

# Cancer du sein

**OBJECTIFS**

- Caractériser une image ambiguë en mammographie/échographie.
- Dépister en cas de haut risque familial.
- Participer au bilan préthérapeutique.

**TECHNIQUE**

- Acquisition de coupes sans injection en pondération T1 et T2  $\pm$  fat sat.
- Acquisition sans et avec injection dynamique de produit de contraste pour rechercher une néoangiogenèse tumorale, et donc une prise de contraste suspecte.

## POINTS D'INTERPRÉTATION

1. Avoir à sa disposition les images ou au minimum les comptes rendus de la mammographie ± échographie mammaire avant de réaliser l'IRM
2. Interpréter les résultats de l'IRM sein par sein
3. Décrire les images présentes sur les coupes sans injection (kystes, ganglions, masses solides, cystostéatonecrose, etc.)
4. Reconnaître une prise de contraste anormale (rehaussement supérieur à 100 % par rapport au signal de base)



Il faut noter que certains cancers ont un rehaussement plus faible, à seulement 50 % du rehaussement de base; il faut donc bien analyser simultanément la morphologie et la cinétique d'une lésion.

5. Décrire les prises de contraste morphologiquement suspectes selon le lexique BI-RADS de l'ACR (focus, masse, rehaussement sans syndrome de masse)
6. En cas de rehaussement glandulaire important, même sans lésion suspecte, signaler dans le compte rendu que l'IRM peut ne pas être contributive



C'est le problème des rehaussements masquants qui peuvent être à l'origine de faux négatifs. Pour les réduire, on peut proposer de refaire l'IRM en première phase du cycle.

7. Terminer le compte rendu en donnant la catégorie d'évaluation de l'ACR et préciser la méthode de guidage de biopsie si une biopsie est envisagée

 Il faut décrire les images et donner le score selon les images; la conduite à tenir (en pratique faut-il faire une biopsie ou non) peut être différente selon le contexte (femmes à risque familial, antécédent de cancer du sein traité, etc). On peut décider de proposer une biopsie d'une image classée ACR3 (à surveiller de façon rapprochée normalement) chez une femme à haut risque familial. On distingue donc l'interprétation radiologique de la prise en charge, ce qui devrait être clairement précisé dans la future version de la classification ACR 2012.

### 8. En cas de bilan d'extension d'un cancer du sein, décrire précisément le nombre et la localisation des prises de contraste tumorales, par quadrant

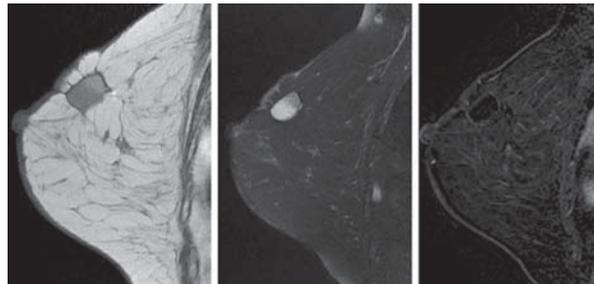
Ajouter éventuellement un schéma de cartographie.

 Au final c'est le chirurgien qui va apprécier si un traitement conservateur est faisable ou non, notamment en fonction de la taille des seins.

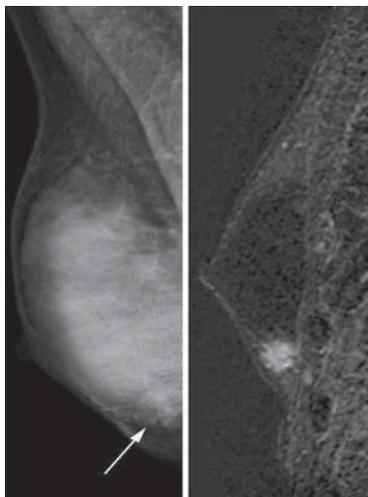
### 9. Confronter les données de la mammographie/échographie réalisée(s) avant l'IRM aux images IRM

#### Collection liquidienne postopératoire.

Après chirurgie ou radiothérapie, la cystostéatonécrose et les séromes sont fréquents. Il s'agit ici d'une collection postopératoire, faiblement intense mais un peu



hétérogène en T1 (a), nettement hyperintense en T2, cette hyperintensité persistant en saturation de graisse (b). Il n'y a aucun rehaussement après injection (c : soustraction après injection), même si on peut aussi voir dans certains cas une prise de contraste fine périphérique, annulaire. Une cystostéatonécrose apparaîtrait en hypersignal T1 et hypersignal T2 qui disparaîtrait en suppression de graisse.



