

Performance diagnostique des techniques d'imagerie utilisées pour la stadification locorégionale préchirurgicale du cancer du rectum : revue systématique

Document d'accompagnement

AGENCE D'ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES
ET DES MODES D'INTERVENTION EN SANTÉ

**Performance diagnostique
des techniques d'imagerie
utilisées pour la
stadification locorégionale
préchirurgicale du cancer
du rectum : revue
systématique**

Document d'accompagnement

Document préparé pour l'AETMIS
par Cathy Gosselin

Août 2007

*Agence d'évaluation
des technologies
et des modes
d'intervention en santé*

Québec 

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS). Ce document est offert en format PDF dans le site Web de l'Agence.

Révision scientifique

Lucy Boothroyd, conseillère scientifique
D^{re} Alicia Framarin, directrice scientifique

Révision linguistique

Suzie Toutant

Montage

Sylvie Houle

Correction d'épreuves

Suzie Toutant

Vérification bibliographique

Denis Santerre

Coordination

Lise-Ann Davignon

Coordination de la lecture externe

Valérie Martin

Bibliothécaire

Mathieu Plamondon

Communications et diffusion

Diane Guilbault
Richard Lavoie

Pour se renseigner sur cette publication ou toute autre activité de l'AETMIS, s'adresser à :

Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
2021, avenue Union, bureau 10.083
Montréal (Québec) H3A 2S9

Téléphone : 514-873-2563
Télécopieur : 514-873-1369
Courriel : aetmis@aetmis.gouv.qc.ca
www.aetmis.gouv.qc.ca

Comment citer ce document :

Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS). Performance diagnostique des techniques d'imagerie utilisées pour la stadification locorégionale préchirurgicale du cancer du rectum : revue systématique – document d'accompagnement. Document préparé par Cathy Gosselin (AETMIS 07-07). Montréal : AETMIS, 2007. 34 p.

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2007
Bibliothèque et Archives Canada, 2007
ISBN : 978-2-550-50703-1 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2007.

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée, à condition que la source soit mentionnée.

LA MISSION

L'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS) a pour mission de contribuer à améliorer le système de santé québécois. Pour ce faire, l'Agence conseille et appuie le ministre de la Santé et des Services sociaux ainsi que les décideurs du système de santé en matière d'évaluation des services et des technologies de la santé. L'Agence émet des avis basés sur des rapports scientifiques évaluant l'introduction, la diffusion et l'utilisation des technologies de la santé, incluant les aides techniques pour personnes handicapées, ainsi que les modalités de prestation et d'organisation des services. Les évaluations tiennent compte de multiples facteurs, dont l'efficacité, la sécurité et l'efficience ainsi que les enjeux éthiques, sociaux, organisationnels et économiques.

LA DIRECTION

D^r Juan Roberto Iglesias, président-directeur général

D^{re} Alicia Framarin, directrice scientifique

D^r Reiner Banken, directeur général adjoint au développement et aux partenariats

M. Jean-Marie R. Lance, économiste, conseiller scientifique principal

M^{me} Lucy J. Boothroyd, épidémiologiste, conseillère scientifique

LE CONSEIL

D^r Jeffrey Barkun, chirurgien, Hôpital Royal Victoria, CUSM, et directeur, département de chirurgie générale, Faculté de médecine, Université McGill, Montréal

D^{re} Marie-Dominique Beaulieu, titulaire de la Chaire Docteur Sadok Besroun en médecine familiale, CHUM, professeure titulaire, Faculté de médecine, Université de Montréal, et chercheure, Unité de recherche évaluative, Hôpital Notre-Dame, CHUM, Montréal

D^{re} Sylvie Bernier, directrice, Organisation des services médicaux et technologiques, MSSS, Québec

D^r Serge Dubé, chirurgien, directeur du programme de chirurgie, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, et vice-doyen aux affaires professorales, Faculté de médecine, Université de Montréal

M. Roger Jacob, ingénieur biomédical, directeur associé, Immobilisations et technologies médicales, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

D^r Michel Labrecque, professeur et chercheur clinicien, Unité de médecine familiale, Hôpital Saint-François d'Assise, CHUQ, Québec

M. A.-Robert LeBlanc, ingénieur, professeur titulaire et directeur des programmes, Institut de génie biomédical, Université de Montréal, et directeur adjoint à la recherche, au développement et à la valorisation, Centre de recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

M^{me} Esther Leclerc, infirmière, directrice des soins infirmiers, Hôpital Saint-Luc, CHUM, Montréal

D^r Jean-Marie Moutquin, spécialiste en gynécologie-obstétrique, directeur de la recherche et directeur du département d'obstétrique-gynécologie, CHUS, Sherbrooke

D^r Réginald Nadeau, cardiologue, chercheur, Centre de recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, et professeur émérite, Faculté de médecine, Université de Montréal

M^{me} Johane Patenaude, éthicienne, professeure agrégée, département de chirurgie, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke, et chercheure boursière, FRSQ

D^r Simon Racine, spécialiste en santé communautaire, directeur, Direction régionale des affaires médicales, universitaires et de la santé physique, Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale, Québec

M. Lee Soderstrom, économiste, professeur agrégé, département des sciences économiques, Université McGill, Montréal

TABLE DES MATIÈRES

LA MISSION	1
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	3
RÉFÉRENCES.....	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Études sur la performance de l'EER pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux	4
Tableau 2	Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle.....	11
Tableau 3	Études comparant la performance de l'IRM et de la TDM pour la détection de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle.....	22
Tableau 4	Études sur la performance de la TDM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux	24
Tableau 5	Étude sur la performance de la TEP-TDM	30

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

AETMIS	Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
CRT	Chimioradiothérapie
EER	Écho-endoscopie rectale
EMT	Exérèse mésorectale totale
ETR	Échographie transrectale
FDG	¹⁸ F-fluorodésoxyglucose
FSE	<i>Fast spin echo</i>
FSPGR	<i>Fast spoiled gradient echo</i>
IRM	Imagerie par résonance magnétique
MET	Microchirurgie endoscopique transanale
MRC	Marge de résection circonférentielle
NICE	National Institute for Clinical Excellence
pT	Stade T à l'examen anatomopathologique
RCT	Radiochimiothérapie
RT	Radiothérapie
SE	<i>Spin echo</i>
TDM	Tomodensitométrie
TEP	Tomographie par émission de positrons
TEP-TDM	Tomographie par émission de positrons couplée à la tomodensitométrie
TNM	<i>Tumor, nodes, metastases</i>
TSE	<i>Turbo spin echo</i>
VPN	Valeur prédictive négative
VPP	Valeur prédictive positive

Tableau 1 Études sur la performance de l'EER pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Maor <i>et al.</i> , 2006 Israël	<p>Nombre de patients analysés : stades T et N = 66</p> <p>EER : écho-endoscope mécanique à balayage radial.</p>	<p>Série consécutive de 99 patients atteints d'un cancer rectal adressés en EER pour stadification locale entre janvier 1995 et février 2003. Groupe 1 : 66 patients sans chimioradiothérapie néo-adjuvante (37 hommes et 29 femmes, âge moyen de 68 ans [étendue de 42 à 87]).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) (groupe 1) : 11 pT1, 14 pT2, 40 pT3 et 1 pT4.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) (groupe 1) : 32 % (21/66).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : ganglion détecté peu importe sa taille. Position des tumeurs par rapport à la marge anale (groupe 1) : 10 bas rectum (≤ 5 cm).</p> <p>Délai de 14 à 30 jours entre l'EER et la chirurgie (groupe 1).</p> <p>Traitement : type de chirurgie pratiquée non mentionné.</p>	<p>L'évaluation semble prospective, mais ce n'est pas clairement spécifié.</p> <p>Aucun critère d'exclusion mentionné.</p> <p>EER pratiquées par deux gastro-entérologues; il n'est pas précisé s'ils connaissaient certaines données cliniques ou certains résultats histopathologiques.</p> <p>Évaluation des ganglions péirectaux et iliaques.</p> <p>Quinze (22 %) tumeurs étaient obstructives; évaluation de la partie distale seulement; aucune différence significative dans les erreurs de classification n'a été établie entre les tumeurs obstructives et non obstructives (3/15 <i>versus</i> 6/51; valeur de $p = 0,22$).</p> <p>Plus d'un anatomopathologiste a analysé les pièces de résection sans connaître les résultats de l'IRM.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.</p> <p>Il semble que tous les patients aient subi une résection radicale plutôt que locale, puisqu'un résultat anatomopathologique indiquant s'il y avait ou non des métastases ganglionnaires régionales était disponible sur tous les patients.</p> <p>Erreurs typographiques notées dans les résultats sur le stade N; résultats d'exactitude utilisés dans le rapport principal de l'AETMIS.</p>

Tableau 1 Études sur la performance de l'EER pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Akasu <i>et al.</i> , 2000* Japon	Nombre de patients analysés : stade T = 309 EER : écho-endoscope avec tête émettrice radiale de 7,5 MHz ou de 7,5 et 12 MHz (interchangeables).	Évaluation prospective. Série consécutive de 309 patients atteints d'un adénocarcinome ou d'un adénome rectal recrutés entre octobre 1991 et août 1996 et ayant subi une chirurgie dans un hôpital de Tokyo; patients ayant subi une radiothérapie néo-adjuvante ou présentant une sténose rectale empêchant le passage de l'écho-endoscope exclus; 154 atteints d'un cancer rectal de stade peu avancé (93 hommes et 61 femmes, âge moyen de 57 ans [étendue de 23 à 84]). Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 35 pTis (dont 5 adénomes), 45 pT1 (8 invasions légères et 37 massives), 74 pT2 et 155 pT3-pT4. Position des tumeurs : ≤ 15 cm de la marge anale. Délai médian de 4 jours (étendue de 1 à 30) entre l'EER et la chirurgie. Traitement : 4 des patients ayant une tumeur de stade pTis à pT2 ont subi une polypectomie endoscopique, et 18 une exérèse locale.	Données démographiques (sexe, âge) fournies uniquement pour les cancers de stade peu avancé. Un seul investigateur a procédé à l'EER de chaque patient sans connaître le résultat du toucher rectal. Description de la façon dont les anatomopathologistes ont traité et examiné les spécimens de résection sans connaître les résultats des évaluations préopératoires. Puisque les adénomes ne pouvaient pas être différenciés des carcinomes <i>in situ</i> par EER, ils ont été classés <i>Tis</i> , et non T0. Erreurs typographiques notées dans l'article; les données présentées dans le rapport principal de l'AETMIS sont celles du texte. La valeur de référence (étalon or) pour le stade N étant la survie à 2 ans pour les patients ayant subi une polypectomie ou une exérèse locale, cette analyse a été exclue du rapport principal.
Marone <i>et al.</i> , 2000* Italie	Nombre de patients analysés : stades T et N = 53 EER : écho-colonoscope à balayage radial de 7,5 MHz; ballonnet et (ou) lumière intestinale remplis d'eau.	Évaluation rétrospective. Série consécutive de 63 patients ayant une tumeur rectale classée par stade entre janvier 1994 et décembre 1997. Exclusion de 10 patients n'ayant pas été opérés; analyse de 53 patients : 39 hommes et 24 femmes; âge moyen de 60 ans (étendue de 42 à 80). Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 5 pT1, 18 pT2, 25 pT3 et 5 pT4. Stade N (à l'examen anatomopathologique) : 49 % (26/53). Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : arrondi ou ovale, bien démarqué et principalement hypoéchogène. Traitement : type de chirurgie pratiquée non mentionné; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.	Position des tumeurs non spécifiée. Correspondances brutes entre les résultats de l'EER et de l'examen histopathologique non fournies. Pour 14 tumeurs sténosantes infranchissables, seule la partie distale de la tumeur a été évaluée; l'exactitude passe de 81 à 90 % lorsque ces tumeurs sont retirées de l'analyse. Il n'est pas mentionné qui ni combien de personnes ont procédé à l'EER. Il n'est pas spécifié si certaines données cliniques étaient disponibles lors de l'interprétation de l'EER. Il n'est pas mentionné si le résultat histopathologique a été interprété à l'insu des résultats de l'EER. Aucune mention du délai entre l'EER et la chirurgie. Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.

