

## Principales indications de l'IRM mammaire dans le contexte de l'investigation et de la planification du traitement du cancer du sein

Planification d'une réexcérèse à la suite de l'obtention de marges  
chirurgicales positives

Une production de l'Institut national  
d'excellence en santé  
et en services sociaux (INESSS)



# Principales indications de l'IRM mammaire dans le contexte de l'investigation et de la planification du traitement du cancer du sein

Planification d'une réexcision à la suite de l'obtention de marges  
chirurgicales positives

*Rédigé par*  
Cathy Gosselin

*Avec la collaboration de*  
Isabelle Trop

*Coordination scientifique*  
Jim Boulanger

*Sous la direction de*  
Michèle de Guise

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).

Ce document est accessible en ligne dans la section *Publications* de notre site Web.

### **Équipe de projet**

#### **Auteure**

Cathy Gosselin, M. Sc.

#### **Collaboratrice**

Isabelle Trop, M.D.

#### **Direction scientifique**

Michèle de Guise, M.D. FRCPC

#### **Coordination scientifique**

Jim Boulanger, Ph. D.

#### **Repérage d'information scientifique**

Caroline Dion M.B.S.I., *bibl. prof.*

#### **Soutien documentaire**

Flavie Jouandon

### **Équipe de l'édition**

Patricia Labelle

Denis Santerre

Hélène St-Hilaire

#### **Sous la coordination de**

Renée Latulippe, M. A.

#### **Avec la collaboration de**

Littera Plus, révision linguistique

---

### **Dépôt légal**

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

Bibliothèque et Archives Canada, 2018

ISSN 1915-3104 INESSS (PDF)

ISBN 978-2-550-80555-7 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2018

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

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Principales indications de l'IRM mammaire dans le contexte de l'investigation et de la planification du traitement du cancer du sein : Planification d'une réexérèse à la suite de l'obtention de marges chirurgicales positives. Avis rédigé par Cathy Gosselin. Québec, Qc : INESSS. 17 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

---

## Comité consultatif

**D<sup>r</sup> Jean-Sébastien Aucoin**, hématologue et oncologue médical, Centre hospitalier affilié universitaire régional (CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec)

**D<sup>re</sup> Nathalie Duchesne**, radiologie diagnostique, Hôpital du Saint-Sacrement (CHU de Québec)

**D<sup>re</sup> Brigitte Poirier**, chirurgie générale et oncologique, Hôpital du Saint-Sacrement (CHU de Québec)

**D<sup>re</sup> Caroline Samson**, radiologie diagnostique, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal)

**D<sup>r</sup> Lucas Sidéris**, chirurgie générale et oncologique, Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal)

**D<sup>r</sup> Ari Meguerditchian**, chirurgien oncologue, Hôpital Royal Victoria (CUSM)

**D<sup>re</sup> Isabelle Trop**, radiologie diagnostique, Hôtel-Dieu de Montréal (CHUM)

## Autres contributions

L'Institut tient aussi à remercier les personnes suivantes qui ont contribué à la préparation de cet avis en fournissant soutien, information et conseils clés.

### Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO)

#### Direction

**D<sup>r</sup> Félix Couture**, président, hématologue et oncologue médical, Hôtel-Dieu de Québec (CHU de Québec)

**D<sup>r</sup> Ghislain Cournoyer**, vice-président, hématologue et oncologue médical, Hôpital régional de Saint-Jérôme (CISSS des Laurentides)

**M. Jim Boulanger**, Ph. D., coordonnateur scientifique, Unité d'évaluation en cancérologie (INESSS)

#### Membres

**M<sup>me</sup> Karine Almanric**, pharmacienne, Hôpital de la Cité-de-la-Santé (CISSS de Laval)

**D<sup>r</sup> Jean-Sébastien Aucoin**, hématologue et oncologue médical, Centre hospitalier affilié universitaire régional (CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec)

**M. Philippe Bouchard**, pharmacien, Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal)

**D<sup>r</sup> Alexis Bujold**, radio-oncologue, Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal)

**D<sup>r</sup> Normand Gervais**, chirurgien oncologue, Centre hospitalier régional du Grand-Portage (CISSS du Bas-Saint-Laurent, secteur Rivière-du-Loup)

**M<sup>me</sup> Marie-Pascale Guay**, pharmacienne, Hôpital général juif (CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal)

**D<sup>r</sup> Bernard Lespérance**, hématologue et oncologue médical, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal)

**M<sup>me</sup> Nathalie Letarte**, pharmacienne, Hôpital Notre-Dame (CHUM), représentante du Programme de gestion thérapeutique des médicaments

**D<sup>r</sup> Ari Meguerditchian**, chirurgien oncologue, Hôpital Royal Victoria (CUSM)

**D<sup>r</sup> Jean-François Ouellet**, chirurgien oncologue, Hôtel-Dieu de Québec (CHU de Québec)

**D<sup>r</sup> Raghu Rajan**, hématologue et oncologue médical, Hôpital général de Montréal (CUSM)

**D<sup>r</sup> Benoît Samson**, hématologue et oncologue médical, Hôpital Charles-Le Moyne (CISSS de la Montérégie-Centre)

**D<sup>r</sup> François Vincent**, radio-oncologue, Centre hospitalier affilié universitaire régional (CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec)

**M<sup>me</sup> Julie Lessard**, Ph. D., professionnelle scientifique à l'INESSS, pour son aide ponctuelle lors de la sélection des études.

**D<sup>re</sup> Isabelle Trop**, pour son appui soutenu tout au long de la rédaction du document.

### **Déclaration de conflits d'intérêts**

Les intérêts déclarés dans cette section portent sur l'ensemble des activités des personnes consultées. Ils ne sont pas nécessairement spécifiques au mandat qui leur a été confié dans le cadre du présent dossier. Ces intérêts ont été divulgués à l'ensemble des collaborateurs. Ils ont fait l'objet d'une évaluation et ont été jugés compatibles avec le présent mandat.

La **D<sup>re</sup> Nathalie Duchesne** est actionnaire dans Sonociné inc., une société spécialisée dans l'imagerie médicale automatisée pour le dépistage du cancer du sein.

La **D<sup>re</sup> Caroline Samson** a fait un projet de recherche subventionné par Bayer sur l'IRM en cancer du sein. Elle a été présentatrice invitée par Siemens. D<sup>re</sup> Samson est présidente du comité sur le dépistage et l'investigation du cancer du sein du Ministère de la Santé et des Services sociaux.

### **Responsabilité**

L'INESSS assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document. Les conclusions et les recommandations qu'il contient ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou celles des autres personnes consultées aux fins de son élaboration.