### Dépistage chez une femme à risque.

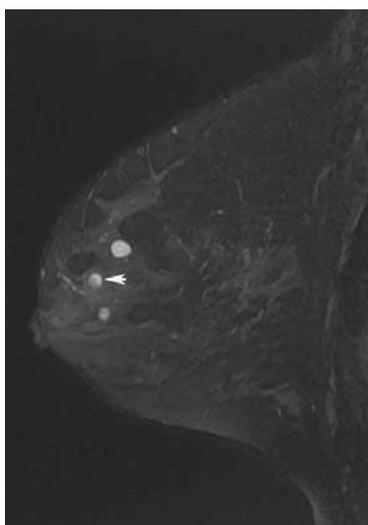
Dépistage mammographique (a) et IRM (b).  
Femme mutée BRCA1.

Le sein est dense, d'analyse difficile en mammographie. Celle-ci a été considérée normale. Il existe en fait une lésion suspecte inférieure droite, détectée facilement sur l'IRM avec injection et soustraction, montrant une prise de contraste spiculée de 2 cm.



### Lésion solide.

Trois nodules ovalaires en hypersignal T2 de contours réguliers, ovalaires sont visibles sur cette séquence sagittale pondérée en T2. Les septums centraux hypointenses sont caractéristiques du fibroadénome (tissu conjonctif).

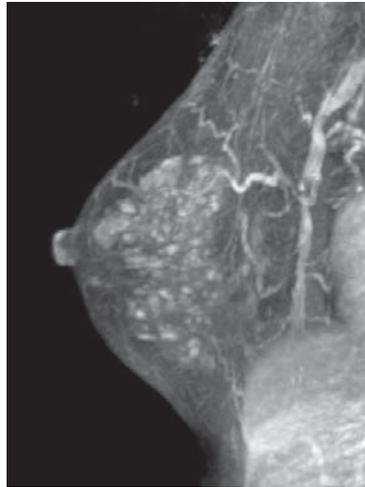


### Lésion kystique.

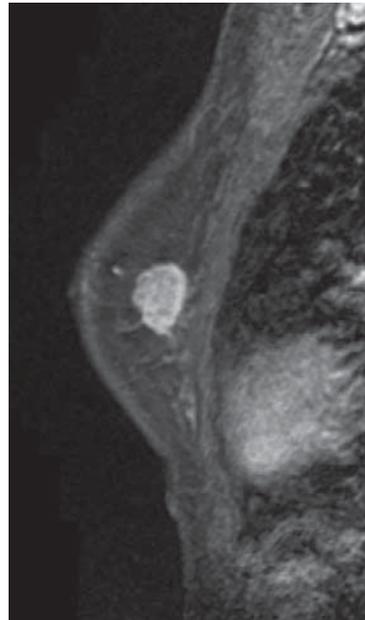
Les kystes sont hyperintenses sur cette séquence sagittale pondérée en T2 avec suppression du signal de la graisse. Quand ils sont remaniés, on peut déceler un niveau liquide-liquide horizontal (flèche).

