



Ordre des technologues
en **imagerie médicale**,
en **radio-oncologie** et en
électrophysiologie médicale
du Québec

NORMES DE PRATIQUE SPÉCIFIQUES



Mammographie

Mise à jour Mars 2024

Le présent document peut être consulté sur le site Web de l'Ordre des technologues en imagerie médicale, en radio-oncologie et en électrophysiologie médicale du Québec, dont l'adresse est : www.otimroepmq.ca

**Ordre des technologues en imagerie médicale,
en radio-oncologie et en électrophysiologie médicale du Québec**

6455 rue Jean-Talon Est
Bureau 401
Saint-Léonard (Québec) H1S 3E8

Téléphone : 514 351-0052
1 800 361-8759
Télécopieur: 514 355-2396

Notes :

- Le féminin est utilisé sans préjudice. Il témoigne de la prévalence des femmes dans le secteur professionnel et dans la clientèle en mammographie.
- Le terme « patient » utilisé dans le texte englobe également les notions de « client » et « usager ».
- Pour alléger la présentation, ce fascicule contient principalement les normes de pratique spécifiques à la mammographie. Pour une interprétation juste de ces normes, il est essentiel de lire le document en relation avec les *Normes de pratique générales* et de se référer au *Code de déontologie*, aux *normes de pratique spécifiques : Prévention des infections/Principes et techniques de manipulation du matériel stérile, Médicaments et substances* et au *guide d'application Techniques d'injection*.
- Certaines normes sont applicables à différents volets de la pratique, qu'il s'agisse par exemple de la communication, de la radioprotection ou des éléments techniques. Selon le cas, nous avons choisi de présenter les normes aux chapitres qui semblaient les plus appropriés, afin de rappeler au lecteur l'impact que peut avoir le respect d'une norme – concernant par exemple la communication – sur un volet comme la **radioprotection**.

TABLE DES MATIÈRES

MAMMOGRAPHIE

PRÉAMBULE	5
ENGAGEMENT PROFESSIONNEL	6
1 ATTITUDE PROFESSIONNELLE	6
ORDONNANCE	7
1 MAMMOGRAPHIE DE DÉPISTAGE	7
2 MAMMOGRAPHIE DIAGNOSTIQUE	7
COMMUNICATION	8
1 PRÉPARATION DE LA PATIENTE	8
2 ACCUEIL ET EXPLICATION À LA PATIENTE	8
3 ACCÈS À L'INFORMATION	9
DROITS ET SÉCURITÉ DE LA PATIENTE	10
1 COMPRESSION	10
2 IMPLANTS MAMMAIRES	11
3 PATIENTE À MOBILITÉ RÉDUITE	11
4 COMPLICATIONS RELIÉES À L'EXAMEN	12
4.1 Choc vagal	
4.2 Blessure sous le sein	
5 MARQUEURS MAMELONNAIRES	13
6 MÉDICAMENTS ET SUBSTANCES DE CONTRASTE	13
SÉCURITÉ DE LA TECHNOLOGUE	14
1 ERGONOMIE	14
2 MARQUEURS MAMELONNAIRES	15
2.1 Disposition des marqueurs mamelonnaires	
RADIOPROTECTION	16
1 GÉNÉRALITÉS	16
SYSTÈME D'ENREGISTREMENT DES DONNÉES ET DES IMAGES	17
1 DONNÉES CONSIGNÉES AU DOSSIER DE LA PATIENTE	17
2 CONSERVATION DES IMAGES DE MAMMOGRAPHIE NUMÉRIQUE	18
ÉLÉMENTS TECHNIQUES	19
1 FICHER TECHNIQUE	19
1.1 Contenu du fichier technique	
2 PRÉPARATION DE LA SALLE ET DU MATÉRIEL	20
3 PRÉPARATION DE LA PATIENTE	20
4 MÉTHODE DE TRAVAIL	20
4.1 Vérification du dossier antérieur	
4.2 Planification de l'examen	
5 RÉALISATION DE L'EXAMEN	22
5.1 Incidences de base	
5.2 Incidences complémentaires	

5.3	Particularités	
5.3.1	Implants mammaires	
5.3.2	Radiothérapie	
5.3.3	Mammographie chez l'homme ou petits seins chez la femme	
5.3.4	Seins volumineux	
6	QUALITÉ DE L'IMAGE	23
6.1	Critères de qualité de l'incidence crano-caudale (CC)	
6.2	Critères de qualité de l'incidence médio-latérale oblique (MLO)	
7	ACCESSOIRES ET MATÉRIEL	24
7.1	Plaque d'imagerie, récepteur et dispositif de compression	
7.2	Moyens d'identification	
7.3	Marqueurs mamelonnaires et cutanés	
	AMÉLIORATION ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	25
1	RESPONSABILITÉS	25
2	TESTS À EFFECTUER	26
3	REGISTRES	27
4	QUALITÉ DU VISIONNEMENT	27
5	LOGICIEL DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ EN MAMMOGRAPHIE (CQ-MAMMO)	27
	PRÉVENTION DES INFECTIONS	28
1	NETTOYAGE ET DÉSINFECTION DES COMPOSANTES DE L'APPAREIL	28
2	ASEPSIE	28
	COLLABORATION INTERPROFESSIONNELLE	29
	TOMOSYNTÈSE MAMMAIRE NUMÉRIQUE	30
	ANGIO-MAMMOGRAPHIE (MAMMOGRAPHIE DE CONTRASTE)	31
	GLOSSAIRE	32
ANNEXE 1		34
ANNEXE 2		35
ANNEXE 3		36
	SOURCES	37

PRÉAMBULE

La mammographie a pour objectifs de déceler une maladie mammaire bénigne ou maligne en révélant des lésions qui peuvent échapper à l'examen clinique en raison de leur petite taille ou de leur situation. Elle nécessite donc un appareillage spécialisé, une qualité d'image optimale et une interprétation rigoureuse.

L'évolution technologique, spécialement dans le secteur de la mammographie, a été considérable dans la dernière décennie, entre autres, par l'intégration de l'imagerie numérique et la tomosynthèse dans la pratique professionnelle des technologues. La mammographie représente toujours un des outils les plus importants dont nous disposons actuellement pour le dépistage et le diagnostic du cancer du sein.

Les technologues, les physiciens et les radiologistes doivent travailler en synergie afin de mettre sur pied un programme de contrôle de la qualité et ainsi obtenir des images diagnostiques de qualité optimale. La rigueur professionnelle et le maintien des compétences sont donc essentiels.

Note :

Ces normes sont de nature évolutive. Le contenu de ce document est donc appelé à être révisé dans le but de suivre les changements apportés à la pratique professionnelle.

ENGAGEMENT PROFESSIONNEL

1 ATTITUDE PROFESSIONNELLE

En plus de sa rigueur, la technologue doit obtenir des images de qualité optimale pour chacune de ses patientes. Compte tenu du contexte humain et médical entourant l'examen de mammographie, l'attitude professionnelle de la technologue travaillant dans ce secteur est d'une très grande importance.

L'empathie, l'écoute, la compassion sont quelques-unes des habiletés de communication qui pourront aider la patiente à faire face à ses appréhensions.

ORDONNANCE

1 MAMMOGRAPHIE DE DÉPISTAGE

Examen pour la détection précoce du cancer du sein chez la femme ne présentant aucun symptôme ou signe apparent. Il a pour but de détecter une lésion de petite taille (bénigne ou maligne) et de la localiser. La majorité de ces lésions ne sont pas palpables.

La lettre adressée aux femmes dans le cadre du Programme québécois de dépistage du cancer du sein (PQDCS) fait office d'ordonnance à condition que la femme consente à participer au programme.

2 MAMMOGRAPHIE DIAGNOSTIQUE

Examen réalisé chez les femmes de tout âge présentant des symptômes ou des signes cliniques de cancer du sein (p. ex. bosse, écoulement, rougeur).