# TABLE DES MATIÈRES

SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....	i
1 MISE EN CONTEXTE .....	1
2 PERFORMANCE DIAGNOSTIQUE DE L'IRM .....	1
2.1 Détection d'une tumeur résiduelle dans la cavité de l'exérèse initiale .....	1
2.2 Détection de lésions additionnelles distinctes du site de l'exérèse initiale.....	3
3 EFFET DE L'IRM SUR LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTES .....	4
4 EFFET DE L'IRM SUR LES RÉSULTATS CLINIQUES DES PATIENTES .....	5
5 LIMITES DES ÉTUDES.....	6
6 RECOMMANDATIONS PUBLIÉES PAR D'AUTRES ORGANISATIONS .....	6
7 EN RÉSUMÉ.....	7
8 RECOMMANDATION.....	7
RÉFÉRENCES.....	8
ANNEXE A LISTE DES ÉTUDES EXCLUES.....	10
ANNEXE B CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES RETENUES.....	11
ANNEXE C LISTE DES ÉTUDES INCLUSES DANS LES ÉTUDES DE SYNTHÈSE.....	14
ANNEXE D RECOMMANDATIONS PUBLIÉES PAR D'AUTRES ORGANISATIONS .....	15
ANNEXE E STRATÉGIE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE .....	17

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Performance diagnostique de l'IRM pour la détection d'un cancer résiduel dans la cavité d'une exérèse initiale avec marges positives ou serrées .....	2
Tableau 2	Fréquence de détection par l'IRM d'une lésion additionnelle suspecte distincte du site de l'exérèse initiale dans le sein ipsilatéral .....	4
Tableau 3	Changements de la prise en charge à la suite d'une l'IRM mammaire pour les patientes chez qui une biopsie-exérèse a révélé des marges chirurgicales positives ou serrées .....	5
Tableau A-1	Liste des publications exclues et motifs d'exclusion .....	10
Tableau B-1	Caractéristiques des études primaires retenues .....	11
Tableau C-1	Liste des études considérées dans les études de synthèse concernant l'indication de la planification d'une réexérèse suite à l'obtention de marges chirurgicales positives .....	14
Tableau D-1	Recommandations concernant l'indication de l'IRM pour la planification d'une réexérèse suite à l'obtention de marges chirurgicales positives .....	15

# SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ACR	American College of Radiology
AHS	Alberta Health Services
BI-RADS	<i>Breast Imaging – Reporting and Data System</i>
CAR	Association canadienne des radiologistes
CCI	Carcinome canalaire infiltrant
CCIS	Carcinome canalaire in situ
CCO	Cancer Care Ontario
CCS	Chirurgie conservatrice du sein
CHU	Centre hospitalier universitaire
CHUM	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
CHX	Chirurgie
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CLI	Carcinome lobulaire infiltrant
cm	Centimètres
CT	Chimiothérapie
CUSM	Centre universitaire de santé McGill
E	Exactitude
EUSOMA	European Society of Breast Cancer Specialists
FP	Faux positifs
HER2	Récepteur 2 du facteur de croissance épidermique humain
HLA	Hyperplasie lobulaire atypique
IRM	Imagerie par résonance magnétique
mm	Millimètres
n	Nombre de patientes
n. r.	Non rapporté
NCCN	National Comprehensive Cancer Network (États-Unis)
NZGG	New-Zealand Guidelines Group
RE	Récepteurs d'estrogènes
RP	Récepteurs de la progestérone
s. o.	Sans objet
Se	Sensibilité
Sp	Spécificité
VP	Vrais positifs
VPN	Valeur prédictive négative
VPP	Valeur prédictive positive



# 1 MISE EN CONTEXTE

Chez les patientes atteintes d'un cancer du sein traitées par chirurgie conservatrice du sein (CCS), la présence de marges chirurgicales positives (tumeur résiduelle) signifie un risque accru de récurrence locale en dépit de l'utilisation d'une radiothérapie adjuvante [Cowen *et al.*, 2000; Freedman *et al.*, 1999; Dewar *et al.*, 1995; Anscher *et al.*, 1993]. Généralement, ces patientes doivent subir une nouvelle intervention chirurgicale dans le but d'obtenir des marges saines [NCCN, 2016]. Il peut s'agir d'une CCS, dans la mesure où l'atteinte de cet objectif est possible. Autrement, une mastectomie devra être pratiquée.

Lorsqu'une patiente présente des marges chirurgicales serrées (souvent définies comme mesurant 2 mm ou moins) à la suite d'une CCS, la signification de la présence d'un risque de récurrence accru est controversée [Lee *et al.*, 2004] et la décision de procéder ou non à une réexcision est tributaire de plusieurs facteurs (par exemple l'âge de la patiente, l'histologie de la tumeur, l'étendue du cancer approchant la marge) [NZGG, 2009].

Dans un contexte de marges chirurgicales positives ou serrées, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) a été proposée comme outil d'appoint utile pour planifier le nouveau traitement chirurgical. Cette forme d'imagerie signale en effet la présence et indique l'étendue de la tumeur résiduelle, et elle révèle également des foyers additionnels de cancer occultes à l'examen clinique ou à la mammographie, qui pourraient requérir une mastectomie [Chae *et al.*, 2013; Lee *et al.*, 2004].

## 2 PERFORMANCE DIAGNOSTIQUE DE L'IRM

Quatre études rétrospectives ont rapporté la performance diagnostique de l'IRM pour la détection d'une tumeur résiduelle au site d'une excision initiale associée à des marges positives ou serrées [Stucky *et al.*, 2009; Lee *et al.*, 2004; Orel *et al.*, 1997], ou en cas de marges positives uniquement [Frei *et al.*, 2000] (tableau 1). Dans les quatre études, la chirurgie initiale consistait en une biopsie-excision ou une CCS. Dans 3 des 4 études, le temps entre la chirurgie initiale et l'IRM n'a pas excédé 4 mois, avec des délais moyens de 18, 29 et 38 jours. La dernière étude avait un délai médian de 28 jours et une étendue de 6 à 425 jours. Elle a catégorisé ses résultats selon que le délai excédait ou non 28 jours. L'ensemble des patientes des quatre études ont subi une réexcision ou une mastectomie à la suite de l'IRM. Seulement deux études ont rapporté le délai entre l'IRM et la chirurgie finale (moyenne de 8 et 29 jours).

### 2.1 Détection d'une tumeur résiduelle dans la cavité de l'excision initiale

L'examen anatomopathologique de la pièce de réexcision ou de mastectomie ne révèle pas toujours la présence d'une tumeur résiduelle au site de l'excision initiale, et ce, même lorsque les marges chirurgicales initiales sont positives. Chez 30 % à 53 % de ces patientes sans confirmation de la tumeur résiduelle, l'IRM avait produit un faux positif au pourtour de la cavité chirurgicale (spécificité de 47 % à 70 %, tableau 1).

**Tableau 1 Performance diagnostique de l'IRM pour la détection d'un cancer résiduel dans la cavité d'une exérèse initiale avec marges positives ou serrées**

