



# Construction et adaptation française de la classification BI-RADS

## *Construction and french adaptation of the BI-RADS classification*

**Mots-clés :** BI-RADS, Mammographie, Sein, Échographie, Sein, IRM.

**Keywords:** BI-RADS, Mammography, Breast, Ultrasound, Breast, MRI.

J. Bokobsa<sup>(1)</sup>, L. Levy<sup>(1)</sup>, M. Suissa<sup>(1)</sup>, H. Tristant<sup>(1)</sup>, M. Benmussa<sup>(1)</sup>

## Historique

---

En 1986, l'American College of Radiology (ACR) a mis sur pied un programme d'accréditation assurant que les unités de mammographie répondent à des normes de qualité et que le personnel concerné a suivi une formation adéquate avec contrôles de qualité réguliers.

Ce "Mammography Quality Standard Act", voté en 1992, a souligné l'importance d'un protocole mammographique standardisé pour éviter des erreurs d'interprétation des comptes-rendus et permettre un encodage des données afin de faciliter le monitoring du dépistage.

Ce système BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*) est le produit d'un comité principalement composé d'experts en mammographie, associés à des membres du National Cancer Institute (NCI), du Center of Diseases Control and Prevention (CDCP), de la Food and Drug Administration (FDA), de l'American Medical Association (AMA), de l'American College of Surgeons (ACS), du College of American Pathologists (CAP) et à d'autres membres de l'ACR.

L'objectif du lexique BI-RADS est triple :

- standardiser les comptes-rendus mammographiques ;
- faciliter la comparaison entre les examens successifs, venant ou non de sources différentes ;
- recueillir les données pour suivre les pathologies, évaluer les pratiques et les résultats du dépistage à plus grande échelle.

---

1. 31, avenue Hoche, 75008 Paris.

Le lexique BI-RADS est la référence pour la présentation des résultats cliniques dans les articles et communications, ce qui rendait indispensable sa traduction française.

BI-RADS s'appuie sur une base de données nationale (NMD : *National Mammography Database*) régulièrement enrichie par la soumission de nouveaux cas par les médecins inscrits au programme.

Des lexiques BI-RADS sont utilisés pour l'échographie et pour l'IRM fondés sur le même principe, disponibles depuis 2003 aux États-Unis et depuis novembre 2004 en France.

## **Traduction française du BI-RADS®**

Dès 1988, l'Anaes (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé) préconisait l'utilisation du BI-RADS. En 2000, la SOFMIS (Société française de mastologie et d'imagerie mammaire) et la SFR (Société française de radiologie) ont décidé de traduire le lexique BI-RADS. Un groupe de travail a été constitué pour la traduction de la troisième édition. Il était composé des Drs C. Balleyguier, K. Kinkel, L. Levy, J. Stinès et F. Thibault, sous la coordination du Dr J. Chabriaux (2000-2001). Le groupe de relecture et de validation était composé du Pr Y. Grumbach et des Drs P. Haenel et H. Tristant.

Cette version française devait être une traduction scrupuleuse du BI-RADS américain, condition indispensable pour l'obtention d'une autorisation de traduction. Il fallait veiller à ce qu'elle ne soit pas influencée, dénaturée par des habitudes, des expressions, voire des classifications locales [1].

En 2003, est parue aux États-Unis la quatrième édition BI-RADS®-mammographie, complétée par les premières BI-RADS®-échographie et BI-RADS®-IRM, immédiatement traduites en français en 2004. Le groupe de traduction était composé des Drs C. Balleyguier, K. Kinkel, L. Levy, J. Stinès, F. Thibault, J. Chabriaux, P. Cherel et A. Tardivon. Le groupe de validation et de relecture comprenait le Pr Y. Grumbach, les Drs P. Haenel, H. Tristant, C. Hagay et B. Séradour. Bien souvent, le système BI-RADS n'est compris que comme un système de classification en concurrence avec d'autres. Or, il s'agit d'un guide pour la rédaction des comptes-rendus, une classification globale de l'examen et un outil d'évaluation.

## **Le BI-RADS®-mammographie**

### **Le système de compte-rendu**

**Les incidences :** généralement, deux incidences par sein sont suffisantes, cranio-caudale (CC) et médio-latérale oblique (MLO). Dans certaines situations, d'autres incidences comme les incidences strictement médio-latérale (ML) ou latéro-médiane (LM) à 90°, la compression localisée et diaphragmée ou l'agrandissement sont nécessaires et doivent être précisés dans le compte-rendu.

