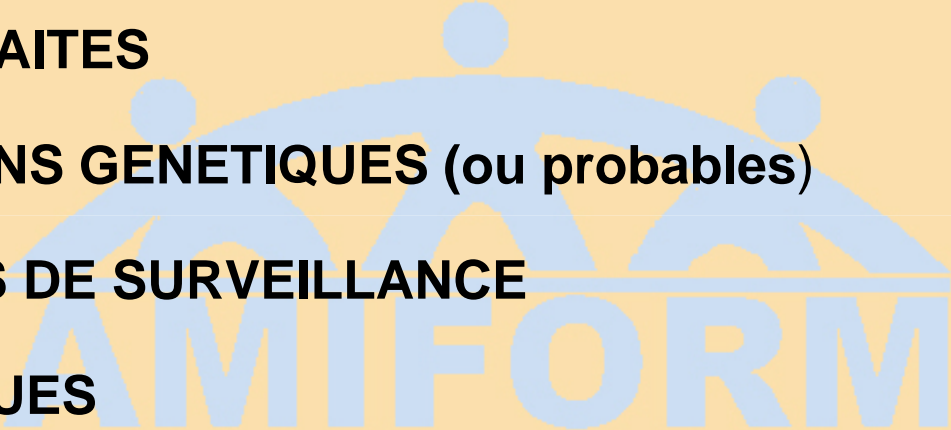


# **GENERALITES SUR LE DEPISTAGE**



# PLAN

- **1/ DEPISTAGE (Cancers infra-cliniques)**
  - **2/ DIAGNOSTIC (Symptômes)**
  - **3/ SEINS TRAITES**
  - **4/ MUTATIONS GENETIQUES (ou probables)**
  - **5/ RYTHMES DE SURVEILLANCE**
  - **6/ TECHNIQUES**
  - **7/ PRELEVEMENTS MAMMAIRES RADIOGUIDES**
  - **8/ IRM MAMMAIRE**
- 
- The logo for AMIFORM is centered in the background. It features a stylized blue silhouette of three people standing under a curved line, with the word 'AMIFORM' written in large, blue, sans-serif capital letters below it.

# 1: DEPISTAGE: MAMMOGRAPHIE

## Deux situations

### ➤ DMO (dépistage de masse organisé)

- programme national
- coordination régionale/ départementale
- invitation par courrier (Aprémas)
- Population : 49-74 ans
- tous les 2 ans
- *Si anomalie*, même démarche qu'en dépistage individuel
- *Si négatif* : 2ème lecture

### ➤ Dépistage individuel

- Sur ordonnance médicale
- Age de début aléatoire, fonction de l'histoire familiale et personnelle (- 5 ans avant le premier cancer, sinon vers 40 ans)
- Rythme de surveillance en fonction du résultat

## 2 : DIAGNOSTIC : SYMPTÔMES

- **Masse, placard**
- **Douleur, inflammation**
- **Écoulement mamelonnaire**
- **ADP axillaire ou métastase révélatrice**

⇒ **mammographie en premier**

⇒ **sauf si femme jeune : échographie**

## **3 : SEINS TRAITES**

- **Post-traitement (cancer ou bénin)**
- **Prothèses esthétiques**
- **Traitement néo-adjuvant (évaluation de la réponse tumorale)**

⇒ **mammographie en premier**

**souvent suivie d'autres examens (écho IRM +++...)**

## **4 : MUTATIONS GENETIQUES**

- **Conditions de recherche :**
  - **3 cancers du sein dans la même branche héréditaire**
  - **un cancer masculin familial**
  - **association cancer sein/ ovaire**
  
- **BRCA 1/2 ou mutations « longues »**
  
- **Risque : 60 à 85 %**
  
- **En dehors : mastectomies préventives**

**⇒ Examen des seins tous les mois**  
**Mammographie/ écho et IRM bilatérale**  
**tous les ans dès 25 ans (*en cours d'études*)**

## **5. RYTHME DE SURVEILLANCE PRECONISE**

- **DMO : Tous les 2 ans**
- **DEPISTAGE INDIVIDUEL :**
  - tous les 2 ans
  - annuel si FDR: familiaux, personnel : mastopathie à risque, THS...
- **ANTECEDENT DE CANCER :Tous les 6 mois pendant 2 ans après TRT, puis annuel**



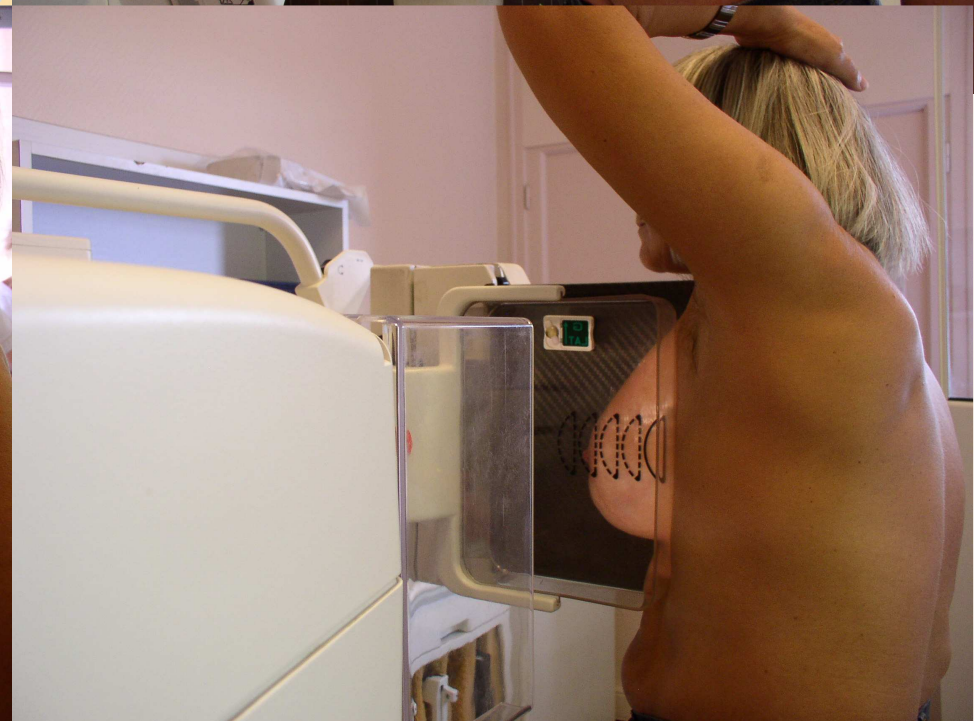
# **6. TECHNIQUES**

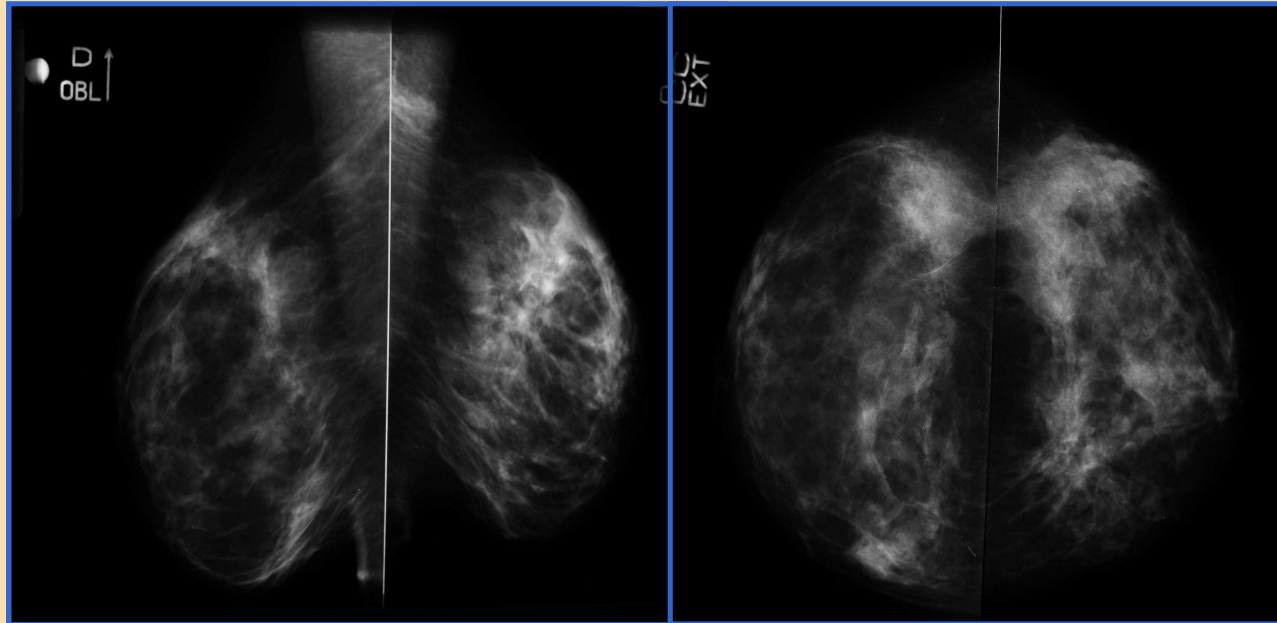
## **a. MAMMOGRAPHIE**

- **Une incidence de face et une incidence oblique par sein**
- **Clichés complémentaires si besoin (doute)**
  - **profil**
  - **clichés localisés**
- **Lecture en miroir**
- **Comparer avec les clichés précédents +++**

# TECHNIQUE

3 incidences par sein  
Face / profil / oblique



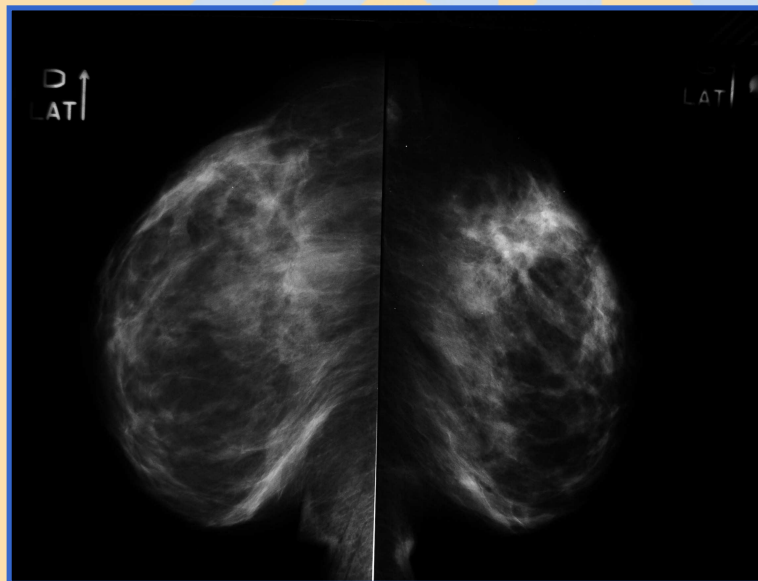


**obliques**

**faces**

## **LECTURE**

- miroir (droite : gauche)
- loupe ( MCC)
- éclairage intense (négatoscopes dédiés)



**profils**

## **CRITERES DE QUALITE**

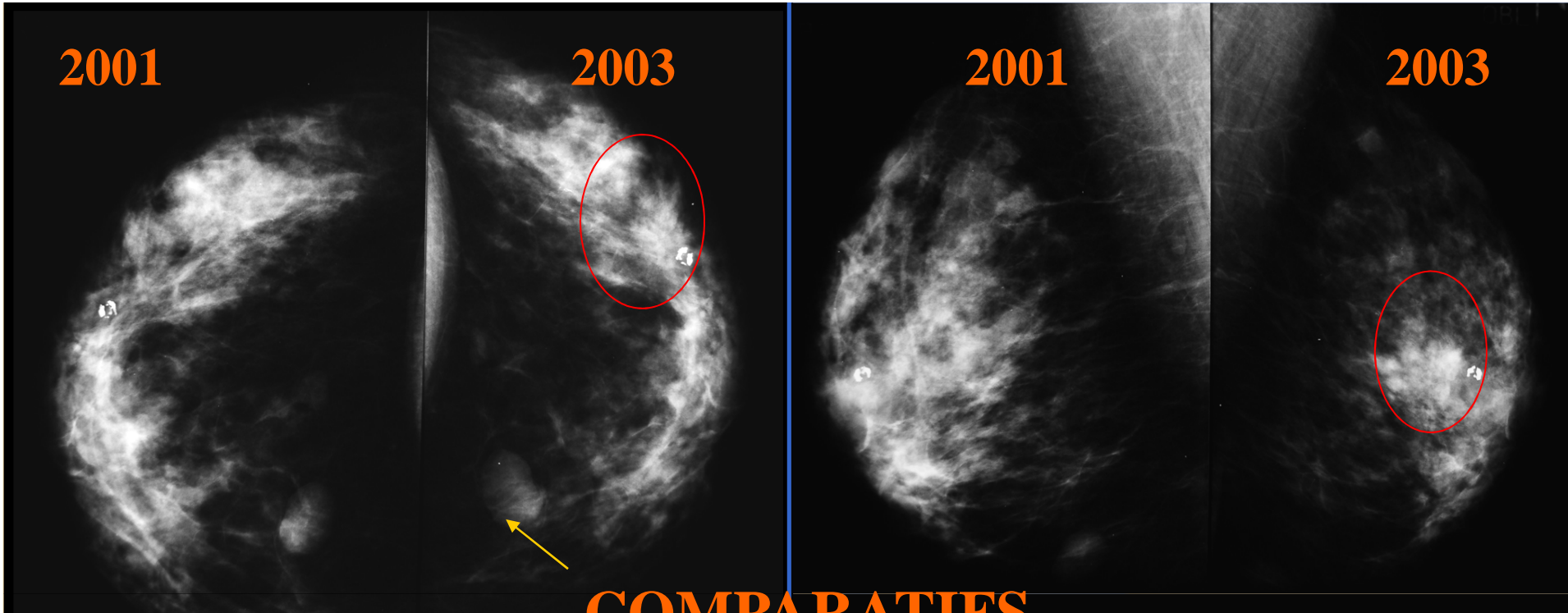
- pectoral à hauteur- mamelon
- sillon mammaire
- mamelon au zénith
- contraste