ÉTUDE	N (SEINS)	CHX INITIALE	ÉTAT DES MARGES CHIRURGICALES	DÉLAI MOYEN ENTRE		E	SE	SP	VPP	VPN	DESCRIPTION	
				CHX INITIALE ET IRM	IRM ET CHX FINALE						FAUX POSITIFS	FAUX NÉGATIFS
Stucky <i>et al.</i> , 2009	43	Biopsie-exérèse ou CCS	Marges positives (n = 24) ou serrées (≤ 2 mm; n = 14) ou autre (n = 5 <sup>†</sup> )	28 jours* (6 à 425)	n. r.	65 % (28/43)	77 % (20/26)	47 % (8/17)	69 % (20/29)	57 % (8/14)	1 atypie, 3 nécroses graisseuses, 4 tissus normaux, 1 modification inflammatoire granulomateuse à cellules géantes	2 carcinomes infiltrants mixtes, 4 CCIS
				≤ 28 jours (6 à 28)	n. r.	73 % (16/22)	85 %	56 %	73 %	71 %		
				> 28 jours (29 à 425)	n. r.	57 % (12/21)	69 %	38 %	64 %	43 %		
Lee <i>et al.</i> , 2004	80 (82)	Biopsie-exérèse	Marges positives (n = 57) ou serrées (≤ 2 mm; n = 22) ou autre (n = 3 <sup>†</sup> )	29 jours (5 à 94; médiane de 24)	n. r.	65 % (53/82)	61 % (30/49)	70 % (23/33)	75 % (30/40)	55 % (23/42)	n. r.	n. r.
Frei <i>et al.</i> , 2000	68	Biopsie-exérèse ou tumo-rectomie	Marges positives	38 jours (7 à 120)	29 jours (0 à 65)	78 % (53/68)	89 % (42/47)	52 % (11/21)	81 % (42/52)	69 % (11/16)	2 réactions à corps étranger, 2 nécroses graisseuses, 6 changements fibrokystiques	3 CLI, 1 foyer microscopique de CCIS, 1 CCIS
Orel <i>et al.</i> , 1997	47	Biopsie-exérèse	Marges positives (n = 30) ou serrées (n = 17)	18 jours (6 à 40)	8 jours (0 à 28)	s. o. <sup>§</sup>	54 % (14/26)	62 % (13/21)	78 % (14/18)	65 % (13/20)	1 HLA, 1 adénose sclérosante, 1 nécrose graisseuse et 1 tissu de granulation	1 CCI étendu, 1 CCIS, 1 CCI étendu + CCIS, 2 foyers de CCI de 1 à 5 mm, 2 CCIS focaux

CCI : carcinome canalaire infiltrant; CCIS : carcinome canalaire in situ; CCS : chirurgie conservatrice du sein; CHX : chirurgie; CLI : carcinome lobulaire infiltrant; E : exactitude; HLA : hyperplasie lobulaire atypique; IRM : imagerie par résonance magnétique; mm : millimètres; n : nombre de patientes; n. r. : non rapporté; s. o. : sans objet; Se : sensibilité; Sp : spécificité; VPN : valeur prédictive négative; VPP : valeur prédictive positive

\* Médiane

† Tumeur résiduelle dans la cavité telle que suspectée d'après la mammographie post-exérèse (n = 2) ou à l'examen physique (n = 3)

‡ Deux cas de calcification résiduelle suspects au lit chirurgical d'après la mammographie post-exérèse et un cas de calcification suspecte résiduelle dans le lit chirurgical visible à la mammographie post-exérèse (état de la marge chirurgicale inconnu)

§ Neuf résultats d'IRM sont considérés comme équivoques, raison pour laquelle l'exactitude n'a pas été calculée.

En revanche, lorsque l'examen anatomopathologique de la pièce de réexcise révèle la présence d'une tumeur résiduelle, l'IRM postopératoire l'avait correctement détectée dans seulement 54 % à 89 % des cas (sensibilité; taux de faux négatifs de 11 % à 46 %). La VPP a varié entre 69 % et 81 % et la VPN entre 55 % et 69 %, ce qui indique que le résultat de l'IRM concernant la présence ou non d'une tumeur résiduelle au site de l'exérèse initiale est relativement peu fiable (tableau 1).

Certains auteurs ont voulu savoir si le délai entre l'exérèse initiale et l'IRM influait sur la performance diagnostique [Stucky *et al.*, 2009; Frei *et al.*, 2000]. Les résultats étaient contradictoires, ce qui a empêché de tirer des conclusions claires.

## **2.2 Détection de lésions additionnelles distinctes du site de l'exérèse initiale**

D'autres lésions distinctes de la cavité de l'exérèse initiale peuvent être détectées. Dans l'étude de Lee et ses collaborateurs [2004], sur 82 seins examinés, l'IRM a repéré 18 lésions suspectes distinctes du site de la biopsie-exérèse initiale, ce qui a imposé une procédure diagnostique (tableau 2). Les résultats histologiques ont indiqué que 6 de ces 18 lésions étaient malignes, de sorte que la fréquence de détection d'une lésion maligne synchrone au sein ipsilatéral a été de 7 % (6 lésions malignes sur 82 seins examinés). Par contre, la VPP de l'IRM pour la détection d'une lésion suspecte additionnelle n'a été que de 33 % (2 faux positifs sur 3).

Dans l'étude d'Orel et ses collaborateurs [1997], l'IRM a détecté chez 7 des 47 patientes à l'étude une lésion additionnelle distincte du site de la biopsie-exérèse initiale (tableau 2). Trois de ces sept lésions étaient situées dans le même quadrant que l'exérèse initiale et elles ont généré trois localisations guidées par IRM suivies d'une biopsie-exérèse (2 VP et 1 FP). Les quatre autres lésions étaient situées dans un quadrant différent et elles ont généré trois localisations guidées par IRM (2 VP et 1 FP). La dernière lésion, qui n'a pas fait l'objet d'une biopsie, était bénigne (1 FP). Au total, trois des sept lésions additionnelles distinctes du site de la biopsie-exérèse initiale étaient des faux positifs (VPP de 57 %). La fréquence de détection d'une lésion maligne synchrone au sein ipsilatéral a été de 9 %, proportion comparable à celle de l'étude de Lee et ses collaborateurs [2004].

**Tableau 2 Fréquence de détection par l'IRM d'une lésion additionnelle suspecte distincte du site de l'exérèse initiale dans le sein ipsilatéral**

ÉTUDE	N (SEINS)	NOMBRE DE LÉSIONS ADDITIONNELLES IPSILATÉRALES SUSPECTES À L'IRM ET PROCÉDURES DIAGNOSTIQUES	NOMBRE DE LÉSIONS MALIGNES CONFIRMÉES	NOMBRE ET DESCRIPTION DES FAUX POSITIFS	FRÉQUENCE DE DÉTECTION D'UNE TUMEUR MALIGNÉ SYNCHRONÉ AU SEIN IPSILATÉRAL	VPP DE L'IRM
Lee <i>et al.</i> , 2004	82 (80)	<b>18 lésions (14 seins)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 localisations guidées par IRM et biopsie-exérèse (8 seins)*</li> <li>• 2 localisations guidées par mammographie et biopsie-exérèse</li> <li>• 1 biopsie au trocart guidée par échographie</li> <li>• 1 biopsie d'aspiration à l'aiguille fine</li> <li>• 4 lésions analysées post-mastectomie</li> </ul>	5 CCI 1 CCIS (6 patientes)	<b>12 FP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 fibroadénomes</li> <li>• 2 lésions fibrokystiques</li> <li>• 1 lésion fibrokystique plus fibroadénome</li> <li>• 1 lésion fibrokystique plus papillome intracanaulaire</li> <li>• 1 lésion avec fibrose stromale</li> <li>• 3 tissus sains</li> </ul>	7 % (6/82)	33 % (6/18)
Orel <i>et al.</i> , 1997	47 (47)	<b>7 lésions (7 patientes)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 localisations guidées par IRM plus biopsie-exérèse dans le même quadrant que celui du site initial</li> <li>• 3 localisations guidées par IRM dans un autre quadrant que celui du site initial</li> </ul>	4 CCIS (4 patientes)	<b>3 FP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• métaplasie apocrine (même quadrant)</li> <li>• hyperplasie canalaire (quadrant différent)</li> <li>• fibroadénomes multiples (quadrant différent)</li> </ul>	9 % (4/47)	57 % (4/7)

CCI : carcinome canalaire infiltrant; CCIS : carcinome canalaire in situ; FP : faux positifs; IRM : imagerie par résonance magnétique; n : nombre de patientes; VPP : valeur prédictive positive

\* Concernant 10 lésions (dans 8 seins) qui n'étaient visibles qu'à l'IRM; 5 lésions étaient bénignes et 5 lésions étaient malignes selon l'examen anatomopathologique.