Selon l'ACR, le compte-rendu mammographique doit être concis et organisé de la manière suivante :

### **Indication de l'examen.**

**Comparaison :** une phrase doit indiquer si une comparaison avec un précédent examen a été effectuée, en précisant la date.

**Composition mammaire :** une phrase décrivant le type de sein, et particulièrement sa densité, est à inclure dans le compte-rendu car elle influence la sensibilité de l'examen et conditionne, le cas échéant, des incidences supplémentaires et des examens complémentaires.

Quatre types de densité sont distingués :

- Type 1 : presque entièrement graisseux (< 25 % de parenchyme).
- Type 2 : opacités fibroglandulaires éparses (25 % à 50 % de parenchyme).
- Type 3 : dense et hétérogène (50 % à 75 % de parenchyme).
- Type 4 : extrêmement dense (> 75 % de parenchyme) [2].

**Le lexique :** il permet de décrire les anomalies rencontrées en précisant leurs dimensions et leurs localisations. L'ACR définit les termes à employer en fonction de l'anomalie radiologique afin d'obtenir un compte-rendu clair, concis, reproductible et aisément comparatif, quel que soit le médecin rédacteur. Cela a nécessité une révision importante du vocabulaire habituellement utilisé en mammographie.

### **Les masses**

Une masse est une lésion occupant un espace, vue sur deux incidences différentes. Elle est caractérisée par :

- sa forme : ronde ou sphérique, ovale, lobulée ou irrégulière ;
- son contour : circonscrit, microlobulé, masqué, indistinct ou spiculé ;
- sa densité : haute, moyenne, faible, sans contenu graisseux ou graisseuse radiotransparente.

Un contour circonscrit est un contour nettement délimité.

Un contour masqué signifie caché (ou superposé) par le parenchyme normal et s'emploie quand le lecteur estime que la masse a des contours nets.

Un contour indistinct indique qu'une partie ou que la totalité du contour est mal définie et fait craindre l'existence d'une infiltration.

La plupart des cancers ont une densité égale ou supérieure à celle du même volume glandulaire et ne contiennent que très rarement des éléments graisseux piégés [3].

### **Les calcifications**

Elles sont réparties en trois catégories :  
typiquement bénignes ; aspect intermédiaire ; hautement suspects.

Leur description tient compte d'un certain nombre d'éléments comme leur taille (micro < 0,5 mm versus macro > 0,5 mm), leur distribution (linéaire, régionale, segmentaire, diffuse), leur morphologie (fines, grossières, rondes, linéaires, ramifiées, cupuliformes, amorphes).

### ***La distorsion architecturale***

Il s'agit d'une rupture de l'architecture normale sans masse patente. Le BI-RADS® donne trois exemples : fines lignes ou spicules irradiant à partir d'un point, rétraction locale, ou distorsion d'un bord du parenchyme.

### ***Les cas particuliers***

- Structure tubulaire asymétrique ou galactophore dilaté isolé.
- Ganglion intramammaire.
- Asymétrie de répartition du parenchyme.
- Asymétrie focale de densité.

### ***Les signes associés***

Ils peuvent être associés aux masses, aux calcifications : rétraction cutanée, mamelonnaire, épaissement cutané, local ou diffus, lésion cutanée ou adénopathie dense.

**La conclusion :** elle doit être courte et doit inclure la classification selon les catégories de 0 à 6.

### ***La classification***

Elle comporte sept catégories :

**Catégorie 0 :** évaluation incomplète et nécessitant des examens d'imagerie complémentaires.

**Catégorie 1 :** examen négatif : mammographie sans anomalie, ce qui ne veut pas dire que le sein est normal.

**Catégorie 2 :** anomalies bénignes : masse ronde opaque avec macrocalcifications typique de fibroadénome, masse opaque ronde non calcifiée correspondant à un kyste en échographie, kyste huileux, lipome, galactocèle, hamartome, cicatrice connue, macrocalcifications sans opacité, adiponécrose, calcifications cutanées, annulaires, cupuliformes, rhomboédriques.