2001

2003

2001

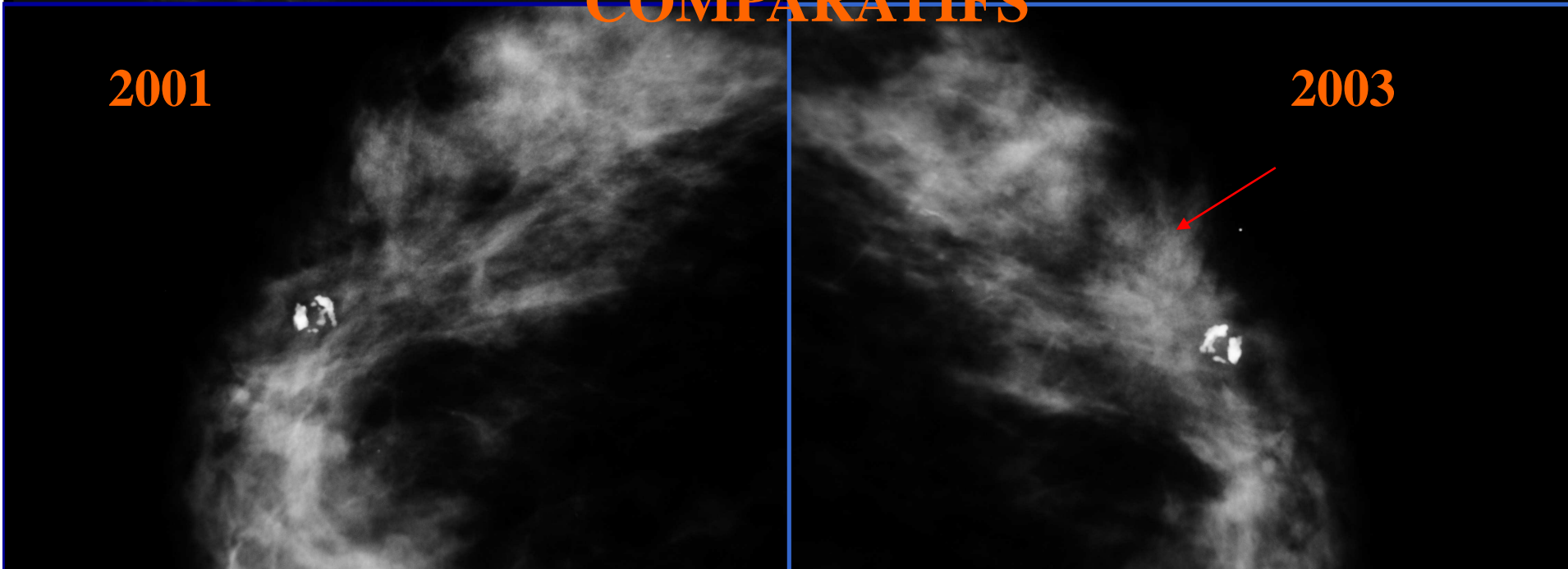
2003



**COMPARATIES**

2001

2003



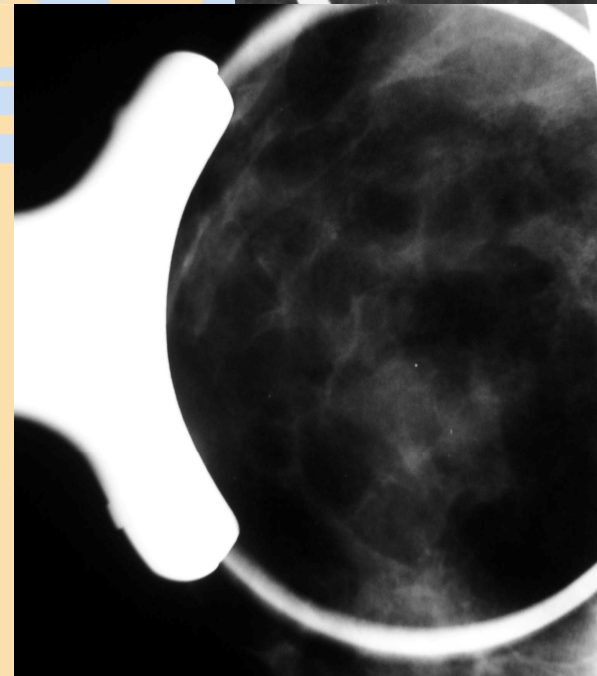
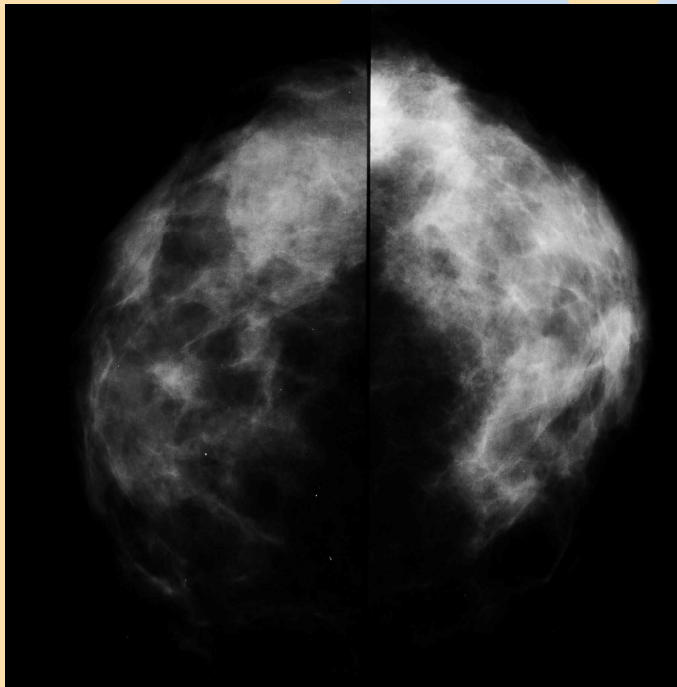
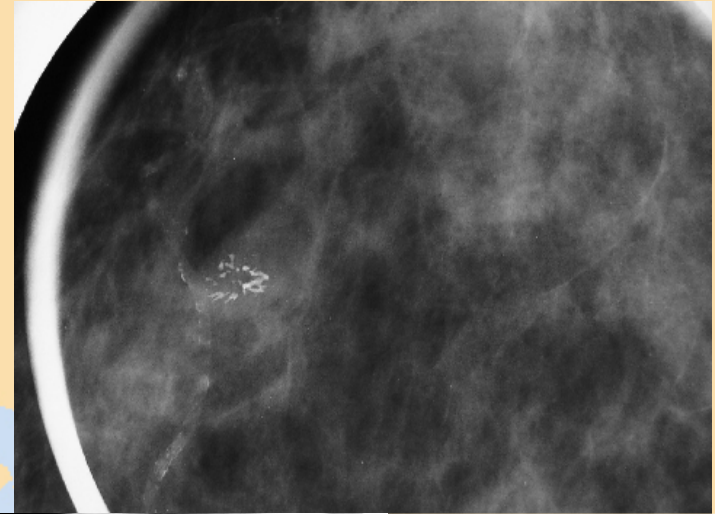
# EN CAS D'ANOMALIE : CLICHÉS COMPLÉMENTAIRES

➤ Profil:

- pour situer le quadrant

➤ Cliché localisé

- agrandi, en cas de micro-calcifications
- standard en cas d'opacité et d'anomalie de signal fibreux (contours ++)



# IMPRESSION FINALE: CLASSIFICATION BI-RADS DE L'ACR

(Breast Imaging Reporting and Data System)

1: « normal »:  $VPP^* = 0$   $\Rightarrow$  retour dépistage

2: « bénin »:  $VPP = 0$   $\Rightarrow$  idem

3: « probablement bénin »:  $VPP < 2\%$

$\Rightarrow$  surveillance rapprochée (6- 12 -24mois)

4: « suspect »  $VPP$  de 2 à 95%

$\Rightarrow$  preuve histologique (prélèvements percutanés radioguidés)

5: « hautement suspect »  $VPP > 95\%$

$\Rightarrow$  preuve histologique (ou exérèse chirurgicale d'emblée)

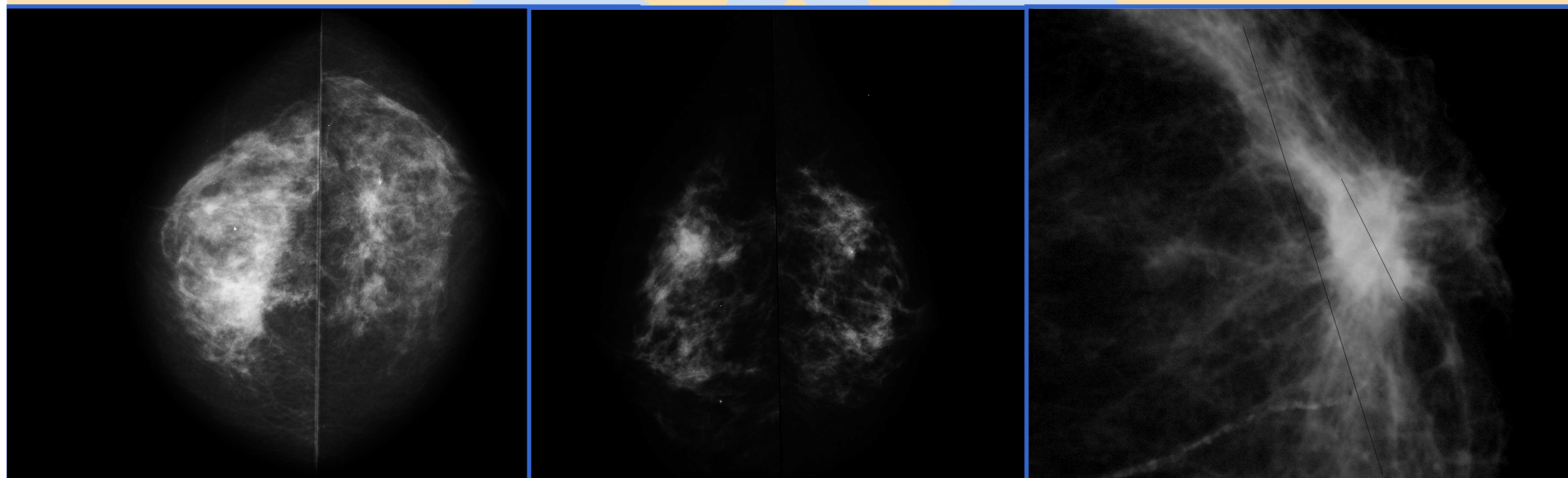
\*VPP : valeur prédictive de malignité

# RESULTATS : SELON BIRADS APRÈS EXAMEN CLINIQUE ET INTERROGATOIRE

- Si doute persistant : ACR 0
  - compléter par d'autres examens comme ECHO, voire IRM
- Si dossier complet
  - ACR 1 et 2 : 2ème lecture si DMO: rattrape 12% de faux négatifs\*\*\*\*\*
  - ACR 3 , 4, 5 : stop DMO (pas de 2ème lecture), procédure diagnostique

# SITUATIONS SIMPLES EN MAMMOGRAPHIE

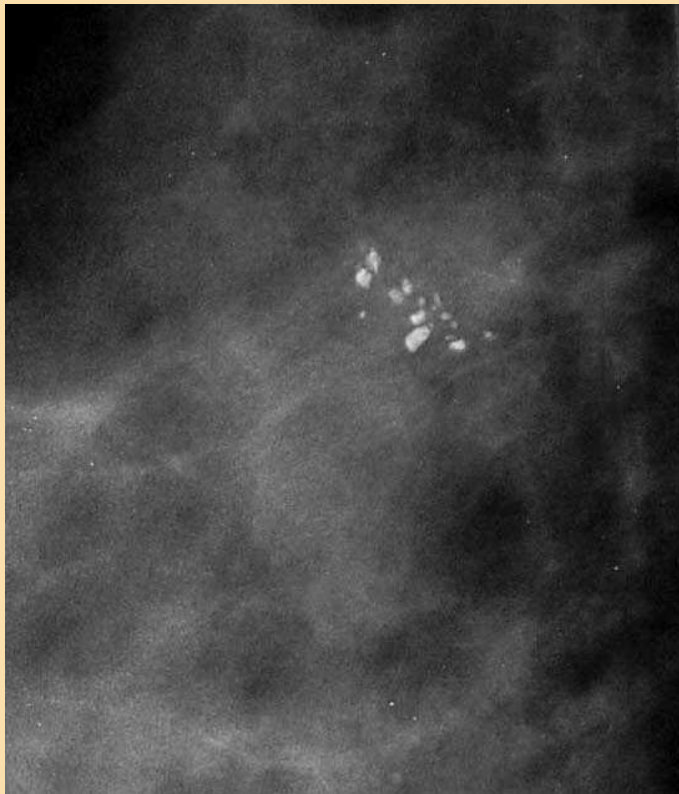
- Mammographies normales ou sûrement bénignes (ACR 1 et 2)
- « Cancers » évidents : ACR 5



⇒ **Microbiopsie sous échoguidage+++**

# MICRO-CALCIFICATIONS MALIGNES ACR 5

⇒ **macrobiopsie sous stéréotaxie**



**Microcalcifications  
grossières et  
irrégulières  
(évoquent un carcinome  
endocanalaire  
de haut grade)**

# SITUATIONS INCOMPLÈTES EN MAMMOGRAPHIE

⇒ **EXAMENS COMPLÉMENTAIRES**

➤ **en premier lieu : ECHOGRAPHIE**

➤ **si insuffisant : parfois IRM**

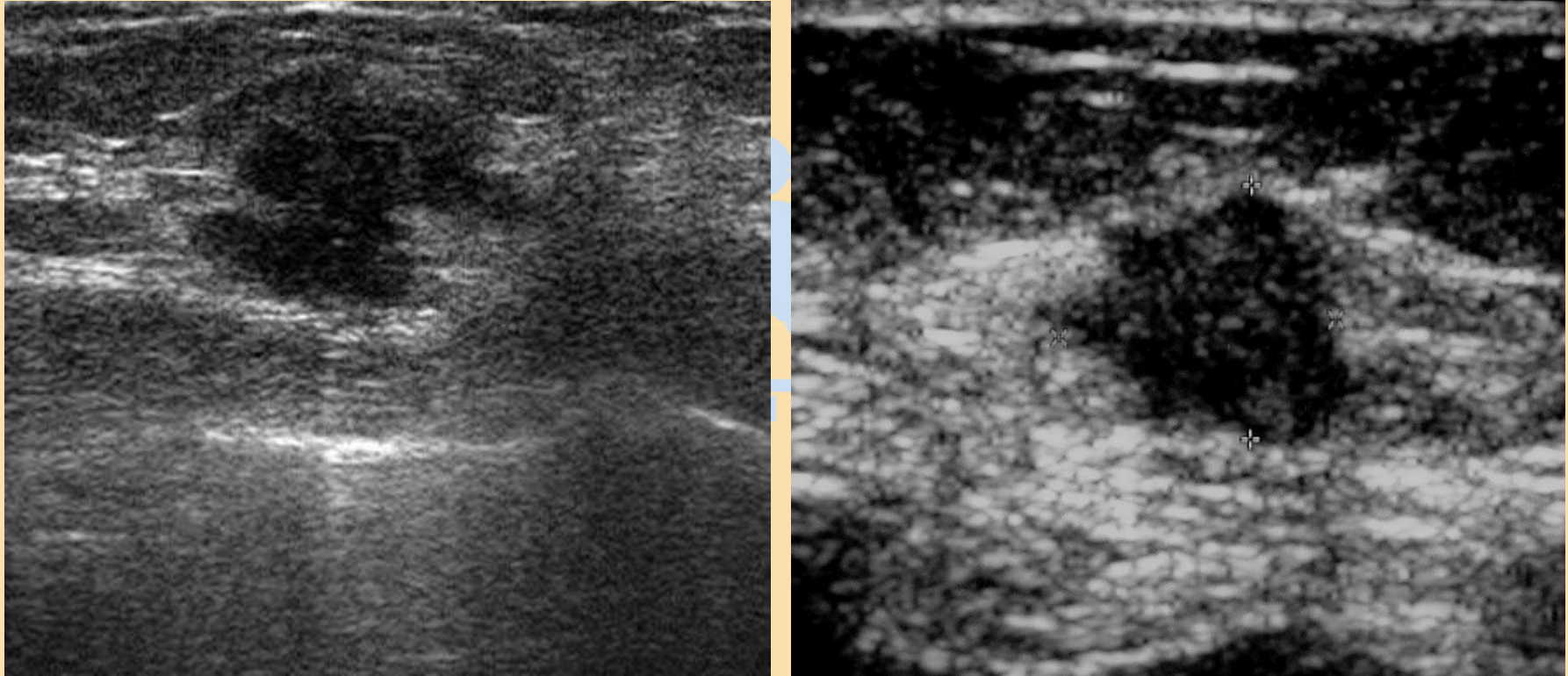
## **b. ECHOGRAPHIE : VALEUR ACTUELLE**

**Modalité de choix pour *guider PP & repérage***

- **en premier chez *la femme jeune* (non irradiant)**
- ***en complément de la MG* ⇒ amélioration du diagnostic**
- **En cas de *masse palpable* (en dehors d'un kyste)**
- **En cas de *seins denses* (sensibilité mammographique médiocre)**