### 3 EFFET DE L'IRM SUR LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTES

Seulement deux études ont abordé l'effet de l'IRM sur la prise en charge des patientes. Dans l'étude de Lee et ses collaborateurs [2004], l'ensemble des 80 patientes dont l'état nécessitait une réexérèse étaient admissibles à une CCS (2 cancers bilatéraux). Pour 24 (29 %) des 82 seins examinés, l'IRM a donné lieu à un changement de prise en charge. Au lieu de procéder directement à une tumorectomie, la procédure suivante a été la biopsie d'une lésion additionnelle dans l'un ou l'autre sein (n = 14), une chimiothérapie (CT) néoadjuvante (n = 1) ou une mastectomie (n = 9; tableau 3).

Ainsi, en guise de chirurgie définitive, 21 (26 %) des 82 seins ont été traités par mastectomie (dont 5 après une réexérèse associée à des marges positives), 51 seins (62 %) ont été traités par tumorectomie et 10 seins (12 %) ont subi une tumorectomie additionnelle à une première réexérèse avec marges positives ou serrées.

Enfin, même après l'utilisation de l'IRM, 15 des 66 réexcises réalisées (23 %) ont dû être reprises. En revanche, plusieurs tumeurs résiduelles multicentriques, multifocales ou bilatérales ont pu être observées ou diagnostiquées avant la chirurgie définitive (ici, la mastectomie).

Dans l'étude rétrospective d'Orel et ses collaborateurs [1997], parmi les 47 patientes examinées par IRM à la suite d'une biopsie-exérèse avec marges positives ou serrées, 14 (30 %) présentaient un carcinome multifocal (n = 6) ou diffus (n = 8) à l'examen anatomopathologique final (chirurgie définitive : 6 mastectomies, 1 réexcise et 7 réexcises suivies d'une mastectomie).

La tumeur multifocale ou diffuse a été détectée seulement par IRM dans 9 des 14 cas (64 %), par IRM et mammographie dans 3 cas (21 %), et seulement par mammographie dans 1 cas (7 %). La détection par l'IRM d'une tumeur résiduelle diffuse cliniquement insoupçonnée a modifié la prise en charge, qui est passée d'une nouvelle biopsie-exérèse à une mastectomie dans 3 des 14 cas (tableau 3). De plus, la détection par l'IRM d'un CCIS multifocal a fait passer la prise en charge d'une CCS à une mastectomie.

**Tableau 3 Changements de la prise en charge à la suite d'une l'IRM mammaire pour les patientes chez qui une biopsie-exérèse a révélé des marges chirurgicales positives ou serrées**

ÉTUDE	N (SEINS)	PATIENTES AVEC UN CHANGEMENT DE PRISE EN CHARGE	CONVERSION D'UNE RÉEXCISE (CCS) EN MASTECTOMIE	CONVERSION D'UNE NOUVELLE BIOPSIE-EXÉRESE EN MASTECTOMIE	BIOPSIE D'UNE LÉSION ADDITIONNELLE AU SEIN IPSILATÉRAL	BIOPSIE D'UNE LÉSION ADDITIONNELLE AU SEIN CONTRALATÉRAL	AJOUT D'UNE CT NÉO-ADJUVANTE
Lee <i>et al.</i> , 2004	80 (82)	29 % (24/82)*	11 % (9/82) <sup>†</sup>	s. o.	15 % (12/82)	2 % (2/82)	1 % (1/82) <sup>‡</sup>
Orel <i>et al.</i> , 1997	47 (47)	9 % (4/47)	2 % (1/47)	6 % (3/47)	s. o.	s. o.	s. o.

CCS : chirurgie conservatrice du sein; CT : chimiothérapie; n : nombre de patientes; s. o. : sans objet

\* Changement par rapport à une tumorectomie initialement prévue.

<sup>†</sup> Dans trois cas, l'examen anatomopathologique n'a révélé aucune tumeur dans la pièce de mastectomie. Rétrospectivement, les auteurs concluent qu'une biopsie des lésions additionnelles repérées par l'IRM aurait pu permettre à ces patientes d'avoir une CCS comme prévu initialement.

<sup>‡</sup> L'IRM montrait deux grandes zones de rehaussement suggestives d'une tumeur résiduelle. La patiente souhaitait fortement une CCS, laquelle a été réalisée après la CT néoadjuvante.

## 4 EFFET DE L'IRM SUR LES RÉSULTATS CLINIQUES DES PATIENTES

Aucune étude portant sur l'effet de l'IRM sur les résultats cliniques des patientes (par exemple récives, survie) dont l'état nécessitait une réexcise en raison de marges chirurgicales positives ou serrées n'a été repérée.

## 5 LIMITES DES ÉTUDES

La preuve de la performance diagnostique et l'effet de l'IRM sur la prise en charge des patientes après l'obtention de marges chirurgicales positives reposent sur quatre études rétrospectives avec échantillon de petite taille publiées entre 1997 et 2009. Dans ces études, certaines ou la totalité des marges positives ont été obtenues avec une biopsie-exérèse<sup>1</sup> plutôt qu'avec une tumorectomie ou une mastectomie partielle.

De plus, en raison de la nature rétrospective des études, les indications exactes des IRM réalisées sont incertaines. On peut penser qu'il ne s'agissait pas toujours de planifier la réexérèse. D'ailleurs, beaucoup de patientes avaient des marges serrées plutôt que positives et les délais entre les exérèses initiales et les examens d'IRM pouvaient être très longs (tableau 1).

Par conséquent, les seules études disponibles pour soutenir l'indication de l'IRM pour la planification d'une réexérèse après l'obtention de marges chirurgicales positives ne cadrent pas très bien avec la question de recherche. Ce sont néanmoins les études qui soutiennent les recommandations formulées en faveur de l'IRM par les autres organisations (tableau C-1, annexe C).

## 6 RECOMMANDATIONS PUBLIÉES PAR D'AUTRES ORGANISATIONS

Quatre organisations ont publié des recommandations en faveur de l'utilisation de l'IRM mammaire pour la planification d'une réexérèse à la suite de l'obtention de marges positives ou serrées (tableau D-1, annexe D).

D'abord, l'American College of Radiology [ACR, 2014] mentionne que l'IRM peut être envisagée avant une réexérèse chez les patientes qui ont des marges chirurgicales positives ou serrées à la suite d'une tumorectomie. Toutefois, lorsqu'elle est cliniquement indiquée, une réexérèse doit être réalisée en dépit d'une imagerie négative. L'IRM permet de diriger le chirurgien vers les zones de la cavité de la tumorectomie ou elle peut signaler une lésion additionnelle distincte du site chirurgical. Elle devrait être plus utile chez les patientes qui n'ont pas eu d'IRM préopératoire. Elle peut être réalisée dès que la patiente peut le tolérer après la chirurgie afin de réduire les retards dans le traitement définitif.