On appelle également mammographie diagnostique les examens complémentaires effectués à la suite d'une mammographie de dépistage anormale.

COMMUNICATION

1 PRÉPARATION DE LA PATIENTE

Une bonne préparation est essentielle et facilite le déroulement de l'examen. La technologue doit informer la patiente de ce qu'elle devra retirer avant l'examen, crème, lotion, poudre, parfum ou antisudorifique dans la région des seins et des aisselles. Ces produits peuvent provoquer de fausses images susceptibles d'être confondues avec des microcalcifications. Elle doit également l'aviser qu'elle devra retirer les lunettes ou les bijoux pouvant nuire aux images (p. ex. boucles d'oreilles, chaînes) ainsi que s'attacher les cheveux au besoin.

Pour diminuer l'inconfort causé par la compression, il est suggéré d'informer la patiente de :

- Guérir les rougeurs sous le sein avant de se présenter à son rendez-vous;
- Dans le cas où la patiente a les seins très sensibles, il peut lui être conseillé de prendre un rendez-vous dans les 10 jours suivant le début des menstruations. Il s'agit d'une période où les seins sont moins sensibles.

2 ACCUEIL ET EXPLICATION À LA PATIENTE

L'accueil est particulièrement important en mammographie. Un climat favorable et détendu permettra de diminuer l'anxiété chez la patiente.

Compte tenu des particularités de l'examen, la technologue doit respecter la pudeur de la patiente en adoptant une attitude professionnelle et respectueuse.

La technologue doit manifester tout au long de l'examen de l'assurance et de l'empathie. Pour faciliter le déroulement de l'examen, elle doit notamment :

- Rassurer la patiente;
- Vérifier l'exactitude des informations transmises sur le questionnaire anamnèse¹;
- Décrire clairement et simplement la nature de l'examen et l'importance de la compression avant de commencer l'examen;
- Informer la patiente qu'il est possible que des incidences supplémentaires soient nécessaires;
- Expliquer les différentes étapes de l'examen au fur et à mesure que celui-ci se déroule;
- Développer une méthode de travail qui permet d'éviter un contact physique inapproprié avec la patiente limitant ainsi des manœuvres excessives et répétitives;

¹ Des exemples de questionnaires sont présentés aux annexes 1 et 2 du présent document.

- Garder un contact visuel et auditif avec la patiente lors du positionnement et de la prise des radiographies;
- Guider les mouvements et la respiration de la patiente durant l'examen afin d'éviter tout flou cinétique et ainsi obtenir une qualité d'image optimale.

En conclusion à l'examen, la technologue doit :

- Éviter d'induire la patiente en erreur en utilisant des termes qu'elle interpréterait comme étant un diagnostic;
- Communiquer à la patiente les informations relatives au suivi de son dossier et l'informer de la possibilité qu'elle soit rappelée pour effectuer des examens complémentaires;
- Finaliser et acheminer le dossier selon la procédure établie par le service.

3 ACCÈS À L'INFORMATION

Le service de mammographie devrait :

- Mettre à la disposition des patientes, différents outils d'information reliés à la santé des seins, à la prévention du cancer, à la mammographie et aux examens complémentaires. Il s'agit notamment de documents traitants :
 - De l'observation des seins²;
 - De la préparation à la mammographie;
 - De la description de l'examen de mammographie;
 - De l'importance de la compression des seins durant l'examen³;
 - Des examens complémentaires (p. ex. agrandissement, biopsie, échographie⁴);
 - Sur la tomosynthèse, le cas échéant.
- Être en mesure de recommander les femmes aux différentes instances spécialisées dans le cadre du PQDCS⁵.

² L'observation régulière des seins permet à la femme de surveiller l'apparition de signes associés au cancer du sein (p. ex. changement au niveau de la peau, du sein ou du mamelon)

³ Pour obtenir des affiches, contacter le Centre de coordination des services régionaux (CCSR) de votre région

⁴ **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX.** *Information sur les examens complémentaires à la mammographie de dépistage du cancer du sein*, [En ligne]

⁵ Il s'agit, par exemple, du Réseau québécois du cancer du sein (RQCS), du Centre de référence et d'investigation en dépistage (CRID), de la Société canadienne du cancer, de la Fondation québécoise du cancer (FQC)

DROITS ET SÉCURITÉ DE LA PATIENTE

La technologie doit préserver la sécurité de la patiente durant le processus de l'examen. C'est pourquoi le discernement et l'écoute attentive sont prioritaires en mammographie.

1 COMPRESSION

La compression est un élément primordial en mammographie. Un certain degré de compression du sein doit être atteint pour obtenir des images de qualité optimale. Toutefois, il appartient à la patiente de décider quand la douleur due à la compression devient insoutenable puisque la tolérance à la douleur est très variable d'une patiente à l'autre.

Si la patiente n'est pas en mesure de tolérer les conditions nécessaires à la réussite des images et que le degré de compression s'avère nettement insuffisant, il peut être pertinent d'interrompre ou de ne pas effectuer l'examen.

La patiente doit :

- Comprendre qu'une compression insuffisante pourrait entraîner un mauvais diagnostic, une reprise d'examen et une dose de radiation supérieure;
- Être informée des moyens à prendre pour réduire davantage la sensibilité de ses seins et pouvoir ainsi subir l'examen de mammographie lors d'un prochain rendez-vous.

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Informer la patiente de l'importance de la compression;
- Rassurer la patiente et être attentive aux réactions d'inconfort et de douleur importante;
- Demander à la patiente de se détendre avant d'appliquer la compression sur le sein;
- Vérifier la tension appliquée au sein, au moment de la compression et s'assurer d'une compression adéquate (p. ex. rebond au toucher et changement de couleur de la peau);
- Terminer lentement avec la compression manuelle;
- Positionner la pédale de compression de manière à éviter qu'elle soit activée de façon involontaire (p. ex. pied de la patiente, roue d'un fauteuil roulant);
- Documenter tout refus ou interruption d'examen.

2 IMPLANTS⁶ MAMMAIRES

La mammographie du sein incluant un implant mammaire nécessite une compression avec un ajustement minutieux, car il y a risque de rupture de l'implant. La compression doit être appliquée avec attention de façon à pouvoir l'interrompre à la moindre résistance, tout en ayant le souci d'obtenir une image de qualité. Toutefois, lors du positionnement utilisant la méthode d'Eklund, la compression peut être réalisée de façon standard.

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Indiquer la ou les dates des chirurgies mammaires et la nature de celles-ci (p. ex. premier ou second implant, reconstruction);
- Noter tous les problèmes mentionnés par la patiente (p. ex. rupture de prothèse, masse palpée);
- Vérifier avec le radiologiste, si la mammographie est indiquée ou si la patiente doit plutôt être orientée vers les examens d'échographie ou de résonance magnétique s'il s'agit d'une recherche de rupture possible de la prothèse;
- Noter les cicatrices laissées par la ou les chirurgies antérieures.

3 PATIENTE À MOBILITÉ RÉDUITE

La mammographie peut être réalisée chez une patiente en fauteuil roulant. Pour ce faire, retirer les bras du fauteuil afin de s'assurer que le mammographe puisse descendre et tourner sans risque d'abimer le fauteuil de la patiente. Sinon, utiliser un fauteuil adapté.

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- Établir une procédure afin de vérifier le degré de mobilité de la patiente préalablement à l'examen ou lors de la prise de rendez-vous, pour permettre le bon déroulement de celui-ci;
- Prévoir le personnel nécessaire afin d'assurer la sécurité de la patiente ainsi qu'un temps d'examen adapté, au besoin;
- S'assurer que la salle d'examen permet l'accès aux fauteuils roulants;
- S'assurer que l'appareil de mammographie peut s'adapter à la condition de la patiente. Le récepteur doit descendre suffisamment bas.

