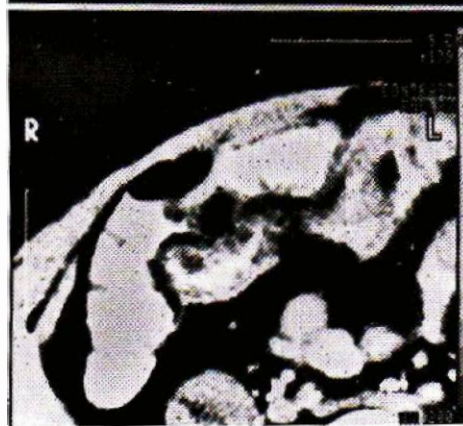


Fig. 21. — a) Malade irradiée 2 ans auparavant pour un carcinome épidermoïde du col utérin. Diarrhée chronique depuis quelques mois. L'examen scanographique montre des hypodensités pariétales du grêle. (Même patiente que la figure 6).
 b) Complication aigüe 3 mois après l'examen scanographique. Résection des dernières anses grêles : scanographie de la pièce opératoire. (Même matériel que la figure 4).
 c) Détails de l'examen scanographique montrant les anomalies de la paroi intestinale de la séreuse et du mésentère.
 • hypodensité pariétale (1)
 • épaissement de la séreuse (2)
 • épaissement du mésentère (3).
 d) Détails de l'examen histologique mettant en évidence l'œdème sous-muqueux responsable des hypodensités pariétales.

Fig. 21 d

remplacé par des plis larges en bandes. Lorsque la fibrose progresse, apparaissent les aspects en dents de scie et les sténoses. Celles-ci sont le plus souvent multiples. L'angle de raccordement avec les segments moins atteints est de type infundibulaire et le rétrécissement est le plus souvent bien centré. En même temps, le socle mésentérique se sclérise et le grêle se fixe. A ce stade, le diagnostic différentiel avec une lésion tumorale devient souvent impossible. Pour le diagnostic différentiel, le siège de la lésion est un critère important [10]. La plupart des lésions radiques se situent sur l'iléon, alors que les lésions tumorales prédominent sur le duodénum et le jéjunum. Dans les atteintes tumorales de type extrinsèque, on note des déplacements, des empreintes, une fixation, un effet de masse, des plis figés par la réaction desmoplastique, des contours irréguliers et une muqueuse intacte. La présence de lésions extrinsèques du côlon facilite parfois le dia-

gnostic mais les carcinomatoses à petits nodules ne sont généralement pas reconnues avant la laparotomie.

Les signes traduisant l'épaississement sous-muqueux qui sont pratiquement toujours présents dans le grêle radique chronique peuvent se voir aussi dans la maladie de Crohn, l'ischémie, l'infiltration tumorale, les hémorragies intramurales et les carcinoïdes. Les sténoses uniques ou multiples, l'épaississement des valvules conniventes, les adhérences et les fistules peuvent se rencontrer dans la maladie de Crohn et dans l'entérite radique, mais les ulcères longitudinaux, les fissures, l'aspect d'atteinte symétrique ne se voient que dans la maladie de Crohn. Dans le grêle radique, il n'y a pas de pseudodiverticule et la fibrose est circulaire bien que prédominant sur le bord mésentérique de l'anse. Dans les carcinoïdes, on voit généralement des nodules intraluminaux vrais qui sont différents des nodulations du grêle radique. Le diagnostic différentiel du



Fig. 22 a

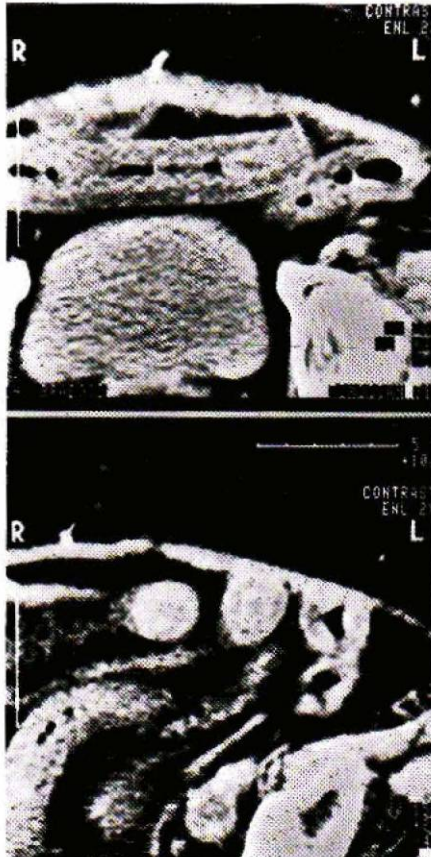


Fig. 22 b

Fig. 22. — a) Même patiente que la figure 9. Détail du transit du grêle montrant l'épaississement des plis.
 b) Examen scanographique réalisé à la même époque. Hypodensités pariétales diffuses sur tout le grêle irradié. La muqueuse apparaît hyperdense, probablement à cause de la prise de contraste.