Au Canada, l'Eastern Health [2012] (Terre-Neuve-et-Labrador) rapporte que l'IRM est indiquée chez les patientes qui ont récemment subi une tumorectomie sans IRM préopératoire et qui ont des marges positives ou serrées. Elle permettrait ainsi d'aider à déterminer si une réexérèse ou une mastectomie est appropriée, en montrant l'étendue de la tumeur résiduelle et une possible multifocalité ou multicentricité. Quant à Cancer Care Ontario [CCO, 2012], cette organisation croit que les patientes dont l'état nécessite une réexérèse en raison de

---

<sup>1</sup> La biopsie-exérèse est faite sous anesthésie locale par un chirurgien. Dans ce cas, il retire la totalité de la tumeur ainsi qu'un peu de tissu autour appelé « marge chirurgicale ». L'incision est refermée par une suture. Dans le meilleur des cas, cette exérèse de la totalité du tissu suspect constitue à la fois l'outil diagnostique et le traitement complet de la lésion (La biopsie : les méthodes de prélèvement (1/2) [site Web], disponible à : <http://www.notretemps.com/sante/videos/biopsie-methodes-prelevement-cancer,i41147>).

marges chirurgicales positives peuvent bénéficier de la sensibilité accrue de l'IRM. Le groupe de patientes présentant un tissu fibroglandulaire dense à plus de 50 % (BI-RADS 3 ou 4) pourrait en bénéficier davantage. Enfin l'Association canadienne des radiologistes mentionne dans ses lignes directrices [CAR, 2012] que l'IRM mammaire est indiquée pour une évaluation péri-opératoire (détection de cellules tumorales résiduelles), sans plus de précisions.

Antérieurement, l'European Society of Breast Cancer Specialists (EUSOMA) était d'avis qu'un plus grand nombre de recherches étaient nécessaires avant de pouvoir recommander l'IRM préopératoire chez les patientes qui présentent des marges chirurgicales positives ou serrées après une CCS [Sardanelli *et al.*, 2010]. Aucune mise à jour n'a été publiée depuis.

## 7 EN RÉSUMÉ

- Quatre études rétrospectives traitent de la performance diagnostique de l'IRM mammaire pour la détection d'une tumeur résiduelle lorsqu'une biopsie-exérèse ou une tumorectomie révèle la présence de marges positives :
  - L'IRM est relativement peu fiable pour distinguer la présence ou non d'une tumeur résiduelle dans la cavité d'une exérèse initiale (4 études).
    - L'IRM détecte de 54 à 89 % des tumeurs résiduelles présentes dans la cavité d'une exérèse initiale.
    - La valeur prédictive d'un résultat d'IRM négatif (VPN) varie de 55 % à 69 %.
  - L'IRM permet de détecter des lésions malignes additionnelles distinctes du site de l'exérèse initiale chez environ 7 % à 9 % des patientes (2 études).
  - La détection de lésions additionnelles suspectes distinctes du site de l'exérèse initiale entraîne, chez environ 15 % à 17 % des patientes, des procédures diagnostiques additionnelles dans le sein ipsilatéral. De 43 à 67 % de ces lésions suspectes s'avèrent toutefois bénignes, d'où l'importance de procéder à une biopsie avant de modifier la prise en charge de la patiente (2 études).
- Deux études rétrospectives ont montré que l'IRM peut entraîner la modification de la prise en charge chirurgicale des patientes, notamment en détectant une tumeur résiduelle multifocale ou multicentrique insoupçonnée.
- Bien que l'utilisation de l'IRM avant une réexérèse puisse entraîner des changements dans la prise en charge des patientes, son effet global sur les résultats cliniques de ces patientes demeure incertain (non étudié).

## 8 RECOMMANDATION

### IRM INDIQUÉE DANS CERTAINS CAS

L'IRM mammaire préopératoire peut être envisagée pour planifier le type de chirurgie chez les patientes qui ont obtenu des marges chirurgicales positives multifocales à la suite d'une tumorectomie.

Niveau de preuve : opinion d'experts

# RÉFÉRENCES

- Alberta Health Services (AHS). Magnetic resonance imaging for breast cancer screening, pre-operative assessment, and follow-up. Clinical Practice Guideline BR-007 - Version 2. Edmonton, AB : AHS; 2012. Disponible à : <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/hp/cancer/if-hp-cancer-guide-br007-mri.pdf>.
- American College of Radiology (ACR). ACR practice parameter for the imaging management of DCIS and invasive breast carcinoma. Reston, VA : ACR; 2014. Disponible à : <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/dcis.pdf>.
- Anscher MS, Jones P, Prosnitz LR, Blackstock W, Hebert M, Reddick R, et al. Local failure and margin status in early-stage breast carcinoma treated with conservation surgery and radiation therapy. *Ann Surg* 1993;218(1):22-8.
- Association canadienne des radiologistes (CAR). Lignes directrices de pratique et normes techniques de la CAR en matière d'imagerie du sein et d'intervention. Ottawa, ON : CAR; 2012. Disponible à : [https://web.archive.org/web/20170701063549/http://car.ca/uploads/standards%20guidelines/20131024\\_fr\\_ldp\\_imagerie\\_sein.pdf](https://web.archive.org/web/20170701063549/http://car.ca/uploads/standards%20guidelines/20131024_fr_ldp_imagerie_sein.pdf).
- Cancer Care Ontario (CCO). Diagnostic imaging in breast cancer. Recommendations report (Archived). Toronto, ON : CCO; 2012. Disponible à : <https://www.cancercareontario.ca/sites/ccocancercare/files/guidelines/full/pebcdibrf.pdf>.
- Chae EY, Cha JH, Kim HH, Shin HJ, Kim H, Lee J, Cheung JY. Evaluation of residual disease using breast MRI after excisional biopsy for breast cancer. *AJR Am J Roentgenol* 2013;200(5):1167-73.
- Cowen D, Houvenaeghel G, Bardou V, Jacquemier J, Baurtant E, Conte M, et al. Local and distant failures after limited surgery with positive margins and radiotherapy for node-negative breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000;47(2):305-12.
- Dewar JA, Arriagada R, Benhamou S, Benhamou E, Bretel JJ, Pellae-Cosset B, et al. Local relapse and contralateral tumor rates in patients with breast cancer treated with conservative surgery and radiotherapy (Institut Gustave Roussy 1970-1982). IGR Breast Cancer Group. *Cancer* 1995;76(11):2260-5.
- Eastern Health. Indications for use of breast magnetic resonance imaging (MRI). St. John's, NL : Eastern Health; 2012. Disponible à : <http://www.easternhealth.ca/WebInWeb.aspx?d=4&id=1700&p=1495>.
- Freedman G, Fowble B, Hanlon A, Nicolaou N, Fein D, Hoffman J, et al. Patients with early stage invasive cancer with close or positive margins treated with conservative surgery and radiation have an increased risk of breast recurrence that is delayed by adjuvant systemic therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1999;44(5):1005-15.