**Multiples focus de rehaussement.**

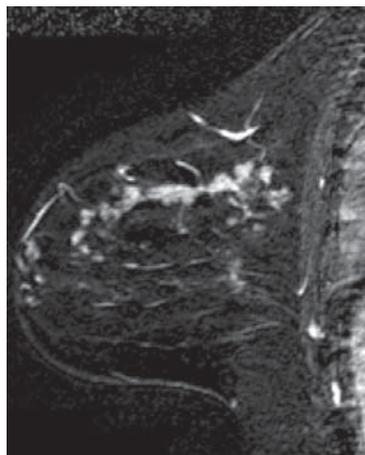
Sur cette IRM sagittale dynamique après injection de produit de contraste et suppression de graisse (MIP) il existe de multiples focus de rehaussement diffus, correspondant à des prises de contraste glandulaires physiologiques. Ces prises de contraste peuvent masquer de réelles lésions suspectes. On peut proposer dans le cadre du dépistage de femmes à risque de refaire l'IRM à une autre phase du cycle, plutôt en première partie de cycle.

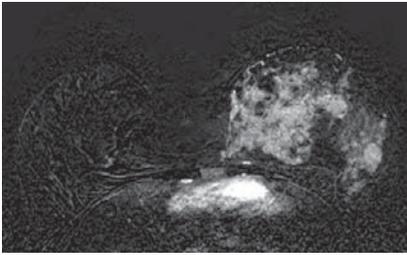
**Rehaussement en masse.**

Masse tumorale de rehaussement intense, hétérogène, de forme irrégulière, de contours spiculés, d'allure maligne. On la classe BI-RADS 5. La biopsie confirme le diagnostic de carcinome canalaire infiltrant.

**Rehaussement sans syndrome de masse.**

Les carcinomes canauxaires *in situ* présentent le plus souvent un rehaussement sans syndrome de masse, plus difficile à interpréter que les rehaussements en masse. Dans ce cas, il s'agit d'un rehaussement segmentaire, hétérogène, orienté vers le mamelon. Une biopsie a confirmé le diagnostic de carcinome canalaire *in situ*.





### Rehaussement multifocal.

Le sein gauche est rehaussé de façon intense, diffuse, avec des zones nodulaires multiples sur cette séquence dynamique après injection de produit de contraste et suppression de graisse. Il s'agit d'un cancer lobulaire infiltrant multifocal.

## STRATÉGIE DIAGNOSTIQUE

### QUEL EXAMEN D'IMAGERIE ?

Les indications de l'IRM du sein aujourd'hui sont les suivantes.

#### 1. Recherche de récurrence après traitement conservateur de cancer du sein

La sensibilité et la spécificité de l'IRM sont supérieures à 90 % dans cette indication. Le sein irradié ne se rehausse que très faiblement, alors qu'une prise de contraste intense et précoce est évocatrice de récurrence. L'IRM est indiquée devant une suspicion clinique et/ou radiologique, avec des difficultés de caractérisation ou de repérage de la lésion. Un délai par rapport au traitement est à respecter (faux positifs liés à l'inflammation) : 3 mois après chirurgie, 9 mois après radiothérapie. Si l'IRM est réalisée avant ces délais, il ne faut pas hésiter à la répéter en cas de résultats ambigus restant compatibles avec des remaniements post-thérapeutiques. Le taux variable de faux négatifs rapportés dans la littérature concernant les lésions *in situ* doit faire préférer la réalisation de macrobiopsies à celle d'une IRM en cas d'apparition de microcalcifications suspectes dans un sein traité.

L'IRM n'est cependant pas systématiquement recommandée comme examen de surveillance en cas de traitement conservateur, en l'absence de facteur de risque particulier de récurrence, car le taux de récurrence reste faible, et les récurrences habituellement facilement détectables par la mammographie ou l'échographie.

#### 2. Bilan d'extension des cancers du sein

En pratique, l'IRM est indiquée dans le bilan d'extension locale initial du cancer du sein, surtout dans les situations où la mammographie manque de performance, comme en cas de seins de densité élevée ou dans le cas de cancers lobulaires infiltrants, parfois occultes en mammographie ou échographie. L'IRM est la technique la plus sensible pour la mise en évidence de lésions multifocales (même quadrant), multicentriques (quadrants différents) ou controlatérales. Une IRM postopératoire en cas d'exérèse incomplète peut être réalisée. Les recommandations de l'HAS (Haute autorité de la santé) en 2010 sont les suivantes :

- cancer découvert chez une femme de moins de 35 ans, avec des seins denses;
- discordance de taille de plus de 1 cm entre la mammographie et l'échographie;
- cancer non clairement visible en mammographie ou échographie;
- cancer chez une femme à haut risque familial;
- au cas où une irradiation partielle du sein est envisagée;
- maladie de Paget du mamelon.