Fig. 23 a

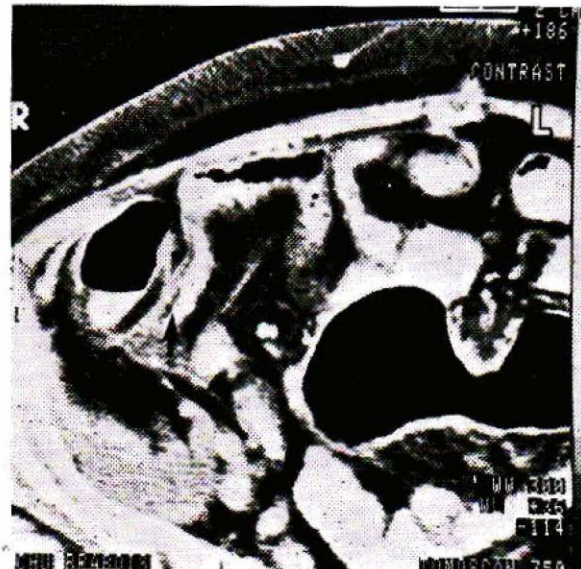


Fig. 23 b

Fig. 23. — Grêle radique. Confrontation radio-scanographique.

23a) Anses grêles de calibre irrégulier. Épaississement des plis, augmentation des espaces interanses et microrelief ponctué.
 23b) Même patiente. L'examen scanographique montre surtout des hypodensités pariétales (→) et des signes discrets d'infiltration fibreuse de la graisse mésentérique.

grêle radique avec un grêle ischémique n'est pas faisable.

La présence de sténoses de type infundibulaire, multiples, séparant des segments plus ou moins dilatés, est pratiquement pathognomonique d'une atteinte radique. Le seul diagnostic différentiel est en effet la fibrose intestinale



Fig. 24 a

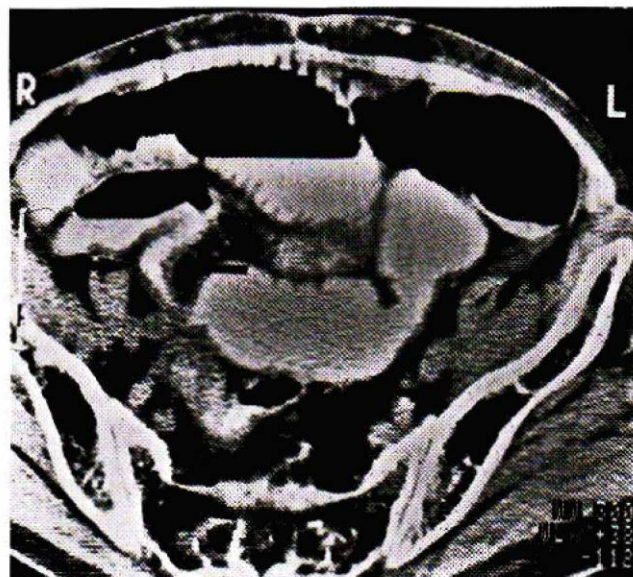


Fig. 24 b

Fig. 24. — Grêle radique. Images scanographiques

24a) Grêle radique. Comblement des espaces interanses. Anses de calibre irrégulier (→).

24b) Segment d'anse grêle rétréci (↔), à paroi légèrement épaissie. Dilatation du grêle en amont.

primitive. Si la sténose est isolée, le diagnostic différentiel est plus difficile. Les sténoses post-opératoires se traduisent par des fixations des anses et des plis, des angulations, des clartés en bandes et des défauts localisés de distensibilité [9].

Les métastases et les tumeurs primitives du grêle sont rares. L'existence d'anomalies manifestes de la muqueuse doit en principe en permettre le diagnostic.

Il faut encore ajouter à cette liste de diagnostics différentiels la possibilité d'une atteinte toxique liée à la chimiothérapie. On a décrit récemment des aspects transitoires de rétrécissement du grêle lors du traitement par 5 FU DR [3]. Le diagnostic de grêle radique doit pourtant être porté avec prudence et on s'efforcera de ne pas méconnaître



Fig. 25. — Grêle radique : détails montrant l'infiltration fibreuse du mésentère.

une pathologie associée sans rapport direct avec les antécédents cancéreux. En pratique, les diagnostics à évoquer en premier lieu chez un patient irradié sont ceux de grêle tumoral primitif ou secondaire ou d'une complication postchirurgicale liée à des brides ou des adhérences, les autres possibilités étant beaucoup plus improbables.

b) La scanographie

L'opacification barytée du grêle permet d'étudier de manière très détaillée les anomalies du relief muqueux. Celles-ci sont malheureusement à l'arrière plan dans le grêle radique. Les lésions anatomiques de la paroi, de la séreuse et du mésentère ne peuvent être déduites que d'après des signes indirects. La scanographie ne permet pas d'analyser la muqueuse, mais va par contre fournir une image directe de la paroi de l'intestin et de son environnement. Une bonne technique est indispensable : opacification intestinale avec parfois insufflation d'air, coupes fines, utilisation d'antispasmodiques. L'injection de produit de contraste est systématique si on veut bien analyser l'espace sous-péritonéal et le rétropéritoine. L'analyse portera sur la topographie intestinale, les anomalies de calibre, l'épaisseur des parois intestinales, les espaces séreux interanses, la totalité des surfaces péritonéales et le mésentère. Une attention particulière sera portée à l'étude de l'espace sous et rétropéritonéal. Toutes les altérations anatomiques, à l'exclusion des anomalies muqueuses peuvent se traduire