Tableau 1 Études sur la performance de l'EER pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
<p>Spinelli <i>et al.</i>, 1999 Italie</p>	<p>Nombre de patients analysés : stade N = 131</p> <p>EER : écho-endoscopes mécaniques à balayage radial de 360 ou 300 degrés; 7,5/12 ou 7,5 MHz; ballonnet rempli d'eau dégazéifiée.</p>	<p>1 403 examens d'EER du tractus intestinal inférieur ont été effectués par deux écho-endoscopistes entre avril 1991 et avril 1997; les cas de cancer du rectum classés par stade par EER avant la chirurgie et ayant fait l'objet d'une évaluation anatomopathologique complète ont été inclus et évalués rétrospectivement.</p> <p>Les patients ayant reçu une radiothérapie préopératoire et les cas de tumeurs causant une sténose importante ont été exclus; analyse de 131 patients divisés en deux groupes sur la base de la technique de dissection utilisée (traditionnelle = 71 patients; spéciale = 60 patients); 44 et 30 hommes, 27 et 30 femmes, âge moyen de 62 ans (étendue de 27 à 87) et de 61 ans (étendue de 29 à 84) pour les dissections traditionnelle et spéciale, respectivement.</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 5 pT1, 20 pT2 et 46 pT3 (dissection traditionnelle); 6 pT1, 12 pT2 et 42 pT3 (dissection spéciale).</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : prévalence de 39 % (dissection traditionnelle) et de 53 % (dissection spéciale); 46 % (total).</p> <p>Traitement : 112 interventions chirurgicales préservatrices du sphincter (53 résections antérieures basses et 59 anastomoses colo-anales) et 19 résections abdominopérinéales.</p>	<p>L'étude visait à évaluer rétrospectivement les résultats d'EER obtenus sur la classification du stade N en fonction de la technique de dissection utilisée (traditionnelle ou spéciale).</p> <p>Il semble s'agir d'une série consécutive de patients, mais ce n'est pas clairement indiqué; nombre de patients exclus non spécifié.</p> <p>Position des tumeurs par rapport à la marge anale non précisée.</p> <p>Il n'est pas spécifié si certaines données cliniques ou anatomopathologiques étaient connues lors de l'interprétation des EER.</p> <p>Le délai entre l'EER et la chirurgie n'est pas spécifié.</p> <p>Plus d'un anatomopathologiste a procédé aux dissections traditionnelles (découpe du tissu graisseux périviscéral sans suivre les artères principales).</p> <p>Les dissections spéciales (découpe de la graisse le long des vaisseaux principaux) ont été effectuées par un seul anatomopathologiste expérimenté ayant un intérêt particulier pour les cancers colorectaux.</p> <p>Il n'est pas mentionné si l'examen anatomopathologique a été effectué à l'insu des résultats d'EER.</p> <p>Définition d'un ganglion métastatique utilisée pour l'analyse patient par patient non clairement précisée dans la méthodologie, mais il semble qu'un critère de taille ait été utilisé; certains autres critères importants à considérer (contour, forme, échogénicité) sont mentionnés dans la discussion, mais rien n'indique qu'ils ont été pris en compte.</p> <p>Les nombres moyens de ganglions analysés pour les dissections traditionnelle et spéciale sont de 13,2 (étendue de 1 à 55) et de 36 (étendue de 18 à 72) respectivement.</p>

Tableau 1 Études sur la performance de l'EER pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
<p>Massari <i>et al.</i>, 1998*</p> <p>Italie</p>	<p>Nombre de patients analysés : stades T et N = 75</p> <p>EER : instrument muni d'une sonde échographique rotative de 7,5 à 12 MHz insérée dans un écho-endoscope.</p>	<p>Échantillon de 85 patients ayant un carcinome rectal évalués en période préopératoire par EER entre janvier 1989 et décembre 1997; 45 hommes et 40 femmes, âge médian de 61 ans (étendue de 51 à 86); 10 patients ont été exclus en raison de métastases à distance.</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 14 pT1, 18 pT2, 36 pT3 et 7 pT4.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 57 % (43/75).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : ganglion d'aspect hypoéchogène non homogène avec contour clairement délimité.</p> <p>Traitement : type de chirurgie pratiquée non mentionné; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Il semble s'agir d'une série consécutive de patients évalués prospectivement, mais ce n'est pas clairement spécifié.</p> <p>Certains patients ont été exclus parce qu'ils avaient une tumeur sténosante empêchant une bonne évaluation par EER, mais leur nombre n'est pas spécifié.</p> <p>Position des tumeurs non spécifiée, mais les auteurs avancent que celle-ci ne change pas l'exactitude de l'examen.</p> <p>Tous les examens d'EER ont été réalisés par un endoscopiste en collaboration avec un échographiste; il n'est pas mentionné s'ils ont eu accès à certaines données cliniques lors de l'évaluation, et leur expérience clinique n'est pas indiquée.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui a interprété l'examen histopathologique ni si les résultats d'EER étaient connus ou non.</p> <p>Délai entre l'EER et la chirurgie non spécifié.</p> <p>Nombre de résections radicales non mentionné, mais un résultat histopathologique semble avoir été obtenu pour tous les patients.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.</p> <p>Résultats sur le stade T ne concordant pas entre le texte et le tableau; résultats du texte présentés dans le rapport principal.</p>

Tableau 1 Études sur la performance de l'EER pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Nishimori <i>et al.</i> , 1998* Japon	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 70 stade N = 62</p> <p>EER : écho-endoscope de 7,5 MHz et 12 MHz; lumière du rectum remplie d'eau.</p>	<p>Évaluation prospective par EER de 70 patients entre janvier 1990 et septembre 1995 préalablement à une résection chirurgicale et à une évaluation histopathologique dans un institut donné; 43 hommes et 27 femmes, âge moyen de 62 ans (étendue de 42 à 82).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 4 pTis (muqueuse), 8 pT1 (sous-muqueuse : 3 au 1^{er} tiers, 5 au 2^e ou au 3^e tiers), 17 pT2 (<i>muscularis propria</i>), 38 pT3 (sous-séreuse-séreuse) et 3 pT4 (organes adjacents).</p> <p>Position des tumeurs : 40 bas rectum et 30 haut rectum.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 35 % (22/62).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : > 5 mm, arrondi et avec échogénicité faible ou diffuse.</p> <p>Traitement chirurgical : erreur typographique probable dans le nombre de résections locales transanales inscrit (45); aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>On ne sait pas comment les participants ont été recrutés, et aucun critère d'exclusion n'est spécifié.</p> <p>La description de la méthode écho-endoscopique est très succincte.</p> <p>Il n'est pas mentionné combien d'investigateurs ont procédé à l'EER, qui ils étaient, ni s'ils connaissaient ou non certaines données cliniques.</p> <p>Il n'est pas mentionné combien de personnes ont procédé à l'examen histopathologique, qui elles étaient, ni si elles connaissaient ou non les résultats de l'EER.</p> <p>Délai entre l'EER et la chirurgie non spécifié.</p> <p>Nombre d'exérèses locales transanales inconnu.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.</p> <p>Les ganglions détectés par EER étaient uniquement pararectaux.</p> <p>Résultats des degrés d'invasion de la paroi rectale non présentés par stade T, mais par couche (muqueuse, sous-muqueuse, <i>muscularis propria</i>, sous-séreuse, séreuse et organes adjacents); conversion des résultats en classification TNM pour les besoins du rapport principal.</p> <p>Une invasion légère de la sous-muqueuse correspond à un envahissement du premier tiers de celle-ci, et une invasion massive, à un envahissement plus profond.</p> <p>La position de la tumeur n'affecte pas l'exactitude.</p>

Tableau 1 Études sur la performance de l'EER pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Akasu <i>et al.</i> , 1997 Japon	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 164</p> <p>EER : écho-endoscope flexible avec transducteur à balayage radial de 7,5 MHz, ou de 7,5 et 12 MHz (interchangeables); tête émettrice mécanique rotative; lumière du rectum ou ballonnet rempli d'eau désoxygénée.</p>	<p>Évaluation prospective. Série consécutive de 164 patients ayant un carcinome rectal primitif à ≤ 15 cm de la marge anale, recrutés entre octobre 1990 et août 1993 et ayant subi une chirurgie dans un hôpital de Tokyo; patients ayant subi une radiothérapie néo-adjuvante exclus; 106 hommes et 58 femmes, âge médian de 59 ans (étendue de 23 à 82).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 13 pTis, 21 pT1, 34 pT2, 84 pT3 et 12 pT4.</p> <p>Délai médian de 4 jours (étendue de 1 à 30) entre l'EER et la chirurgie.</p> <p>Traitement : 152 chirurgies radicales, 11 exérèses locales et 1 laparotomie exploratoire.</p>	<p>Il n'est pas mentionné combien de patients ont été exclus de l'échantillon initial; la radiothérapie néo-adjuvante est le seul critère d'exclusion mentionné.</p> <p>Un seul investigateur a procédé à l'EER, sans connaître les données cliniques du toucher rectal et des autres examens d'imagerie (TDM, IRM).</p> <p>Des 164 patients analysés, 12 ont subi un examen jugé incomplet; résultats des 164 patients présentés dans le rapport principal.</p> <p>Des anatomopathologistes ont procédé à l'examen des spécimens de résection sans connaître les résultats des évaluations préopératoires.</p> <p>L'analyse sur la détection des ganglions régionaux métastatiques a été exclue du rapport principal en raison du choix de la valeur de référence (étalon or) (récidives à ≥ 3 ans) pour les patients ayant subi une exérèse locale.</p>