- Frei KA, Kinkel K, Bonel HM, Lu Y, Esserman LJ, Hylton NM. MR imaging of the breast in patients with positive margins after lumpectomy: Influence of the time interval between lumpectomy and MR imaging. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175(6):1577-84.
- Hwang ES, Kinkel K, Esserman LJ, Lu Y, Weidner N, Hylton NM. Magnetic resonance imaging in patients diagnosed with ductal carcinoma-in-situ: Value in the diagnosis of residual disease, occult invasion, and multicentricity. *Ann Surg Oncol* 2003;10(4):381-8.
- Kim JA, Son EJ, Kim EK, Kim MJ, Kwak JY, Jeong J. Postexcisional breast magnetic resonance imaging in patients with breast cancer: Predictable findings of residual cancer. *J Comput Assist Tomogr* 2009;33(6):940-5.
- Lai HW, Chen CJ, Lin YJ, Chen SL, Wu HK, Wu YT, et al. Does breast magnetic resonance imaging combined with conventional imaging modalities decrease the rates of surgical margin involvement and reoperation? A case-control comparative analysis. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(22):e3810.
- Lee JM, Orel SG, Czerniecki BJ, Solin LJ, Schnall MD. MRI before reexcision surgery in patients with breast cancer. *AJR Am J Roentgenol* 2004;182(2):473-80.
- National Comprehensive Cancer Network (NCCN). Breast cancer. Version 1.2016. Clinical Practice Guidelines in Oncology. Fort Washington, PA : NCCN; 2016. Disponible à : [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/default.aspx](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/default.aspx).
- New Zealand Guidelines Group (NZGG). Management of early breast cancer. Evidence-based Best Practice Guideline. Wellington, Nouvelle-Zélande : NZGG, Ministry of Health; 2009. Disponible à : <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/mgmt-of-early-breast-cancer-aug09.pdf>.
- Orel SG, Reynolds C, Schnall MD, Solin LJ, Fraker DL, Sullivan DC. Breast carcinoma: MR imaging before re-excisional biopsy. *Radiology* 1997;205(2):429-36.
- Sardanelli F, Boetes C, Borisch B, Decker T, Federico M, Gilbert FJ, et al. Magnetic resonance imaging of the breast: Recommendations from the EUSOMA working group. *Eur J Cancer* 2010;46(8):1296-316.
- Stucky CC, McLaughlin SA, Dueck AC, Gray RJ, Giurescu ME, Carpenter SG, et al. Does magnetic resonance imaging accurately predict residual disease in breast cancer? *Am J Surg* 2009;198(4):547-52.
- Wilkinson J, Appleton CM, Margenthaler JA. Utility of breast MRI for evaluation of residual disease following excisional biopsy. *J Surg Res* 2011;170(2):233-9.
- Yang H, Liu H, Peng W, Hua Y. Magnetic resonance imaging of the breast in evaluating residual diseases at lumpectomy site soon after excisional biopsy. *J Comput Assist Tomogr* 2012;36(2):196-9.

# ANNEXE A

## Liste des études exclues

**Tableau A-1 Liste des publications exclues et motifs d'exclusion**

ÉTUDE	TYPE D'ÉTUDE	MOTIFS D'EXCLUSION
Lai <i>et al.</i> , 2016	Étude primaire	L'IRM n'a pas été réalisée ou répétée avant la réopération pour cause de marges chirurgicales positives.
Chae <i>et al.</i> , 2013	Étude primaire	Étude rétrospective portant sur des patientes qui ont eu une IRM pour l'évaluation du site chirurgical après une biopsie-exérèse. Le statut des marges n'a pas été un critère d'inclusion dans l'étude. Bien que toutes les patientes incluses dans l'étude aient subi une réexérèse post-IRM, l'indication pour laquelle une IRM a été réalisée n'est pas connue.
Yang <i>et al.</i> , 2012	Étude primaire	Étude rétrospective portant sur des patientes qui ont eu une IRM pour l'évaluation du site chirurgical après une biopsie-exérèse. Le statut des marges n'a pas été un critère d'inclusion dans l'étude. Bien que toutes les patientes incluses dans l'étude aient subi une réexérèse post-IRM, l'indication pour laquelle une IRM a été réalisée n'est pas connue.
Wilkinson <i>et al.</i> , 2011	Étude primaire	Les auteurs mentionnent qu'ils n'ont pas été en mesure de déterminer rétrospectivement les raisons spécifiques de l'utilisation de l'IRM dans les cas de patientes individuelles. Le délai moyen entre la chirurgie initiale et l'IRM n'est pas mentionné. Les 84 patientes ont eu un total de 118 IRM.
Kim <i>et al.</i> , 2009	Étude primaire	Statut des marges chirurgicales inconnu
Hwang <i>et al.</i> , 2003	Étude primaire	Cette référence a été citée dans le guide de pratique du Eastern Health [2012], mais elle n'apparaît pas pertinente pour soutenir la recommandation associée. Il s'agit d'une étude qui avait pour objectif de déterminer si l'IRM mammaire pouvait affiner la prise de décision préopératoire chez les patientes diagnostiquées avec un CCIS seul.

CCIS : carcinome canalaire in situ; IRM : imagerie par résonance magnétique

# ANNEXE B

## Caractéristiques des études retenues

**Tableau B-1 Caractéristiques des études primaires retenues**

<b>STUCKY ET AL., 2009 (ÉTATS-UNIS) N = 43</b>	
<b>Objectif</b>	Déterminer si l'IRM améliore la détection d'une tumeur résiduelle dans la cavité de la tumorectomie chez des patientes avec des marges positives ou serrées après une CCS
<b>Plan de l'étude, période et nombre de centres</b>	<u>Plan</u> : rétrospectif <u>Période</u> : de janvier 2003 à juin 2008 <u>Nombre de centres</u> : 2 hôpitaux d'un même établissement
<b>Population</b>	Patientes traitées pour un cancer du sein par biopsie-exérèse ou par CCS qui avaient des marges chirurgicales positives ou serrées ( $\leq 2$ mm) à l'examen anatomopathologique ou qui présentaient à l'endroit de la cavité de la tumorectomie, une tumeur résiduelle soupçonnée par la mammographie post-exérèse ou par examen physique
<b>Chirurgie initiale</b>	Biopsie-exérèse ou CCS
<b>Test index (IRM) et interprétation</b>	<u>Aspects techniques</u> : 1,5 tesla; antenne-sein dédiée à 8 canaux; injection d'un agent de contraste <u>Interprétation</u> : réalisée avant la réexérèse, par un radiologiste spécialisé dans l'interprétation de l'IRM mammaire; les examens étaient interprétés avec les résultats de mammographie récente (dans les 6 mois) et d'échographie (lorsque disponible) et comparés aux examens préalables.
<b>Examen de confirmation</b>	L'utilisation peropératoire de coupes congelées pour l'évaluation des marges a été réalisée à la discrétion du chirurgien et de l'anatomopathologiste; examen anatomopathologique de la pièce d'exérèse
<b>Âge moyen des patientes (étendue)</b>	59 ans (de 39 à 84 ans)
<b>Caractéristiques des tumeurs</b>	<u>Type histologique</u> : CCI (51 %); CCIS (21 %); CLI (16 %); mixte (7 %) <u>Taille</u> : 1,8 cm (de 0,2 à 7,5 cm); 21 % > 2 cm <u>Stade</u> : Tis (21 %); T1 (58 %); T2 (12 %); T3 (9 %) <u>Positivité des RE, RP et du HER2</u> : 86 %, 74 % et 7 %, respectivement
<b>Conflits d'intérêts</b>	n. r.
<b>Conclusion générale des auteurs</b>	Même si l'IRM peut être utile pour évaluer l'étendue de la tumeur résiduelle, elle ne peut pas déterminer de manière fiable les patientes qui doivent subir une réexérèse et celles qui ne peuvent pas en subir une. En revanche, si une grande quantité de tumeur résiduelle est suspectée, l'IRM est un excellent outil pour confirmer ces soupçons avec la mise en garde que la confirmation anatomopathologique doit être effectuée avant de recommander la mastectomie comme l'option suivante de traitement. Malheureusement, une nouvelle intervention chirurgicale est encore nécessaire pour les patientes avec des marges positives ou serrées après une tumorectomie.
<b>LEE ET AL., 2004 (ÉTATS-UNIS) N = 80 (82 SEINS)</b>	
<b>Objectif</b>	Les objectifs de cette étude étaient de déterminer l'exactitude diagnostique de l'IRM pour la détection d'un cancer résiduel, déterminer la prévalence d'une atteinte multicentrique ou multifocale et évaluer l'effet de l'IRM sur la planification du traitement chirurgical chez les patientes admissibles à une CCS qui présentent des marges positives ou serrées à la biopsie-exérèse initiale.
<b>Plan de l'étude,</b>	<u>Plan</u> : rétrospectif