Étant donné que toute prise de contraste ne signifie pas pour autant un cancer, il est donc fondamental de pouvoir proposer aux patientes une biopsie guidée par IRM (ou scanner) en cas de suspicion de lésion maligne additionnelle, quand on ne peut la mettre en évidence par les techniques classiques. Les limites de l'IRM sont : une prise de contraste faible ou retardée dans le temps (composante fibreuse, lésion *in situ*, absence de stroma réaction), la non-caractérisation d'une composante micro-infiltrante, la non-détection possible d'une composante *in situ* associée à un cancer infiltrant.

En pratique, on ne recommande pas systématiquement une IRM dans le bilan d'extension d'un cancer du sein, mais on la propose en cas de difficulté d'analyse ou de haut risque de multifocalité : cancer lobulaire infiltrant, femme de moins de 40 ans, ou avec seins denses, certains cancers de haut grade, adénopathies axillaires métastatiques et mammographie/échographie normales.

### 3. Évaluation de la réponse thérapeutique à la chimiothérapie néoadjuvante

Les cancers du sein localement avancés représentent un groupe hétérogène de tumeurs de pronostic variable, selon le taux de récurrence ou la survie. Ces cancers du sein localement avancés sont le plus souvent de mauvais pronostic avec un risque métastatique élevé et un risque de récurrence locale accru. La taille tumorale est de plus de 3 cm. Les cancers du sein inflammatoires (T4d) sont également des tumeurs de mauvais pronostic touchant fréquemment les femmes jeunes avec prédominance des signes inflammatoires : rougeur, chaleur et infiltration cutanée tumorale. Ils sont également considérés comme des cancers localement avancés. Ces types de tumeurs sont aujourd'hui traités préférentiellement par chimiothérapie néoadjuvante ou première, dont le rôle essentiel est de pouvoir proposer un traitement conservateur et non pas une mastectomie.

La réponse à la chimiothérapie est un facteur pronostique important qui influence la prise en charge chirurgicale et le type de chimiothérapie adjuvante postopératoire. Une réponse complète à la chimiothérapie néoadjuvante augmente le délai d'intervalle libre sans récurrence et la survie. Le critère pronostique ayant la meilleure valeur prédictive négative est l'absence de maladie macroscopique résiduelle lors de la chirurgie.

L'IRM est une des méthodes d'imagerie les plus fiables et pertinentes dans la prise en charge des cancers du sein localement avancés.

L'IRM apparaît plus pertinente que la mammographie seule, ou la mammographie couplée avec l'échographie. L'IRM permet à la fois une étude morphologique et une étude fonctionnelle par l'analyse de la vascularisation. Ainsi l'IRM réalisée après chimiothérapie doit pouvoir aider à décider du traitement chirurgical, soit mastectomie en cas de fragmentation de la tumeur (pas de diminution du grand axe tumoral), soit un traitement conservateur en cas de bonne efficacité du traitement (disparition de la tumeur en IRM) ou de réponse concentrique (régression de tous les axes de la tumeur), surtout si le reliquat est de petite taille (< 2 cm).

L'évolution tumorale en IRM n'est habituellement appréciable qu'après quelques semaines. En pratique, on réalise une IRM avant le début de la chimiothérapie et une IRM après quatre cycles de chimiothérapie, avant de décider d'une mastectomie ou d'un traitement conservateur.