Tableau 1 Études sur la performance de l'EER pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Kaneko <i>et al.</i> , 1996 Japon	<p>Nombre de patients analysés : stades T et N = 38</p> <p>EER : endoscope à vue latérale muni de têtes émettrices rotatives interchangeables de 7,5 et de 12 MHz, pour évaluation des stades N et T, respectivement.</p>	<p>38 patients ayant subi une chirurgie curative dans un hôpital donné entre juillet 1992 et septembre 1994.</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 3 pTis (muqueuse), 1 pT1 (sous-muqueuse), 10 pT2 (<i>muscularis propria</i>), 24 pT3 (11 tissu périrectal adjacent et 13 tissu périrectal profond).</p> <p>L'article inclut des résultats sur la détection de ganglions lymphatiques métastatiques de niveau 1 (situés dans la région périrectale à < 5 cm de la partie supérieure de la lésion ou à < 3 cm de sa partie inférieure), soit ceux à la portée de l'EER, et des résultats pour ceux des niveaux 1 à 4 combinés (niveau 2 : 5 à 10 cm de la partie supérieure de la lésion ou > 3 cm jusqu'à 6 cm de la partie inférieure; niveau 3 : région mésentérique inférieure, niveau 4 : région para-aortique); le rapport principal présente les résultats portant sur le niveau 1 uniquement.</p> <p>Envahissement des ganglions régionaux (de niveau 1) : prévalence de 34 % (13/38).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : masse hypoéchogène > 4 mm.</p> <p>Traitement : type de chirurgie pratiquée non mentionné; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Il n'est pas mentionné si l'étude est prospective ou rétrospective.</p> <p>Il n'est pas mentionné si l'échantillon vient d'une série consécutive de sujets ni s'il y avait des critères d'exclusion.</p> <p>Aucune donnée démographique n'est présentée.</p> <p>La position des tumeurs n'est pas mentionnée.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui a procédé à l'EER, combien d'investigateurs il y avait, ni s'ils connaissaient ou non certaines données cliniques.</p> <p>Le délai entre l'examen par EER et la chirurgie n'est pas spécifié.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui a procédé à l'examen histopathologique, combien il y avait d'examineurs, ni s'ils connaissaient ou non les résultats de l'EER.</p> <p>Résultats sur les degrés d'invasion de la paroi rectale non présentés par stade T mais par couche (muqueuse, sous-muqueuse, <i>muscularis propria</i>, tissu périrectal adjacent et tissu périrectal profond); conversion des résultats en classification TNM pour les besoins du rapport principal.</p> <p>Il n'est pas clairement spécifié qu'un envahissement profond du tissu périrectal exclut la perforation de la séreuse et (ou) une atteinte des organes adjacents, mais les résultats présentés dans le rapport principal sont conditionnels à cette inférence.</p> <p>Il y avait 31 ganglions métastatiques de niveau 1 chez 13 patients.</p> <p>Nombre total de ganglions lymphatiques de niveau 1 analysés à l'examen anatomopathologique = 111.</p>

* Étude incluse dans la revue du NICE [2004a; 2004b].