**Catégorie 3 :** anomalies probablement bénignes (VPP > 98 %) avec proposition de surveillance à court terme. En général, ce sont des lésions non palpables, à type de masses rondes ou ovales ou modérément lobulées non typiquement liquidiennes en échographie, non calcifiées, des asymétries focales de densité à limites concaves, de petits amas ronds ou ovales de calcifications amorphes, peu nombreuses, ou des microcalcifications rondes régulières ou amorphes, peu nombreuses.

**Catégorie 4 :** anomalie suspecte : une biopsie doit être envisagée. La probabilité de malignité est de 10 % à 50 % [4]. Ce sont des microcalcifications régulières, nombreuses en amas ni rond ni ovale, amorphes, groupées et nombreuses, irrégulières, polymorphes ou granulaires [5], une distorsion architecturale sans centre dense, en dehors d'une cicatrice connue, une masse opaque solide à contour lobulé ou masqué ou ayant augmenté de volume, une asymétrie focale de densité à contour convexe.

**Catégorie 5 :** haute probabilité de malignité (VPP > 95 %) [6]. Il s'agit des microcalcifications vermiculaires, arborescentes, polymorphes, nombreuses et groupées, souvent de densité différente entre elles, de topographie canalaire, associées à une distorsion ou à une masse opaque, une masse spiculée à centre dense ou une masse irrégulière dense aux contours indistincts ou spiculés.

**Catégorie 6 :** résultat de biopsie connu : malignité prouvée.

## **Synthèse**

Dans la conclusion du compte-rendu, la recommandation finale sera fondée sur le critère le plus suspect. Le BI-RADS ne détaille pas les images correspondant à chaque catégorie, mais celles-ci ont été déduites et suggérées par différents auteurs à partir d'études publiées. Il est évident que la comparaison avec des examens antérieurs ou le contexte (âge, haut risque...) peut faire reclasser une anomalie dans une catégorie différente.

## **Le BI-RADS-échographie**

---

Un maximum de termes du BI-RADS®-échographie devait être commun au BI-RADS-mammographie. Cependant, certaines descriptions sont spécifiques aux ultrasons telles que l'échogénicité, l'orientation de la lésion ou la vascularisation.

En termes d'échogénicité, le niveau de référence est celui du tissu adipeux et l'on classera une anomalie comme iso-, hypo- ou hyperéchogène par rapport à la graisse [6].

### **Les masses**

Sept rubriques sont proposées :

- Forme ovale, ronde ou irrégulière.
- Orientation (parallèle ou non au revêtement cutané).
- Contour circonscrit ou indistinct, anguleux, microlobulé ou spiculé.
- Limites à interface brusque ou avec halo échogène.
- Échogénicité : anéchogène, iso-, hypo-, hyperéchogène, voire complexe.
- Particularités acoustiques postérieures (aucune, atténuation ou renforcement du faisceau).
- Effet sur les tissus voisins.

### **Autres anomalies**

- Calcifications quand elles sont visibles.
- Aspect de la vascularisation.
- Comparaison avec un secteur controlatéral normal ou une zone saine du même sein.

### **Compte-rendu échographique**

- Histoire clinique et indication.
- Comparaison avec des examens antérieurs.

- Analyse de la ou des lésions avec dimensions et localisations.
- Corrélation avec les autres examens d'imagerie et l'examen clinique.
- Recommandations sur la conduite à tenir.

### **Catégories d'évaluation**

**Catégorie 0 :** évaluation incomplète ; autres examens proposés.

**Catégorie 1 :** examen négatif.

**Catégorie 2 :** constatations bénignes à type de kystes simples de ganglions typiques, de fibro-adénomes inchangés...

**Catégorie 3 :** anomalies probablement bénignes, avec contrôle à court terme proposé, comme les masses solides circonscrites d'apparence bénigne

**Catégorie 4 :** anomalie suspecte dont la probabilité de malignité est élevée ; des prélèvements sont envisagés.

**Catégorie 5 :** lésions presque certainement malignes ; des biopsies sont également envisagées.

**Catégorie 6 :** malignité prouvée, utilisée temporairement lors du bilan d'extension.

## **Le BI-RADS-IRM**

---

Le compte-rendu, selon le lexique IRM du BI-RADS, comporte, dans l'indication, un rappel de l'examen clinique, les résultats des examens antérieurs (mammographie, échographie et/ou prélèvements), la phase du cycle et, le cas échéant, la prise d'un traitement hormonal.