⁶ Le terme prothèse est également utilisé

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Développer une technique de travail sécuritaire;
- Modifier la méthode de positionnement, s'il y a lieu;
- S'assurer de réaliser un examen optimal malgré les limitations de la patiente en ajoutant des incidences au besoin ou en demandant l'aide d'une collègue. La technologue doit documenter la condition de réalisation au dossier de cette dernière (p. ex. patiente en fauteuil, positionnement limité).

4 COMPLICATIONS RELIÉES À L'EXAMEN

4.1 Choc vagal

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Connaître et être en mesure d'appliquer l'ensemble des procédures reliées aux situations d'urgence;
- Reconnaître les signes précurseurs d'un choc vagal et intervenir en conséquence;
- Connaître l'emplacement et le fonctionnement du matériel d'urgence.

4.2 Blessure sous le sein

La peau rouge fortement amincie peut être fendillée avant même le début de la mammographie ou fendre dès que la technologue soulève le sein. L'examen peut être interrompu ou reporté selon le cas.

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- Établir un protocole entériné par les autorités médicales (p. ex. application d'un onguent antiseptique) concernant les patientes présentant des rougeurs sous le sein et les soins à apporter si une blessure survient pendant l'examen.

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Évaluer la région affectée;
- Informer des risques de fendillement, s'il y a lieu;
- Suivre le protocole établi;
- Appliquer les règles de prévention des infections;
- Protéger la plaie en recouvrant celle-ci d'une gaze stérile;
- Suggérer à la patiente de consulter un médecin, s'il y a lieu;
- Documenter toute interruption ou non-réalisation de l'examen.

5 MARQUEURS MAMELONNAIRES

L'utilisation de billes de plomb est sécuritaire pour la patiente, puisque l'absorption cutanée du plomb est rare⁷.

6 MÉDICAMENTS ET SUBSTANCES DE CONTRASTE

**Des normes plus élaborées sont présentées dans les fascicules
*Techniques d'injection et Médicaments et Substances.***

⁷ **SANTÉ CANADA.** *Trousse d'information sur le plomb - Questions couramment posées sur l'effet de l'exposition au plomb sur la santé humaine, [En ligne]*

SÉCURITÉ DE LA TECHNOLOGUE

1 ERGONOMIE

Le travail dans le secteur de la mammographie est exigeant physiquement. Les risques de blessures sont nombreux, surtout dans un contexte de travail répétitif et à grand volume.

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- Fournir un équipement adéquat (p. ex. tabouret à roulettes ajustable) permettant un travail ergonomique en position assise;
- Fournir sur le département de la documentation concernant des exercices de réchauffement préventifs^{8,9};
- Permettre un temps d'examen favorisant une cadence adéquate afin de limiter de façon préventive les troubles musculo-squelettiques.

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Adopter une méthode de travail sécuritaire et fonctionnelle afin de prévenir les troubles musculosquelettiques^{10,11};
- Solliciter la participation de la patiente lors du positionnement.

⁸ ASSOCIATION PARITAIRE POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU SECTEUR AFFAIRES SOCIALES. *En mammographie, prendre soin de soi aussi!*, [En ligne]

⁹ ORDRE DES TECHNOLOGES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC. *La technique de mammographie*, formation disponible sur le Portail OTIMROEPMQ

¹⁰ ASSOCIATION PARITAIRE POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU SECTEUR AFFAIRES SOCIALES. *En mammographie, prendre soin de soi aussi!*, [En ligne]

¹¹ ORDRE DES TECHNOLOGES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC. *La technique de mammographie*, formation disponible sur le Portail OTIMROEPMQ

2 MARQUEURS MAMELONNAIRES

La technologie est parfois appelée à manipuler des billes de plomb dans le cadre de la préparation des marqueurs mamelonnaires. À titre préventif, elle doit appliquer les principes suivants :

- Porter des gants;
- Éviter de se porter les mains à la bouche;
- Nettoyer les aires de travail de façon régulière;
- Conserver les billes de plomb dans un contenant hermétique afin d'éviter que des poussières de plomb soient mises en circulation dans l'air ambiant.

2.1 Disposition des marqueurs mamelonnaires

Les produits contenant du plomb ne doivent pas être jetés aux ordures¹². Ils doivent être disposés de façon sécuritaire, conformément aux politiques de l'établissement et à la législation en vigueur.

¹² Pour obtenir de l'information sur la manière de procéder dans le cas de ces déchets, communiquez avec votre municipalité ou le bureau régional du ministère de l'Environnement

RADIOPROTECTION

La radioprotection consiste en une série d'actions posées par la technologue respectant le principe ALARA¹³. Il s'agit de vérifications, d'ajustements, de choix de paramètres techniques déterminants pour le contrôle de la dose de radiation émise et la réussite de l'examen de mammographie.

1 GÉNÉRALITÉS

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

La technologue doit tout mettre en œuvre pour éviter de reprendre une ou des incidences. En conséquence, elle doit notamment :

- Utiliser le dispositif de compression et le récepteur adaptés à la grandeur du sein;
- Proscrire le port du cache-thyroïde lors de l'examen¹⁴;
- Appliquer une compression optimale afin de réduire l'épaisseur du sein et de réduire la dose de radiation;
- Localiser la glande mammaire et déterminer le champ de détection approprié¹⁵, afin d'éviter une sous-exposition de l'image;
- Appliquer la collimation de façon que le faisceau de rayonnement soit restreint à la région d'intérêt lors de la réalisation des incidences complémentaires (p. ex. compression localisée, agrandissement, CCXE);
- Sélectionner les facteurs techniques en fonction de la charte dédiée aux implants mammaires;
- Respecter les règles en matière de radioprotection lorsqu'il est nécessaire d'immobiliser la patiente (p. ex. accompagnateur);
- Informer la patiente enceinte que la dose de rayonnement reçue par le fœtus est négligeable et sans conséquence. Envisager la possibilité de fournir un tablier protecteur abdominal à la patiente qui l'exige¹⁶.

En complément à ces normes, des notions plus détaillées sont disponibles dans les avis de radioprotection portant sur la mammographie.

¹³ ALARA : *as low as reasonably achievable* traduit en français par *valeur la plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre*

¹⁴ ORDRE DES TECHNOLOGES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC. *Mammographie — A-t-on besoin d'un cache thyroïde?*, [En ligne] Communément appelé « cellule »

¹⁶ ORDRE DES TECHNOLOGES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC, *Avis de radioprotection - Mammographie*

SYSTÈME D'ENREGISTREMENT DES DONNÉES ET DES IMAGES

1 DONNÉES CONSIGNÉES AU DOSSIER DE LA PATIENTE

Toutes les données relatives à l'exécution et au déroulement de l'examen doivent être consignées au dossier de la patiente. Certaines informations provenant du système d'acquisition peuvent automatiquement être archivées dans l'entête DICOM¹⁷.

S'assurer que le dossier de la patiente (SIR ou PACS) contient les informations suivantes :

- Nom et adresse de l'établissement;
- Identification de la patiente (p. ex. prénom et nom, numéro d'identification, date de naissance);
- Date et heure de l'examen;
- Identification du mammographe;
- Initiale de la technologue sur les images;
- Questionnaire anamnèse¹⁸ (histoire clinique). Il est essentiel de consigner les renseignements obtenus :
 - Les coordonnées de la patiente;
 - La date de l'examen;
 - Les antécédents familiaux;
 - Le portrait clinique de la patiente;
 - Les antécédents médicaux;
 - Le statut hormonal;
 - Le portrait physique des seins (schéma) :
 - Emplacement, absence ou rétraction du mamelon;
 - Changement cutané (p. ex. peau d'orange, kératose);
 - Présence de cicatrices;
 - Emplacement des tatouages;
 - Présence de naevus, furoncles ou acrochordons;
 - Emplacement du stimulateur cardiaque ou du Port-a-Cath.
- Nombre d'images effectuées;
- Nombre d'images archivées;
- Signature de la technologue;

¹⁷ ASSOCIATION CANADIENNE DES RADIOLOGISTES. *Lignes directrices de pratique et normes techniques de la CAR en matière d'imagerie du sein et d'intervention*, 2012, p. 8