## CANCER TYPIQUE EN ÉCHO



⇒ **Prélèvement échoguidé**

# **7. PRELEVEMENTS PERCUTANES** **RADIOGUIDES**

## **INDICATIONS**

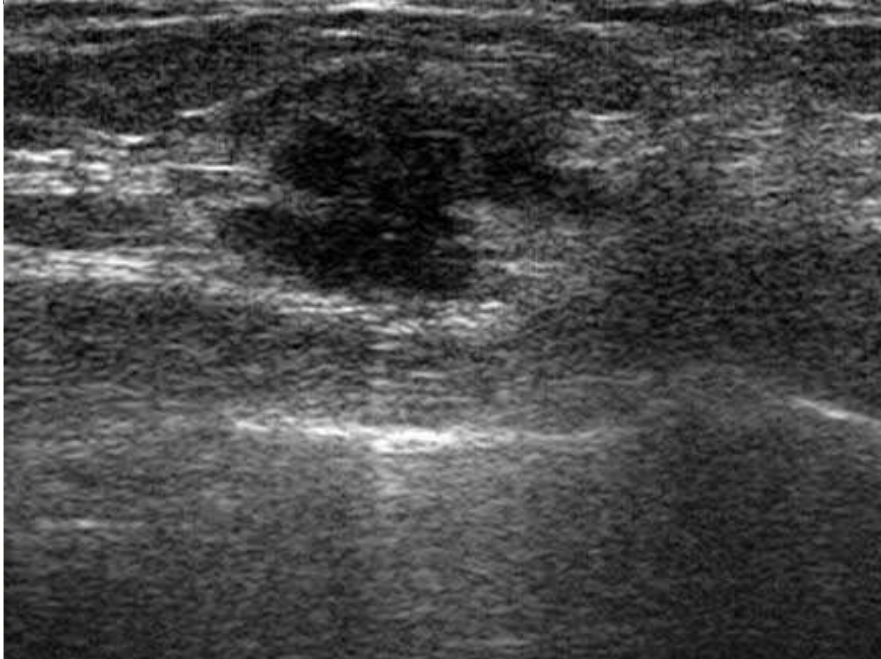
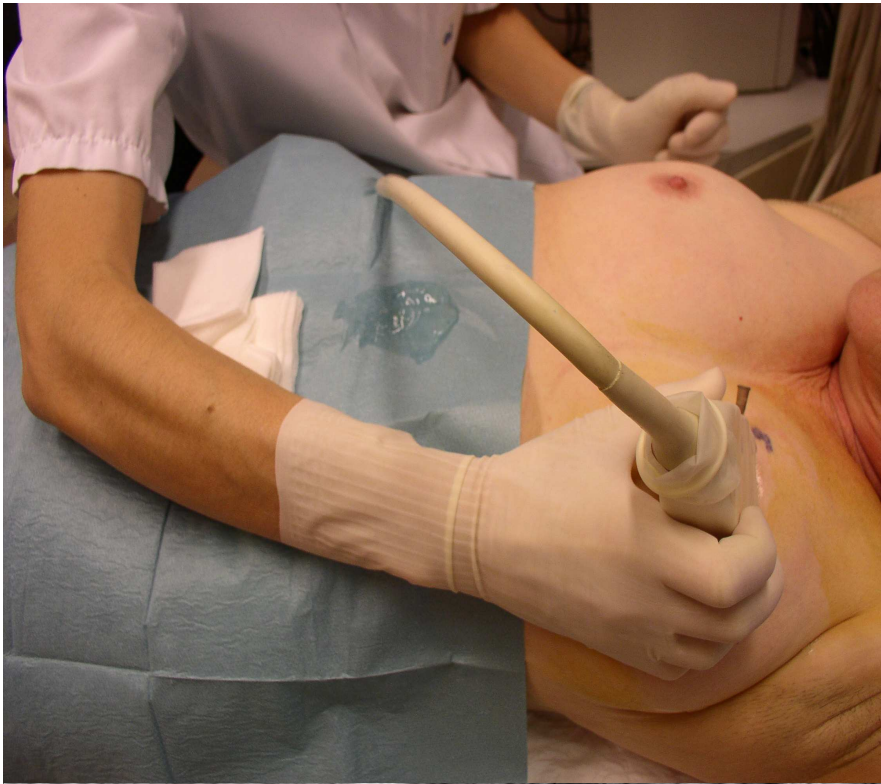
- **Toute anomalie palpable évolutive en dehors d'un kyste**
- **Les ACR 4**
- **Mais aussi:**
  - ACR 5**
  - ACR 3 si FDR**

## **VOIES D'ABORD (guidage)**

- **Sous échographie**
- **Sous stéréotaxie**

## **I/ SOUS ECHOGRAPHIE**

- **Coût faible, rapidité, fiabilité identique, disponibilité**
  - **Limites:**
    - **Plans postérieurs (pectoral, pneumothorax)**
    - **Micro-calcifications**
    - **Résultats opérateur-dépendant**
  - **A privilégier en cas de nodule ++**
- ⇒ **possibilité d'effectuer plusieurs types de prélèvement sous échoguidage**
- **cytoponction**
  - **micro-biopsies**
  - **macro-biopsies : 8-11 g (*Mammotome HH\**, *Vacora\**)**
  - **Repérages +++**



# ABORD PARALLÈLE

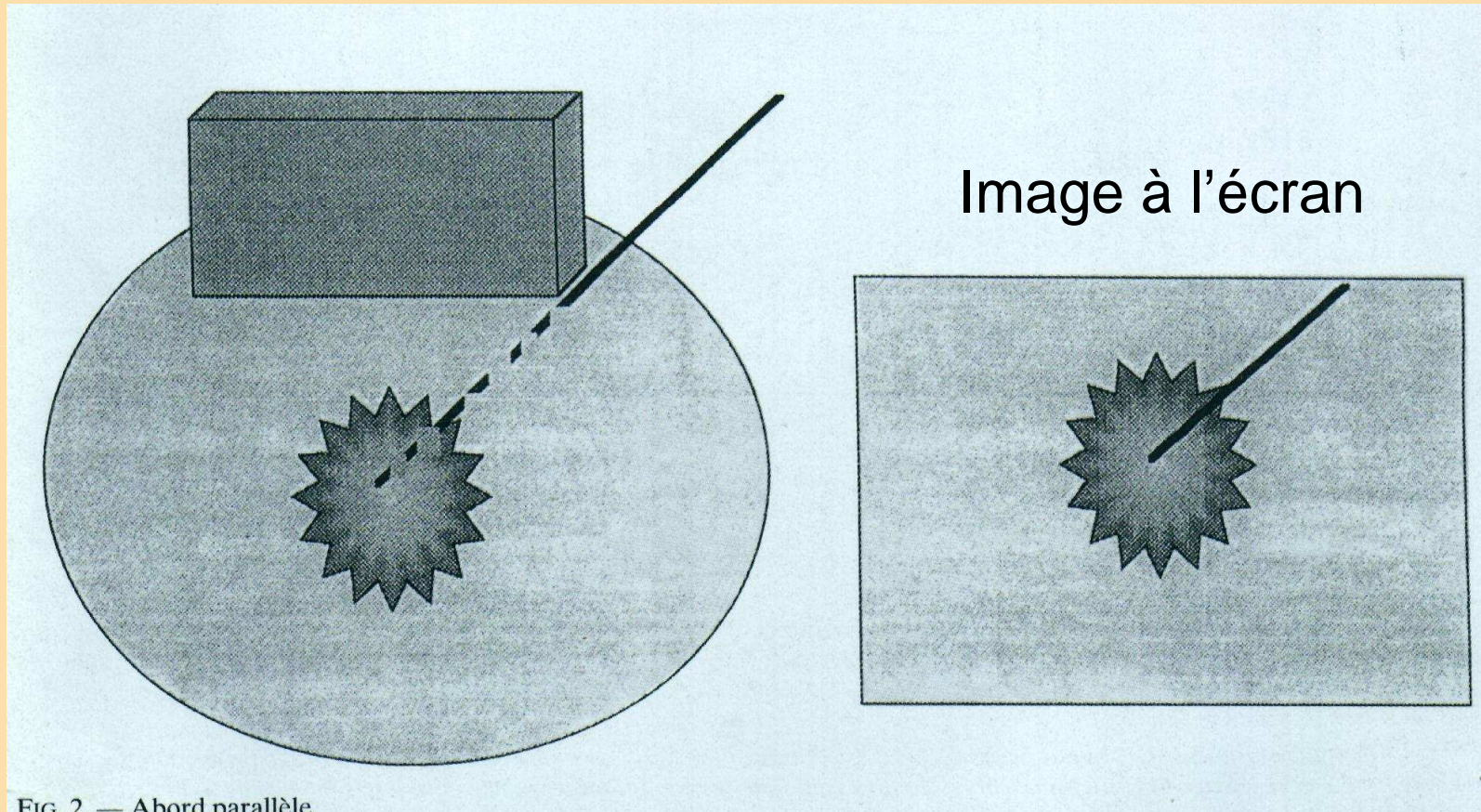
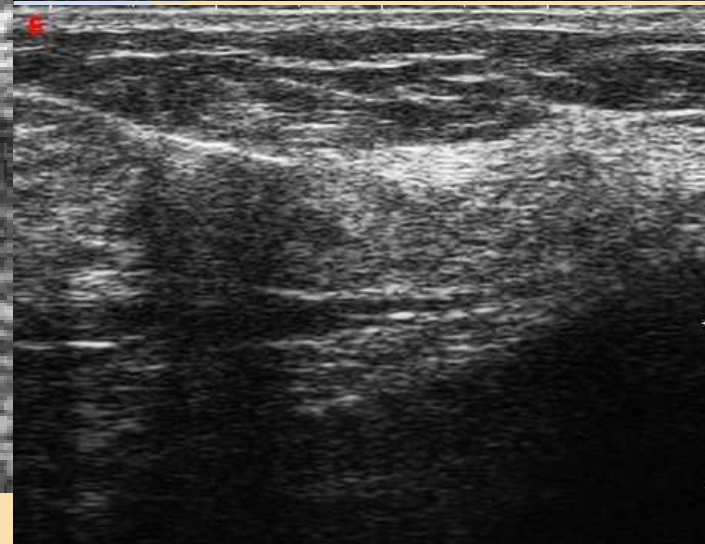


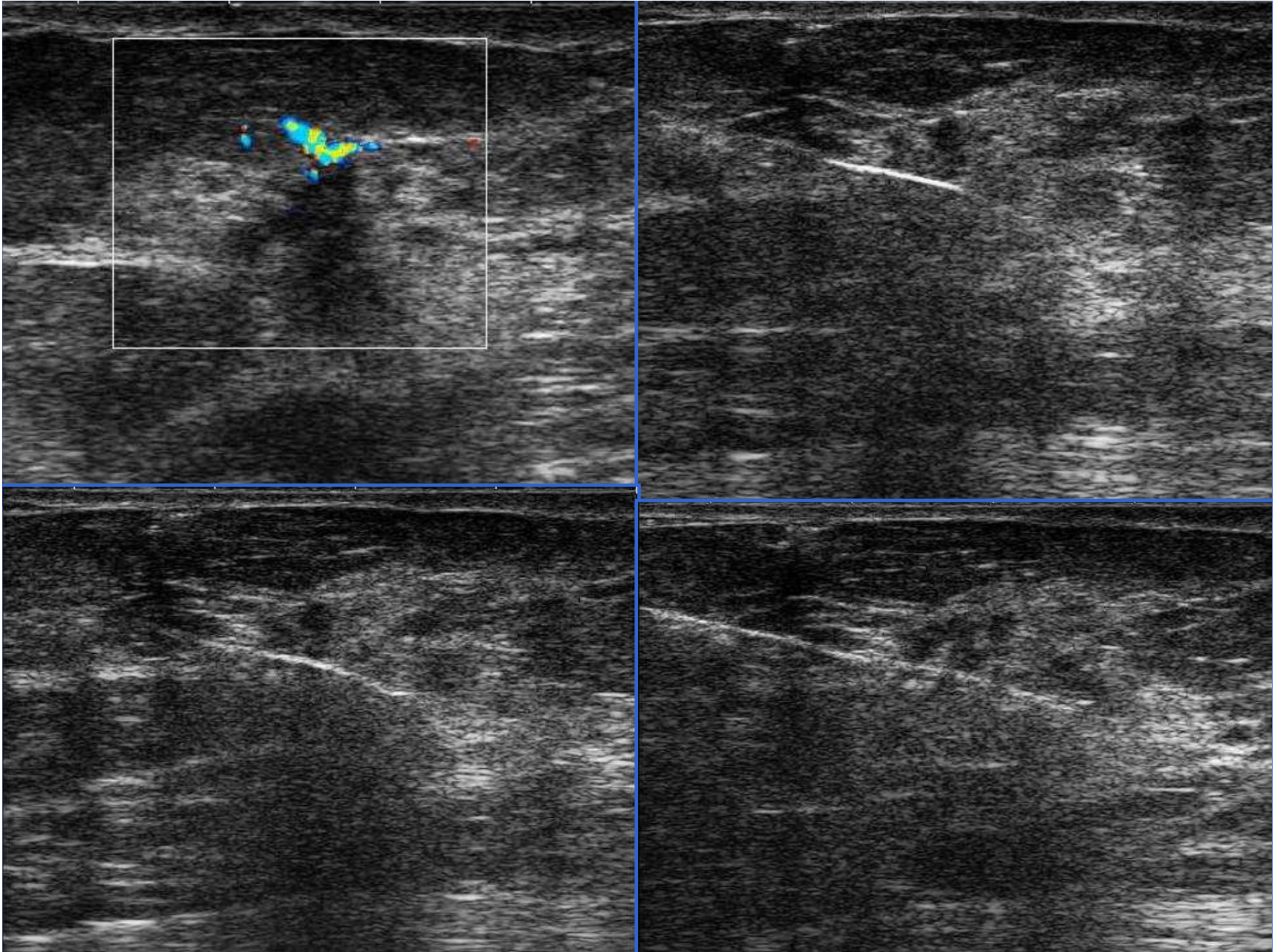
FIG. 2. — Abord parallèle.



**Bon ciblage  
sous la lésion**



**Mauvais ciblage  
en avant et trop  
périphérique**



# ABORD TRANSVERSE

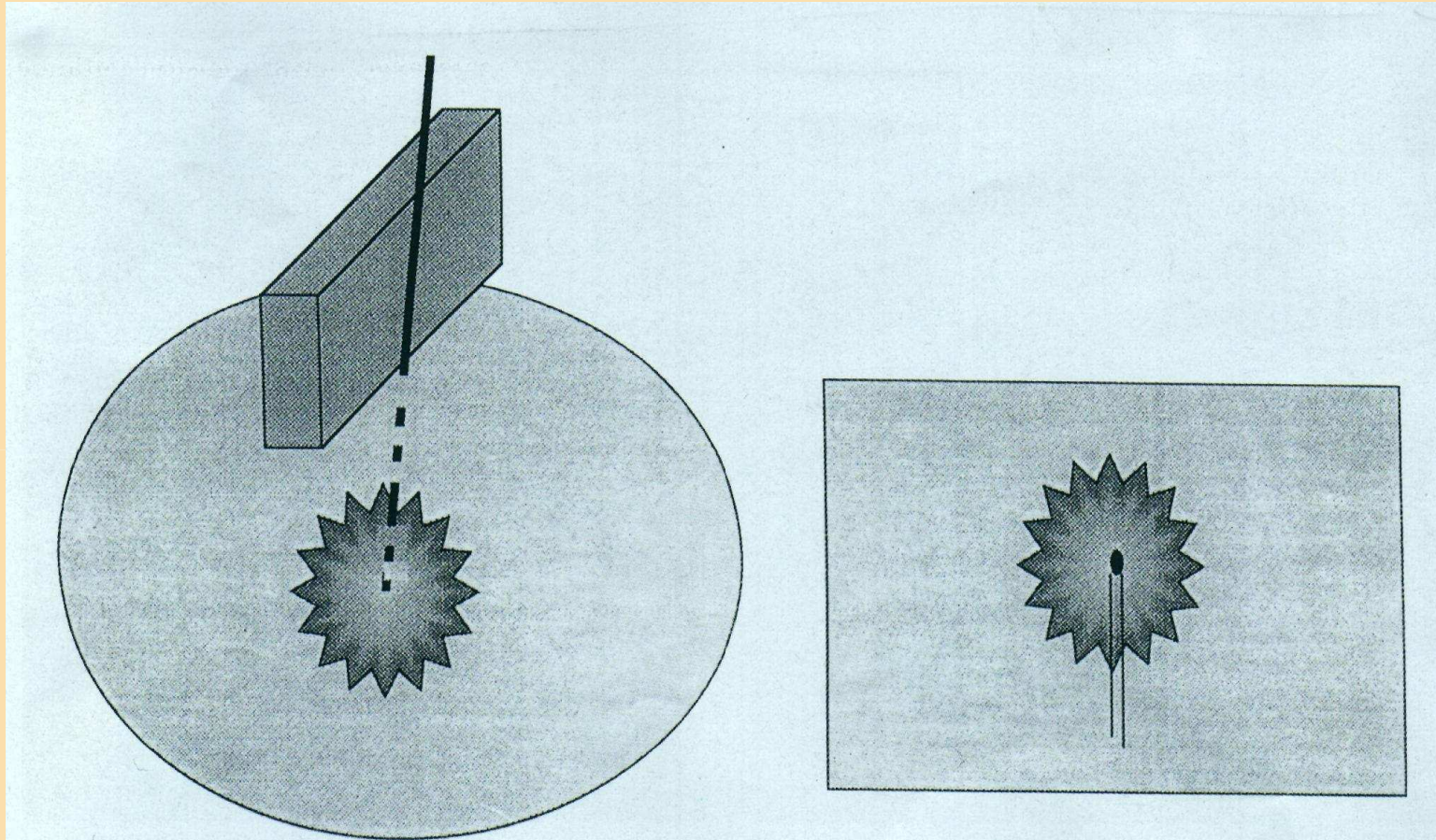
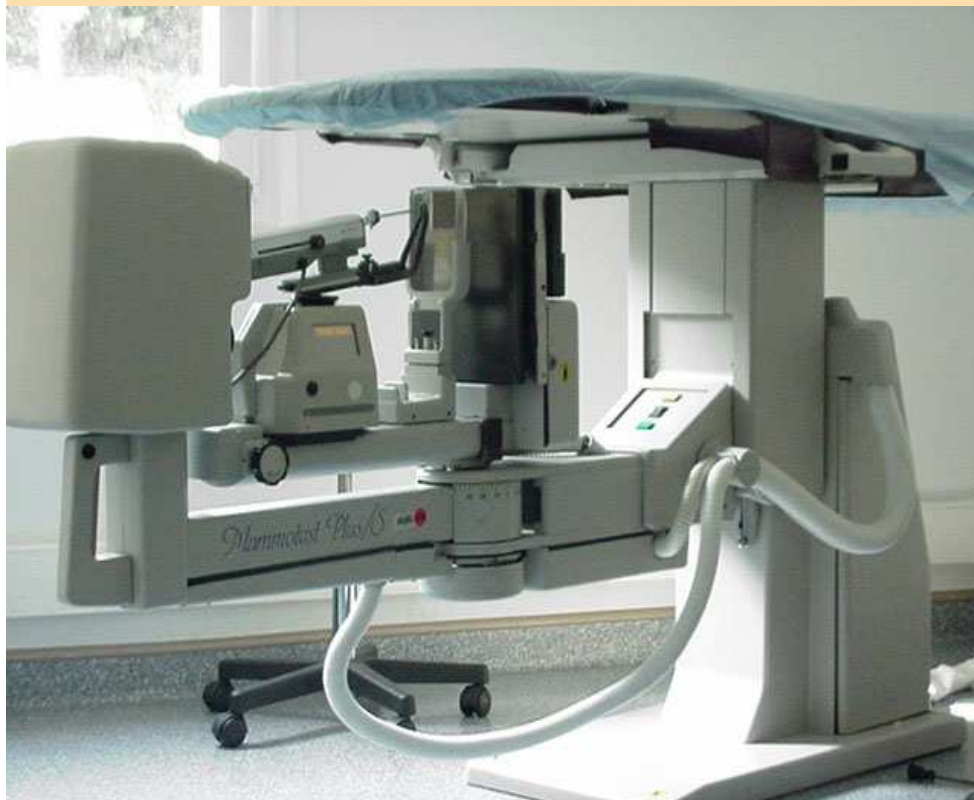