La technique utilisée est décrite de manière exhaustive avec les différentes séquences.

Dans le chapitre "Résultat", on décrit :

- Les anomalies détectées (= prises de contraste) :
  - prise de contraste focale : foci ou masses définies par leur forme, leur contour, leur rehaussement interne [7] ;
  - rehaussement sans syndrome de masse (focal, linéaire, segmentaire, canalaire, régional, diffus) ;
  - résultats associés : rétraction ou inversion du mamelon, signal intracanalair, rétraction ou épaissement cutané... ;
- La cinétique de la prise de contraste (lente, moyenne ou rapide) avec sa courbe.

Il existe sept catégories, mais l'approche est plus intuitive compte tenu de l'absence de recul dans l'utilisation de cette technique à grande échelle.

## **Variabilité du système BI-RADS**

---

Le grand avantage des lexiques est d'obtenir des rédacteurs radiologistes l'utilisation de termes identiques, clairs et concis. Cette pratique a tendance à faire disparaître un

certain nombre de mots, d'adjectifs et de paragraphes totalement incongrus, incohérents et inadaptés, comme "seins normalement meublés et charpentés", "lacune échographique", "nodule plein", etc. Cette standardisation évite les erreurs d'interprétation, précise une conduite à tenir en fonction d'une classification et permet la création d'une banque de données facilitant la recherche. Enfin, la pratique démontre que l'utilisation de ce système permet d'augmenter la sensibilité, la spécificité et la valeur prédictive positive de l'imagerie [8-10].

### **Problèmes rencontrés dans les catégories 4 et 5**

Dans la plupart des cas, les recommandations d'investigations complémentaires pour ces deux catégories sont identiques. Ainsi, il est souvent très difficile, pour le lecteur, de choisir l'une ou l'autre catégorie, compte tenu de la présence simultanée de divers signes de malignité ayant des VPP différentes [11]. De plus, ces signes proviennent d'examens différents (palpation, mammographie, échographie) [11].

### **Problèmes rencontrés dans la catégorie 3**

Selon les différentes études publiées, les lésions classées en catégorie 3 varient entre 2 % et 11 % et le taux de cancer se révélant lors de la surveillance est très faible (0,3 % à 1,7 %) [12]. Mais la surveillance mammographique est parfois demandée à tort pour des lésions bénignes ; les principales causes sont le manque d'expérience, l'absence de clichés nécessaires pour un diagnostic correct en mammographie et, assez souvent, une surévaluation péjorative de l'échographie.

Alors qu'il est admis et courant de pratiquer une échographie complémentaire lors de la découverte d'une anomalie radiologique, pourquoi, à l'inverse, ne pas imposer un cliché radiologique centré sur une anomalie échographique de catégorie 3 découverte fortuitement ? L'absence formelle d'anomalie radiologique (et clinique) dans le secteur peut alors reclasser la lésion en catégorie 2.

Par ailleurs, quels sont les critères pour affirmer qu'une masse échographique à contours nets, ovale ou ronde, "non anéchogène" est solide, plutôt qu'un kyste à contenu épais si fréquent ? Le doppler est-il assez fiable pour visualiser des vaisseaux dans toutes les lésions solides quel que soit leur volume ? Certainement pas !

Faut-il alors préconiser une surveillance rapprochée, une microbiopsie échoguidée, une cytoponction ? Doit-on classer la lésion en 4, en 3 ou en 2, en privilégiant les critères radiologiques et/ou échographiques de bénignité ? Là encore, la confrontation radiologique (par des clichés supplémentaires centrés) et clinique (incluant l'âge, les facteurs de risque, la localisation de la lésion) doivent intervenir pour le classement final afin d'éviter des reconvoications inutiles et angoissantes ou, inversement, un retard diagnostique [13].

L'œil humain a des difficultés à apprécier l'augmentation de volume d'une masse car il perçoit l'accroissement du diamètre et non du volume. Les petits nodules paraissent

grossir moins vite que les gros, même s'ils doublent de volume dans le même temps.