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Arii <i>et al.</i> , 2006	<i>Les détails de cette étude sont présentés au tableau 3.</i>		
Kim <i>et al.</i> , 2006 Corée du Sud	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 35 stade N = 30</p> <p>IRM : 3,0 teslas; antenne en réseau phasé à 6 éléments (SENSE^{MC}); rectum rempli d'eau tiède à l'aide d'une sonde munie d'un ballonnet; 2 séquences TSE pondérées T2, dont une axiale et une coronale (coupes de 3 mm, à intervalles de 1 mm); séquence pondérée T1 (coupes axiales de 5 mm, à intervalles de 1 mm); toutes les séquences obtenues sans saturation des graisses.</p>	<p>Évaluation prospective. Série consécutive de 62 patients examinés par IRM de 3,0 teslas entre novembre 2004 et juillet 2005; exclusion de 27 patients (thérapie néo-adjuvante, chirurgie refusée, non opérabilité, fistule anale, endométriose); inclut 35 patients ayant un adénocarcinome rectal révélé par examen histopathologique postchirurgical (20 hommes et 15 femmes, âge moyen de 57 ans [étendue de 45 à 74]).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 8 pT1, 7 pT2 et 20 pT3.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 37 % (11/30).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : contour indistinct, marge irrégulière ou intensité de signal hétérogène.</p> <p>Délai maximal de 14 jours entre l'IRM et la chirurgie.</p> <p>Traitement chirurgical : 29 résections antérieures avec EMT, 1 opération de Miles avec EMT et 5 MET. Aucun patient n'a reçu de thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Même protocole d'IRM que celui utilisé pour un appareil de 1,5 tesla, donc non optimal.</p> <p>Il n'est pas spécifié si un agent de contraste a été utilisé ou non.</p> <p>Interprétation prospective et indépendante des images par trois radiologues ayant 10, 5 et 3 ans d'expérience en IRM (1^{er}, 2^e et 3^e observateur, respectivement).</p> <p>Évaluation des clichés sans connaissance des résultats histopathologiques.</p> <p>Échelle d'évaluation de l'envahissement du tissu périrectal : 1 = incontestablement absent; 2 = probablement absent; 3 = possiblement présent; 4 = probablement présent; et 5 = incontestablement présent. Scores de 3 à 5 analysés par les auteurs comme des résultats positifs.</p> <p>Stade T : concordance interobservateurs de moyenne à bonne (kappa linéaire pondéré de 0,55, 0,63 et 0,80).</p> <p>Un quatrième radiologue et un anatomopathologiste ayant plus de 10 ans d'expérience en gastro-entérologie ont examiné les pièces de résection ensemble à la recherche de ganglions lymphatiques en s'aidant des clichés d'IRM. Les 3 radiologues évaluateurs avaient marqué les ganglions suspects sur les clichés.</p> <p>Nombre moyen de ganglions analysés par spécimen de résection = 11,5 (étendue de 3 à 26).</p> <p>Les patients n'ont pas tous subi le même type de chirurgie, et cinq patients ayant subi une chirurgie endoscopique ont été exclus de l'analyse sur le stade N.</p> <p>Position des tumeurs non mentionnée.</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
<p>MERCURY Study Group, 2006</p> <p>Europe</p>	<p>Nombre de patients analysés : MRC = 311</p> <p>IRM : 1,5 ou 1,0 tesla; antenne pelvienne en réseau phasé; pour 1,5 tesla : 4 séquences, dont une séquence axiale TSE pondérée T2 (coupes contiguës de 3 mm); pour 1,0 tesla : séquences similaires.</p>	<p>Évaluation prospective. Entre janvier 2002 et octobre 2003, 679 patients consécutifs de 11 hôpitaux européens ayant un adénocarcinome rectal confirmé par biopsie ont consenti à participer à l'étude. Après exclusions, un résultat d'IRM préopératoire et un résultat anatomopathologique étaient disponibles pour 408 patients; 311 ont subi une chirurgie d'emblée ou une courte radiothérapie (5 jours) suivie d'une chirurgie, alors que 97 ont subi une longue chimioradiothérapie; 247 hommes et 161 femmes, âge médian de 68 ans (étendue de 29 à 92).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) (311 patients) : 8 pT1, 18 pT2, 45 pT3 et 6 pT4.</p> <p>Position des tumeurs par rapport à la marge anale (408 patients) : 139 bas rectum (0-5 cm), 145 moyen rectum (5,1-10 cm) et 101 haut rectum ($\geq 10,1$ cm); 23 position inconnue.</p> <p>MRC envahie (à l'examen anatomopathologique) : prévalence de 12 % (36/311).</p> <p>Définition d'une MRC envahie : distance ≤ 1 mm entre la tumeur et le <i>fascia recti</i> (à l'IRM) et entre la tumeur et la marge de résection (à l'examen anatomopathologique).</p> <p>Délai entre l'IRM et la chirurgie (311 patients) : 26 jours (étendue de 1 à 119).</p> <p>Traitement : EMT; 294 résections antérieures, 86 résections abdominopérinéales, 23 interventions de Hartmann et 5 résections élargies.</p>	<p>Critères d'inclusion et d'exclusion détaillés.</p> <p>Nombre de patients ayant subi une courte radiothérapie sur les 311 patients non spécifié.</p> <p>Au total, 18 radiologistes comptant entre 5 et 20 ans d'expérience en gastro-entérologie et en IRM ont procédé aux IRM et ont interprété les clichés sans connaître les résultats histopathologiques.</p> <p>Il n'est pas mentionné si certains radiologistes ont évalué les clichés d'IRM en consensus.</p> <p>Les radiologistes avaient eu des ateliers de formation pour standardiser la technique, l'interprétation des images et la façon de consigner les résultats.</p> <p>Dans le cas des appareils à 1,0 tesla, les séquences étaient similaires à celles utilisées pour les appareils à 1,5 tesla, avec modification des paramètres d'imagerie pour qu'un rapport signal-bruit adéquat soit obtenu.</p> <p>Il n'est pas mentionné si un agent de contraste a été utilisé ou non.</p> <p>Après atelier de formation, 16 histopathologistes spécialisés en gastro-entérologie (entre 5 et 25 ans d'expérience) ont procédé à l'analyse des spécimens de résection; il n'est pas mentionné s'ils connaissaient les résultats d'IRM.</p> <p>Distribution de la distance entre la marge de résection et la tumeur (mm) à l'examen anatomopathologique non spécifiée.</p> <p>Nombre médian de ganglions trouvés dans les spécimens de résection = 12 (étendue de 0 à 49).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique non spécifiée.</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
<p>Tatli <i>et al.</i>, 2006 États-Unis</p>	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 25</p> <p>IRM : 1,5 tesla; antenne pelvienne en réseau phasé et endorectale; séquence <i>FSE</i> pondérée T2 (plans axial et coronal); séquence axiale <i>SE</i> pondérée T1 avec suppression des graisses avant et après injection de gadolinium; coupes de 4 mm, à intervalles de 1 mm.</p>	<p>Évaluation rétrospective. Échantillon initial de 108 patients ayant un adénocarcinome rectal confirmé par biopsie adressés à un service hospitalier entre août 2001 et décembre 2003 pour IRM du rectum; 91 patients examinés avec les deux types d'antennes, dont 51 ont subi une résection chirurgicale (26 hommes et 25 femmes, âge moyen de 61 ans [étendue de 32 à 89]); 26 patients atteints d'un cancer de stade II ou III présumé par IRM ont subi un traitement de CRT, alors que 25 cas présumés de stade I n'en ont pas reçu.</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) (25 patients sans CRT) : 20 ≤ pT2 et 5 pT3.</p> <p>Délai de 3,2 semaines (étendue de 1 à 6) entre l'IRM et la chirurgie (25 patients sans CRT).</p> <p>Traitement (51 patients) : 26 résections antérieures basses, 13 résections abdominopérinéales et 12 résections transanales.</p>	<p>Il semble s'agir d'une série consécutive de patients, mais ce n'est pas clairement spécifié; liste des exclusions fournie.</p> <p>Évaluation rétrospective des clichés d'IRM par un spécialiste en radiologie abdominale ayant un intérêt particulier pour les maladies anorectales qui ne connaissait pas les résultats anatomopathologiques.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui a procédé à l'examen histopathologique ni combien il y avait d'examineurs, ni s'ils connaissaient ou non les résultats d'IRM.</p> <p>Position des tumeurs non spécifiée.</p> <p>La seule présence de spicules à l'IRM était insuffisante pour considérer une tumeur comme envahissant le tissu péirectal à l'IRM.</p> <p>Les interprétations prospectives ont été extraites des rapports antérieurs de radiologie; excellente concordance (kappa = 0,85) entre les évaluations prospective et rétrospective de l'envahissement du tissu péirectal (51 patients, incluant ceux qui avaient reçu une CRT).</p> <p>Résultats sur le stade N disponibles pour 13 patients seulement, donc non inclus dans le rapport principal : exactitude, sensibilité et spécificité de 69 %, 33 % et 80 %, respectivement.</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Akasu <i>et al.</i> , 2005 Japon	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 34 MRC = 34</p> <p>IRM : 1,5 tesla; antenne en réseau phasé en quadrature; aucun produit de contraste; séquence sagittale <i>FSE</i> pondérée T2 (coupes de 6 mm, à intervalles de 1,2 mm), suivie d'une séquence axiale <i>FSE</i> pondérée T2 (coupes contiguës de 3 mm).</p>	<p>Évaluation prospective. Série consécutive de 34 patients ayant un cancer rectal primitif confirmé par biopsie examinés par IRM entre juin 2001 et avril 2002 pour bilan d'extension tumorale; 25 hommes et 9 femmes, âge médian de 57 ans (étendue de 34 à 82).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 4 pT1, 9 pT2, 15 pT3 et 6 pT4.</p> <p>Position des tumeurs par rapport à la marge anale : 25 bas rectum (≤ 5 cm), 7 moyen rectum (5-10 cm) et 2 haut rectum (10-15 cm).</p> <p>Envahissement du <i>fascia recti</i> (à l'examen anatomopathologique) : prévalence de 24 % (8/34).</p> <p>Délai médian de 22 jours (étendue de 1 à 55) entre l'IRM et la chirurgie.</p> <p>Traitement : 30 exérèses mésorectales (24 résections antérieures basses et 6 résections abdominopérinéales), 4 extentérations pelviennes, dont une avec sacrectomie partielle; aucun patient n'a reçu de radiothérapie préopératoire.</p>	<p>Série consécutive de patients, critères d'exclusion non spécifiés.</p> <p>Définition de l'envahissement du <i>fascia recti</i> (ou de la MRC) non spécifiée.</p> <p>Résultats d'IRM évalués sur le moniteur par consensus entre un spécialiste en radiologie gastro-intestinale et un spécialiste en chirurgie colorectale qui ne connaissaient pas les résultats du toucher rectal, de l'échographie endorectale et de la TDM.</p> <p>Deuxième évaluation des clichés au moins quatre mois plus tard.</p> <p>Examen histopathologique des spécimens de résection par des anatomopathologistes qui ne connaissaient pas les résultats de l'évaluation préopératoire de l'extension tumorale.</p> <p>Stade T : bonne concordance entre les résultats obtenus à la première et à la deuxième évaluation des clichés (kappa pondéré de 0,87 [de 73 à 100 %; IC à 95 %]).</p> <p>Résultats identiques obtenus aux deux évaluations de l'envahissement du <i>fascia recti</i>.</p> <p>Distribution de la distance entre la tumeur et le <i>fascia recti</i> non spécifiée.</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Ferri <i>et al.</i> , 2005 Italie	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 33 stade N = 29 MRC = 22</p> <p>IRM : 1,5 tesla; antenne corps en réseau phasé; aucun produit de contraste; inclut une séquence <i>FSE</i> pondérée T2 (coupes de 3 mm).</p>	<p>47 patients ayant une tumeur rectale confirmée par biopsie et admis en chirurgie dans un hôpital universitaire entre décembre 1999 et juin 2003; 4 patients n'ont pas eu d'IRM pour cause de contre-indication ou de claustrophobie, et 10 ont été exclus en raison d'une récidive, d'une maladie disséminée (non opérée), ou parce qu'ils avaient reçu une RCT néo-adjuvante; 33 patients analysés (23 hommes et 10 femmes, âge moyen de 66 ans [étendue de 38 à 79]).</p> <p>Position des tumeurs par rapport à la marge anale : 8 bas rectum (≤ 5 cm), 18 moyen rectum (5,1-10 cm) et 7 haut rectum (10,1-15 cm).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 4 gros adénomes bénins, sessiles et vilieux, 4 pT1, 3 pT2, 20 pT3 et 2 pT4.</p> <p>MRC envahie (à l'examen anatomopathologique) : prévalence de 9,1 % (2/22).</p> <p>Définition d'une MRC envahie : distance ≤ 1 mm entre la tumeur et le <i>fascia recti</i> (à l'IRM) et entre une extension tumorale extramurale et la marge de résection (à l'examen anatomopathologique).</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 34 % (10/29).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : ≥ 5 mm.</p> <p>Délai maximal d'une semaine entre l'IRM et la chirurgie.</p> <p>Traitement : EMT utilisée comme intervention standard; 28 chirurgies conservatrices du sphincter, 6 résections abdominopérinéales et 3 résections locales transanales; 2 interventions élargies à des structures adjacentes.</p>	<p>Il semble s'agir de patients consécutifs évalués prospectivement, mais ce n'est pas clairement spécifié.</p> <p>Clichés d'IRM évalués par consensus entre deux radiologistes expérimentés en radiologie abdominale et en IRM qui ne connaissaient pas les données cliniques des patients.</p> <p>Évaluation des pièces de résection par un anatomopathologiste qui ne connaissait pas les résultats d'IRM.</p> <p>Correspondances entre les résultats d'IRM et histopathologiques non fournies pour chaque stade T.</p> <p>Analyse de l'envahissement de la MRC présentée uniquement pour les tumeurs envahissant le tissu périrectal (20 pT3 et 2 pT4).</p> <p>Distance moyenne entre la marge de résection et la tumeur de 7,1 mm (étendue de 3 à 10) à l'examen anatomopathologique.</p> <p>Pour deux patients ayant subi une chirurgie élargie à un organe adjacent, l'anatomopathologiste a considéré l'envahissement du <i>fascia recti</i> plutôt que celui de la MRC comme résultat.</p> <p>Quatre patients ayant un adénome exclus de l'analyse sur le stade N.</p> <p>Nombre moyen de ganglions analysés dans chaque spécimen de résection = 16,5 (étendue de 4 à 51).</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Poon <i>et al.</i> , 2005 Écosse	Nombre de patients analysés : stade T = 36 IRM : 1,5 tesla; antenne pelvienne en réseau phasé; aucun produit de contraste; séquence <i>FSE</i> pondérée T2 (coupes axiales obliques de 3 mm, à intervalles de 0,3 mm); aucune séquence pondérée T1.	Évaluation rétrospective. Des 61 patients ayant un carcinome rectal évalué par IRM entre mai 2000 et 2002, 42 ont subi une résection chirurgicale : 26 hommes et 16 femmes, âge moyen de 64,2 ans. Six patients ayant reçu une CRT néo-adjuvante (1 pT2, 4 pT3 et 1 pT4) retirés de l'analyse du rapport principal; 6 tumeurs correctement évaluées par IRM post-CRT. Stade T (à l'examen anatomopathologique) (36 patients sans CRT) : 12 pT2, 21 pT3 et 3 pT4. Traitement : exérèse mésorectale standard dans le plan présacré.	Il n'est pas mentionné s'il s'agit d'une série consécutive de patients. Évaluation des clichés d'IRM par un seul radiologiste; son expérience n'est pas mentionnée, ni s'il connaissait ou non certaines données cliniques ou les résultats de l'examen anatomopathologique. Il n'est pas mentionné qui a procédé à l'examen histopathologique, combien il y avait d'examineurs, ni s'ils connaissaient ou non les résultats de l'IRM. Délai entre l'IRM et la chirurgie non mentionné. Position des tumeurs non spécifiée. Les lésions à spicules s'avancant dans le tissu périrectal ont été interprétées comme des tumeurs T3. Les tumeurs classées pT3 étaient circonscrites à l'intérieur du <i>fascia recti</i> . Les mesures d'exactitude, de sensibilité et de spécificité présentées dans le rapport principal de l'AETMIS diffèrent de celles présentées dans l'article et le résumé; calculs repris pour les 36 patients n'ayant reçu aucune CRT néo-adjuvante.