FIG. 5. — Abord perpendiculaire.

« tip écho »

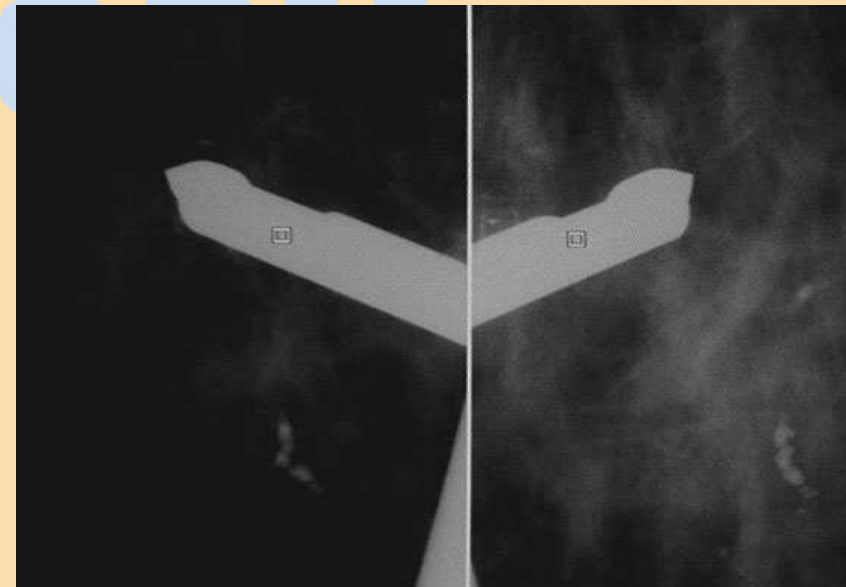
## II/ SOUS STEREOTAXIE

- **Micro-calcifications ++++**
- **Petites opacités**
- **Coût, long (1 heure) , précis**
- **Images non/mal vues ou trop petites en écho**

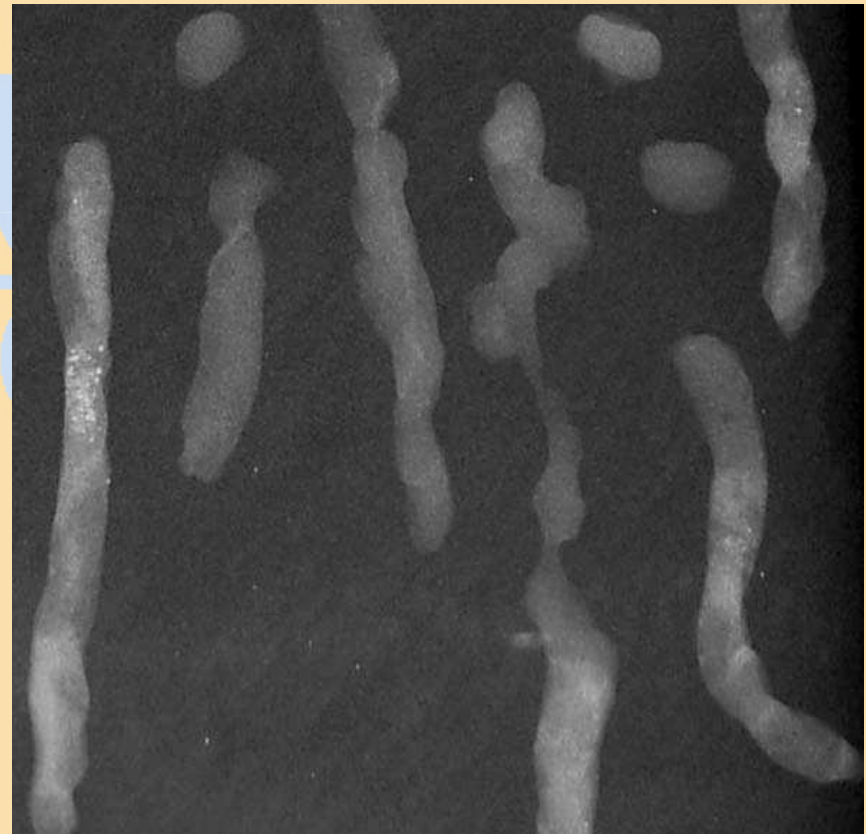




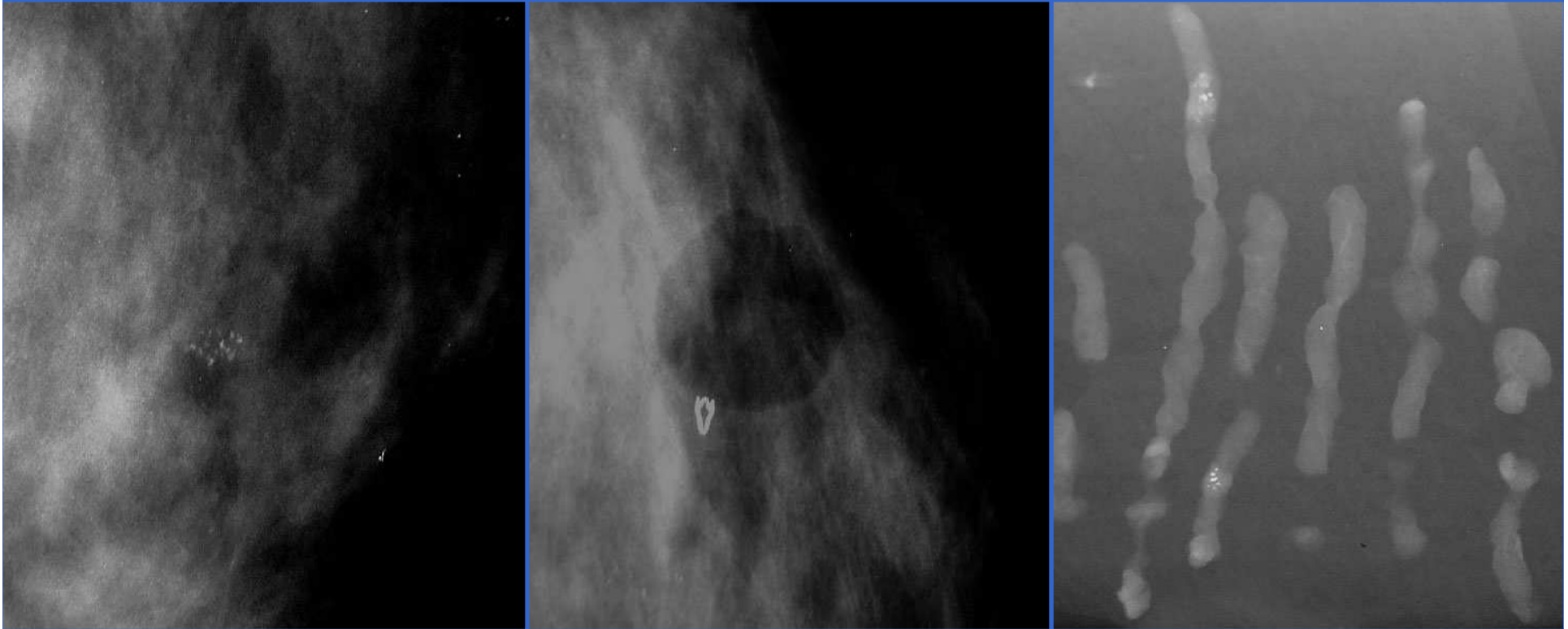
## Contrôle par mammographies numériques localisées



## EXEMPLE DE MCC ACR4

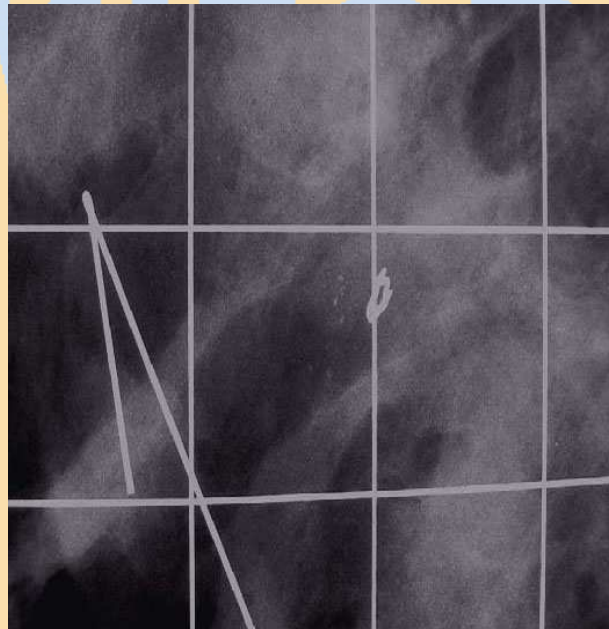
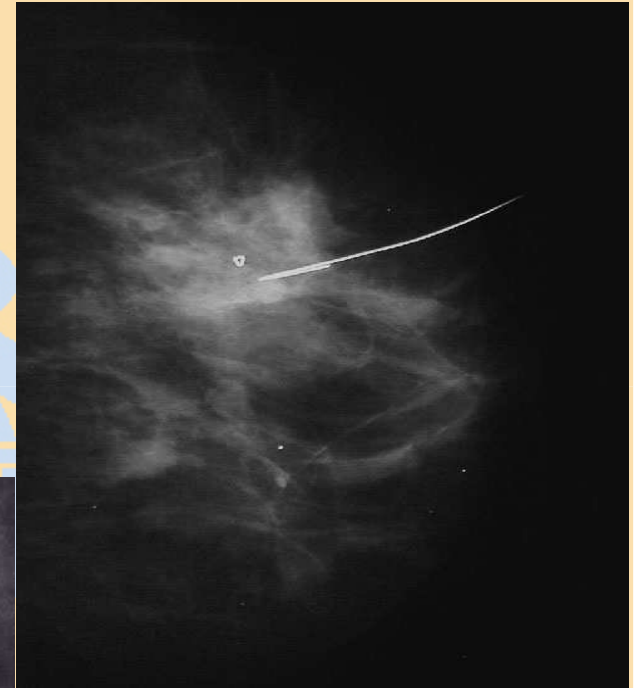


## AUTRE EXEMPLE DE MCC ACR4



⇒ Là encore possibilité d'effectuer sous guidage stéréotaxique

- **Cytoponction**
- **Microbiopsies**
- **Macrobiopsies**
- **Repérages**



# TECHNIQUES

- **Cytoponction : 21 gauges ⇒ étude cellulaire (frottis)**

***kystes+++***

***insuffisant en cas de tumeurs***

**(ne distingue pas le caractère invasif ou non d'une lésion )**

- **Microbiopsie: 14-18 gauges ⇒ étude tissulaire**

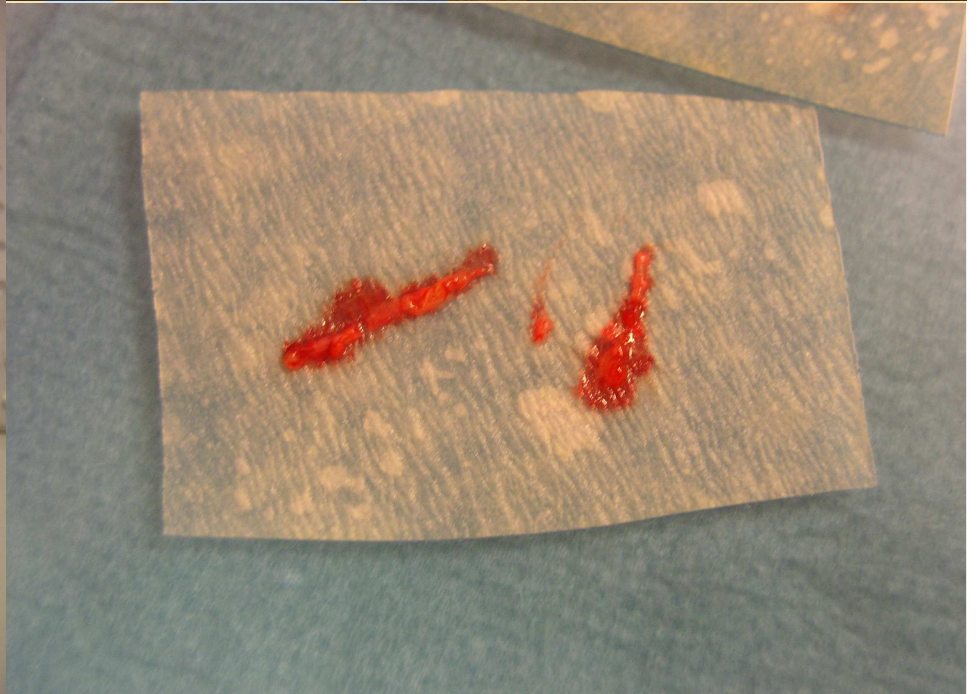
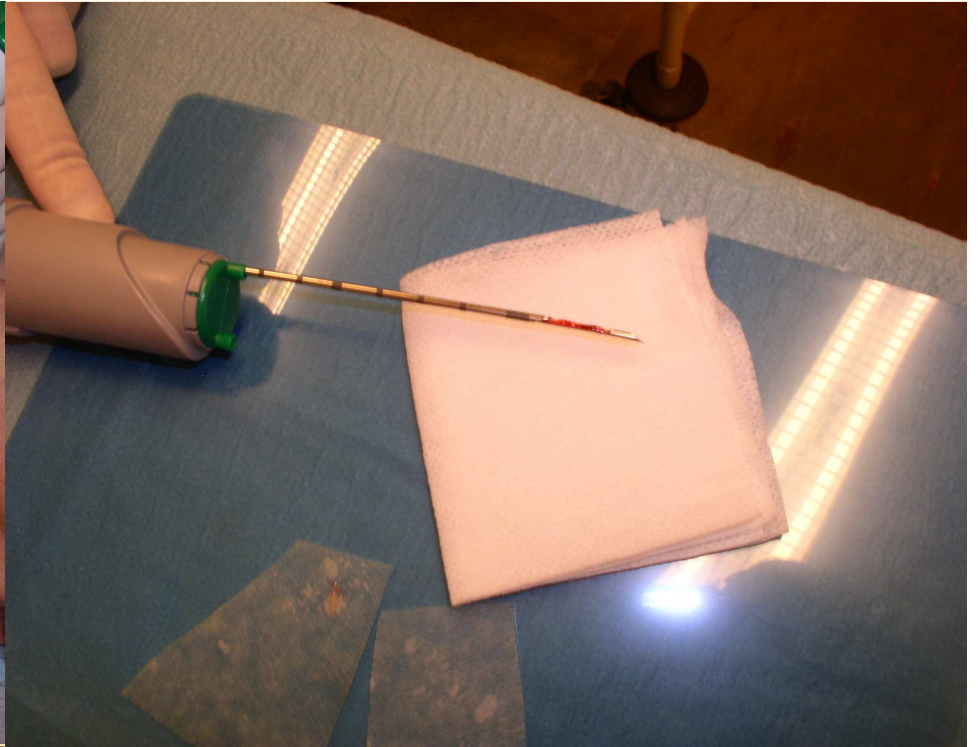
***nodules+++***