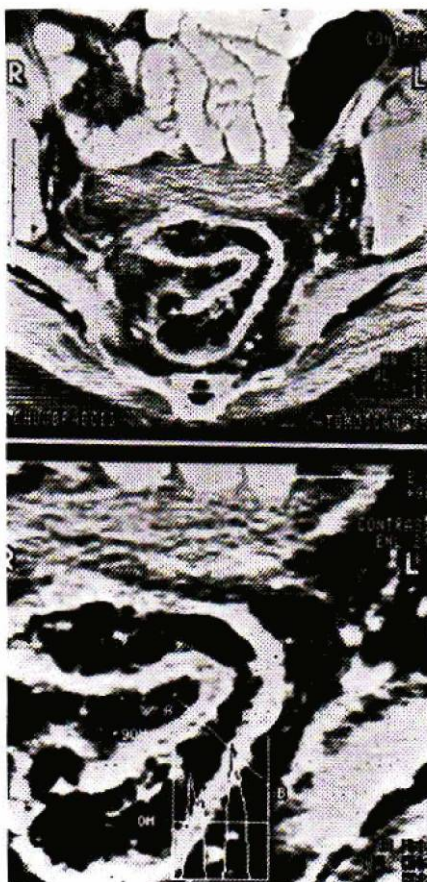


Fig. 26 a

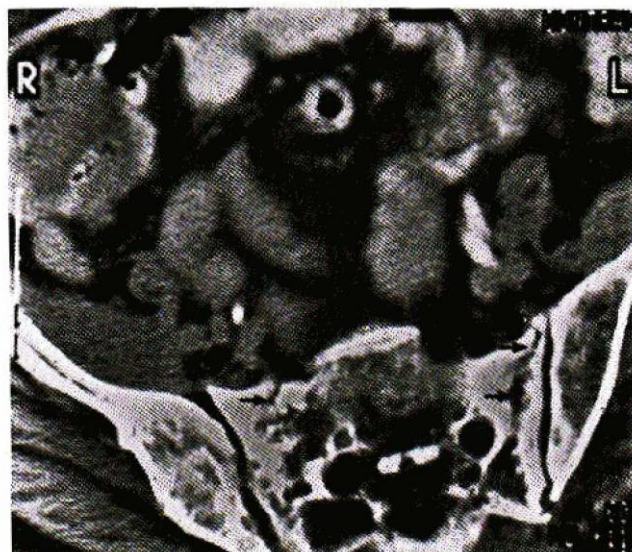


Fig. 26 b

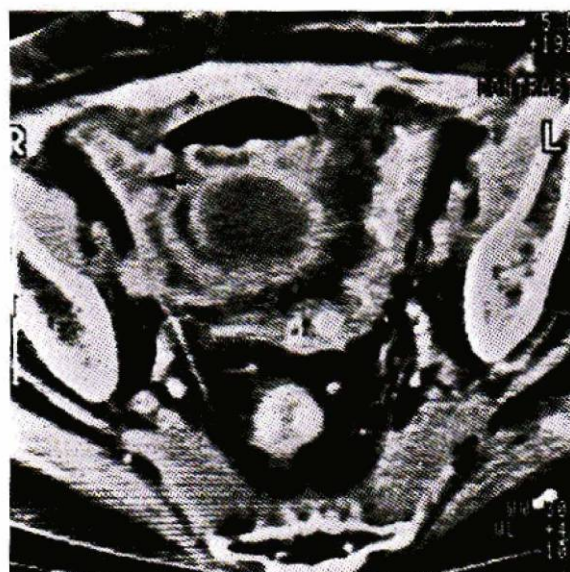


Fig. 26 c

Fig. 26. — Observations de grêle radique.

26a) Atteinte sigmoïdienne et infiltration fibreuse associée aux lésions du grêle.

26b) Atteinte radique du sacrum avec traits de fracture typique (→).

26c) Infiltration fibreuse de la graisse pelvienne. Anse grêle à paroi épaissie (→).

par des anomalies scanographiques (tableau II et fig. 21).

Au stade aigu, ces lésions sont étendues et diffuses sur tout le grêle compris dans le champ d'irradiation. L'œdème se traduit par des hypodensités pariétales étendues (fig. 22). Les parois sont épaissies de manière diffuse, mais le calibre des anses est très régulier. L'augmentation de la perméabilité capillaire observée au stade précoce devrait en principe se traduire par une prise assez forte de produit de contraste.

Au stade chronique (fig. 23 à 27), l'infiltration de la paroi intestinale donne un épaississement. Celui-ci est généralement modéré, inférieur à 1,5 cm d'épaisseur [2]. L'épaississement est concentrique et régulier. S'il est plus important, irrégulier, non concentrique ou simplement asymétrique, il faut évoquer une autre étiologie, en particulier tumorale. Des zones d'hypodensités sont parfois présentes dans la paroi [1]. Les hypodensités sont la traduction de l'œdème sous-muqueux. Elles ne sont pas pathognomoniques, mais permettent en principe d'éliminer une étiologie tumorale, malheureusement pas de manière absolue (fig. 28). Les anomalies de calibre sont bien visibles en scanographie, mais les sténoses ne sont bien

étudiées que si elles sont bien orientées par rapport au plan de coupe. L'infiltration fibrino-inflammatoire de la séreuse se traduit par des images de comblement des espaces interanses.