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
<p>Vliegen <i>et al.</i>, 2005 Pays-Bas</p>	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 56 MRC = 56 IRM : 1,5 tesla; antenne rachis en réseau phasé en quadrature; séquences précontrastées : transversale pondérée T1 (coupes de 8 mm) et pondérée T2, plans sagittal, transversal et coronal (coupes de 3 mm, à intervalles de 0,3 mm); séquence postgadolinium pondérée T1, plans transversal et coronal (coupes de 3 mm, à intervalles de 0,3 mm); toutes les séquences sont <i>FSE</i>.</p>	<p>Évaluation rétrospective. Série consécutive de 83 patients atteints d'un cancer rectal opérable ayant subi entre juillet 1997 et avril 2001 une IRM préopératoire incluant des séquences postgadolinium; 61 hommes, âge moyen de 64 ans (étendue de 15 à 85), et 22 femmes, âge moyen de 66 ans (étendue de 36 à 86); 56 patients n'ont reçu aucune RT néo-adjuvante, alors que 27 en ont eu une (courte ou longue).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) (56 patients sans RT) : 39 ≥ pT3.</p> <p>MRC envahie (à l'examen anatomopathologique) : prévalence de 23 % (13/56).</p> <p>Définition d'une MRC envahie (à l'examen anatomopathologique) : distance ≤ 1 mm entre la tumeur ou un ganglion lymphatique envahi et le <i>fascia recti</i>.</p> <p>Délai entre l'IRM et la chirurgie non mentionné.</p> <p>Traitement (83 patients) : chirurgie standard = EMT; 42 EMT conservatrices du sphincter, 6 résections abdominopérinéales, 29 EMT élargies à des structures adjacentes, 2 résections transanales et 4 laparotomies exploratoires avec biopsie pour 4 cancers étendus et incurables.</p>	<p>L'étude évaluait l'apport de l'ajout d'une séquence d'images pondérées T1 avec contraste (gadolinium) aux images pondérées T2 sans contraste pour l'interprétation des stades T et de la MRC.</p> <p>Série consécutive de patients, sans critère d'exclusion spécifié.</p> <p>Distribution des stades pT et position des tumeurs par rapport à la marge anale non spécifiées.</p> <p>Interprétation indépendante des clichés par un radiologiste spécialisé en IRM ayant plus de 10 ans d'expérience dans la lecture d'images de résonance du pelvis (1^{er} observateur) et un radiologiste généraliste ayant 5 ans d'expérience dans la lecture d'images de résonance (2^e observateur) qui ne connaissaient pas les résultats histologiques.</p> <p>Première évaluation des images T2 et deuxième évaluation des images T1 postgadolinium et T2 au moins 1 semaine plus tard et dans un ordre différent.</p> <p>Évaluation de l'envahissement du tissu périrectal selon l'échelle suivante : 0 = absent; 1 = probablement absent; 2 = possiblement présent; 3 = probablement présent; 4 = présent. Scores 3 et 4 analysés comme un envahissement.</p> <p>Examen des pièces de résection par des anatomopathologistes ayant plus de 10 ans d'expérience en pathologie gastro-intestinale; il n'est pas spécifié s'ils connaissaient ou non les résultats d'IRM.</p> <p>Lorsque la chirurgie s'étendait au-delà du plan (<i>fascia recti</i>), la relation entre la tumeur et le fascia était reconstruite; pour les tumeurs apparaissant non résécables à la chirurgie, la MRC était reconstruite sur la base des informations intra-opératoires et des résultats de biopsie; il n'est pas mentionné si ce fut le cas pour certains des 56 patients qui n'avaient pas eu de RT néo-adjuvante.</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Vliegen <i>et al.</i> , 2005 Pays-Bas (suite)			<p>42 % des patients de l'échantillon total (83) avaient une MRC > 10 mm à l'examen anatomopathologique.</p> <p>Non-amélioration de la performance diagnostique de l'IRM par l'ajout d'une séquence T1 postgadolinium pour évaluer l'envahissement du tissu périrectal et de la MRC.</p> <p>Erreurs typographiques notées dans les tableaux.</p>
Kim <i>et al.</i> , 2004a Pays-Bas	<p>Nombre de patients analysés : stade N = 75</p> <p>IRM : 1,5 tesla; antenne rachis en réseau phasé en quadrature; séquence axiale 2D <i>TSE</i> pondérée T1; séquence 2D <i>TSE</i> pondérée T2 (coupes sagittales, axiales et coronales de 3 mm, à intervalles de 0,3 mm); pour 66 patients : séquence 2D <i>TSE</i> pondérée T1 après injection de gadolinium (coupes axiales et coronales de 3 mm, à intervalles de 0,3 mm).</p>	<p>Évaluation rétrospective de 99 patients ayant un cancer diagnostiqué adressés pour IRM entre janvier 1998 et décembre 2000; 24 patients exclus (non opérés, ou clichés incomplets ou non disponibles); 75 patients ayant eu une EMT inclus; 53 hommes et 22 femmes, âge moyen de 67 ans (étendue de 36 à 86).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) non spécifié.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 29 % (22/75).</p> <p>Traitement : 75 EMT; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Étude visant à évaluer de nouveaux critères susceptibles d'améliorer l'évaluation de l'envahissement des ganglions lymphatiques.</p> <p>Il semble s'agir d'une série consécutive, car les motifs d'exclusion de 24 patients sont spécifiés.</p> <p>Un seul radiologiste expérimenté en IRM du cancer rectal a rétrospectivement évalué les clichés de tous les patients, sans connaître les résultats histologiques.</p> <p>Chaque ganglion détectable dans le mésorectum a été évalué pour chacun des critères suivants : diamètre de l'axe court (de > 3 mm à > 10 mm), forme, intensité du signal pour chaque séquence, contour, homogénéité, texture, prise de contraste, envahissement veineux (<i>venous encasement</i>) et hyposignal graisseux (<i>dirty perirectal fat signal</i>).</p> <p>Analyse de la détection d'un envahissement ganglionnaire chez les 75 patients inclus dans l'étude pour chacun des critères de diamètre, et uniquement chez les 60 patients ayant au moins un ganglion visible à l'IRM pour chacun des autres critères.</p> <p>Afin de permettre de comparer les résultats avec ceux des autres études présentées dans le rapport principal, les résultats du critère de diamètre > 5 mm y sont consignés.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
<p>Kim <i>et al.</i>, 2004b République de Corée</p>	<p>Nombre de patients analysés : stades T et N = 62</p> <p>IRM : 1,5 tesla; multi-antennes en réseau phasé; aucun agent de contraste; séquence axiale <i>SE</i> pondérée T1; séquence axiale et sagittale <i>FSE</i> pondérée T2; coupes de 5 à 6 mm à intervalles de 1 à 2,5 mm; rectum dilaté avec de l'eau tiède et non dilaté.</p>	<p>Série consécutive de 88 patients examinés par IRM sur présomption de carcinome rectal et adressés à un chirurgien entre janvier et août 2002; carcinome non confirmé pour 26 patients, patients dont la tumeur a été opérée ou ayant subi une CRT préopératoire exclus; 42 hommes et 20 femmes, âge moyen de 56 ans (étendue de 28 à 80).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 5 pT1, 13 pT2, 41 pT3 et 3 pT4.</p> <p>Stade N+ : 53 % (33/62).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : > 5 mm ou intensité de signal hétérogène ou contour irrégulier.</p> <p>Délai moyen de 8 jours (étendue de 1 à 23) entre l'IRM et la chirurgie.</p> <p>Traitement : 62 chirurgies radicales; aucun patient n'a reçu de RT ou de CRT néo-adjuvante.</p>	<p>Étude visant à déterminer si la dilatation rectale à l'aide d'eau tiède améliore l'exactitude de l'IRM pour la stadification préopératoire des carcinomes du rectum.</p> <p>Critères d'inclusion et motifs d'exclusion bien décrits.</p> <p>L'étude semble prospective, mais ce n'est pas clairement spécifié.</p> <p>Quatre spécialistes en radiologie gastro-intestinale ont évalué indépendamment et séparément (à au moins 2 semaines d'intervalle) les deux ensembles d'images (avec ou sans dilatation rectale) sans connaître les résultats histopathologiques finals.</p> <p>Des anatomopathologistes ayant une expertise en pathologie gastro-intestinale ont examiné toutes les pièces de résection; il n'est pas mentionné combien ils étaient ni s'ils connaissaient les résultats d'IRM.</p> <p>Distribution des stades T présumés par IRM et position des tumeurs par rapport à la marge anale non spécifiées.</p> <p>La dilatation rectale a significativement amélioré la qualité de l'évaluation de l'envahissement du tissu pérectal de trois des quatre radiologistes, surtout en augmentant la spécificité.</p> <p>Détection d'un stade \geq pT3 : concordance interobservateurs de passable à bonne (kappa moyen = $0,64 \pm 0,07$) pour les images obtenues sans dilatation rectale, et bonne ou excellente (kappa moyen = $0,78 \pm 0,03$) pour celles obtenues avec dilatation rectale.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.</p> <p>Détection du stade pN+ : concordance interobservateurs de passable à bonne pour les images obtenues sans dilatation rectale (kappa moyen = $0,61 \pm 0,09$) et avec dilatation rectale (kappa moyen = $0,67 \pm 0,11$).</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
<p>Brown <i>et al.</i>, 2003 Royaume-Uni</p>	<p>Nombre de patients analysés : stade N = 42</p> <p>IRM : 1,5 tesla; antenne pelvienne en réseau phasé en quadrature; aucun agent de contraste utilisé; inclut une séquence de haute résolution <i>FSE</i> pondérée T2 (coupes contiguës de 3 mm); aucune séquence pondérée T1.</p>	<p>Série consécutive de 42 patients ayant subi une EMT et une biopsie pour déterminer la présence d'un carcinome rectal.</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) non spécifié.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 52 % (22/42).</p> <p>Traitement : 42 EMT; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Étude visant à évaluer l'intensité du signal et les caractéristiques du contour des ganglions lymphatiques ainsi qu'à comparer ces caractéristiques avec celle de la taille pour prédire si les ganglions lymphatiques seront envahis ou non.</p> <p>Bien que ce ne soit pas mentionné, cette étude apparaît comme prospective.</p> <p>Il n'est pas mentionné à quelle période les patients ont été recrutés.</p> <p>Série consécutive de patients, mais aucun critère d'exclusion mentionné.</p> <p>Critères d'évaluation des ganglions régionaux : diamètre maximal > 5 mm, signal (hypersignal, isosignal, hyposignal ou signal mixte) et contour (lisse ou irrégulier).</p> <p>Évaluation des clichés d'IRM par deux observateurs indépendants ayant respectivement 5 et 10 ans d'expérience en IRM; comme un seul résultat est présenté, on ne sait pas quel résultat a prévalu lorsqu'il y avait divergence d'opinion.</p> <p>Un des trois anatomopathologistes a disséqué les pièces de résection en présence du radiologiste le plus expérimenté.</p> <p>Chaque ganglion retrouvé dans la pièce de résection a été associé au ganglion correspondant sur les clichés.</p> <p>437 ganglions ont été retrouvés dans les pièces de résection; 102 étaient trop petits (tous < 3 mm) pour être visibles à l'IRM (deux d'entre eux étaient envahis); 51 étaient situés au-dessus du champ (sept d'entre eux étaient envahis).</p> <p>Une correspondance entre le cliché d'IRM et le résultat anatomopathologique a pu être établie pour 284 ganglions lors d'une analyse ganglion par ganglion : exactitude de 95 % et de 77 %, sensibilité de 85 % et de 42 %, spécificité de 98 % et de 87 %, VPP de 91 % et de 45 % et VPN de 4,0 % et de 85 %, pour les critères respectifs de contour irrégulier ou d'intensité de signal mixte et de diamètre maximal > 5 mm.</p>

Tableau 2 Études sur la performance de l'IRM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Brown <i>et al.</i> , 2003 Royaume-Uni (suite)			Conclusions : la taille du ganglion (> 5 mm) est un mauvais prédicteur d'envahissement des ganglions lymphatiques; un contour irrégulier et une intensité de signal mixte donnent ensemble la meilleure exactitude.
Gagliardi <i>et al.</i> , 2002 États-Unis	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 28 stade N = 26</p> <p>IRM : 1,5 tesla; multi-antennes en réseau phasé (2 antérieures et 2 postérieures); séquence sagittale FSPGR (<i>fast spoiled gradient echo</i>) pour repérer la lésion; séquence axiale conventionnelle SE pondérée T1; impulsions de saturation utilisées; séquence coronale et sagittale FSE pondérée T2 (coronale et sagittale); insufflation d'air dans le rectum.</p>	<p>Série consécutive de 28 patients ayant un cancer rectal confirmé par biopsie; 18 hommes et 10 femmes, âge moyen de 63 ans (étendue de 26 à 89).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 10 pT1-pT2, 16 pT3 et 2 pT4.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 46 % (12/26).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : ≥ 5 mm.</p> <p>Traitement : 15 résections antérieures, 11 résections abdominopérinéales et 2 résections locales; aucun patient n'a reçu de thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>L'étude semble prospective, mais ce n'est pas clairement spécifié.</p> <p>Il n'est pas mentionné comment les patients ont été recrutés ni à quelle période; critères d'inclusion non mentionnés.</p> <p>Patients ayant reçu une RT néo-adjuvante exclus de l'échantillon initial, mais leur nombre n'est pas spécifié; aucun autre critère d'exclusion mentionné.</p> <p>Il n'est pas précisé si un produit de contraste a été utilisé ou non.</p> <p>Un seul radiologiste a interprété tous les clichés d'IRM; son expérience n'est pas spécifiée.</p> <p>Il n'est pas mentionné si le radiologiste connaissait certaines données cliniques ou anatomopathologiques lorsqu'il a interprété les images.</p> <p>Le chirurgien a marqué les ganglions définis comme anormaux par le radiologiste pour corrélation par l'anatomopathologiste; on peut donc penser que ce dernier connaissait les résultats d'IRM sur le stade N; il n'est toutefois pas mentionné s'il connaissait les résultats d'IRM sur le stade T.</p> <p>Délai entre l'IRM et la chirurgie non spécifié.</p> <p>Les deux patients traités par exérèse locale ont été exclus de l'analyse sur le stade N.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.</p> <p>Position des tumeurs non spécifiée.</p>