#### 4. Dépistage des femmes à haut risque de cancer du sein

Plusieurs grandes études prospectives publiées récemment ont mis en avant l'intérêt de l'IRM dans le dépistage du cancer du sein chez les femmes jeunes porteuses de mutations génétiques (BRCA1, 2, P53, syndrome de Li-Fraumeni, ataxie-télangiectasie) qui représentent 5-10 % des cancers du sein. La sensibilité de l'IRM varie entre 77 et 95 %, contre moins de 50 % par rapport au couple mammographie/échographie. L'IRM permet par ailleurs de détecter chez ces patientes des cancers de petite taille, de bon pronostic, en raison d'un taux d'envahissement ganglionnaire nul ou faible. Les faux négatifs de l'IRM dans ces études étant principalement des foyers de microcalcifications malins, il est indispensable de réaliser systématiquement la mammographie malgré ses performances moyennes. Au cas où l'IRM permet de détecter une prise de contraste non visible sur les examens radiologiques, il faut refaire une échographie dirigée dans le territoire où la prise de contraste est visible en IRM. Dans 50 % des cas la lésion sera retrouvée malgré un bilan initial négatif. Si aucune lésion n'est visible en mammographie ou en échographie, avec une IRM positive, il faudra alors proposer une biopsie sous IRM ou bien sous scanner.

Les protocoles de dépistage des femmes à risque génétique incluent actuellement une mammographie, échographie mammaire et IRM annuelles, à partir de 30 ans. Les recommandations de l'IRM en dépistage concernent aujourd'hui les femmes à très haut risque de cancer du sein (mutations génétiques) mais également les femmes dont le risque calculé de cancer du sein dans leur vie est supérieur à 20 %, selon les recommandations de l'*American Cancer Society*. En revanche, l'IRM n'est pas recommandée pour un risque calculé inférieur à 15 %.

## 5. Caractérisation d'une lésion ambiguë en mammographie ou échographie, avec impossibilité de ponction

De plus en plus d'IRM sont prescrites pour tenter de caractériser une image ambiguë, de nature indéterminée en mammographie ou en échographie (« impasse diagnostique »). Cependant, au cas où la lésion est classée BI-RADS 4 ou 5, il est toujours préférable, si la lésion est facilement accessible à une biopsie, d'obtenir une preuve cyto- ou histologique. Dans certains cas bien ciblés (difficultés dans la surveillance clinique et radiologique), on peut parfois s'aider de la valeur prédictive négative très élevée de l'IRM pour éliminer un processus infiltrant débutant. L'IRM peut alors être indiquée dans les cas suivants : image suspecte visible sur une seule incidence, image subtile non biopsiable en mammographie et non visible en échographie, asymétries focales de densité, lésions solides multiples douteuses en échographie, diagnostic différentiel entre un kyste compliqué ou affaissé et une tumeur solide avec cytoponction douteuse.

## 6. Évaluation des implants en silicone

C'est un sujet émergent et de grande importance médiatique.

Le gel de silicone est de nouveau autorisé en France depuis 2001. L'IRM du sein est la technique la plus performante en termes de sensibilité et spécificité en comparaison avec la mammographie et l'échographie pour la détection des complications de ces prothèses.

L'IRM permet le diagnostic précoce de rupture intracapsulaire des prothèses en silicone (le gel de silicone reste circonscrit dans la capsule fibreuse réactionnelle). La difficulté de l'IRM réside dans une analyse en coupes de la prothèse (intérêt de deux plans d'études), alors que la mammographie numérisée fournit une vue globale de la prothèse. Le repliement anormal de l'enveloppe prothétique dans la capsule fibrotique (hyposignal) se traduit par un hyposignal linéaire partant de la coque dans le gel (hypersignal) et revenant vers la capsule (*linguine sign*). Ce signe est le plus spécifique de rupture intracapsulaire. On l'oppose aux simples plis prothétiques (par pression de la capsule fibreuse) qui eux sont en règle :

- peu nombreux ;
- plus épais que les hyposignaux de rupture prothétique avec un trajet partant de la coque et se perdant dans le gel ;
- perpendiculaires au grand axe de la prothèse.

Il est également possible de mettre en évidence, plus rarement, des ruptures extracapsulaires (fuite du gel en dehors de la pseudocapsule réactionnelle) avec formation de siliconome. La découverte d'une rupture intracapsulaire n'est pas une indication à l'explantation systématique de la prothèse, contrairement à la rupture extracapsulaire.