<b>période et nombre de centres</b>	<u>Période</u> : de juin 1999 à juillet 2001 <u>Nombre de centres</u> : 1
<b>Population</b>	Femmes à qui un cancer du sein a été diagnostiqué par biopsie-exérèse avec marges positives ou serrées et orientées vers le service de radiologie d'un établissement donné pour obtenir une IRM avant le traitement chirurgical définitif. Critères d'inclusion : patientes qui avaient des marges positives (n = 57) ou serrées (n = 22) ou qui présentaient des calcifications suspectes résiduelles dans le lit chirurgical sur la mammographie post-biopsie (n = 2); patientes admissibles à une CCS
<b>Chirurgie initiale</b>	Biopsie-exérèse
<b>Test index (IRM) et interprétation</b>	<u>Aspects techniques</u> : 1,5 tesla; antenne-sein dédiée; injection d'un agent de contraste <u>Interprétation</u> : par un de deux radiologistes expérimentés dans l'interprétation d'IRM mammaire; réalisée prospectivement avant la réexérèse, en connaissance des résultats de la mammographie
<b>Examen de confirmation</b>	Examen histologique de la pièce de tumorectomie ou de mastectomie
<b>Âge moyen des patientes (étendue)</b>	52,8 ans (de 29 à 80 ans)
<b>Caractéristiques des tumeurs</b>	<u>Type histologique</u> : 63 CCI, 3 CLI, 15 CCIS, 1 carcinome adénoïde kystique <u>Taille des CCI et stade</u> : étendue jusqu'à 4 cm; T1 ≤ 1,0 cm (n = 21); de 1,1 cm à 2,0 cm (n = 29); T2, soit de 2,0 cm à 5,0 cm (n = 12); non spécifiée pour 1 patiente <u>Positivité des RE, RP et du HER2</u> : n. r.
<b>Conflits d'intérêts</b>	n. r.
<b>Conclusion générale des auteurs</b>	Il y a un chevauchement dans l'apparence des lésions bénignes et malignes qui limite l'évaluation de la tumeur résiduelle par l'IRM. L'IRM peut montrer des lésions suspectes additionnelles qui sont susceptibles d'être une atteinte multicentrique ou multifocale. Ces résultats ont changé le plan de traitement initial pour environ 30 % des seins examinés.
<b>FREI ET AL., 2000 (SUISSE OU ÉTATS-UNIS) N = 68</b>	
<b>Objectif</b>	Évaluer l'effet du délai entre la tumorectomie et l'IRM sur le diagnostic d'un cancer du sein résiduel chez les patientes avec des marges chirurgicales positives et proposer un délai d'attente après la tumorectomie
<b>Plan de l'étude, période et nombre de centres</b>	<u>Plan</u> : rétrospectif <u>Période</u> : d'octobre 1994 à mars 1999 <u>Nombre de centres</u> : 1
<b>Population</b>	Patientes qui ont subi une biopsie-exérèse, qui ont obtenu des marges chirurgicales positives et qui ont eu une IRM pour l'évaluation du cancer du sein résiduel et de la possibilité d'une CCS.
<b>Chirurgie initiale</b>	Biopsie-exérèse ou tumorectomie
<b>Test index (IRM) et interprétation</b>	<u>Aspects techniques</u> : 1,5 tesla; antenne-sein dédiée; injection d'un agent de contraste <u>Interprétation</u> : par 2 radiologistes expérimentés dans l'interprétation d'IRM mammaire; sans connaître les résultats de l'examen anatomopathologique
<b>Examen de confirmation</b>	Examen anatomopathologique de la pièce d'exérèse (n = 44) ou de mastectomie (n = 24)
<b>Âge moyen des patientes (étendue)</b>	n. r.
<b>Caractéristiques des tumeurs</b>	<u>Type histologique</u> : 10 CCI, 18 CCI+CCIS, 4 CCI+CLI, 5 CLI, 1 CLI+carcinome tubulaire, 1 CLI+carcinome tubulaire+CCIS, 27 CCIS, 1 carcinome tubulaire, 1 carcinome adénoïde kystique <u>Taille des CCI et stade</u> : n. r.

	<u>Positivité des RE, RP et du HER2</u> : n. r.
<b>Conflits d'intérêts</b>	n. r.
<b>Conclusion générale des auteurs</b>	Les auteurs recommandent que les patientes avec des marges chirurgicales positives à qui on prévoit faire une IRM mammaire soient vues en IRM au plus tôt 28 jours après la chirurgie initiale pour l'évaluation du cancer résiduel.
<b>OREL ET AL., 1997 (ÉTATS-UNIS) N = 47</b>	
<b>Objectif</b>	Étudier le rôle de l'IRM dans l'examen des patientes après une biopsie chirurgicale du cancer du sein, avant une réexérèse.
<b>Plan de l'étude, période et nombre de centres</b>	<u>Plan</u> : rétrospectif <u>Période</u> : de juin 1993 à août 1996 <u>Nombre de centres</u> : 1
<b>Population</b>	Patientes atteintes d'un cancer du sein qui ont eu une IRM après une biopsie-exérèse avec marges chirurgicales positives ou serrées afin d'évaluer la possibilité d'une CCS
<b>Chirurgie initiale</b>	Biopsie-exérèse
<b>Test index (IRM) et interprétation</b>	<u>Aspects techniques</u> : 1,5 tesla; injection d'un agent de contraste <u>Interprétation</u> : de façon prospective et conjointement par deux radiologistes qui avaient connaissance des résultats mammographiques, avant la biopsie de réexérèse. Les radiologistes ne savaient pas si les marges de l'échantillon initial de biopsie-exérèse étaient positives ou serrées et ne savaient pas où les marges étaient positives.
<b>Examen de confirmation</b>	Examen anatomopathologique de la pièce de réexérèse (n = 30), de mastectomie (n = 8) ou de réexérèse plus mastectomie (n = 9)
<b>Âge moyen des patientes (étendue)</b>	49 ans (de 29 à 81 ans)
<b>Caractéristiques des tumeurs</b>	<u>Type histologique</u> : 15 CCI+CCIS, 12 CCI, 8 CLI, 8 CCIS, 2 carcinomes tubulaires, 1 carcinome médullaire, 1 carcinome papillaire <u>Taille des CCI et stade</u> : n. r. <u>Positivité des RE, RP et du HER2</u> : n. r.
<b>Conflits d'intérêts</b>	n. r.
<b>Conclusion générale des auteurs</b>	L'IRM a une VPP élevée pour prédire une tumeur résiduelle après biopsie chirurgicale. La détection d'une atteinte multifocale insoupçonnée cliniquement et à la mammographie ou d'une tumeur résiduelle étendue peut apporter un soutien pour la mastectomie plutôt que la réexérèse. Cependant, les résultats faux négatifs dus aux changements postopératoires et les résultats faux positifs en raison du rehaussement du tissu de granulation et du tissu mammaire bénin demeurent des limites.