Tableau 3 Études comparant la performance de l'IRM et de la TDM pour la détection de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Arii <i>et al.</i> , 2006 Japon	<p>Nombre de patients analysés : stades T et N = 53</p> <p>IRM : 1,5 tesla; antenne en réseau phasé; séquences pondérées T1 et T2; coupes de 7 mm à intervalles de 1,4 mm; plans axial, coronal et sagittal (3D).</p> <p>TDM : tomодensitométrie spiralée à coupe unique de 10 mm; injection d'un agent de contraste (iopromid).</p>	<p>Série consécutive de 53 patients atteints d'un cancer primitif du bas rectum ayant subi une chirurgie curative dans un hôpital universitaire entre mai 1999 et décembre 2003; 39 hommes et 14 femmes, âge moyen de 62 ans (étendue de 34 à 83).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 3 pT1, 13 pT2, 34 pT3 et 3 pT4.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 49 % (26/53).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : ganglion arrondi de diamètre > 7 mm.</p> <p>Délai de 1 à 3 semaines entre les examens (IRM et TDM) et la chirurgie.</p> <p>Traitement : EMT avec résection des ganglions lymphatiques latéraux pelviens; 46 chirurgies préservatrices du sphincter et 7 résections abdominopérinéales; aucun patient n'a reçu de thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Bien que l'étude semble prospective, ce n'est pas clairement spécifié.</p> <p>L'échantillon vient d'une série consécutive de patients, mais aucun critère d'exclusion n'est mentionné.</p> <p>Interprétation des clichés d'IRM et de TDM par deux radiologistes indépendants expérimentés dans la lecture de clichés d'IRM du pelvis, et résultats de TDM apparemment obtenus par consensus.</p> <p>Il n'est pas mentionné si les radiologistes connaissaient certains résultats anatomopathologiques ou certaines données cliniques lorsqu'ils ont interprété les résultats d'IRM et de TDM.</p> <p>Il n'est pas mentionné si les résultats d'IRM étaient connus lors de l'interprétation des résultats de TDM, ou l'inverse.</p> <p>Il n'est pas précisé si un agent de contraste a été utilisé ou non pour l'IRM.</p> <p>Examen histologique des ganglions effectué par un anatomopathologiste expert.</p> <p>Il n'est pas mentionné si l'anatomopathologiste connaissait les résultats d'IRM et de TDM.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.</p> <p>Erreurs typographiques notées : inversion des valeurs de sensibilité et de VPP ainsi que des valeurs de spécificité et de VPN.</p> <p>Résultats sur les ganglions pelviens latéraux fournis, mais non présentés dans le rapport principal.</p>

Tableau 3 Études comparant la performance de l'IRM et de la TDM pour la détection de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux ou de la marge de résection circonférentielle (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Taylor <i>et al.</i> , 2006	<p>Nombre de patients analysés : MRC = 42</p> <p>IRM : 1,5 tesla; antenne flexible en réseau phasé; séquences axiale et sagittale <i>FSE</i> pondérées T2 (coupes de 3 et 5 mm, respectivement); séquences axiale et coronale de haute résolution <i>FSE</i> pondérées T2 (coupes contiguës de 3 mm); aucun agent de contraste utilisé.</p> <p>TDM : appareil multibarrettes à 4 détecteurs; coupes de 5 mm; agent de contraste intraveineux.</p>	<p>Revue rétrospective des dossiers de tous les patients ayant subi une IRM et une TDM dans un seul centre pour carcinome rectal présomptif; seuls les patients ayant subi une chirurgie et un examen histopathologique préopératoire ont été inclus dans l'analyse; 72 patients inclus, âge moyen de 74 ans (étendue de 47 à 93); groupe de 30 patients ayant reçu une longue RT néo-adjuvante et autre groupe de 42 patients n'ayant reçu aucune (41) ou ayant reçu une courte (1) RT néo-adjuvante; analyse des 42 patients de ce dernier groupe dans le rapport principal.</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) non spécifié.</p> <p>MRC envahie (à l'examen anatomopathologique) : prévalence de 21 % (9/42)</p> <p>Définition d'une MRC envahie : distance ≤ 5 mm entre la tumeur (ou un ganglion métastatique) et le <i>fascia recti</i> (IRM ou TDM) ou la marge de résection circonférentielle du spécimen (à l'examen anatomopathologique).</p> <p>Traitement : type de chirurgie pratiquée non mentionné.</p>	<p>Il semble que la série de patients soit consécutive.</p> <p>Critères d'inclusion et d'exclusion bien définis, mais nombre de patients exclus non spécifié.</p> <p>Période d'acquisition des images non spécifiée.</p> <p>Réévaluation rétrospective des clichés d'IRM et de TDM par deux radiologistes consultants expérimentés ayant un intérêt pour la radiologie gastro-intestinale; l'un a évalué l'IRM et l'autre la TDM.</p> <p>Les radiologistes ne connaissaient pas les résultats cliniques et histopathologiques ni les réponses des autres radiologistes.</p> <p>Classification des résultats de l'IRM et de l'examen anatomopathologique en trois catégories : MRC non envahie, menacée ou envahie; regroupement des deux premières catégories en une seule dans une seconde analyse.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui ni combien de personnes ont procédé à l'analyse des spécimens de résection, ni si elles connaissaient ou non les résultats de l'IRM et (ou) de la TDM.</p> <p>Position des tumeurs par rapport à la marge anale non spécifiée.</p> <p>Distribution des distances entre la tumeur et le <i>fascia recti</i> non spécifiée.</p> <p>Délai entre les examens d'IRM et de TDM et la chirurgie non spécifié.</p>

Tableau 4 Études sur la performance de la TDM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Matsuoka <i>et al.</i> , 2003 Japon	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 21</p> <p>TDM : tomodensitométrie multibarettes; coupes axiales, sagittales et coronales de 5 mm (reconstruction multiplanaire des images); agent de contraste intraveineux (iopamidol); insufflation d'air dans le rectum.</p>	<p>Évaluation prospective par TDM et IRM de 21 patients ayant un carcinome rectal entre janvier 2000 et juillet 2001; 14 hommes et 7 femmes, âge moyen de 64,3 ans (étendue de 37 à 83).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 1 pTis, 1 pT1, 2 pT2, 15 pT3 et 2 pT4.</p> <p>Position des tumeurs : 7 bas rectum, 9 moyen rectum et 5 haut rectum.</p> <p>Traitement : 14 résections antérieures basses (4) ou hautes (10); 4 résections abdominopérinéales; 1 résection trans-sacrée; 1 résection endoscopique; et 1 intervention de Hartmann; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Étude visant à comparer la tomodensitométrie multibarettes à l'IRM, mais cette dernière technique a été exclue de notre évaluation parce que le type d'antenne utilisé n'est pas mentionné.</p> <p>Il n'est pas mentionné de quelle façon les patients ont été sélectionnés ni si l'échantillon est consécutif.</p> <p>Aucun critère d'exclusion mentionné.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui ni combien de personnes ont procédé à l'examen par TDM, ni si elles connaissaient ou non certains résultats cliniques ou les résultats de l'IRM.</p> <p>Les auteurs ont utilisé la classification proposée par Thoeni pour évaluer le degré d'envahissement de la paroi par TDM; ces résultats ont été confrontés aux résultats sur les stades T obtenus à l'examen anatomopathologique.</p> <p>Délai entre la TDM et la chirurgie non spécifié.</p> <p>Analyse des spécimens de résection par plus d'un anatomopathologiste qui ne connaissait pas les résultats de la TDM et de l'IRM.</p> <p>Résultats histopathologiques utilisés comme valeur de référence. Comme un patient a été traité par résection endoscopique, les résultats sur le stade N n'ont pas été présentés dans le rapport principal.</p>

Tableau 4 Études sur la performance de la TDM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
<p>Matsuoka <i>et al.</i>, 2002 Japon</p>	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 20</p> <p>TDM : tomodensitométrie multibarettes (insufflation d'air dans le rectum; coupes de 5 mm, images obtenues par reconstruction multiplanaire) et TDM conventionnelle à coupe unique (coupes de 10 mm); agent de contraste intraveineux (iopamidol) pour les 2 techniques.</p>	<p>Évaluation rétrospective de 20 patients ayant un carcinome rectal évalués par les 2 techniques de TDM, multibarettes et conventionnelle à coupe unique, entre janvier 2000 et avril 2001; 14 hommes et 6 femmes, âge moyen de 62,5 ans (étendue de 37 à 83).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 1 pTis, 3 pT1, 1 pT2, 14 pT3 et 1 pT4.</p> <p>Position des tumeurs : 9 bas rectum, 4 moyen rectum et 7 haut rectum.</p> <p>Délai maximal d'une semaine entre les deux techniques.</p> <p>Traitement : 14 résections antérieures basses (11) ou hautes (3); 3 résections abdominopérinéales; 1 résection transanale; 1 résection endoscopique; et 1 intervention de Hartmann; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Étude visant à évaluer l'utilité de la TDM multibarettes par rapport à celle la TDM conventionnelle pour la stadification du carcinome rectal.</p> <p>Les auteurs concluent que la TDM multibarettes est plus exacte pour évaluer la profondeur de l'envahissement tumoral : les taux de détection des tumeurs ont été de 100 % et de 65 % pour les techniques de TDM multibarettes et conventionnelle à coupe unique, respectivement.</p> <p>Il n'est pas mentionné de quelle façon les patients ont été sélectionnés ni si l'échantillon était consécutif.</p> <p>Aucun critère explicite d'inclusion et d'exclusion.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui ni combien de personnes ont évalué les résultats de TDM, ni si elles connaissaient ou non certains résultats cliniques ou les résultats histopathologiques finals.</p> <p>Il n'est pas mentionné si le même investigateur a évalué les 2 techniques pour le même patient, ni s'il connaissait ou non les résultats de l'autre technique.</p> <p>Les auteurs ont utilisé la classification proposée par Thoeni pour évaluer le degré d'envahissement de la paroi par TDM; ces résultats ont été confrontés aux résultats sur les stades T obtenus à l'examen anatomopathologique.</p> <p>Délai entre la TDM et la chirurgie non spécifié.</p> <p>Analyse des spécimens de résection par plus d'un anatomopathologiste qui ne connaissait pas les résultats de la TDM.</p> <p>Résultats sur le stade N non présentés dans le rapport principal parce que les résultats de l'examen anatomopathologique n'étaient pas la valeur de référence (étalon or) pour les 20 patients.</p>