¹⁸ Des exemples de questionnaires sont présentés aux annexes 1 et 2 du présent document

- Paramètres techniques, tels que :
 - Cellule employée pour chacune des incidences, s'il y a lieu;
 - Inclinaison du plateau récepteur (incidence MLO);
 - Hauteur du plateau de compression (épaisseur du sein) utilisé lors de l'examen;
 - Indice d'exposition;
 - Incidence (ex. : CC, MLO) et région (gauche ou droit);
 - Cible de l'anode;
 - Filtre.
- Facteurs techniques :
 - Kilovoltage (kV);
 - Temps d'exposition et courant du tube radiogène (mAs);
 - Exposition ou dose reçue par la patiente.
- Observations et commentaires de la technologue (p. ex. état précaire de la patiente, coopération difficile, justification d'un examen sous optimal, technique particulière, incidences complémentaires réalisées afin de mettre en évidence les structures tissulaires cachées);
- Médicaments ou substances administrés¹⁹ (p. ex. nom, quantité, dose, site d'injection, voie, date et heure de l'administration);
- Type d'implants mammaires, s'il y a lieu;
- Rupture d'implants, s'il y a lieu;
- Tout autre commentaire pouvant avoir un impact sur le diagnostic.

2 CONSERVATION DES IMAGES DE MAMMOGRAPHIE NUMÉRIQUE

L'intégrité des examens archivés et transmis doit respecter les normes en vigueur relatives à la compression des images.

À cet effet :

- La compression irréversible (avec perte) ne doit pas être utilisée²⁰;
- Les images acheminées à d'autres établissements doivent être transmises sur des supports numériques ou par voie électronique selon un processus de compression réversible (sans perte)²¹.

¹⁹ En complément, consulter le fascicule *Médicaments et substances*

²⁰ SANTÉ CANADA. *Radioprotection et normes de qualité en mammographie - Procédure de sécurité pour l'installation, l'utilisation et le contrôle des appareils à rayons X mammographique : Code de sécurité 36, 2013, p. 41*

²¹ ASSOCIATION CANADIENNE DES RADIOLOGISTES. *Lignes directrices de pratique et normes techniques de la CAR en matière d'imagerie du sein et d'intervention, 2012, p. 9*

ÉLÉMENTS TECHNIQUES

1 FICHER TECHNIQUE

Ce document regroupe tous les éléments nécessaires à la réalisation d'un examen de mammographie, incluant les paramètres techniques établis pour chaque appareil. Il permet d'assurer une constance dans la qualité des examens.

Toutes les technologiennes exerçant en mammographie devraient collaborer à l'élaboration et à la mise à jour du fichier technique, puisqu'elles en sont les principales utilisatrices. La mise à jour du fichier doit être effectuée chaque fois qu'il y a un changement au niveau de l'appareil ou dans les procédures techniques de travail.

Le fichier technique doit être accessible à la technologue lors de la réalisation de l'examen.

1.1 Contenu du fichier technique

Le fichier technique doit couvrir l'ensemble des examens et interventions effectués dans le service de mammographie et doit contenir :

- Les incidences de base à effectuer;
- Les incidences complémentaires à effectuer selon l'examen et la morphologie de la patiente (p. ex. CCX, CCXE, CCXI, DEC)²²;
- La description du positionnement pour chaque incidence;
- Les facteurs techniques (kV et mAs) à sélectionner selon :
 - L'incidence à effectuer (p. ex. radiographie localisée, agrandissement);
 - La pathologie recherchée;
 - La particularité du sein (p. ex. avec prothèses, mastectomie totale, reconstruction mammaire, femme enceinte).
- Les paramètres techniques :
 - Hauteur du plateau de compression;
 - Mode d'exposition (manuel, automatique);
 - Cellule employée pour chacune des incidences;
 - Indice d'exposition à respecter (normes du fabricant);
 - Inclinaison du plateau récepteur (incidence MLO).
- Une description du matériel requis.

²² Les indications pour chacune des pathologies ou morphologies particulières sont dans le cours *La technique de mammographie*

2 PRÉPARATION DE LA SALLE ET DU MATÉRIEL

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Positionner l'appareil en fonction de l'examen à réaliser et de la mobilité de la patiente (p. ex. agrandissement);
- Appliquer les règles d'hygiène et d'asepsie avant et après l'examen;
- Vérifier que tous les accessoires de travail sont disponibles.

3 PRÉPARATION DE LA PATIENTE

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Faire enlever chaîne, boucles d'oreilles, lunettes et dégager les cheveux, juste avant l'examen;
- Remettre une lingette à la patiente pour lui permettre de nettoyer ses aisselles et ses seins afin d'enlever toute trace de résidus de déodorant ou autre;
- S'assurer que les aisselles et les seins soient bien asséchés avant le début de l'examen.

4 MÉTHODE DE TRAVAIL²³

4.1 Vérification du dossier antérieur

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- Établir une procédure permettant la consultation du dossier antérieur de la patiente (incluant les mammographies réalisées dans un autre établissement).

²³ ORDRE DES TECHNOLOGES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC. *La technique de mammographie*, formation disponible dans le portail de l'OTIMROEPMQ

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Consulter le dossier antérieur :
 - La qualité des images;
 - Les incidences complémentaires effectuées;
 - Les paramètres techniques utilisés (p. ex. hauteur du plateau, degré de compression, position de la cellule);
 - L'existence d'implants mammaires :
 - La position et le volume des glandes mammaires;
 - La rupture des implants mammaires, le cas échéant.

4.2 Planification de l'examen

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- Établir une procédure afin de permettre un temps adéquat pour l'examen en assurant la sécurité de la technologue et la réalisation d'un examen optimal. Le temps alloué pour chaque examen doit comprendre :
 - Le délai de préparation initiale (p. ex. préparation de la salle, vérifications des examens antérieurs);
 - Les consignes à la patiente;
 - L'examen mammographique comme tel;
 - L'acquisition d'images;
 - Le nettoyage;
 - La documentation.²⁴

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Planifier, selon le protocole, le nombre d'incidences à effectuer, en considérant l'âge de la patiente et la date du dernier examen de mammographie;
- S'assurer de la concordance de l'ordonnance avec le protocole médical interne et si divergent, se référer au radiologiste ;
- Préparer et administrer les substances de contraste ou les médicaments, s'il y a lieu;
- Faire un examen visuel des seins de la patiente afin de pouvoir vérifier la nécessité de mettre des marqueurs (p. ex. naevus) et de noter au questionnaire anamnèse toutes informations pertinentes (p. ex. présence de cicatrice, texture en peau d'orange);
- Si la technologue porte des gants lors de son positionnement, ceux-ci doivent être bien ajustés afin de ne pas nuire à sa méthode de travail.

²⁴ Liste des valeurs unitaires - Imagerie médicale, Ministère de la santé et des services sociaux, Annexe G

5 RÉALISATION DE L'EXAMEN

5.1 Incidences de base

- Cranio-caudale (CC);
- Oblique médio-latéral (MLO).

5.2 Incidences complémentaires

Les incidences complémentaires ne doivent pas être confondues avec les examens complémentaires qui eux, doivent être prescrits par un médecin (p. ex. agrandissement, compression).

Selon les renseignements cliniques fournis, la morphologie (p. ex. pectus excavatum) de la patiente et les images obtenues avec l'examen de base, la technologue doit réaliser les incidences complémentaires nécessaires afin de bien démontrer toutes les structures du sein incluant les tissus profonds. L'examen complet doit permettre au radiologiste d'établir son diagnostic. Toutefois, les incidences complémentaires ne doivent pas compenser pour de mauvaises incidences de base causées par une déficience de la méthode de positionnement.

5.3 Particularités

5.3.1 Implants mammaires

Cet examen requiert au minimum six ou huit images. De plus, certaines incidences complémentaires sont recommandées afin de mettre en évidence les structures tissulaires cachées par les implants. La technologue doit donc appliquer la technique dédiée à cet examen (méthode Eklund).