La scanographie permet aussi d'apprécier le degré d'atteinte mésentérique. Selon le degré de fibrose, on pourra voir une augmentation de densité de la graisse, une infiltration fibreuse avec des travées denses, plus ou moins nombreuses, puis plus tard des signes de rétraction et une fixation de l'intestin. Les fistules sont difficiles à visualiser en scanographie. Si on veut les voir il faut essayer de suivre l'opacification et saisir le passage de l'index opaque, mais les fistules sont bien mieux explorées par les procédés d'opacification classiques. L'absence de masse péritonéale ou ganglionnaire, les signes d'atteinte radique associée du côlon ou du squelette sont des éléments qui permettent de conforter le diagnostic de grêle radique (fig. 29 a, 29 b, 29 c et 29 d). La présence d'une stéatose hépatique ne fait que traduire l'importance et l'ancienneté des conséquences nutritionnelles de l'atteinte intestinale. Dans le grêle radique, il n'y a en principe pas d'ascite, sauf contexte

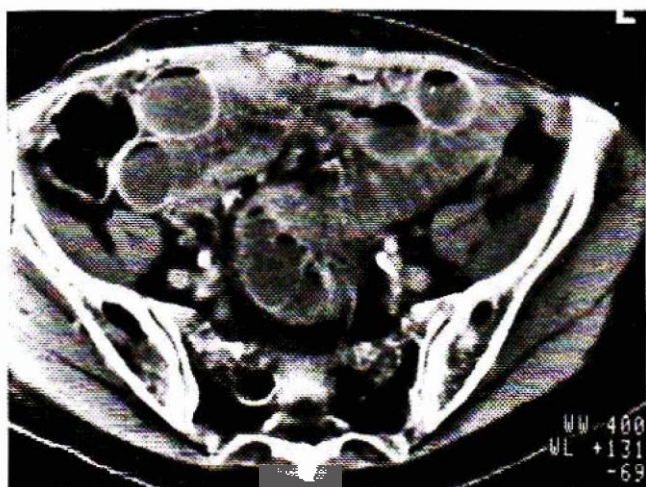


Fig. 27 a

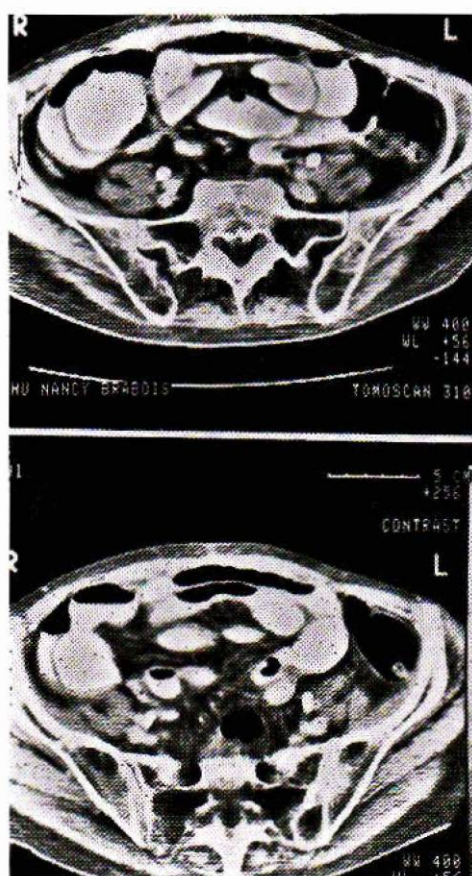


Fig. 27 b

Fig. 27 a et b. — Lésions radiques du grêle.

Dans ces deux observations d'atteinte du grêle, l'examen scanographique ne montre que des anomalies de calibre des anses intestinales et des signes très discrets d'infiltration mésentérique.

d'hypoalbuminémie sévère. Chez une patiente irradiée pour un cancer de l'ovaire, un syndrome occlusif associé à une ascite traduit toujours une évolution tumorale, même si les nodules ne sont pas décelés à l'examen scanographique.

Il y a deux limites importantes à la scanographie : les formes à lésions anatomiques discrètes avec un grêle et un mésentère dont l'aspect scanographique reste presque

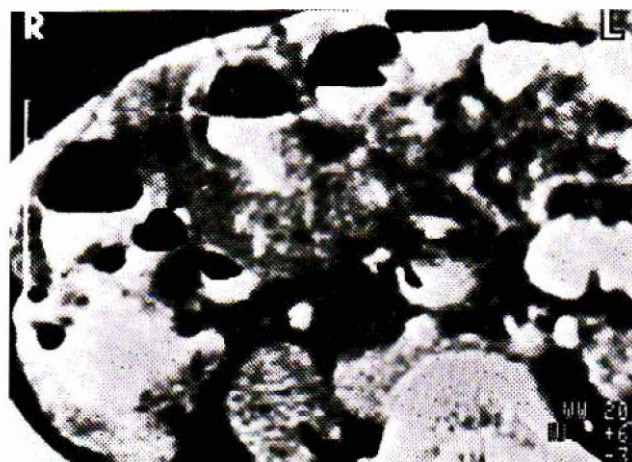


Fig. 28. — Hypodensités pariétales et réhaussement du revêtement séreux du grêle dans une observation de carcinomatose péritonéale d'un cancer mammaire (→).

normal. Dans ce cas, le transit baryté du grêle garde tout son intérêt. Le deuxième cas est celui des carcinomatoses micronodulaires, d'origine ovarienne en particulier; où les techniques d'imagerie sont à ce jour inopérantes. Le diagnostic ne pourra être fait qu'à la laparotomie.