Tableau 4 Études sur la performance de la TDM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Chiesura-Corona <i>et al.</i> , 2001* Italie	<p>Nombre de patients analysés : stades T et N = 105</p> <p>TDM : tomodensitométrie conventionnelle de troisième génération; coupes contiguës de 3 ou 5 mm; agent de contraste intraveineux (iode); insufflation d'air dans le rectum.</p>	<p>Évaluation prospective. Série consécutive de 105 patients ayant un cancer rectal confirmé par biopsie, évalués avant une chirurgie entre février 1995 et mai 2000; 65 hommes et 40 femmes; âge moyen de 58 ans (étendue de 36 à 88).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 61 pTis-pT2, 40 pT3 et 4 pT4.</p> <p>Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : groupe 1 = 21 % (11/52); groupe 2 = 49 % (26/53).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : groupe 1 = ganglion détectable (52 patients); groupe 2 = > 5 mm dans l'axe visible.</p> <p>Traitement : tous les patients ont subi une chirurgie; 82 % d'entre eux ont subi une résection antérieure basse; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Série consécutive de patients, critères d'exclusion non spécifiés.</p> <p>Position des tumeurs par rapport à la marge anale non spécifiée.</p> <p>Plus d'un radiologiste a procédé aux examens par TDM, mais le nombre n'est pas spécifié.</p> <p>Les radiologistes connaissaient les résultats de la colonoscopie avant de procéder à leur évaluation.</p> <p>Tous les patients ont subi une chirurgie, mais le type n'est pas précisé pour tous les patients.</p> <p>Décali entre la TDM et la chirurgie non mentionné.</p> <p>Il n'est pas mentionné combien d'anatomopathologistes ont procédé à l'examen des pièces de résection, ni s'ils connaissaient ou non les résultats de la TDM.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non spécifié.</p> <p>Les auteurs ont mentionné dans la discussion que dans leur établissement, les patients atteints d'un cancer rectal de stade II et III subissent généralement une chirurgie à visée curative peu après une RCT, mais ils n'ont pas spécifié clairement que ce fut le cas pour leur échantillon.</p> <p>Erreurs typographiques notées dans le texte.</p>

Tableau 4 Études sur la performance de la TDM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Civelli <i>et al.</i> , 2000* Italie	Nombre de patients analysés : stades T et N = 53 TDM : appareil Siemens Somatom DRH (mode incrémentiel et coupes contiguës de 4 mm) [Bellomi <i>et al.</i> , 1995]; ballonnet endorectal; images précontraste et postcontraste.	Évaluation rétrospective. Série consécutive de 53 patients ayant un adénocarcinome situé dans la moitié distale du rectum qui ont subi un lavement baryté à double contraste et un examen par TDM à un institut de Milan entre mars 1995 et août 1997. Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 33 pT1-pT2 et 20 pT3. Stade N+ (à l'examen anatomopathologique) : 36 % (19/53). Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : ≥ 10 mm. Traitement : 53 résections rectales totales avec anastomose colo-anale; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.	Série consécutive de patients, critères d'exclusion non mentionnés. Aucune donnée démographique fournie. Protocole d'imagerie peu détaillé. Il n'est pas mentionné qui ni combien de personnes ont évalué les examens de TDM, ni si elles connaissaient ou non certaines données cliniques ou les résultats de l'examen anatomopathologique. Délai entre la TDM et la chirurgie non spécifié. Il n'est pas mentionné combien d'anatomopathologistes ont procédé à l'examen des pièces opératoires, ni s'ils connaissaient ou non les résultats de la TDM. En moyenne, 36 ganglions par patient ont été analysés. Erreurs typographiques notées dans le texte.
Palko <i>et al.</i> , 2000 Hongrie	Nombre de patients analysés : stade T = 29 TDM : appareils de TDM spiralée utilisés en mode incrémentiel pour le pelvis (coupes de 5 mm [11 patients] ou de 10 mm [18 patients], à intervalles de 5 mm et de 10 mm, respectivement); agent de contraste par voie orale (iode ou baryum) et intraveineuse; dilatation rectale par lavement à l'eau tiède.	Évaluation prospective. Échantillon de 29 patients ayant un carcinome rectal diagnostiqué par endoscopie et lavement baryté à double contraste; 16 hommes et 13 femmes, âge moyen de 65 ans. Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 7 pT1-pT2, 19 pT3 et 3 pT4. Position des tumeurs : 7 bas rectum, 16 moyen rectum et 6 haut rectum. Traitement : type de chirurgie pratiquée non mentionné; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.	Il n'est pas mentionné comment ni à quelle période les patients ont été recrutés, ni s'il s'agit d'une série consécutive. Aucun critère d'exclusion n'est spécifié. TDM pratiquée par plus d'un radiologiste qualifié qui connaissait les résultats du lavement baryté et de l'endoscopie. Délai entre la TDM et la chirurgie non spécifié. Type de chirurgie pratiquée non spécifié. Il n'est pas mentionné qui ni combien de personnes ont procédé à l'analyse des spécimens de résection, ni si elles connaissaient ou non les résultats d'imagerie. Incohérences entre le texte et le tableau 1; résultats du texte présentés dans le rapport principal.

Tableau 4 Études sur la performance de la TDM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Osti <i>et al.</i> , 1997 Italie	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 63 stade N = 53</p> <p>TDM : écho de gradient (<i>GE CT Pace</i>); coupes axiales de 5 mm; agents de contraste par voie orale et intraveineuse (non ionique); insufflation d'air dans l'intestin.</p>	<p>Échantillon de 63 patients ayant un adénocarcinome rectal confirmé par biopsie, évalués par échographie transrectale et consécutivement par TDM entre janvier 1992 et août 1994; 34 hommes et 29 femmes, âge moyen de 61 ans (étendue de 36 à 74).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 3 pT1, 18 pT2, 36 pT3 et 6 pT4.</p> <p>Stade N+ : 47 % (25/53).</p> <p>Définition d'un ganglion lymphatique métastatique : ≥ 4 mm.</p> <p>Traitement : 10 résections locales, 37 résections antérieures et 16 amputations abdominopérinéales; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Il n'est pas mentionné si l'étude est prospective ou rétrospective, et aucun critère d'exclusion n'est spécifié.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui ni combien de personnes ont procédé aux examens par TDM, ni si elles connaissaient ou non certaines données cliniques ou histopathologiques telles que les résultats de l'échographie endorectale ou de la biopsie initiale.</p> <p>Peu de détails sur la technique utilisée.</p> <p>Position des tumeurs non spécifiée.</p> <p>Délai entre la TDM et la chirurgie non spécifié.</p> <p>Il n'est pas mentionné qui ni combien de personnes ont procédé à l'analyse des spécimens de résection, ni si elles connaissaient ou non les résultats d'imagerie.</p> <p>Nombre de ganglions lymphatiques analysés dans les spécimens de résection non précisé.</p> <p>Dix patients ayant subi une résection locale exclus de l'analyse sur le stade N.</p>

Tableau 4 Études sur la performance de la TDM pour l'évaluation du degré d'infiltration de la tumeur primitive et (ou) de l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES
Lupo <i>et al.</i> , 1996 Italie	<p>Nombre de patients analysés : stade T = 121</p> <p>TDM : appareil CGR Ce 12000 (CGR Paris, France) ou GE 9800 (General Electric Medical System, Milwaukee, États-Unis); technique standard (coupes de 10 mm; 64 patients) ou technique de dilatation complète du rectum à l'aide d'un lavement à l'eau tiède (57 patients); même agent de contraste intraveineux (Lopamire 730®) dans les 2 groupes, et solution iodine orale pour la technique standard.</p>	<p>Échantillon de 121 patients ayant un cancer rectal confirmé par examen histologique; 66 hommes et 55 femmes, âge médian de 68 ans (étendue de 30 à 76).</p> <p>Stade T (à l'examen anatomopathologique) : 109 < pT4 et 12 pT4 (6 dans chaque groupe).</p> <p>Position des tumeurs : 34 bas rectum, 40 moyen rectum et 47 haut rectum.</p> <p>Traitement : 80 résections conservatrices du sphincter, 36 résections abdominopérinéales et 5 interventions de Hartmann; aucune mention de la présence ou de l'absence de patients ayant reçu une thérapie néo-adjuvante.</p>	<p>Étude non randomisée visant à comparer une nouvelle technique de dilatation complète du rectum à l'aide d'un lavement d'eau tiède à la technique standard de TDM.</p> <p>Il n'est pas mentionné si l'étude est prospective ou rétrospective.</p> <p>Il n'est pas mentionné comment ni à quelle période les patients ont été recrutés.</p> <p>Critères d'inclusion et d'exclusion non spécifiés.</p> <p>Classification de Duke utilisée par les auteurs; conversion en stades T pour le rapport principal.</p> <p>Toutes les images ont été évaluées par deux radiologistes qui ne connaissaient pas le plan chirurgical ni les résultats histopathologiques.</p> <p>Il n'est pas mentionné si les radiologistes ont évalué les images indépendamment et par accord subséquent ou directement par consensus.</p> <p>Délai entre la TDM et la chirurgie non spécifié.</p> <p>Évaluation des pièces opératoires par un seul anatomopathologiste qui ne connaissait pas les résultats des examens préopératoires.</p>

* Étude incluse dans la revue du NICE [2004a; 2002b].