Pour les incidences sans retrait de prothèses, la compression doit être effectuée manuellement et interrompue au premier signe de résistance.

5.3.2 Radiothérapie

Une irritation cutanée et un épaissement de la peau peuvent être présents chez certaines femmes à la suite de traitements de radiothérapie. Dans cette situation, l'examen de mammographie requiert une augmentation du kV et du mAs pour obtenir une densité acceptable.

5.3.3 Mammographie chez l'homme ou petits seins chez la femme

Pour pallier la difficulté de compression d'un petit sein chez la femme ou chez l'homme, la technologue doit utiliser un plus petit plateau de compression, évitant ainsi le recul du sein, la formation de plis à la peau et une mauvaise compression.

Dans certains cas, l'utilisation d'une règle ou d'une spatule est recommandée pour positionner le sein.

5.3.4 Seins volumineux

Toutes les structures du sein doivent être incluses sur les images. Dans certains cas, des incidences supplémentaires sont nécessaires pour obtenir un examen complet et de qualité optimale (p. ex. aisselle, décolleté, bout du sein, base du sein).

6 QUALITÉ DE L'IMAGE

La technologie doit reconnaître les images sous optimales et effectuer des images complémentaires afin de s'assurer que toutes les structures du sein soient démontrées.

Une compression bien appliquée, limitant les mouvements et diminuant l'épaisseur du sein, contribue également à la qualité de l'image par une :

- Augmentation du contraste et du détail, en gardant le sein le plus près possible du récepteur;
- Diminution de la superposition des différentes structures à l'intérieur du sein, permettant ainsi une meilleure évaluation des lésions qui pourraient être cachées à l'intérieur du tissu mammaire.

6.1 Critères de qualité de l'incidence crano-caudale (CC)

- Le sein positionné adéquatement sur le récepteur : sein centré sur le récepteur (parties interne et externe non coupées);
- La mesure de la ligne mamelon-bord thoracique de l'image sur CC est ≤ 1 cm de la mesure mamelon-muscle pectoral sur MLO;
- La ligne allant du mamelon jusqu'au bord de l'image est perpendiculaire sur le plan longitudinal de celle-ci (mamelon non désorienté), permettant de s'assurer que ni la portion interne, ni la portion externe n'a été favorisée;
- La portion médiane du sein est démontrée;
- Une incidence crano-caudale exagérée (CCX) doit être réalisée si la portion externe du sein n'est pas incluse;
- Les tissus profonds (graisse rétro-glandulaire) sont bien visualisés;
- Le mamelon est visualisé « en tangentiel », sans toutefois sacrifier de tissus en profondeur. Le cas échéant, on complète avec une radiographie localisée sur le mamelon, si aucun marqueur n'a été mis en place ou s'il y a superposition au tissu glandulaire qui pourrait soulever un doute à la lecture du radiologiste;
- La compression est suffisante;
- Il n'y a aucun pli du sein ou de l'abdomen (une ligne semblable à un pli en externe peut être l'effet d'une projection tangentielle de la peau selon l'épaisseur du sein);
- Il n'y a aucune superposition des structures (p. ex. épaule, menton, boucle d'oreille, cheveux).

6.2 Critères de qualité de l'incidence médio-latérale oblique (MLO)

- L'angle infra-mammaire est ouvert et démontré sans pli;
- La portion supérieure de la glande est visualisée;
- Les tissus profonds (graisse rétro-glandulaire) sont bien visualisés;
- Le mamelon est visualisé « en tangentiel » sans toutefois sacrifier de tissus en profondeur. Le cas échéant, compléter avec une radiographie localisée sur le mamelon; si aucun marqueur n'a été mis en place ou s'il y a superposition au tissu glandulaire qui pourrait soulever un doute à la lecture du radiologiste;
- La compression est suffisante;
- Il n'y a aucun pli du sein ou de l'abdomen;

- Il n'y a aucune superposition des structures (p. ex. épaule, menton, boucle d'oreille, cheveux);
- Le muscle pectoral descend suffisamment bas (<1 cm du niveau du mamelon);
- Le muscle pectoral est vu sur sa largeur maximale (muscle à angle);
- Le sein est positionné adéquatement sur l'image (hauteur/bon format récepteur);
- Le sein est bien soulevé et non affaissé;
- Il n'y a aucune partie de sein coupée.

7 ACCESSOIRES ET MATÉRIEL

7.1 Plaque d'imagerie, récepteur et dispositif de compression

Pour la majorité des examens, le récepteur CR ou DR et le dispositif de compression d'une dimension de 18 cm x 24 cm sont utilisés.

Lorsqu'il s'agit de radiographier des seins volumineux, il est nécessaire d'utiliser la cassette, le récepteur et le dispositif de compression d'une dimension 24 cm x 30 cm, afin d'inclure tout le tissu mammaire sur l'image.

7.2 Moyens d'identification

En technologie DR, la sensibilité des récepteurs oblige la technologue à proscrire l'utilisation des marqueurs plombés. Cependant, une programmation initiale à l'appareil permet d'identifier les images de façon permanente, et ce, avant l'exposition.

En technologie CR, les différents types de marqueurs doivent être disponibles en quantité suffisante. Ils doivent être utilisés adéquatement et placés au niveau axillaire du sein. Il s'agit des marqueurs :

- De région (gauche ou droit);
- D'incidences de base²⁵;
- D'incidences complémentaires²⁶.

7.3 Marqueurs mamelonnaires et cutanés

Les marqueurs mamelonnaires doivent être utilisés lorsque le mamelon demeure non tangent, et ce, malgré un bon positionnement. Tout nævus ou acrochordon doit également être identifié à l'aide d'un marqueur cutané.

L'utilisation des marqueurs mamelonnaires et cutanés permet d'éviter que le mamelon ou les lésions à la peau ne soient confondues avec un nodule lors de l'interprétation des images.

²⁵ CC, MLO

²⁶ AG, AXIL, CCI, CCB, CCH, CCXI, CCXE, DEC, PROL. A, LM, LMO, ML, RE, RI, SIO, TAN

AMÉLIORATION ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

1 RESPONSABILITÉS

Les divers intervenants²⁷ en mammographie ont des responsabilités partagées en ce qui concerne l'amélioration et le contrôle de la qualité. Ce volet d'activités est particulièrement important pour la technologue qui exerce en mammographie. Il s'agit de l'ensemble des vérifications préventives régulières qui doivent être effectuées à l'endroit des substances, des produits, des équipements, des installations, des accessoires et des procédures effectuées par les technologues.

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- Établir un programme d'amélioration et de contrôle de la qualité en mammographie.

Ce programme doit déterminer :

- Les objectifs visés;
- La nature²⁸ et la fréquence minimale des tests à réaliser;
- Les instruments de mesure et le matériel requis²⁹;
- Les procédures;
- Les précautions à prendre;
- Les critères de performance recommandés;
- Les mesures correctives à apporter;
- Les registres à tenir.

- Mettre en place un mécanisme pour assurer le contrôle de la qualité et qui prévoit :

- L'inspection semestrielle des équipements par le physicien;
- La désignation d'une technologue responsable qui :
 - Assure l'optimisation de la qualité de l'image et collabore avec le physicien au moment de l'inspection³⁰;
 - Mets à jour le fichier technique et optimise les protocoles d'examens mammographiques, en collaboration avec les radiologistes.