CCI : carcinome canalaire infiltrant; CCIS : carcinome canalaire in situ; CCS : chirurgie conservatrice du sein; CLI : carcinome lobulaire infiltrant; cm : centimètres; HER2 : récepteur 2 du facteur de croissance épidermique humain; IRM : imagerie par résonance magnétique; mm : millimètres; n : nombre de patientes; n. r. : non rapporté; RE : récepteurs d'estrogènes; RP : récepteurs de la progestérone; VPP : valeur prédictive positive

## ANNEXE C

### Liste des études incluses dans les études de synthèse

**Tableau C-1 Liste des études considérées dans les études de synthèse concernant l'indication de la planification d'une réexcise suite à l'obtention de marges chirurgicales positives**

ÉTUDES CONSIDÉRÉES	GUIDES DE PRATIQUE CLINIQUE ET LIGNES DIRECTRICES				RETENUES AUX FINS DE LA PRÉSENTE ÉVALUATION
	ACR, 2014	CAR, 2012*	CCO, 2012*	Eastern Health, 2012	
Stucky <i>et al.</i> , 2009	X				X
Lee <i>et al.</i> , 2004	X			X	X
Hwang <i>et al.</i> , 2003				X	
Frei <i>et al.</i> , 2000				X	X
Orel <i>et al.</i> , 1997	X				X

ACR : American College of Radiology; CAR : Association canadienne des radiologistes; CCO : Cancer Care Ontario

\* Aucune référence mentionnée

## ANNEXE D

### Recommandations publiées par d'autres organisations

**Tableau D-1** Recommandations concernant l'indication de l'IRM pour la planification d'une réexcise suite à l'obtention de marges chirurgicales positives

ORGANISATION	RECOMMANDATIONS	LITTÉRATURE QUI SOUTIENT LES RECOMMANDATIONS
ACR, 2014 (États-Unis)	Chez les patientes qui ont des marges chirurgicales positives ou serrées à la suite d'une tumorectomie, l'IRM peut être envisagée avant une réexcise.	L'IRM s'est montrée utile pour évaluer la tumeur résiduelle chez les patientes qui ont des marges chirurgicales positives [Stucky <i>et al.</i> , 2009; Lee <i>et al.</i> , 2004; Orel <i>et al.</i> , 1997] et peut être envisagée avant une réexcise chez les patientes qui ont des marges positives ou serrées après une tumorectomie. Une imagerie négative, y compris une IRM, ne peut exclure la présence d'une tumeur résiduelle, en particulier si elle est microscopique. Lorsque cliniquement indiquée, une réexcise doit être réalisée en dépit d'une imagerie négative. L'IRM permet de diriger le chirurgien vers les zones de la cavité de la tumorectomie, plus susceptibles de contenir la tumeur résiduelle ou peut indiquer une tumeur additionnelle distincte du site chirurgical. L'IRM devrait être plus utile chez les patientes qui n'ont pas eu d'IRM préopératoire. La spécificité de l'IRM postopératoire peut être plus faible en présence de rehaussement du tissu de granulation postopératoire ou de nécrose graisseuse au niveau du site chirurgical qui peut ressembler à un cancer. L'IRM peut être réalisée dès que la patiente peut le tolérer après la chirurgie afin de minimiser les retards dans le traitement définitif.
CAR, 2012 (Canada)	Indication de l'IRM mammaire – évaluation péri-opératoire : détection de cellules tumorales résiduelles	n. r.
CCO, 2012 (Ontario, Canada)	Les sous-ensembles de patientes qui peuvent bénéficier de l'IRM comprennent les patientes qui ont besoin d'une réexcise en raison de marges chirurgicales positives.	Les patientes qui nécessitent une réexcise en raison de marges chirurgicales positives peuvent bénéficier de la sensibilité accrue de l'IRM. Le groupe de patientes présentant un tissu fibroglandulaire dense à plus de 50 % (BI-RADS 3 ou 4) peuvent en bénéficier davantage.
Eastern Health, 2012	L'IRM mammaire est indiquée chez les patientes qui ont récemment subi une	Chez les patientes qui ont récemment subi une tumorectomie sans IRM

ORGANISATION	RECOMMANDATIONS	LITTÉRATURE QUI SOUTIENT LES RECOMMANDATIONS
(Terre-Neuve-et-Labrador, Canada) (adapté de AHS, 2012)	tumorectomie sans IRM préopératoire et qui ont des marges chirurgicales serrées ou positives.	préopératoire et qui ont des marges chirurgicales serrées ou positives, l'étendue de la tumeur résiduelle et la possible multifocalité ou multicentricité démontrées par l'IRM peuvent aider pour déterminer si une réexcise ou une mastectomie est appropriée [Lee <i>et al.</i> , 2004; Hwang <i>et al.</i> , 2003; Frei <i>et al.</i> , 2000].

ACR : American College of Radiology; AHS : Alberta Health Services; BI-RADS : *Breast Imaging – Reporting and Data System*; CAR : Association canadienne des radiologistes; CCO : Cancer Care Ontario; IRM : imagerie par résonance magnétique; n. r. : non rapporté

# ANNEXE E

## Stratégie de recherche documentaire

	<b>PubMed (NLM), anglais, français, 16 septembre 2016</b>
#1	breast neoplasms[mh] OR (breast[tiab] AND (cancer*[tiab] OR neoplasm*[tiab] OR carcinoma*[tiab] OR tumor*[tiab] OR tumour*[tiab]))
#2	magnetic resonance imaging[mh] OR MRI[tiab] OR (magnetic[tiab] AND resonance[tiab] AND imaging[tiab]) OR (MR[tiab] AND imaging[tiab])
#3	positive surgical margins[tiab] OR positive margins[tiab] OR re-excision[tiab] OR reexcision[tiab] OR reoperation[mh]
#4	#1 AND #2 AND #3

**Institut national  
d'excellence en santé  
et en services sociaux**

**Québec** 

### Siège social

2535, boulevard Laurier, 5<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1V 4M3  
418 643-1339

### Bureau de Montréal

2021, avenue Union, bureau 10.083  
Montréal (Québec) H3A 2S9  
514 873-2563

[inesss.qc.ca](http://inesss.qc.ca)