Tableau 5 Étude sur la performance de la TEP-TDM

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES ET RÉSULTATS																																													
Gearhart <i>et al.</i> , 2006 États-Unis	Nombre de patients analysés : 37 TEP-TDM : avec FDG par voie intraveineuse.	Échantillon de 37 patients ayant un adénocarcinome rectal primitif non traité, sélectionnés à partir de la base de données d'un établissement entre janvier 2003 et janvier 2005; 26 hommes et 11 femmes, âge moyen de 58 ans (étendue de 26 à 90). Critères d'exclusion des patients : tumeurs à un stade précoce sans risque d'atteinte du sphincter; patients ayant une maladie métastatique confirmée; patients ayant déjà reçu un traitement. Tous les patients ont subi des examens initiaux par TEP-TDM : ETR (10 MHz) (n = 31) ou IRM avec antenne endorectale (n = 6) pour stadification locale, et TDM spiralée conventionnelle du thorax, de l'abdomen et du pelvis (n = 37) pour évaluation des métastases à distance. Stades tumoraux présentés selon la hauteur par rapport à la marge anale (bas si ≤ 6 cm; moyen ou haut si entre 7 et 12 cm), avec et sans TEP-TDM. Intervalle entre TDM et TEP-TDM : < 1 mois chez 34 patients; > 1 mois chez 3 patients. Définition d'un ganglion métastatique non spécifiée.	Étude visant à déterminer si la TEP-TDM peut fournir de l'information additionnelle sur les patients qui ont eu une évaluation standard d'un cancer primitif du rectum. Il semble s'agir d'une évaluation rétrospective d'une série consécutive de patients, mais ce n'est pas clairement spécifié. Tous les résultats initiaux d'imagerie ont été interprétés indépendamment. Les images de TEP-TDM ont été interprétées sur le moniteur, après visualisation avec et sans atténuation pour la TEP avec une TDM sans contraste. Les résultats positifs ont été déterminés et qualifiés par un spécialiste en médecine nucléaire expérimenté. Il n'est pas précisé s'il connaissait certaines données cliniques ou les résultats des examens d'ETR ou d'IRM initiaux. Stades tumoraux avec et sans TEP-TDM <table border="1" data-bbox="1312 803 1908 1230"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">ETR ou IRM + TDM</th> <th colspan="2">+ TEP-TDM</th> </tr> <tr> <th>Stade</th> <th>Bas</th> <th>Moyen ou haut</th> <th>Bas</th> <th>Moyen ou haut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>IIA</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>IIB</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>IIIA</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>IIIB</td> <td>9</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>IIIC</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>1</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>3</td> <td>–</td> <td>6</td> <td>–</td> </tr> </tbody> </table> Chez 38 % des patients (n = 14), les résultats de TEP-TDM étaient différents de ceux de la TDM spiralée; 50 % de ces derniers ont pu être confirmés par examen histologique (3 biopsies et 4 excisions chirurgicales); dans ces 7 cas, les résultats de la TEP-TDM se sont avérés corrects.		ETR ou IRM + TDM		+ TEP-TDM		Stade	Bas	Moyen ou haut	Bas	Moyen ou haut	I	2	2	2	1	IIA	8	4	8	4	IIB	–	–	–	–	IIIA	1	1	2	2	IIIB	9	7	4	7	IIIC	–	–	1	–	IV	3	–	6	–
	ETR ou IRM + TDM		+ TEP-TDM																																													
Stade	Bas	Moyen ou haut	Bas	Moyen ou haut																																												
I	2	2	2	1																																												
IIA	8	4	8	4																																												
IIB	–	–	–	–																																												
IIIA	1	1	2	2																																												
IIIB	9	7	4	7																																												
IIIC	–	–	1	–																																												
IV	3	–	6	–																																												

Tableau 5 Étude sur la performance de la TEP-TDM (suite)

ÉTUDE	NOMBRE DE PATIENTS ANALYSÉS ET TECHNIQUE	MÉTHODOLOGIE ET ÉCHANTILLON À L'ÉTUDE	COMMENTAIRES ET RÉSULTATS
Gearhart <i>et al.</i> , 2006 États-Unis (suite)			Les résultats incompatibles étaient plus fréquents dans les cas de cancers du bas rectum ($p = 0,003$). Le traitement a été modifié en raison du résultat de la TEP-TDM chez 27 % des patients ($n = 10$).

RÉFÉRENCES

- Akasu T, Inuma G, Fujita T, Muramatsu Y, Tateishi U, Miyakawa K, et al. Thin-section MRI with a phased-array coil for preoperative evaluation of pelvic anatomy and tumor extent in patients with rectal cancer. *AJR Am J Roentgenol* 2005;184(2):531-8.
- Akasu T, Kondo H, Moriya Y, Sugihara K, Gotoda T, Fujita S, et al. Endorectal ultrasonography and treatment of early stage rectal cancer. *World J Surg* 2000;24(9):1061-8.
- Akasu T, Sugihara K, Moriya Y, Fujita S. Limitations and pitfalls of transrectal ultrasonography for staging of rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1997;40(10 Suppl):S10-5.
- Arii K, Takifuji K, Yokoyama S, Matsuda K, Higashiguchi T, Tominaga T, et al. Preoperative evaluation of pelvic lateral lymph node of patients with lower rectal cancer: Comparison study of MR imaging and CT in 53 patients. *Langenbecks Arch Surg* 2006;391(5):449-54.
- Bellomi M, Severini A, Leo E, Andreola S, Marchiano A, Cozzi G, Salvetti M. Rectal balloon for CT of rectal cancer. *Eur Radiol* 1995;5(2):213-6.
- Brown G, Richards CJ, Bourne MW, Newcombe RG, Radcliffe AG, Dallimore NS, Williams GT. Morphologic predictors of lymph node status in rectal cancer with use of high-spatial-resolution MR imaging with histopathologic comparison. *Radiology* 2003;227(2):371-7.
- Chiesura-Corona M, Muzzio PC, Giust G, Zuliani M, Pucciarelli S, Toppan P. Rectal cancer: CT local staging with histopathologic correlation. *Abdom Imaging* 2001;26(2):134-8.
- Civelli EM, Gallino G, Mariani L, Cozzi G, Biganzoli E, Salvetti M, et al. Double-contrast barium enema and computerised tomography in the pre-operative evaluation of rectal carcinoma: Are they still useful diagnostic procedures? *Tumori* 2000;86(5):389-92.
- Ferri M, Laghi A, Mingazzini P, Iafrate F, Meli L, Ricci F, et al. Pre-operative assessment of extramural invasion and sphincter involvement in rectal cancer by magnetic resonance imaging with phased-array coil. *Colorectal Dis* 2005;7(4):387-93.
- Gagliardi G, Bayar S, Smith R, Salem RR. Preoperative staging of rectal cancer using magnetic resonance imaging with external phase-arrayed coils. *Arch Surg* 2002;137(4):447-51.
- Gearhart SL, Frassica D, Rosen R, Choti M, Schulick R, Wahl R. Improved staging with pretreatment positron emission tomography/computed tomography in low rectal cancer. *Ann Surg Oncol* 2006;13(3):397-404.
- Kaneko K, Boku N, Hosokawa K, Ohtsu A, Fujii T, Koba I, et al. Diagnostic utility of endoscopic ultrasonography for preoperative rectal cancer staging estimation. *Jpn J Clin Oncol* 1996;26(1):30-5.
- Kim CK, Kim SH, Chun HK, Lee WY, Yun SH, Song SY, et al. Preoperative staging of rectal cancer: Accuracy of 3-Tesla magnetic resonance imaging. *Eur Radiol* 2006;16(5):972-80.

- Kim JH, Beets GL, Kim MJ, Kessels AG, Beets-Tan RG. High-resolution MR imaging for nodal staging in rectal cancer: Are there any criteria in addition to the size? *Eur J Radiol* 2004a;52(1):78-83.
- Kim MJ, Lim JS, Oh YT, Kim JH, Chung JJ, Joo SH, et al. Preoperative MRI of rectal cancer with and without rectal water filling: An intraindividual comparison. *AJR Am J Roentgenol* 2004b;182(6):1469-76.
- Lupo L, Angelelli G, Pannarale O, Altomare D, Macarini L, Memeo V. Improved accuracy of computed tomography in local staging of rectal cancer using water enema. *Int J Colorectal Dis* 1996;11(2):60-4.
- Maor Y, Nadler M, Barshack I, Zmora O, Koller M, Kundel Y, et al. Endoscopic ultrasound staging of rectal cancer: Diagnostic value before and following chemoradiation. *J Gastroenterol Hepatol* 2006;21(2):454-8.
- Marone P, Petruccio F, de Bellis M, Battista Rossi G, Tempesta A. Role of endoscopic ultrasonography in the staging of rectal cancer: A retrospective study of 63 patients. *J Clin Gastroenterol* 2000;30(4):420-4.
- Massari M, De Simone M, Cioffi U, Rosso L, Chiarelli M, Gabrielli F. Value and limits of endorectal ultrasonography for preoperative staging of rectal carcinoma. *Surg Laparosc Endosc* 1998;8(6):438-44.
- Matsuoka H, Nakamura A, Masaki T, Sugiyama M, Takahara T, Hachiya J, Atomi Y. A prospective comparison between multidetector-row computed tomography and magnetic resonance imaging in the preoperative evaluation of rectal carcinoma. *Am J Surg* 2003; 185(6):556-9.
- Matsuoka H, Nakamura A, Masaki T, Sugiyama M, Takahara T, Hachiya J, Atomi Y. Preoperative staging by multidetector-row computed tomography in patients with rectal carcinoma. *Am J Surg* 2002;184(2):131-5.
- MERCURY Study Group. Diagnostic accuracy of preoperative magnetic resonance imaging in predicting curative resection of rectal cancer: Prospective observational study. *BMJ* 2006;333(7572):779.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Improving outcomes in colorectal cancer: Manual update. Guidance on cancer services. Londres, Angleterre : NICE; 2004a. Disponible à : <http://www.nice.org.uk/page.aspx?o=CSGCCguidance>.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Improving outcomes in colorectal cancers: Research evidence for the manual update. Guidance for commissioning cancer services. Londres, Angleterre : NICE; 2004b. Disponible à : <http://www.nice.org.uk/page.aspx?o=204551>.
- Nishimori H, Sasaki K, Hirata K, Hirata K, Natori H. The value of endoscopic ultrasonography in preoperative evaluation of rectal cancer. *Int Surg* 1998;83(2):157-60.

- Osti MF, Padovan FS, Pirolli C, Sbarbati S, Tombolini V, Meli C, Enrici RM. Comparison between transrectal ultrasonography and computed tomography with rectal inflation of gas in preoperative staging of lower rectal cancer. *Eur Radiol* 1997;7(1):26-30.
- Palko A, Gyulai C, Fedinecz N, Balogh A, Nagy F. Water enema CT examination of rectum cancer by reduced amount of water. *RoFo* 2000;172(11):901-4.
- Poon FW, McDonald A, Anderson JH, Duthie F, Rodger C, McCurrach G, et al. Accuracy of thin section magnetic resonance using phased-array pelvic coil in predicting the T-staging of rectal cancer. *Eur J Radiol* 2005;53(2):256-62.
- Spinelli P, Schiavo M, Meroni E, Di Felice G, Andreola S, Gallino G, et al. Results of EUS in detecting perirectal lymph node metastases of rectal cancer: The pathologist makes the difference. *Gastrointest Endosc* 1999;49(6):754-8.
- Tatli S, Morteke KJ, Breen EL, Bleday R, Silverman SG. Local staging of rectal cancer using combined pelvic phased-array and endorectal coil MRI. *J Magn Reson Imaging* 2006;23(4):534-40.
- Taylor A, Slater A, Mapstone N, Taylor S, Halligan S. Staging rectal cancer: MRI compared to MDCT. *Abdom Imaging* 2006 [epub ahead of print].
- Vliegen RF, Beets GL, von Meyenfeldt MF, Kessels AG, Lemaire EE, van Engelshoven JM, Beets-Tan RG. Rectal cancer: MR imaging in local staging—Is gadolinium-based contrast material helpful? *Radiology* 2005;234(1):179-88.

*Agence d'évaluation
des technologies
et des modes
d'intervention en santé*

Québec 