²⁷ Il s'agit notamment des technologues, physiciens, radiologistes, fournisseurs et fabricants

²⁸ MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Manuel de contrôle de la qualité (technologue en radiologie)*, éd. augmentée et remaniée, mise à jour en juin 2001, p. 48-50, vol. 1

²⁹ MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Manuel de contrôle de la qualité (technologue en radiologie)*, éd. augmentée et remaniée, mise à jour en juin 2001, p. 39-47, vol. 1

³⁰ La technologue désignée doit fournir au physicien les images et les registres de qualité requis _____

- La détermination d'une plage horaire afin de réaliser les différents tests, et ce, durant les heures de travail des personnes-ressources (p. ex. fournisseur, physicien). Cela permettra à la technologue de communiquer avec eux afin d'apporter les correctifs nécessaires lors de l'observation d'une non-conformité;
- La désignation d'un radiologiste responsable qui occupe une position de leadership au sein de l'équipe et qui s'assure, en collaboration avec la technologue responsable, de favoriser les échanges et le maintien des bonnes pratiques des technologues;
- La conservation des registres et des images de contrôle de la qualité.

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Évaluer le produit fini (l'image);
- Travailler en collaboration avec le radiologiste;
- Connaître le matériel et les équipements;
- Respecter les fréquences d'exécution des tests prévus au programme;
- Maîtriser les procédures;
- Arrêter la réalisation des mammographies lorsque la qualité des images est jugée inadéquate;
- Déterminer les causes des problèmes;
- Être en mesure d'identifier les artéfacts nuisibles à la bonne qualité;
- Apporter les solutions appropriées;
- Faire appel à d'autres intervenants experts lorsque nécessaire (p. ex. collègue, physicien, manufacturier);
- Appliquer rapidement les mesures correctives émises par le physicien, le cas échéant.

2 TESTS À EFFECTUER

Effectuer les tests de contrôle de la qualité des équipements en conformité avec les recommandations du fabricant et du PQDCS³¹. Il s'agit, entre autres, des tests suivants :

- Vérification quotidienne de l'équipement;
- Conditions générales de visionnement;
- Analyse d'artéfacts et homogénéité du système;
- Évaluation des moniteurs (p. ex. TG18-QC, UN, AD, TG18LN-01 à 18, TG18-UNL10, UNL80);
- Entretien des cassettes et des plaques d'imagerie (CR) (p. ex. inspection visuelle de l'homogénéité, recherche d'artéfacts);
- Analyse de l'image du fantôme des récepteurs petit et grand format (RSB/RCB);
- Vérification visuelle de l'unité mammographique;
- Évaluation de l'imprimante, s'il y a lieu;

³¹ MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Nouvelles normes à appliquer pour certains tests en contrôle de la qualité en mammographie réalisés par les technologues en imagerie médicale*, [En ligne]

- Évaluation de négatoscopes, s'il y a lieu;
- Mesure de la fonction de transfert de modulation (FTM);
- Analyse des reprises d'images;
- Vérification du dispositif de compression.

De plus, une vérification du CQ par le radiologiste responsable de façon mensuelle ainsi qu'une activité d'autoévaluation et échange avec le radiologiste de façon semestrielle doivent être faites et inscrites au logiciel dédié au contrôle de la qualité (CQ mammo).

3 REGISTRES

Les registres doivent contenir :

- La liste des tests exécutés;
- Le calendrier (fréquence) spécifique à chaque test;
- Les procédures établies pour tous les tests;
- Les résultats des tests et les graphiques correspondants.

Tous les registres doivent être conservés pour une période d'au moins trois ans³². Les divers intervenants (p. ex. technologues, physiciens) doivent être en mesure de consulter ces documents en tout temps.

4 QUALITÉ DU VISIONNEMENT³³

Un moniteur monochrome avec une résolution spatiale d'au moins 3 mégapixels doit être utilisé par les technologues qui doivent consulter les mammographies.

5 LOGICIEL DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ EN MAMMOGRAPHIE (CQ-MAMMO)

Dans le cadre du contrôle de la qualité en mammographie numérique, l'utilisation du logiciel CQ-Mammo est obligatoire dans tous les centres du PQDCS, c'est-à-dire les centres de dépistage désignés (CDD), les centres de référence pour investigation désignés (CRID) et les services itinérants de mammographie. Ce logiciel destiné aux technologues assure la gestion du contrôle de la qualité en recueillant les données de tous les tests à réaliser en fonction des équipements. De plus, CQ-Mammo peut produire de nombreux rapports de gestion.

Pour un complément d'information, consulter le cours *Contrôle de la qualité en mammographie numérique* de l'Ordre.

³² SANTÉ CANADA. Radioprotection et normes de qualité en mammographie - Procédure de sécurité pour l'installation, l'utilisation et le contrôle des appareils à rayons X mammographique : Code de sécurité 36, 2013, p. 47

³³ SANTÉ CANADA. Radioprotection et normes de qualité en mammographie - Procédure de sécurité pour l'installation, l'utilisation et le contrôle des appareils à rayons X mammographique : Code de sécurité 36, 2013, p. 36

PRÉVENTION DES INFECTIONS

1 NETTOYAGE ET DÉSINFECTION DES COMPOSANTES DE L'APPAREIL³⁴

Le nettoyage et la désinfection sont essentiels pour éliminer la poussière, la saleté et les matières organiques indésirables.³⁵ Pour la sécurité de la patiente, il est recommandé de :

- Nettoyer, à l'aide d'un désinfectant et d'un linge à usage unique, toutes les surfaces avec lesquelles la peau de la patiente a pu être en contact au cours de l'examen (ex. : plateau de compression, plateau récepteur, appui-tête); Le produit utilisé doit contenir un fongicide, bactéricide, virucide et tuberculocide;
- Nettoyer et désinfecter les surfaces de travail touchées au cours de l'examen (ex. : clavier, souris, bouton d'exposition);
- S'assurer auprès du fabricant de la compatibilité du produit désinfectant utilisé afin de ne pas nuire à l'intégrité du mammographe;
- Respecter le temps d'action du produit désinfectant.

2 ASEPSIE

La technologue doit appliquer les pratiques de base au niveau de la prévention des infections, elle doit attacher ses cheveux s'ils sont longs, garder les ongles courts, éviter le port d'ongles artificiels, de vernis à ongles et de bijoux (p. ex. bagues, bracelets) puisqu'un grand nombre de bactéries peuvent s'y loger. De plus, cela évitera de blesser la patiente et d'endommager l'équipement. Le port de gants n'est pas nécessaire si le contact se limite à la peau intacte.

Des notions détaillées concernant l'asepsie sont disponibles dans les fascicules *Normes de pratiques générales et Prévention des infections / Principes et techniques de manipulation du matériel stérile*.

³⁴ MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Désinfectants et désinfection en hygiène et salubrité : Principes fondamentaux*, [En ligne]

³⁵ Explication et liste de produits désinfectants disponible sur le site Web de l'Ordre, section Membres et étudiants / Amélioration de l'exercice : DPP et inspection / Mammographie

COLLABORATION INTERPROFESSIONNELLE

Favoriser la bonne pratique est essentielle et il est nécessaire de mentionner l'importance d'une collaboration très étroite entre les différents professionnels concernés par la mammographie, soit la technologue, le physicien et le radiologiste. La transmission des informations doit être faite de façon efficace afin d'optimiser la qualité de l'examen; les trois groupes de professionnels doivent donc unir leurs expertises.

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- S'assurer que les technologues détentrices d'une attestation en mammographie aient une pratique suffisante pour maintenir leurs compétences;
- Mettre en place un processus d'autoévaluation et d'échanges avec les radiologistes sur la qualité du positionnement en mammographie³⁶;
- Favoriser la participation des technologues aux différentes activités de formation offertes dans le secteur d'activités de la mammographie.

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Réaliser annuellement un nombre suffisant d'examens afin de maintenir ses compétences en mammographie;
- Participer à l'activité d'autoévaluation et d'échanges avec les radiologistes sur la qualité du positionnement en mammographie;
- Travailler en collaboration avec le physicien afin d'assurer le bon fonctionnement des équipements et de maintenir une qualité d'image optimale;
- Consulter les collègues technologues et favoriser l'échange des connaissances;
- Participer à des réunions techniques ou scientifiques, avec les différents intervenants en mammographie, afin de maintenir un niveau de compétence conforme aux exigences.