La scanographie apporte indiscutablement des arguments importants pour la discussion étiologique d'un trouble du transit intestinal chronique ou aigu survenant chez un patient irradié pour une tumeur abdominale ou pelvienne (fig. 30 à 35). Dans les cas douteux, la surveillance simple ou la ponction guidée d'une zone suspecte pourront donner des arguments pour le diagnostic.

3 — CONCLUSION : ASPECT PRATIQUE DU DIAGNOSTIC DE GRÊLE RADIQUE

Le contexte clinique reste un élément primordial d'orientation. Par argument de fréquence, chez une malade traitée pour un cancer du col utérin, une sténose du grêle est généralement d'origine radique, alors que chez une patiente traitée pour un cancer ovarien, il s'agit beaucoup plus souvent d'une récurrence que d'une complication du traitement [10]. L'examen clinique garde une place essentielle pour éliminer d'emblée une récurrence tumorale pelvienne ou abdominale qui se traduirait par la présence d'une masse. Cet examen clinique devrait être suivi immédiatement d'une échographie qui, à défaut de montrer des

Tableau III.

TDM diagnostique différentiel

La constatation de l'un des signes suivants oriente vers une origine tumorale de l'atteinte intestinale.

- Masse mésentérique de plus de 1,5 cm
- Infiltration nodulaire de la graisse sous-péritonéale
- Ascite en l'absence d'une hypo-albuminémie importante
- Épaississement irrégulier de la paroi
- Épaississement asymétrique de la paroi

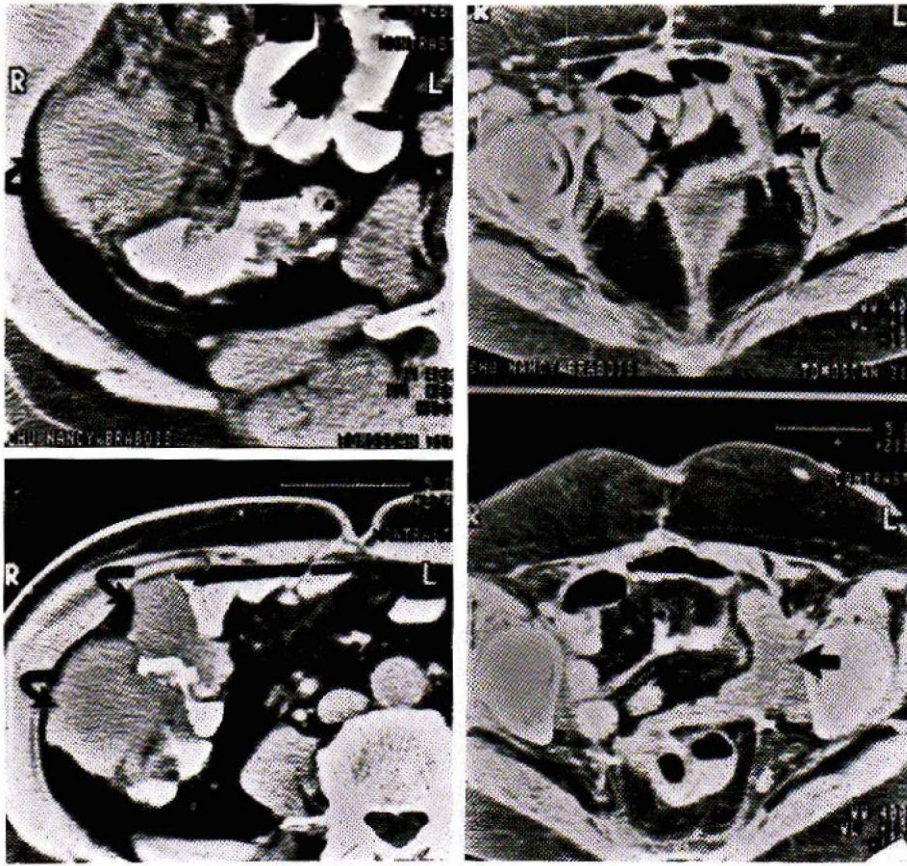


Fig. 29. — Evolution d'un cancer du rein.
 29a) Présence de masses tumorales (Z). Infiltration nodulaire de la graisse péritonéale (→).
 29b) Carcinomatose d'origine ovarienne. Epaissement irrégulier et asymétrique de la paroi intestinale (→).
 29c) Récidive d'un cancer du col utérin. Epaissement asymétrique de la paroi et fixation en regard d'une zone d'envahissement tumoral.
 29d) Ascite cloisonnée et calcifications tumorales (→) dans un cancer de l'ovaire.

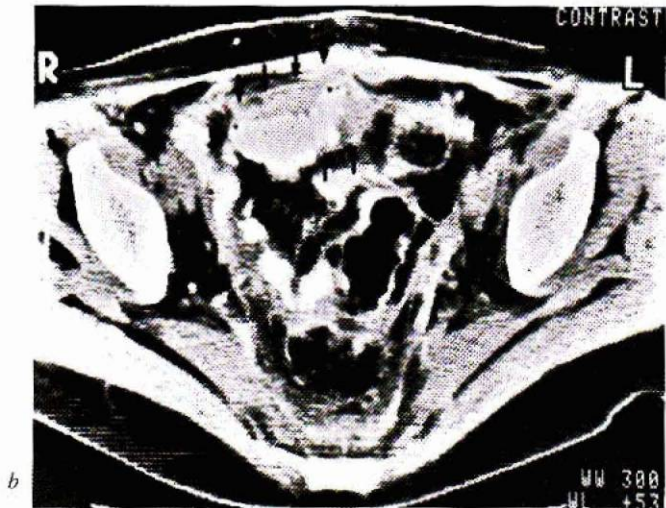


Fig. 30 a. — Cancer du rectum traité par irradiation post-opératoire. Sténose irrégulière du grêle.