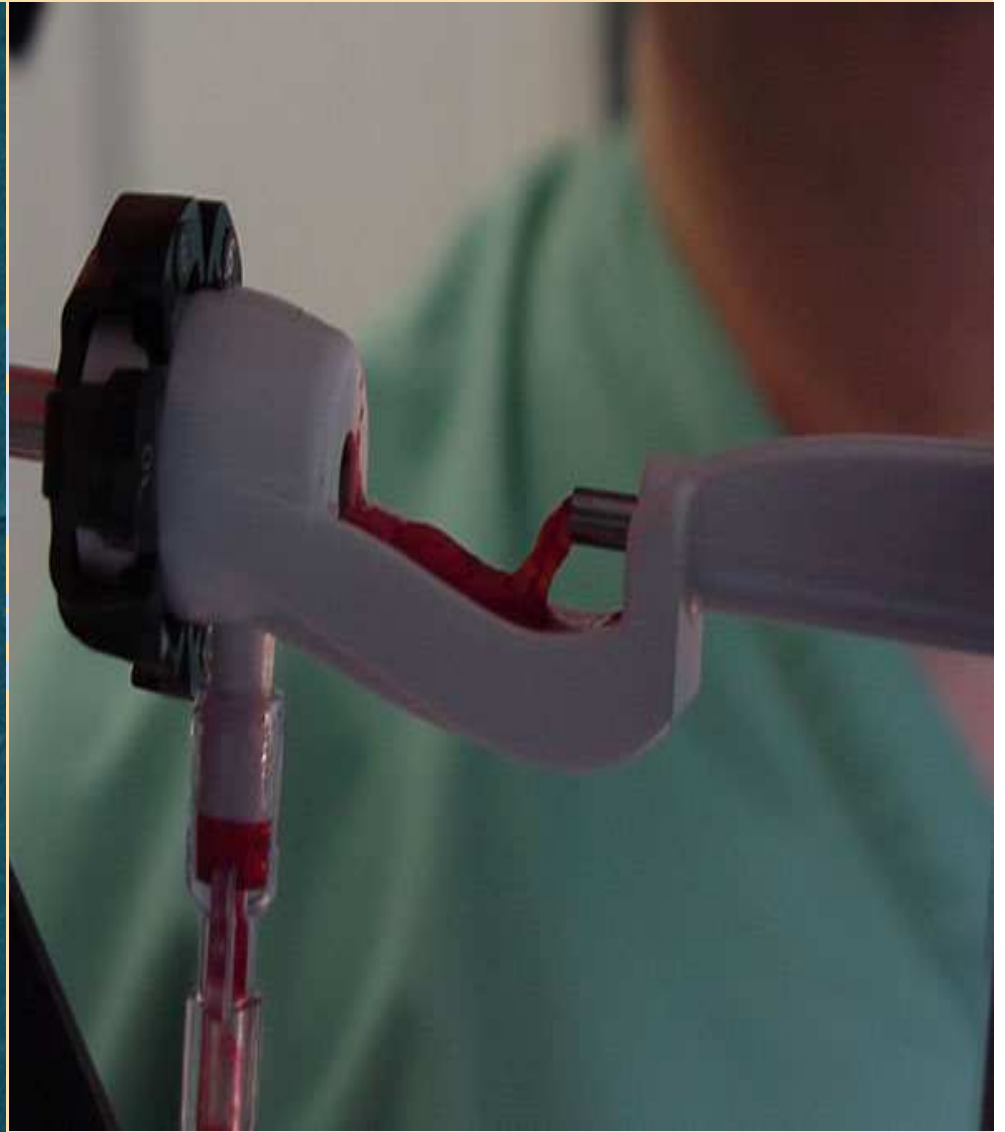
**(preuve histologique indispensable en cas de ganglion sentinel)**

- **Macrobiopsie: 8-11 gauges ⇒ étude tissulaire**

***microcalcifications ++++***

***petites opacités***







**Cytoponction  
aiguille fine**

**Microbiopsie  
trucut 14-18 gauges**



## 8/ IRM MAMMAIRE

- **Sensibilité = 93% (91 à 99%)**
  - Rehaussement précoce  $\Leftrightarrow$  angiogénèse tumorale
  - Limitée par une faible résolution spatiale  
( cancers précoces et microcalcifications)
- **Valeur prédictive négative  $\cong$  100 %**
  - Diagnostic d'exclusion
- **Spécificité = 60% (37 à 89%)**
  - Trop de faux positifs
  - Sélection indications +++++

## a. TECHNIQUE

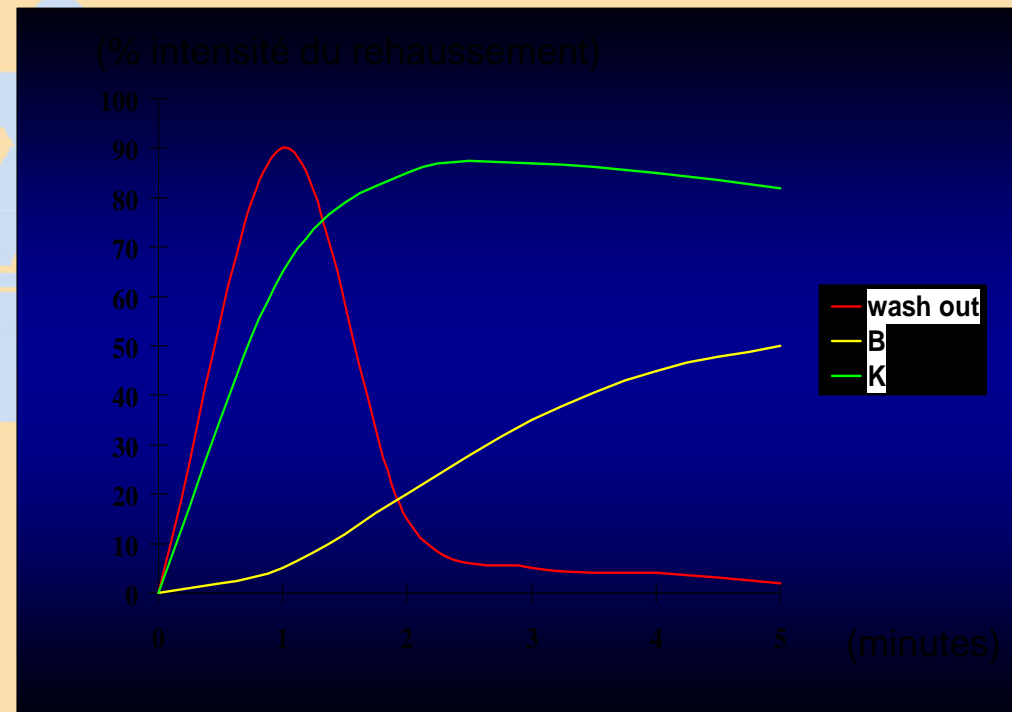
- Hauts champs (1,5T)
- Antenne de surface (dédiée++)
- Procubitus
- Séquences dynamiques T1 sans/et après gadolinium, en écho de gradient 3D
  - Séquences rapides (avant la 2ème minute)
  - Séquence lente (à 5 minutes)



## b. INTERPRETATION

### 1. Analyse dynamique

- Toute prise de contraste (PDC) précoce (< 2 min) est à priori suspecte
- L'absence de PDC précoce exclut à priori 1 lésion maligne



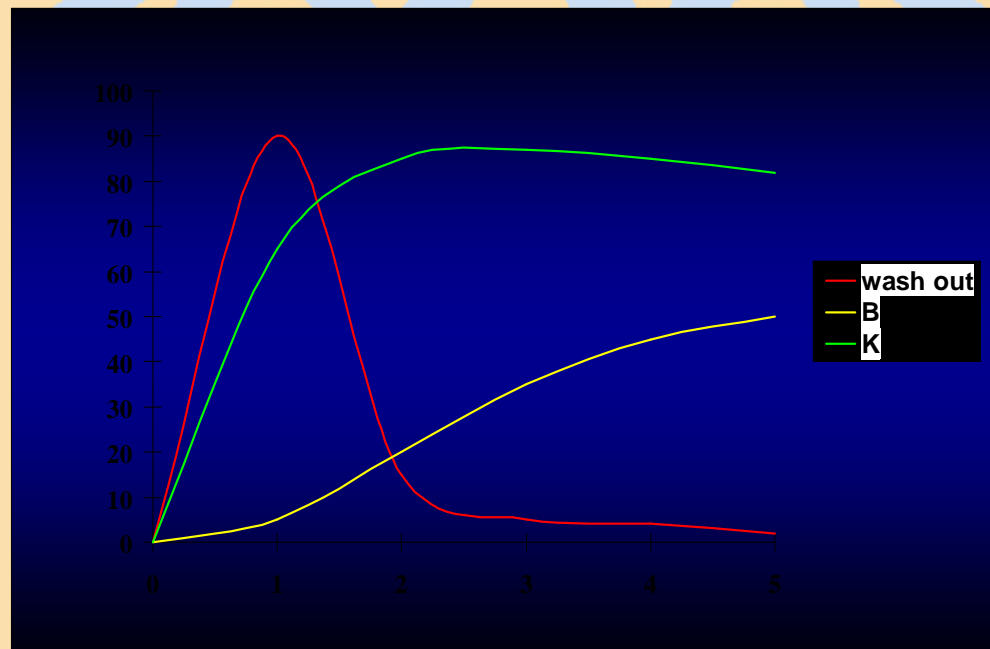
# EXEMPLE DE CARCINOME INVASIF ET SA COURBE DYNAMIQUE



# Limites : manque de spécificité

Beaucoup d'anomalies bénignes se rehaussent précocement

- 10% des cancers invasifs et + de 50% des carcinomes in situ ont un rehaussement uniquement tardif
- Wash out : très spécifique mais rare.



# INTERPRETATION

## 2. Analyse morphologique

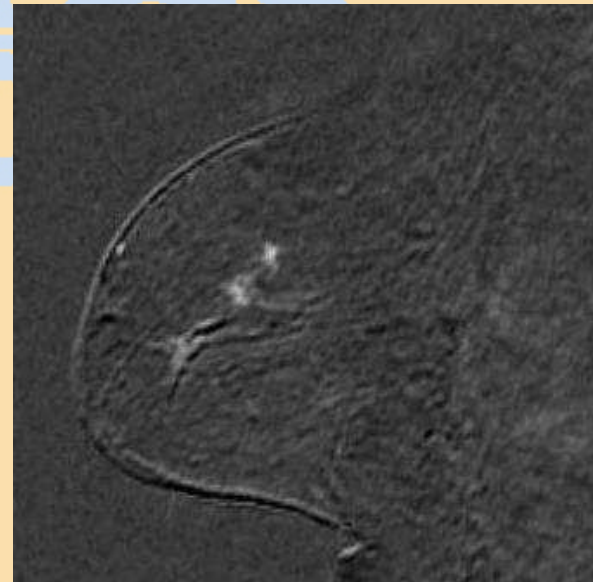
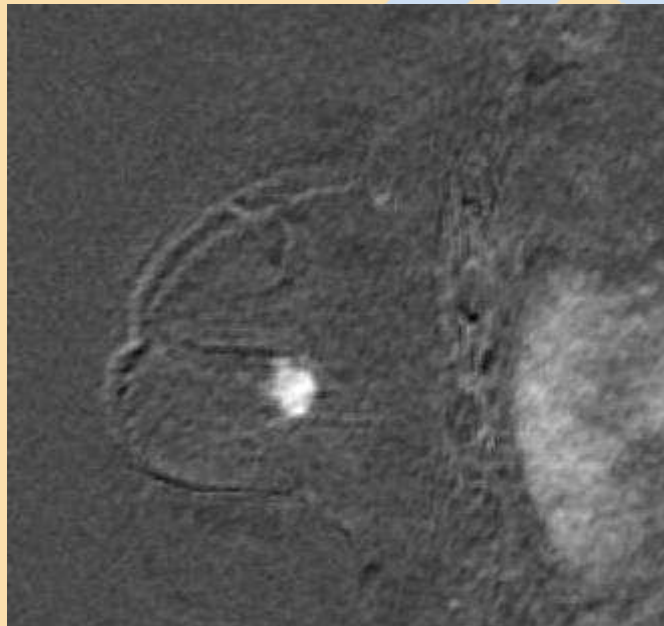
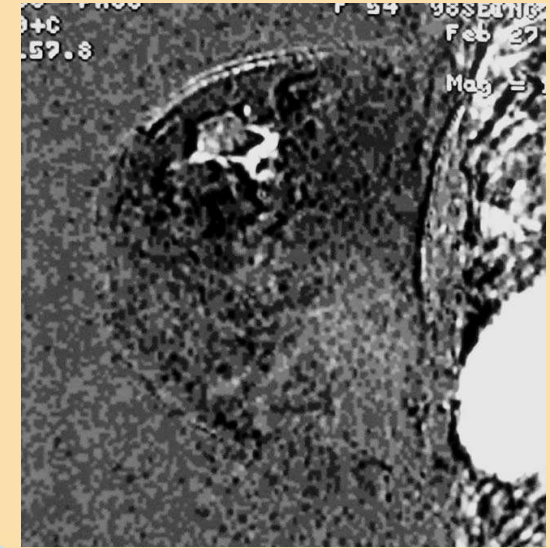
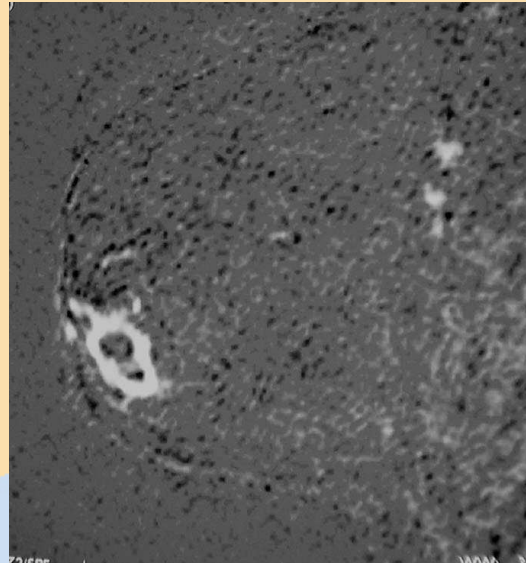
En faveur de la malignité

- PDC intense et précoce
- PDC focale
- PDC en couronne
- Contours spiculés ou irréguliers
- PDC hétérogène
- PDC linéaire ou branchée (canaulaire)