³⁶ Procédure disponible sur le site Web de l'Ordre, section <https://otimroepmq.ca/espace-membre/inspection-professionnelle/mammographie/>

TOMOSYNTHÈSE MAMMAIRE NUMÉRIQUE

Cet examen permet l'acquisition d'images des différentes parties du sein à l'aide d'un tube à rayonnement X décrivant un balayage en arc de cercle de 15° à 45°. Le nombre d'images acquises, les angles et l'épaisseur de coupe diffèrent selon les fabricants. Afin de diminuer la dose générée par la combinaison coupes de tomosynthèse et image bidimensionnelle standard de mammographie, une image synthétique peut être générée. Les mammographies synthétiques sont des images de projection en 2D reconstruites à partir des informations acquises lors de l'acquisition des données des coupes de tomosynthèse.

Le positionnement du sein est le même que pour une mammographie conventionnelle. La compression exercée lors de la tomosynthèse mammaire numérique est tout aussi importante.

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- Établir une procédure concernant l'utilisation de la tomosynthèse.

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- Effectuer les tests de contrôle de la qualité propres à la tomosynthèse en conformité avec les recommandations du fabricant;
- Consigner les résultats des tests de contrôle de la qualité dans un registre;
- S'assurer d'effectuer l'examen de tomosynthèse (en combo avec la mammographie standard ou seul) selon le protocole interne des autorités médicales et pouvoir communiquer correctement les informations et les particularités relatives à cet examen à la patiente.

ANGIO-MAMMOGRAPHIE (MAMMOGRAPHIE DE CONTRASTE)

Cet examen est une technique utilisant la mammographie numérique combinée à une injection intraveineuse d'un produit de contraste iodé, qui permet de réaliser des images de la glande mammaire soustraites grâce à une double énergie du tube permettant ainsi d'identifier les cancers du sein. En utilisant l'hypervascularisation des lésions cancéreuses, la captation d'iode intraveineux est bien visible sur les images prises en haute énergie.

RESPONSABILITÉS DES AUTORITÉS

- Établir une procédure concernant l'utilisation de la mammographie avec contraste.

RESPONSABILITÉS DU TECHNOLOGUE

- S'assurer d'effectuer l'examen d'angio-mammographie selon le protocole interne des autorités médicales et pouvoir communiquer correctement les informations et les particularités relatives à cet examen à la patiente;
- Respecter les normes présentées dans les fascicules *Techniques d'injection* et *Médicaments et Substances*.

GLOSSAIRE

AG : Agrandissement

AXIL : Axillaire

CAR : Association canadienne des radiologistes

CCB : Cranio-caudale basse

CCH : Cranio-caudale haute

CCXE : Cranio-caudale exagérée externe

CCXI : Cranio-caudale exagérée interne

CDD : Centre de dépistage désigné

CRID : Centre de référence pour investigation

DEC : Décolleté

LOC : Localisée

PAM : Programme d'agrément en mammographie de la CAR. C'est un programme volontaire d'examen par les pairs et d'évaluation des qualifications du personnel, du rendement de l'équipement, des programmes d'assurance et de contrôle de la qualité, de la qualité de l'image, de la dose utilisée et du contrôle de la qualité du traitement des images.

PQDCS : Programme québécois de dépistage du cancer du sein. Ce programme cible les femmes âgées de 50 à 69 ans.

PROF : Profil

RE Roulé externe

RI Roulé interne

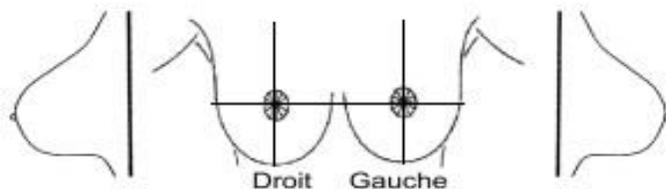
RQSS Réseau québécois du cancer du sein

SPOT Compression focalisée

TAN Tangentielle

ANNEXE 1

Questionnaire anamnèse (femmes) :

NOM : _____		ÂGE : _____ ans		Enceinte <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
N° DOSSIER : _____		DATE : _____			
Date dernière mammo : _____		Lieu : _____			
Date dernière écho : _____		Lieu : _____			
Date dernière IRM : _____		Lieu : _____			
Examen physique des seins depuis 1 an : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non					
Douleur	Masse	Écoulement	Inversion mamelon	Réduction ou redrapage	Implants mammaires
<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G Depuis : _____	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G Depuis : _____	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G Couleur : _____ Depuis : _____	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G Depuis : _____	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G <input type="checkbox"/> Bilatéral Date : _____	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G <input type="checkbox"/> Bilatéraux Date : _____ Remplacés Date : _____ Exérèse Date : _____
Biopsie aiguille fine	Autres biopsies	Diagnostic	Mastectomie	Radiothérapie	Chimiothérapie
Sein droit <input type="checkbox"/> Solide <input type="checkbox"/> Liquide Couleur : _____ Date : _____	Sein droit <input type="checkbox"/> Avec ou sans aspiration <input type="checkbox"/> Chirurgicale Date : _____	<input type="checkbox"/> Bénin <input type="checkbox"/> Atypie <input type="checkbox"/> Malin	Sein droit <input type="checkbox"/> Partielle <input type="checkbox"/> Totale Date : _____	<input type="checkbox"/> Non Sein droit Date : _____	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Date : _____
Sein gauche <input type="checkbox"/> Solide <input type="checkbox"/> Liquide Couleur : _____ Date : _____	Sein gauche <input type="checkbox"/> Avec ou sans aspiration <input type="checkbox"/> Chirurgicale Date : _____	<input type="checkbox"/> Bénin <input type="checkbox"/> Atypie <input type="checkbox"/> Malin	Sein gauche <input type="checkbox"/> Partielle <input type="checkbox"/> Totale Date : _____	Sein gauche Date : _____	Hormonothérapie <input type="checkbox"/> Tamoxifène <input type="checkbox"/> Arimidex <input type="checkbox"/> Fémara <input type="checkbox"/> Autre Date : _____
Antécédents familiaux : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas					
Mère : _____ ans		Fille : _____ ans		Père : _____ ans	
Sœurs : _____ ans, _____ ans, _____ ans		3 tantes		Cancer des ovaires : mère, sœur, fille Cancer de la prostate : père, frère, fils	
			Âge aux premières menstruations : _____		
Nombre de grossesses viables : _____			Âge à la première grossesse viable : _____		
Ménopause	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Âge à la ménopause : _____	
Ovariectomie	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Partielle	<input type="checkbox"/> Totale	Âge à l'ovariectomie : _____
Hormonothérapie	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Depuis : _____	Arrêt des hormones depuis : _____ années _____ mois	
Taille : Pi Po Cm			Poids : Lbs Kg		
			Commentaires :		

Signature technologique : _____ Signature de la patiente : _____

ANNEXE 2

Questionnaire anamnèse (hommes) :

NOM : _____	ÂGE : _____ ans
N° DOSSIER : _____	DATE : _____

Examen physique des seins depuis 1 an : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Mammographie	Date : _____	Endroit : _____
Échographie	Date : _____	Endroit : _____
IRM	Date : _____	Endroit : _____

Douleur	Masse	Écoulement	Biopsies (aiguille fine, chirurgicale)	
<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G Depuis : _____	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G Depuis : _____	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sein D <input type="checkbox"/> Sein G Couleur : _____ Depuis : _____	Sein droit <input type="checkbox"/> Solide <input type="checkbox"/> Liquide Couleur : _____ Date : _____	Sein gauche <input type="checkbox"/> Solide <input type="checkbox"/> Liquide Couleur : _____ Date : _____

Antécédents personnels				Problèmes :			
Cancer :							
- des testicules	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____	- aux testicules	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____
- de la prostate	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____	- à la thyroïde	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____
- de la thyroïde	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____	- au rein	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____
- des poumons	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____	- au foie	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____
- des reins	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____	- hypophysaire	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____
				- Syndrome Kline-Felter	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____