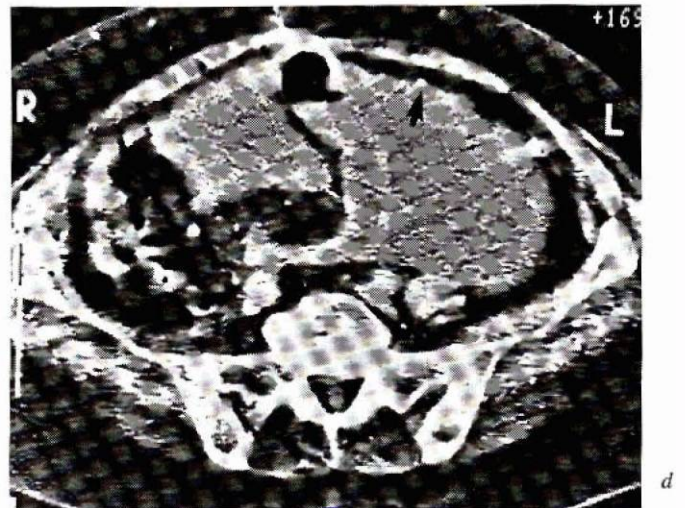


Fig. 30 b. — L'examen scanographique ne fait que confirmer l'envahissement tumoral de l'intestin.

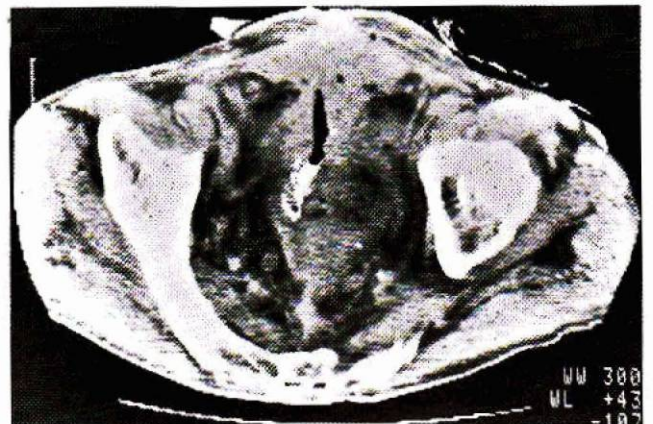




Fig. 31 a

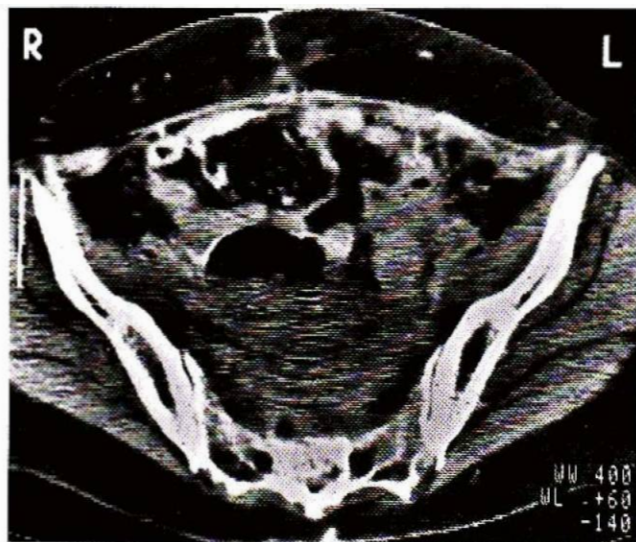


Fig. 31 b

Fig. 31. — a) Récidive clinique de cancer du col. L'origine tumorale de la sténose du grêle est déjà évidente sur le transit.
b) L'examen scanographique montre l'envahissement tumoral et permet de mieux évaluer l'extension des lésions.

aspects spécifiques d'atteinte radique, mettra facilement en évidence une ascite, une masse tumorale ou ganglionnaire d'une certaine importance, une compression urinaire, voire des localisations tumorales hépatiques.