Ces différents signes de rupture sont les mêmes quelles que soient les prothèses en silicone, mais plus fréquents en cas de prothèses PIP (Poly Implant Prothese®), avec un taux de rupture multiplié par deux, et un taux de perméabilité de la membrane prothétique accru de 30 %.

## QUELLE TECHNIQUE ?

Les patientes sont positionnées en procubitus. Les seins doivent être placés au centre de chaque orifice de l'antenne sein dédiée. Il faut faire attention à ce que la peau du sein ne touche pas les bords de l'antenne au risque de créer des artéfacts d'hypersignal pouvant masquer des prises de contraste superficielles. Le rôle du manipulateur est donc essentiel. Les patientes doivent être perfusées au pli du coude ou au poignet avec un long raccord afin de ne pas avoir à les ressortir de l'antenne au cours de l'examen pour vérifier l'injection.

### 1. Principes de base

Le principe de base de l'IRM du sein est la détection d'un rehaussement anormal après injection de produit de contraste. Des séquences dynamiques avant et après injection de produit de contraste sont donc acquises sur 5 à 8 minutes afin de pouvoir analyser la morphologie et la cinétique du tissu et des lésions du sein dans le temps. Le sein étant majoritairement composé de graisse hyperintense en T1, il faut donc pouvoir supprimer le signal de la graisse pour faciliter la détection des prises de contraste.

On peut ainsi réaliser :

- des séquences dynamiques en suppression de graisse ;
- des soustractions d'images : soustraction de l'image non injectée de l'image injectée ;
- la combinaison des deux précédentes ;
- des séquences en excitation d'eau (*water excitation*).

Le choix de telle ou telle séquence dépend principalement des qualités propres de chaque machine, pour une bonne annulation du signal de la graisse.

### 2. Séquences de base

#### *Séquences dynamiques avec injection*

Il est indispensable de réaliser des séquences dynamiques injectées sauf pour l'exploration des complications des prothèses en silicone.

Aujourd'hui, l'acquisition doit être bilatérale. En effet, l'IRM est de plus en plus prescrite pour le bilan d'extension des cancers du sein ou en cas de dépistage des femmes à haut risque de cancer du sein, et il est donc essentiel d'obtenir une imagerie sur les deux seins simultanément. Avec les IRM récentes, il est possible d'obtenir des images dynamiques en acquisition

sagittale ou axiale sur les deux seins, en 3D avec suppression de graisse en 1 minute, grâce à la technique de l'imagerie parallèle. Cette technique combine les signaux de plusieurs éléments d'antennes en réseau phasé afin de reconstruire l'image pour améliorer le rapport signal/bruit, ou bien accélérer l'acquisition et réduire le temps de séquence. L'acquisition 3D a l'avantage de permettre des reconstructions multiplanaires, ce qui est particulièrement intéressant pour le diagnostic de l'extension d'une tumeur à la paroi ou le calcul du volume tumoral; elle permet également de réaliser des reconstructions MIP (*maximum intensity projection*), ce qui facilite l'analyse dans les trois plans de la lésion, et des rapports vasculaires.

L'acquisition la plus facilement choisie aujourd'hui est l'acquisition dans le plan axial. L'avantage de ce plan est la facilité de comparaison des prises de contraste des deux seins, et *a priori* la détection d'une prise de contraste anormale.

L'acquisition dans le plan sagittal permet d'obtenir des images de plus haute résolution car le champ de vue est plus petit et optimise donc la matrice. Par ailleurs, la suppression de graisse est habituellement plus homogène dans ce plan. Enfin, l'acquisition sagittale permettrait également une meilleure analyse des prises de contraste dans des zones glandulaires physiologiquement rehaussées, en permettant plus facilement l'étude anatomique.

En revanche, le nombre de coupes nécessaires pour couvrir les deux seins est plus important, et toutes les machines ne permettent pas d'obtenir dans un temps court (< 1 min 30 s) l'acquisition bilatérale sagittale avec suppression de graisse.