Antécédents familiaux : <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Ne sait pas			
Cancer des seins :	<input type="checkbox"/> Mère	<input type="checkbox"/> Sœur	<input type="checkbox"/> Fille
Cancer des ovaires :	<input type="checkbox"/> Mère	<input type="checkbox"/> Sœur	<input type="checkbox"/> Fille
Cancer de la prostate :	<input type="checkbox"/> Père	<input type="checkbox"/> Frère	<input type="checkbox"/> Fils

Médicaments ou drogue :	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Depuis : _____ années
Hormonothérapie :	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Depuis : _____ années
Radiothérapie du thorax :	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	Date : _____

Taille : Pi Po Cm	Poids : Lbs Kg
--------------------------	-----------------------

	Commentaires :
---	-----------------------

Signature de la technologue : _____

Signature du patient : _____

ANNEXE 3

Direction du faisceau pour les différentes incidences :

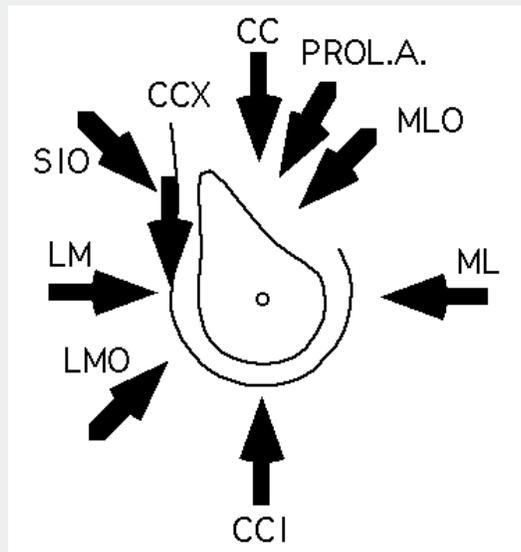


Figure 1 : Direction du faisceau pour les différentes incidences, OTIMROEPMQ, *Atelier pratique - La technique en mammographie*, 2018, p.53

Incidences de base

- CC : Cranio-caudale
- MLO : Oblique médio-latérale

Incidences complémentaires

- PROL. A : Prolongement axillaire
- ML : Profil - vue latérale : médio-latérale
- CCI : Cranio-caudale inversée, également appelée caudo-craniale
- LMO : Oblique latéro-médiale
- LM : Profil - vue latérale : latéro-médiale
- SIO : Oblique supéro/ inférieur
- CCX : Cranio-caudale exagérée

SOURCES

- **ASSOCIATION CANADIENNE DES RADIOLOGISTES.** *Lignes directrices de pratique et normes techniques de la CAR en matière d'imagerie du sein et d'intervention*, [En ligne], septembre 2012. [<https://car.ca/wp-content/uploads/Limagerie-du-sein-et-dintervention-2013.pdf>] (Consulté le 7 février 2019).
- **ASSOCIATION CANADIENNE DES RADIOLOGISTES.** *Programme d'agrément en mammographie (PAM)*, [En ligne]. [<https://car.ca/fr/soins-aux-patients/pam/>] (13 décembre 2022)
- **ASSOCIATION PARITAIRE POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU SECTEUR AFFAIRES SOCIALES.** *En mammographie, prendre soin de soi aussi!* [En ligne], 2009. [asstsas.qc.ca/publication/en-mammographie-prendre-soin-de-soi-aussi] (13 décembre 2022)
- **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX.** *Désinfectants et désinfection en hygiène et salubrité : Principes fondamentaux*, [En ligne], 2009. [publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000859/] (Consulté le 7 février 2019).
- **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX.** *Information sur les examens complémentaires à la mammographie de dépistage du cancer du sein*, [En ligne], mis à jour le 22 février 2022. [publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001121/] (13 décembre 2022).
- **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX.** *Mammographie numérique : guide d'évaluation pour les médecins*, [En ligne], 2017. [<https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001921/>] mis à jour le 25 février 2021 (consulté le 13 décembre 2022)
- **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX.** *Manuel de contrôle de la qualité - Volume 1 - Technologue en radiologie, éd., augmentée et remaniée*, [En ligne], mise à jour en juin 2001. [publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001134/] (Consulté le 7 février 2019).
- **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX.** *Mammographie numérique : manuel de contrôle de la qualité pour les technologistes en imagerie médicale*, [<https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001134/>] [En ligne], 2020, mis à jour le 20 octobre 2020 (consulté le 14 décembre 2022)
- **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX.** *Nouveaux tests de contrôle de la qualité en mammographie numérique réalisés par les technologistes en imagerie médicale PQDCS*, [En ligne], 2012. (Consulté le 7 février 2019).
- **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX.** *Nouvelles normes à appliquer pour certains tests en contrôle de la qualité en mammographie réalisés par les technologistes en imagerie médicale*, [En ligne], 1er décembre 2017. [www.otimroepmq.ca/wp-content/uploads/2017/07/Nouvelles-normes-technologues-19_06_17.pdf] (Consulté le 7 février 2019).

- **ASSOCIATION CANADIENNE DES RADIOLOGISTES.** *Énoncé de position de l'Association canadienne des radiologistes et de la Société canadienne de l'imagerie mammaire sur l'utilisation de la tomosynthèse numérique dans la mammographie de dépistage*, [En ligne], juillet 2021 https://csbi.ca/wp-content/uploads/2021/08/Tomo_DBT_Position_Statement_July_2021_CSBI_CAR_FIN_AL-FR.pdf (Consulté le 14 février 2022).
- **ORDRE DES TECHNOLOGUES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC.** *Mammographie - A-t-on besoin d'un cache thyroïde?*, [En ligne], juin 2012. https://www.otimroepmq.ca/wp-content/uploads/2017/06/info_mammothyroide_lowres.pdf (Consulté le 7 février 2019).
- **ORDRE DES TECHNOLOGUES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC.** *Contrôle de qualité en mammographie numérique*, formation disponible sur le Portail OTIMROEPMQ, mise à jour le 14 mai 2018.
- **ORDRE DES TECHNOLOGUES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC.** *La technique de mammographie*, formation disponible sur le Portail OTIMROEPMQ, mise à jour en 2018.
- **ORDRE DES TECHNOLOGUES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC.** *Radioprotection en mammographie*, formation disponible sur le Portail OTIMROEPMQ, mise à jour en 2010.
- **ORDRE DES TECHNOLOGUES EN IMAGERIE MÉDICALE, EN RADIO-ONCOLOGIE ET EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE DU QUÉBEC.** *Avis de radioprotection - Mammographie*, 2018.
- **SANTÉ CANADA.** *Radioprotection et normes de qualité en mammographie - Procédure de sécurité pour l'installation, l'utilisation et le contrôle des appareils à rayons X mammographique : Code de sécurité 36*, [En ligne], octobre 2013. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/radiation/radioprotection-normes-qualite-mammographie-procedure-securite-installation-utilisation-contrôle-appareils-rayons-mammographique-code-securite-36.html> mis à jour en novembre 2021 (consulté le 13 décembre 2022)
- **SANTÉ CANADA.** *Trousse d'information sur le plomb - Questions couramment posées sur l'effet de l'exposition au plomb sur la santé humaine*, [En ligne], [<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/contaminants-environnementaux/plomb/trousse-information-plomb-questions-couramment-posees-effet-exposition-plomb-sante-humaine.html>] mis à jour en octobre 2021 (Consulté le 7 février 2019).

Révision 2024

Adoption du document

Les membres du comité d'inspection professionnelle (24 novembre 2023)

Les membres du conseil d'administration de l'Ordre (2024)

Remerciements

Nous désirons remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation du document, dans le cadre de la refonte des normes de pratique.



Ordre des technologues
en **imagerie médicale**,
en **radio-oncologie** et en
électrophysiologie médicale
du Québec

6455, rue Jean-Talon Est,
Bureau 401
Saint-Léonard (Québec) H1S 3E8
otimroepmq.ca