**PDC intense et focale  
contours irréguliers**

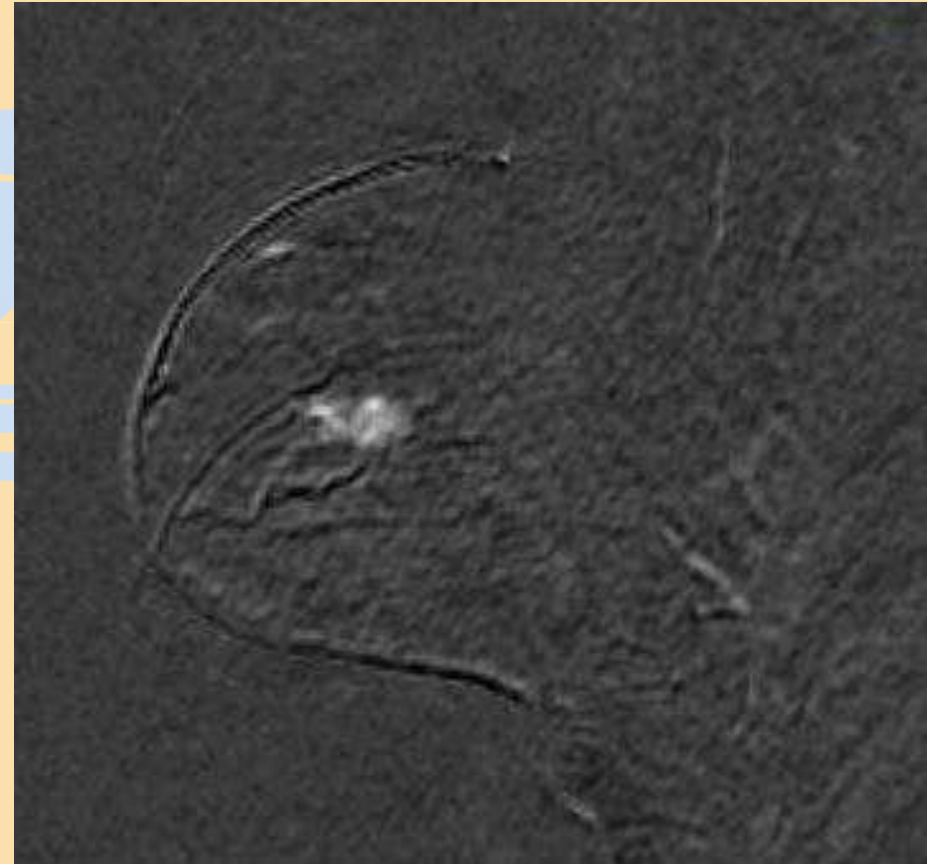
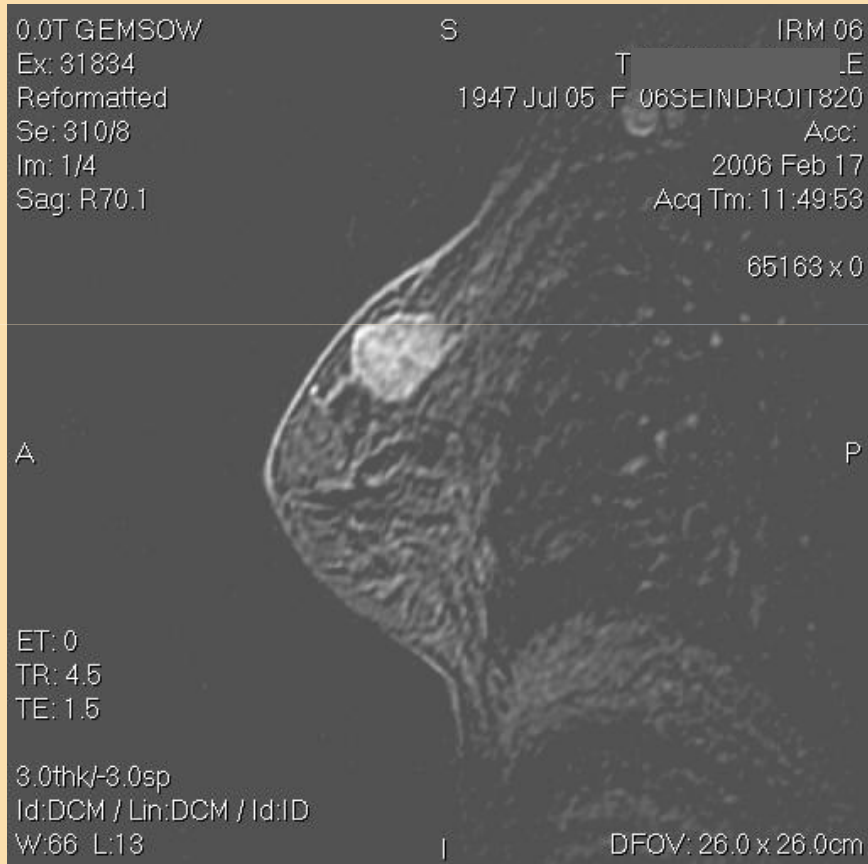


**PDC en couronne**



**PDC linéaire ou branché (canalaire)**

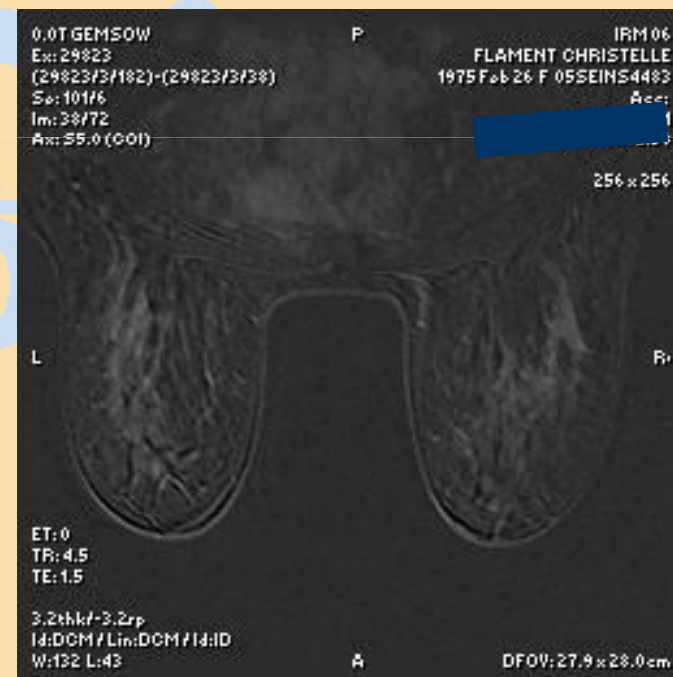
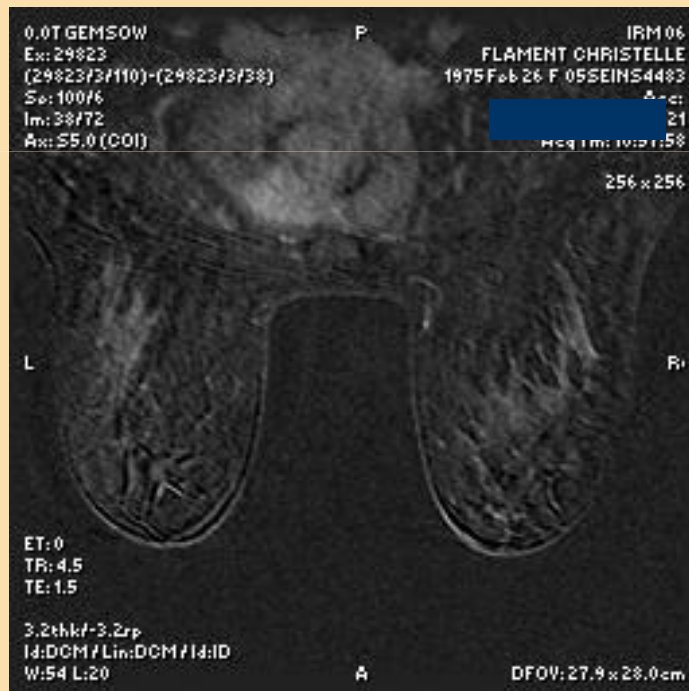
# PRISE DE CONTRASTE HÉTÉROGÈNE



# FAUX POSITIFS

## ➤ Causes physiologiques

- Causes +/- physiologiques (perméabilité capillaire; espace de diffusion intercellulaire)
- Période optimale du cycle 6-16ème jour +++

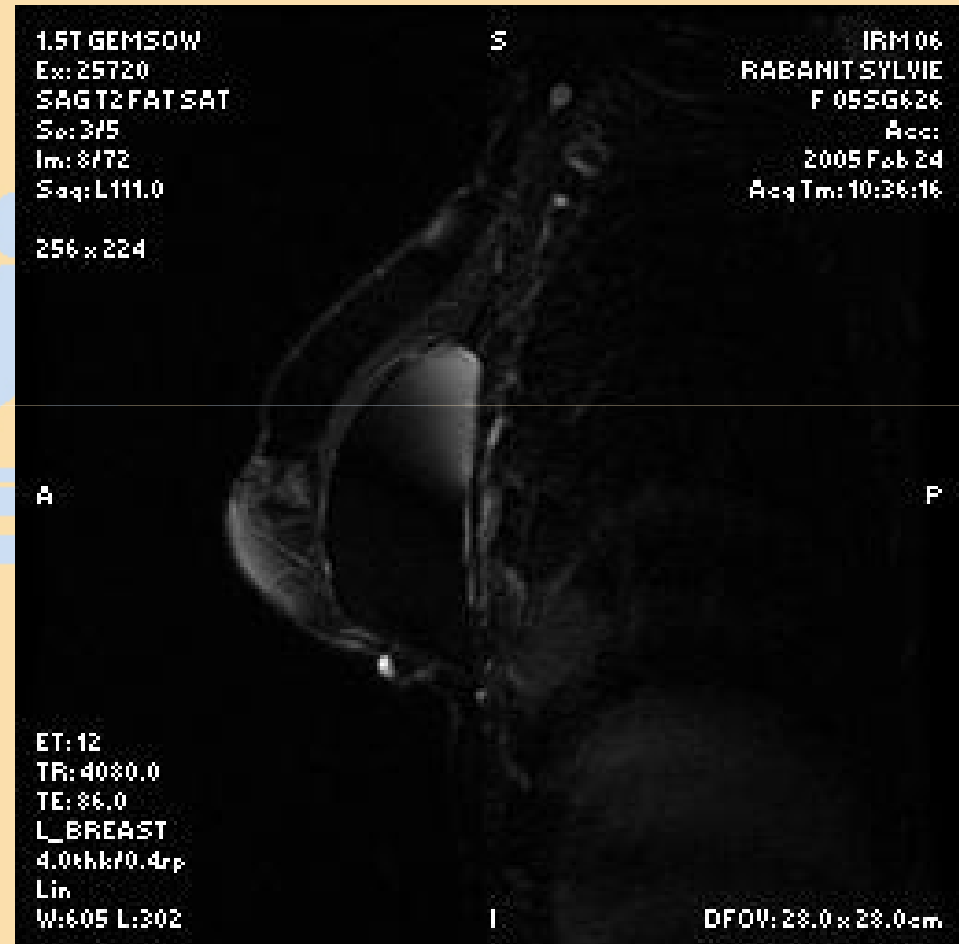


Patiente de 35 ans, suivie dans le cadre d'une mutation BRCA1

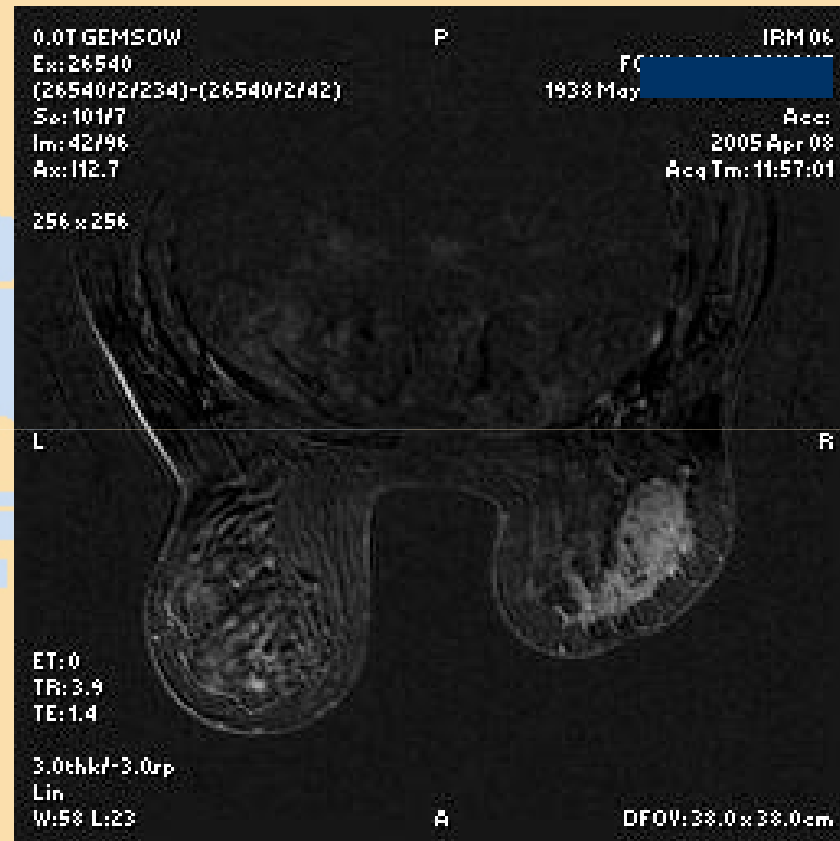
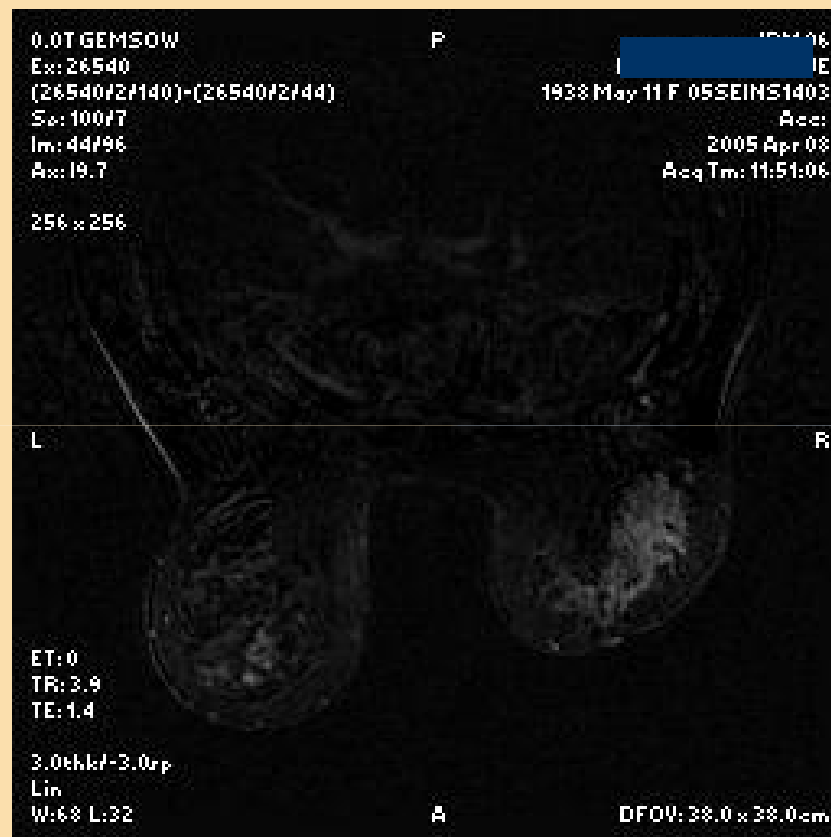
➤ **Pathologies bénignes:**

- **Parenchyme mammaire normal ⇒ +/-diffus**
- **Sein inflammatoire (quelque soit l'étiologie)**
- **Ganglion intramammaire normal**
- **Tumeurs bénignes (FA+++,...)**
- **Toute anomalie bénigne (cicatrice radiaire, cytotéatonécrose...)**
- **THS (arrêt minimum 3 mois)**