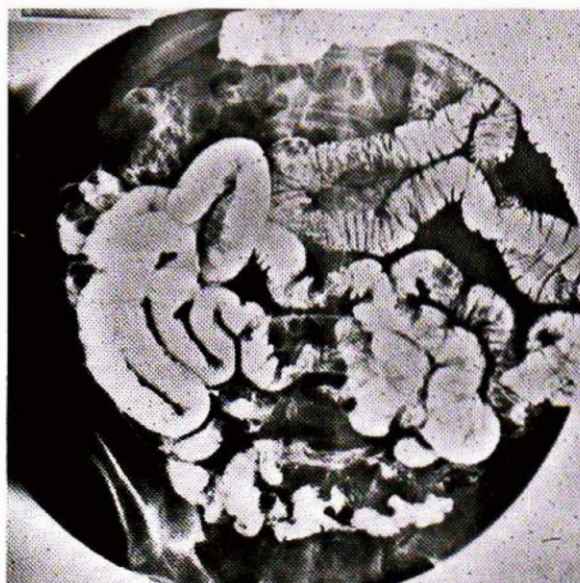


Fig. 32 a

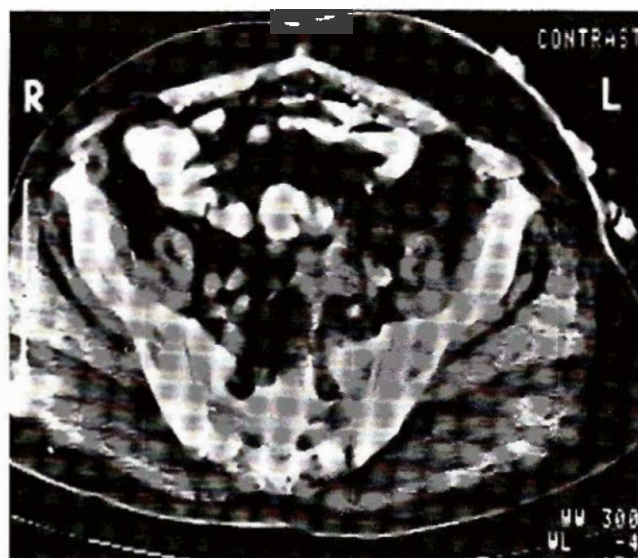


Fig. 32 b

Fig. 32. — a) Patient irradié pour un cancer du rein. Le transit du grêle ne permet pas d'éliminer l'hypothèse d'une métastase intestinale.
b) L'examen scanographique montre qu'il s'agit en réalité d'une récidive intrapéritonéale puisqu'il existe une masse postérieure et des aspects d'infiltration tumorale de la graisse péritonéale.

Si l'échographie ne permet pas de conclure qu'il s'agit d'un problème d'évolution tumorale, l'examen scanographique doit suivre pour éliminer une masse tumorale et pour rechercher les signes d'atteinte radique de l'intestin et du mésentère. Le transit du grêle sera pratiqué en seconde intention car il permet de mieux étudier la muqueuse. Il donne aussi une image plus globale de l'étendue et de l'importance des lésions. Il permet enfin de visualiser une éventuelle fistule, de se faire une idée de la rapidité du transit intestinal et parfois de mettre en évidence une pathologie associée sans rapport avec les antécédents néoplasiques (fig. 36).

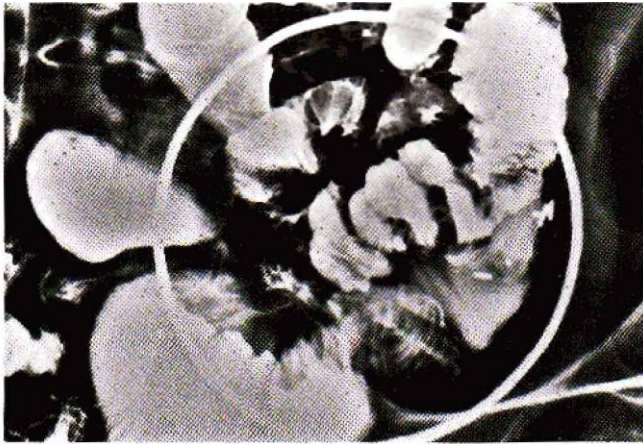


Fig. 33 a



Fig. 34 a

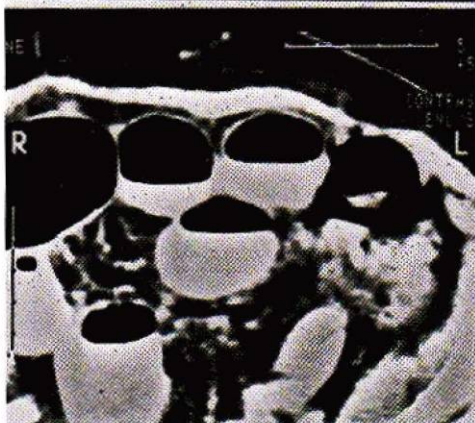
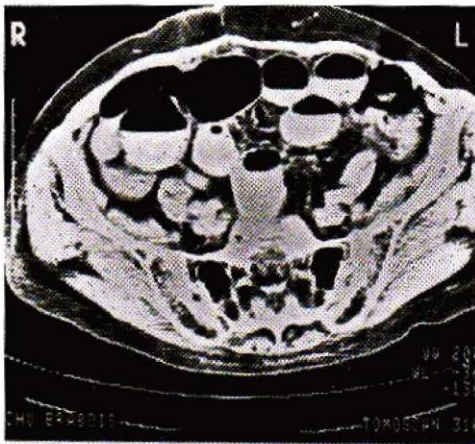


Fig. 33 b

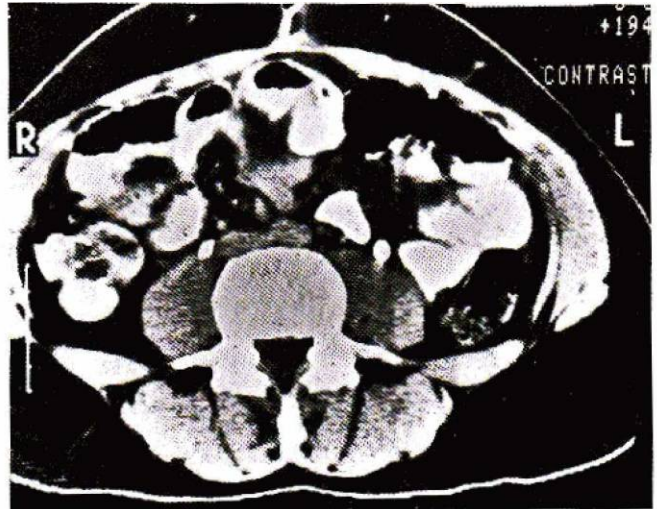


Fig. 34 b

Fig. 34. — a) Syndrome occlusif chez une patiente traitée par chimiothérapie et radiothérapie pour un dysembryome ovarien. Le transit du grêle ne permet pas de conclure. b) L'examen scanographique ne montre que des signes compatibles avec une origine radique. L'absence de lésion tumorale est confirmée par l'évolution.