L'acquisition coronale permet de limiter les artéfacts de pulsations cardiaques, cependant les artéfacts respiratoires et de flux sont souvent plus prononcés dans ce plan. Ce plan d'acquisition doit plutôt être évité.

### **Séquences en pondération T2**

Il est indispensable de réaliser des séquences en pondération T2 dans le but de réduire les faux positifs. En effet, les lésions hypervasculaires après injection apparaissant nettement hyperintenses en T2 sont le plus souvent des lésions bénignes (fibroadénomes cellulaires, ganglions intramammaires, lésions hyperplasiques) et sont donc ainsi facilement négativées. Il est possible de réaliser des séquences en pondération T2 sans ou avec suppression du signal de la graisse. Si le choix de la suppression de graisse ou non en T2 relève souvent de préférences personnelles, il est plus facile de mettre en évidence de nets hypersignaux sur les séquences T2 avec suppression du signal de la graisse. Les recommandations européennes préconisent la réalisation de séquences en pondération T2, qu'elles soient avec suppression de graisse ou non. Certaines lésions malignes apparaissent également hyperintenses en T2, mais ce signal est habituellement beaucoup moins intense que celui d'un kyste ou d'un ganglion.

### **Séquences optionnelles**

Les séquences en diffusion sont optionnelles. Les lésions malignes apparaissent hyperintenses en diffusion avec un coefficient de diffusion (ADC) abaissé. Habituellement, on recommande l'acquisition de séquences en diffusion en  $b=600 \text{ s/mm}^2$  ou  $b=800 \text{ s/mm}^2$ , mais il n'y a pas de consensus. Schématiquement, comme dans d'autres types de tumeurs, la diffusion des molécules d'eau est réduite, ce qui entraîne une augmentation du signal et une diminution du coefficient de diffusion apparent (ADC). L'intérêt serait de pouvoir différencier des lésions malignes de lésions bénignes et donc de diminuer les faux positifs. Un autre but serait d'apprécier plus rapidement la réponse au traitement en cas de chimiothérapie néoadjuvante, car les variations de l'ADC sous chimiothérapie seraient plus précoces que les modifications de taille.

## **COMMENT INTERPRÉTER ?**

### **1. Faut-il privilégier l'analyse temporelle ou morphologique ?**

Les lésions malignes ont classiquement un rehaussement intense et rapide, avec un phénomène de lavage tardif ou *wash-out* (courbe de type 3); ou bien un rehaussement modéré mais prolongé dans le temps, en plateau, (courbe de type 2) alors que les lésions bénignes ont plutôt un rehaussement faible, retardé, mais progressif et prolongé dans le temps, (courbe de type 1). Cependant, le risque d'erreurs diagnostiques est élevé si l'on ne tient compte que de la cinétique de rehaussement; en effet, la présence d'une cinétique en *wash-out* est un signe très spécifique de cancer mais peu sensible, présent dans seulement 20 % des cas. De même, les courbes de type 1 (cinétique de rehaussement progressive) sont retrouvées dans 45 % des cancers.

Aujourd'hui l'amélioration de la résolution spatiale est telle, grâce aux séquences en 3D et à l'imagerie parallèle, qu'il est plus facilement possible de caractériser les lésions par leur morphologie. On tient donc beaucoup plus compte de la morphologie que de la cinétique, qui reste seulement un argument pour renforcer l'impression de bénignité ou de malignité donnée par l'analyse morphologique. Par ailleurs, c'est principalement la forme de la courbe qui est importante à analyser et non l'intensité de rehaussement en valeur absolue.

### **2. Interprétation des prises de contraste**

Il est fondamental de préciser que l'IRM du sein doit être interprétée en connaissance des résultats de la mammographie et/ou de l'échographie du sein.

L'interprétation des prises de contraste en IRM a été facilitée par la publication du BI-RADS en IRM (2003–2004). Cette standardisation initiée par l'*American College of Radiology* (ACR) comporte un lexique des images IRM puis une classification en catégories dans la conclusion du compte rendu, précisant l'orientation diagnostique et la conduite à tenir. Une révision de cette classification doit paraître en 2012.