La difficulté majeure reste l'évaluation des calcifications et, particulièrement, des frontières ACR2-ACR3 et ACR3-ACR4 [14]. Les différentes expériences personnelles (négatives ou positives) risquent de fausser l'appréciation finale. Cependant, concernant la surveillance rapprochée des calcifications de la catégorie 3, au moins doit-on comparer ce qui est comparable et, par conséquent, exiger de son équipe la plus stricte rigueur technique pour assurer, par la suite, une lecture dans des conditions optimales. Saluons encore les contrôles de qualité imposés par les campagnes de dépistage.

## Conclusion

---

La plupart des catégories d'évaluation du BI-RADS® permettent une synthèse claire des descriptions des différents lexiques et conduisent le radiologue à une conduite à tenir objective, raisonnée et moins intuitive. On peut regretter la faible place donnée dans la caractérisation finale à l'examen clinique, l'âge et les facteurs de risque.

C'est pourquoi il faut insister sur l'utilisation de toutes les ressources de chaque étape diagnostique, de l'utilité de les confronter entre elles et de prêter attention, en premier lieu, aux signes parfois discrets de malignité.

## Références bibliographiques

---

- [1] ANAES. *Classification en six catégories des images mammographiques en fonction du degré de suspicion de leur caractère pathologique (en dehors des images construites et des variantes du normal - Correspondance avec le système BI-RADS) de l'American College of Radiology (ACR) – Recommandations pour la pratique clinique*. In: ANAES, *Service des recommandations et références professionnelles*, février 2002:1-3.
- [2] Nicholson B, Harvey J. *Correlation of quantitative assessment of breast density and assigned BI-RADS density categories (SSA01-03)*. In: RSNA, Chicago, 28 novembre 2004.
- [3] Liberman L, Menell JH. *Breast imaging reporting and data system (BI-RADS)*. *Radiol Clin North Am* 2002;40(3):409-30.
- [4] Orel SG, Kay N, Reynolds C, Sullivan DC. *BI-RADS categorization as a predictor of malignancy*. *Radiology* 1999;211(3):845-50.
- [5] Obenauer S, Fischer U, Baum F, Dammert S, Fuzesi L, Grabbe E. *Stereotactic vacuum core biopsy of clustered microcalcifications classified as BI-RADS 3*. *Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr* 2001;173(8): 696-701.
- [6] Lo JE, Floyd Jr CE. *Predicting malignancy and invasion of breast lesions from BI-RADS and history data: new results from 1027 cases (RSNA communication, n°47, 27 novembre 2000)*. *Radiology* 2000;217(P):317.
- [7] Kim SJ, Morris EA, Liberman L, Ballon DJ, Trenta LRL, Hadar O et al. *Observer variability and applicability of BI-RADS terminology for breast MR imaging: invasive carcinomas as focal masses*. *Am J Roentgenol* 2001;177(3):551-557.
- [8] D'Orsi CJ. *Early detection of breast cancer: mammography*. *Breast Cancer Res Treat* 1991;18(1): S107-9.

[9] Berg W, Campassi C, Langenberg P, Sexton M. *Breast Imaging Reporting and Data System: inter- and intraobserver variability in feature analysis and final assessment*. *Am J Roentgenol* 2000;174(6):1769-77.

[10] Liberman L, Abramson AF, Squires FB, Glassman JR, Morris EA, Dershaw DD. *The Breast Imaging Reporting and Data System: positive predictive value of mammographic features and final assessment categories*. *Am J Roentgenol* 1998;171(1):35-40.

[11] Lehman C, Holt S, Peacock S, White E, Urban N. *Use of the American College of Radiology BI-RADS guidelines by community radiologists: concordance of assessments and recommendations assigned to screening mammograms*. *Am J Roentgenol* 2002;179(1):15-20.

[12] Lazarus E, Mainiero M, Schepps B, Koelliker S, Livingston L. *BI-RADS lexicon (4<sup>th</sup> edition) for ultrasound and mammography: interobserver variability and positive predictive value (SST01-06)*. In: *RSNA, Chicago, 3 décembre 2004*.

[13] Varas X, Leborgne JH, Leborgne F, Mezzera J, Jaumandreu S. *Revisiting the mammographic follow-up of BI-RADS category 3 lesions*. *Am J Roentgenol* 2002;179(3):691-5.

[14] Ball CG, Butchart M, MacFarlane JK. *Effect on biopsy technique of the breast imaging reporting and data system (BI-RADS) for nonpalpable mammographic abnormalities*. *Can J Surg* 2002;45(4):259-63.