# CYTOSTÉATONÉCROSE



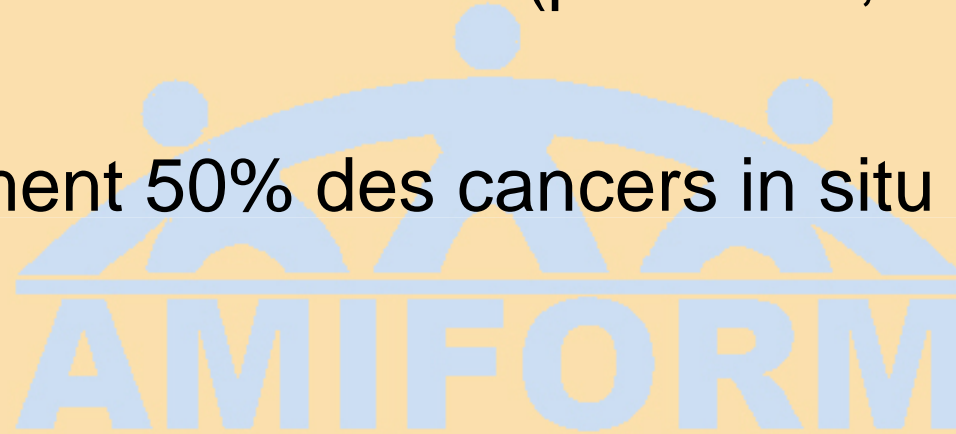
## CLI SD: FAUX POSITIFS CONTROLATÉRAUX



**NB:** 15/20 % multifocalité et bilatéralité dans les CLI  
⇒ nécessité d'avoir une preuve histologique

## FAUX NEGATIFS

- 5% des cancers invasifs (petits+++,  $\Leftrightarrow < 5$  mm)
- Globalement 50% des cancers in situ



# INDICATIONS DE L'IRM

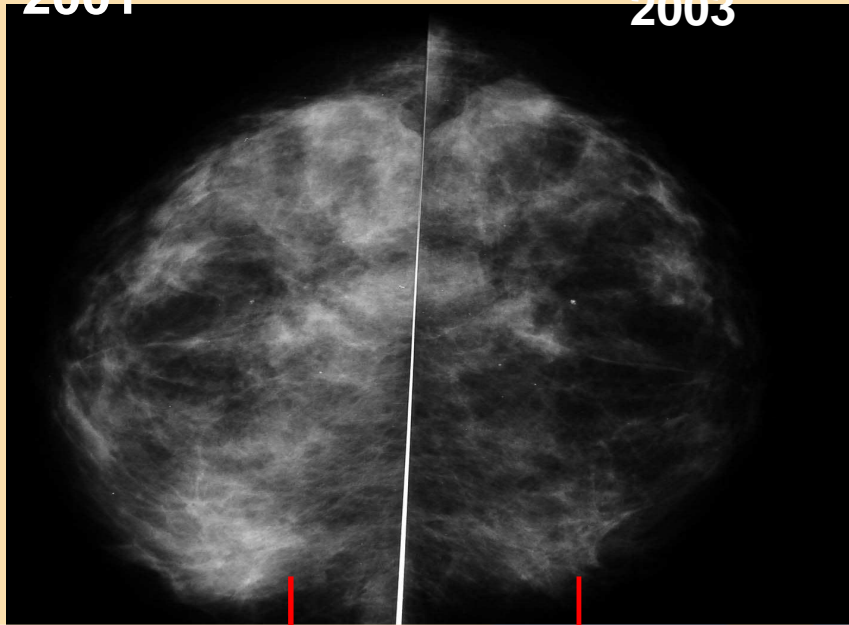
## 1. 1 . Suspicion récidue sur sein traité +++

- **Sensibilité  $\approx$  Spécificité > 95%**
- **(Délai post-inflammation : 6 mois post-chirurgie et 18 mois post-radiothérapie)**
- **faux positifs 5% : cytotéatonecrose**

# Sein gauche traité en 1998

2001

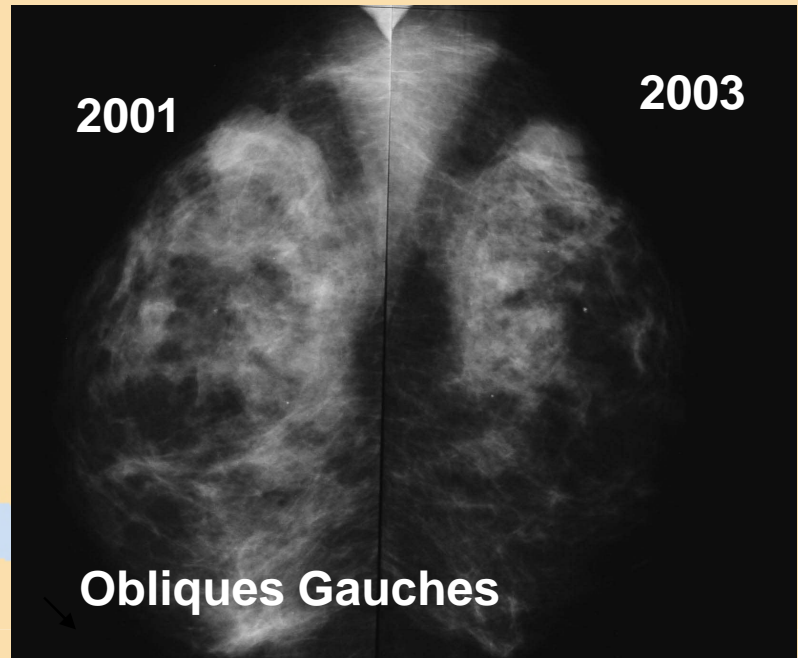
2003



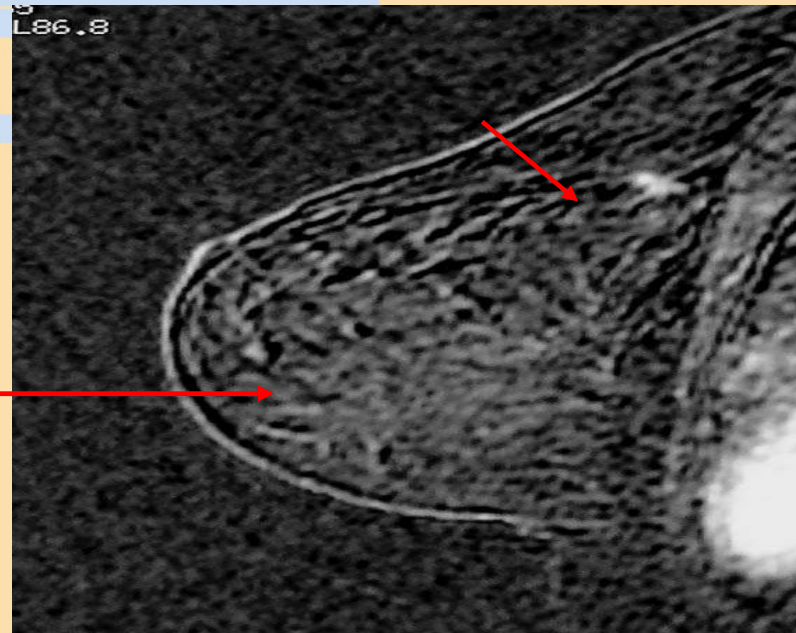
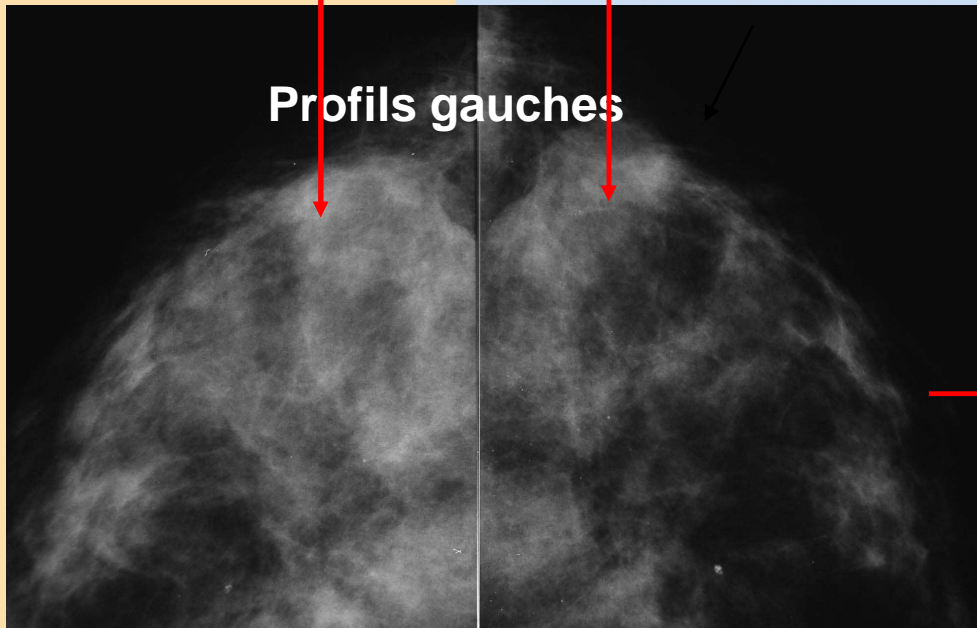
2001

2003

Obliques Gauches



Profils gauches



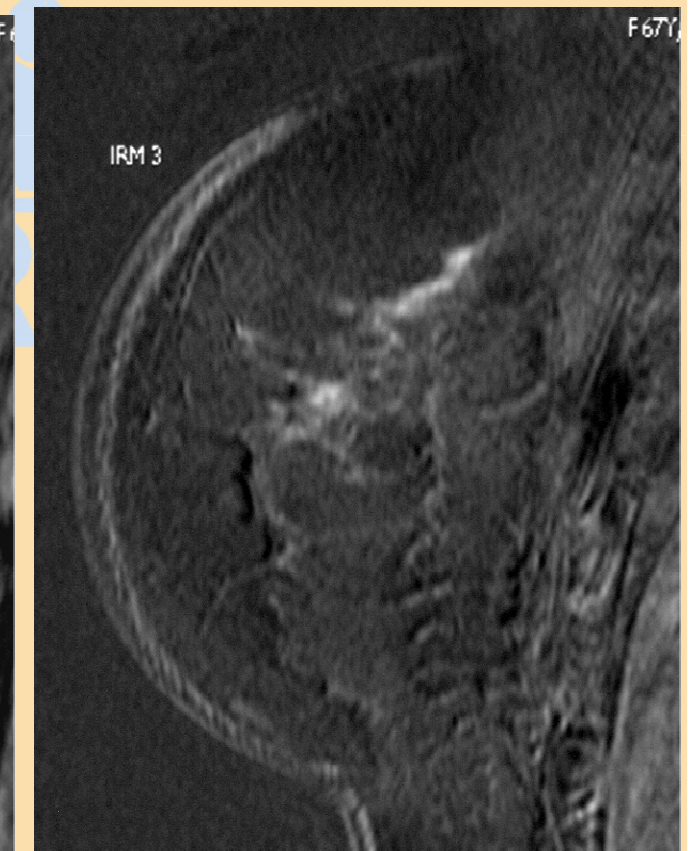
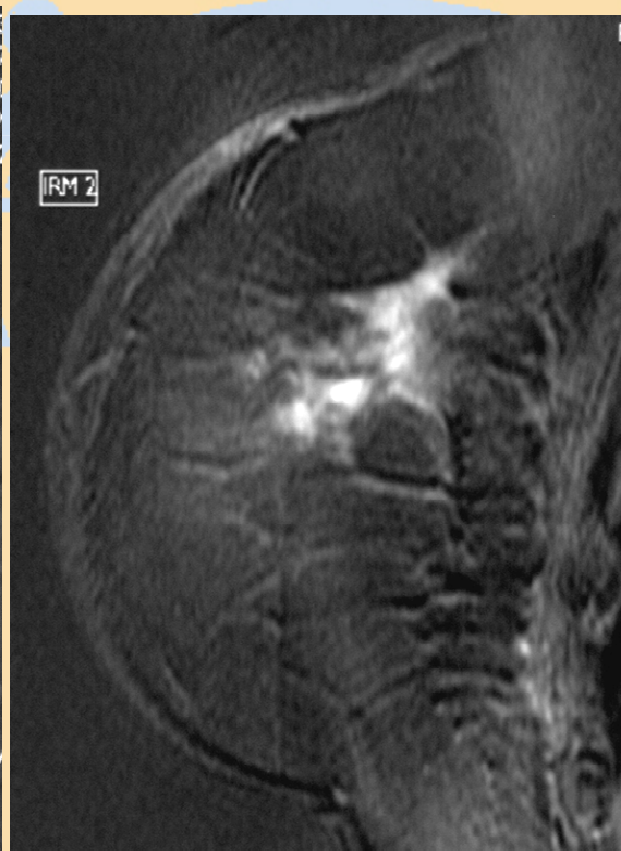
## 2. Réponse tumorale au traitement d'induction ( chimiothérapie néo adjuvante)