En pratique, on sépare les prises de contraste anormales en IRM en trois catégories :

- masse;
- rehaussement sans syndrome de masse;
- focus.

### **Masse**

Un rehaussement en masse (ou focal) est une prise de contraste visible dans les trois plans, sur les reconstructions multiplanaires ou MIP. Il y a donc une notion de volume.

On analyse ensuite la forme, (régulière, lobulée, irrégulière), les contours (circoscrits, flous, irréguliers, spiculés), le rehaussement interne (homogène, hétérogène, en cocarde), avec cinétique en plateau ou *wash-out* (lavage précoce). Une lésion maligne infiltrante apparaît typiquement irrégulière, avec des contours spiculés, ou en rehaussement en cocarde, avec un rehaussement central hétérogène. Une lésion bénigne est habituellement ovale, de contours réguliers avec un rehaussement central homogène et une cinétique progressive.

### **Rehaussement sans syndrome de masse**

Ils sont plus difficiles à évaluer et à diagnostiquer. Ils sont plus régulièrement rencontrés dans les cas de carcinomes intracanaux ou de carcinomes lobulaires infiltrants. Ils ne correspondent pas à une image nodulaire en 3D. On distingue les rehaussements en zone focale (moins de 25 % d'un quadrant du sein), les rehaussements linéaires branchés (orientation canalaire), segmentaires (plusieurs canaux), régional unique (plus de 25 % d'un quadrant du sein) ou multiples. On rajoute dans cette catégorie les rehaussements diffus (plus fréquents dans la pathologie fibrokystique du sein) ou réticulaires (cancers inflammatoires).

### **Focus**

Il s'agit d'un rehaussement de moins de 5 mm, trop petit pour être caractérisé morphologiquement ou cinétiquement. En pratique, on ne les cite que s'ils sont regroupés (au moins 3), et surtout chez des femmes à haut risque de cancer du sein. Dans ce cas, ils doivent être surveillés de façon rapprochée (IRM de contrôle à 3–6 mois).

### 3. Classification BI-RADS de l'ACR

La conclusion d'un compte rendu IRM doit comporter un score selon les catégories de classification BI-RADS de l'ACR :

- BI-RADS 1 : IRM normale ;
- BI-RADS 2 : anomalie typiquement bénigne (kyste, prothèse, cystostéatonécrose typique) ;
- BI-RADS 3 : anomalie très vraisemblablement bénigne (regroupement de focus homogènes, prise de contraste glandulaire en fin de cycle, etc.) ;
- BI-RADS 4 : rehaussement suspect nécessitant une biopsie après échographie dirigée et/ou complément mammographique (masse de contours microlobulés) ;
- BI-RADS 5 : rehaussement d'aspect malin (masse avec rehaussement en cocarde) ;
- BI-RADS 6 : lésion maligne histologiquement prouvée (l'IRM a été réalisée dans le cadre d'un bilan d'extension, ou pour une évaluation thérapeutique) ;
- BI-RADS 0 : IRM non concluante (soit par problèmes techniques, soit car le rehaussement glandulaire est tellement important que l'IRM n'est pas l'examen de choix). Une autre imagerie doit alors être proposée.

### COMPTE RENDU

On décrit le type de sein selon l'importance relative du contenu en graisse, et du contenu glandulaire-conjonctif (de type 1 : grasseux, à type 4 : dense homogène).

Ensuite on décrit sein par sein, la morphologie et le rehaussement des images anormales si elles existent (masse, non-masse, focus), selon le lexique BI-RADS. On tient compte de la morphologie et de la cinétique et on fait une analyse combinée. Le poids de la morphologie est plus important que celui de la cinétique.

Enfin, on confronte les résultats de l'IRM à ceux de la mammographie et de l'échographie et on établit un score BI-RADS.

À la fin du compte rendu, il faut préciser la stratégie (surveillance standard en cas de BI-RADS 2, surveillance rapprochée à 3 ou 6 mois en cas de BI-RADS 3, type de biopsie en cas de BI-RADS 4 ou 5).