Fig. 33. — a) Syndrome occlusif chez une patiente irradiée pour un cancer de l'ovaire. Le transit du grêle est difficile à interpréter à cause de l'importante fixation des anses atteintes. b) L'examen scanographique ne montre pas d'ascite, d'adénopathie ou de nodule. Il s'agit d'une complication de la radiothérapie ce que confirme la laparotomie.



Fig. 35

Fig. 35. — Syndrome subocclusif chez une patiente irradiée pour un carcinome épidermoïde du col utérin. La scanographie met en évidence une masse latéro-pelvienne (→). L'évolution montrera qu'il ne s'agit pas d'une récurrence. On aurait pu proposer une ponction pour examen cytologique.

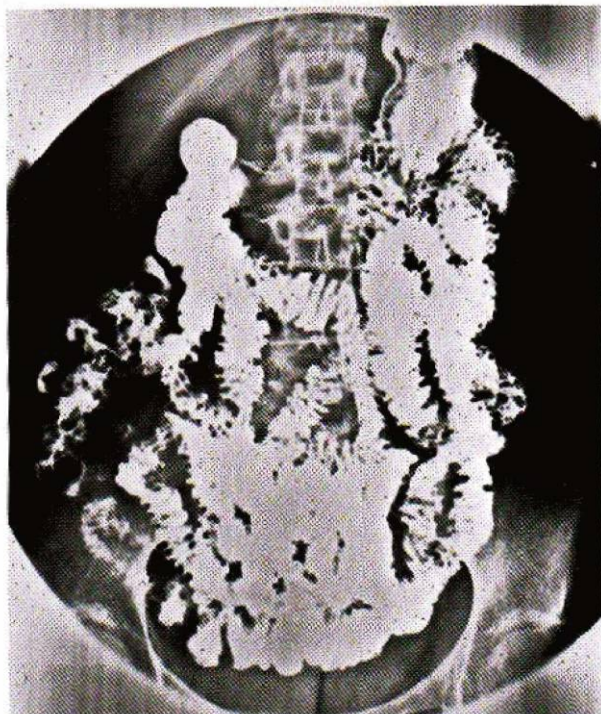


Fig. 36 a



Fig. 36 b

Fig. 36. — Malade traitée pour un carcinome épidermoïde du col utérin : diarrhée chronique. Le bilan met en évidence une amylose.

36a) Cliché d'ensemble du transit du grêle montrant des aspects de jejunisation de l'iléon.

36b) Même observation. Détail de la dernière anse.

Bibliographie

- [1] FISHMAN E.K., ZINREICH E.S., JONES B., SIEGELMAN S.S. — Computed tomographic diagnosis of radiation ileitis. *Gastrointest. Radiol.*, 1984, 9, 149-152.
- [2] JAMES S., BALFE D.M., LEE J.K.T., PICUS D. — Small-bowel disease : categorization by CT examination. *A.J.R.*, 1987, 148, 863-868.
- [3] KELVIN F.M., GRAMM H.F., GLUCK W.J., LOKICH J.J. — Radiologic manifestations of small-bowel toxicity due to floxuridine therapy. *A.J.R.*, 1986, 146, 39-43.
- [4] MENDELSON R.M., NOLAN D.J. — The radiological features of chronic radiation enteritis. *Clin. Radiol.*, 1985, 36, 141-148.
- [5] MORGENSTERN L., HART M., LUGO D., FRIEDMAN N.B. — Changing aspects of radiation enteropathy. *Arch. Surg.*, 1985, 120, 1225-1228.
- [6] POTISH R.A., TWIGGS L.B., ADCOCK L.L., PREM K.A. — Logistic models for prediction of enteric morbidity in the treatment of ovarian and cervical cancers. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1983, 147, 65-72.
- [7] SELLINK J.L. — *Radiological atlas of common diseases of the small bowel*. Stenfert Kruese, edit., Leiden, 1976.
- [8] STINES J. — *Tube digestif irradié*. E.M.C. (Paris), 33010, A50, 9, 1987.
- [9] WITTICH G., SALOMONOWITZ E., SZEPESI T., CZEMBIREK H., FRUENWALD F. — Small bowel double-contrast enema in stage III ovarian cancer. *A.J.R.*, 1984, 142, 299-304.
- [10] YUHASZ M., LAUFER I., SUTTON G., HERLINGER H., CAROLINE D.F. — Radiography of the small bowel in patients with gynecologic malignancies. *A.J.R.*, 1985, 144, 303-307.

ABONNEZ-VOUS
à
Feuillets de Radiologie

Vous trouverez
le bulletin
d'abonnement
page 483