—> distinction entre nécrose (angiogénèse = 0)  
et reliquat tumoral

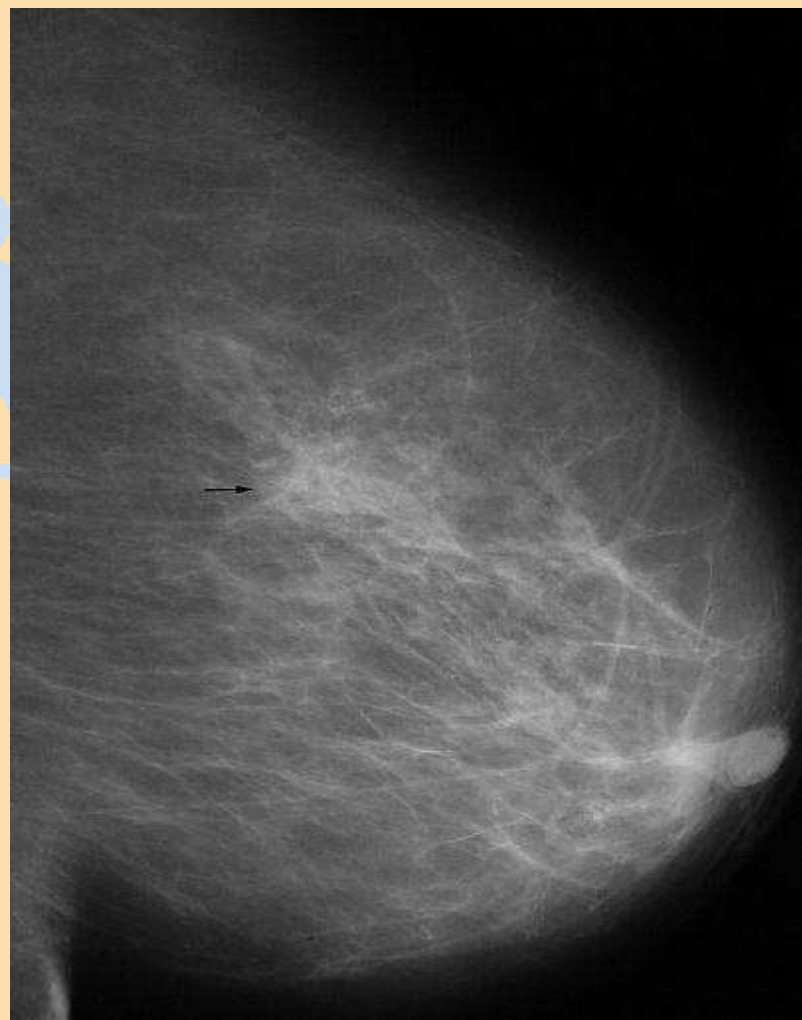
**Avant chimio**

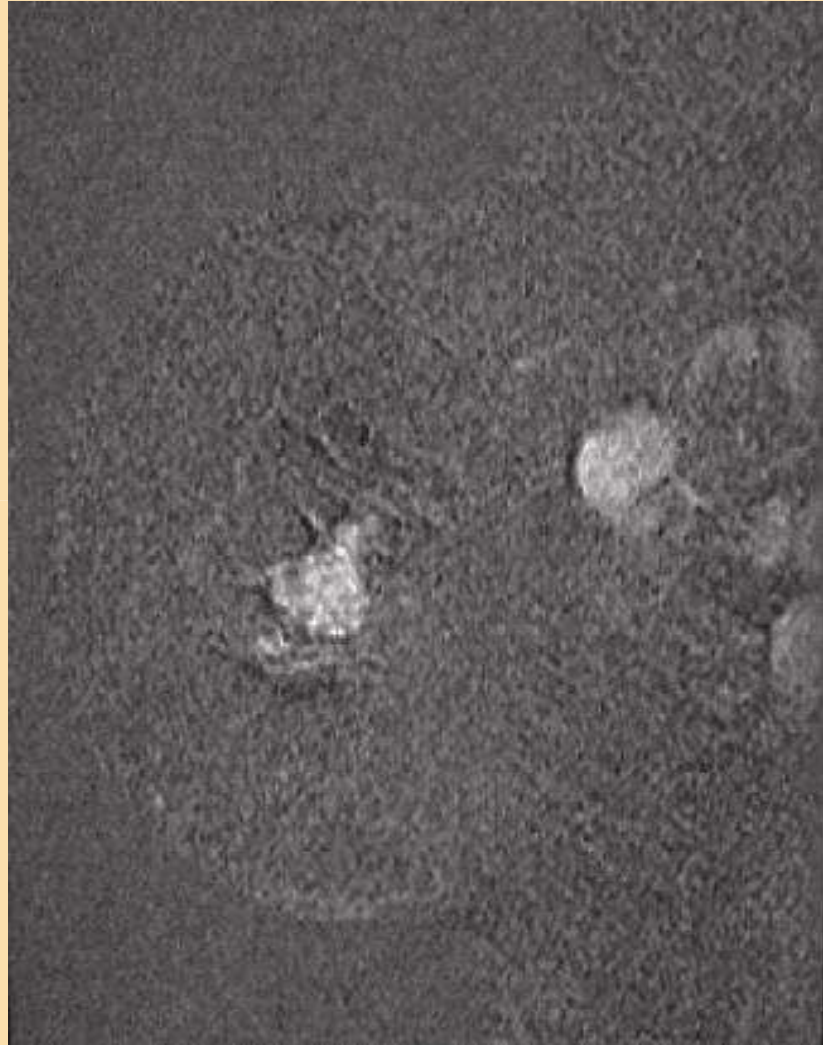
**Après 3 cycles**

**Après 6 cycles**



# RÉPONSE COMPLÈTE SÛRE EN IRM

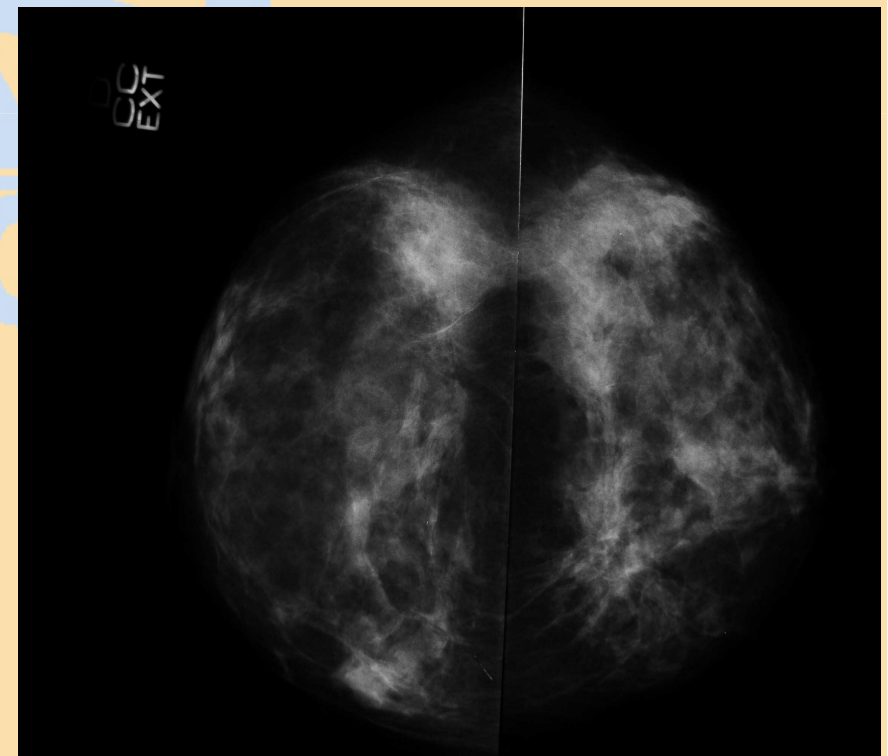
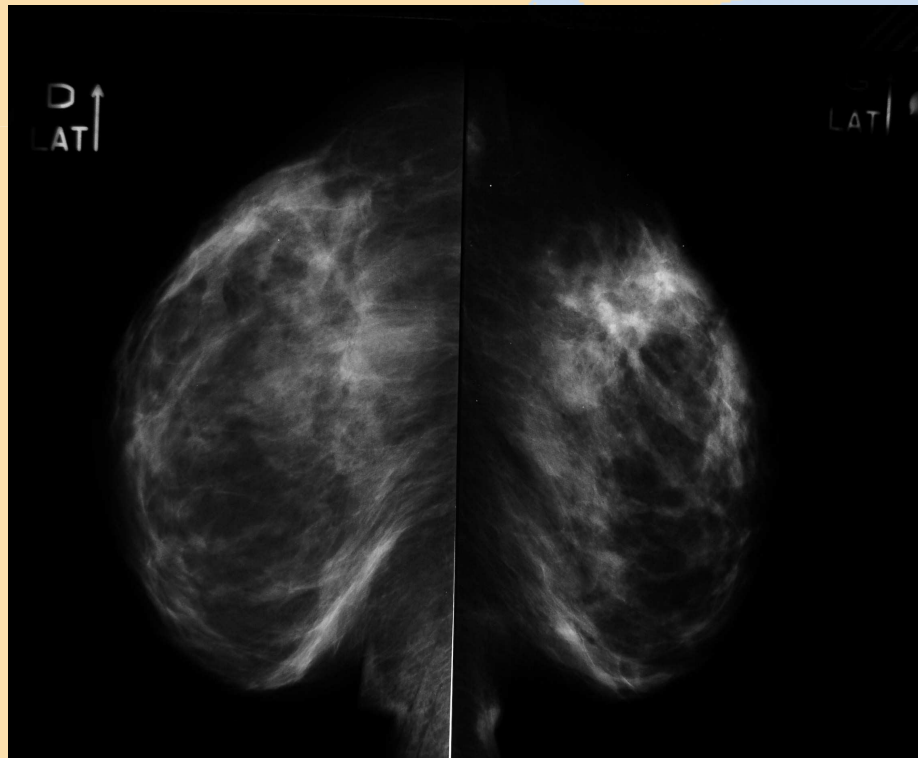
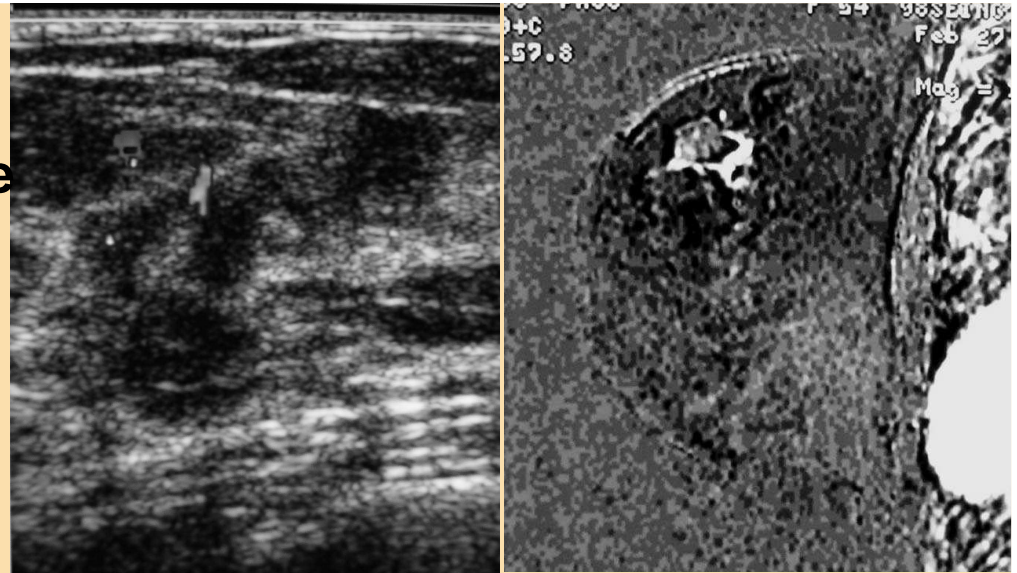




### 3. Extension locale:

- évaluation de la taille tumorale

Cancer du sein gauche

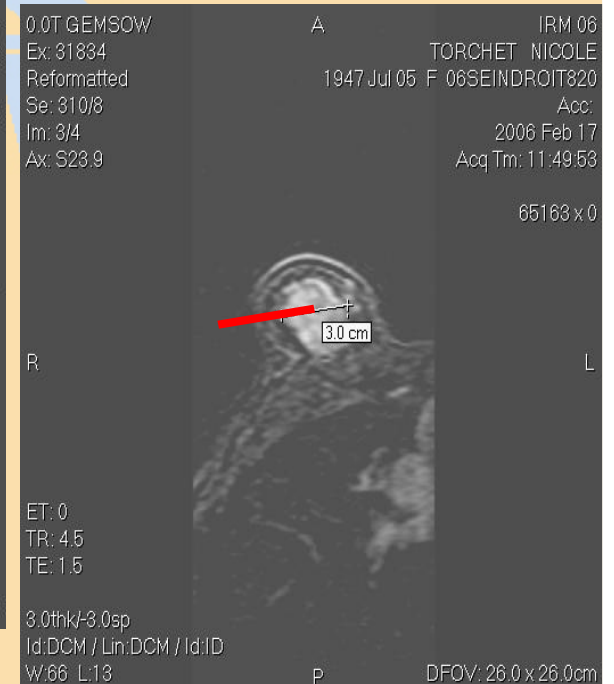
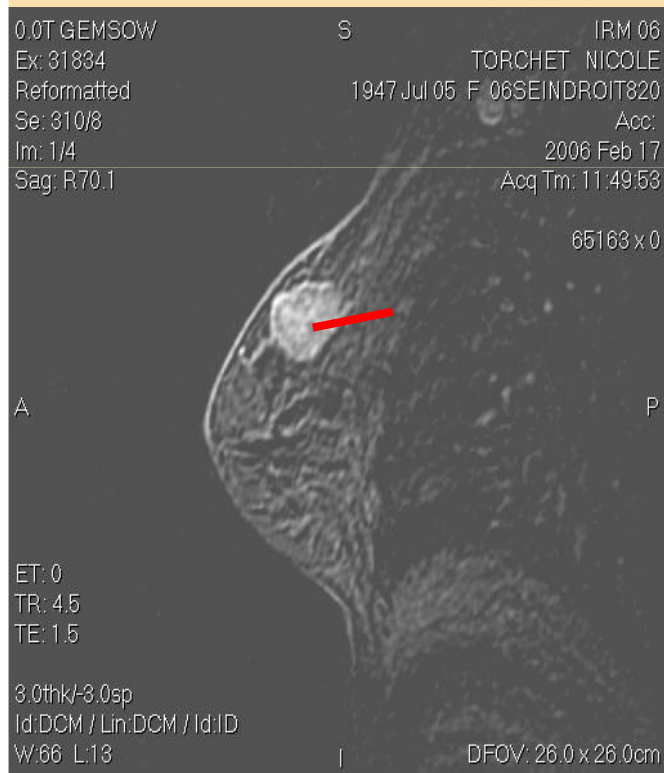


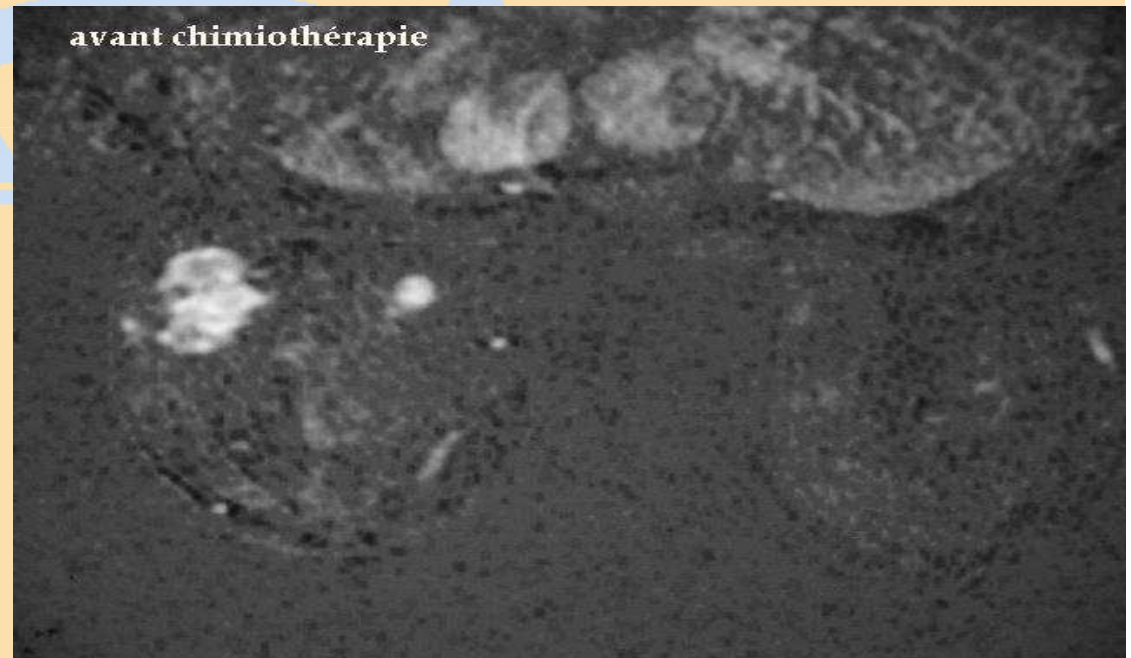
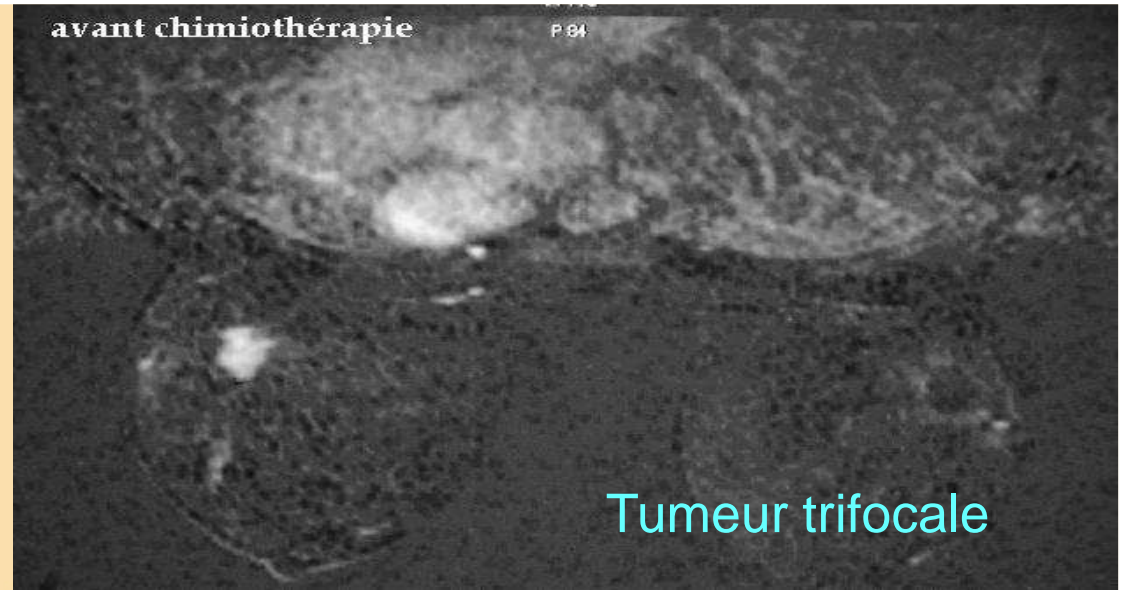
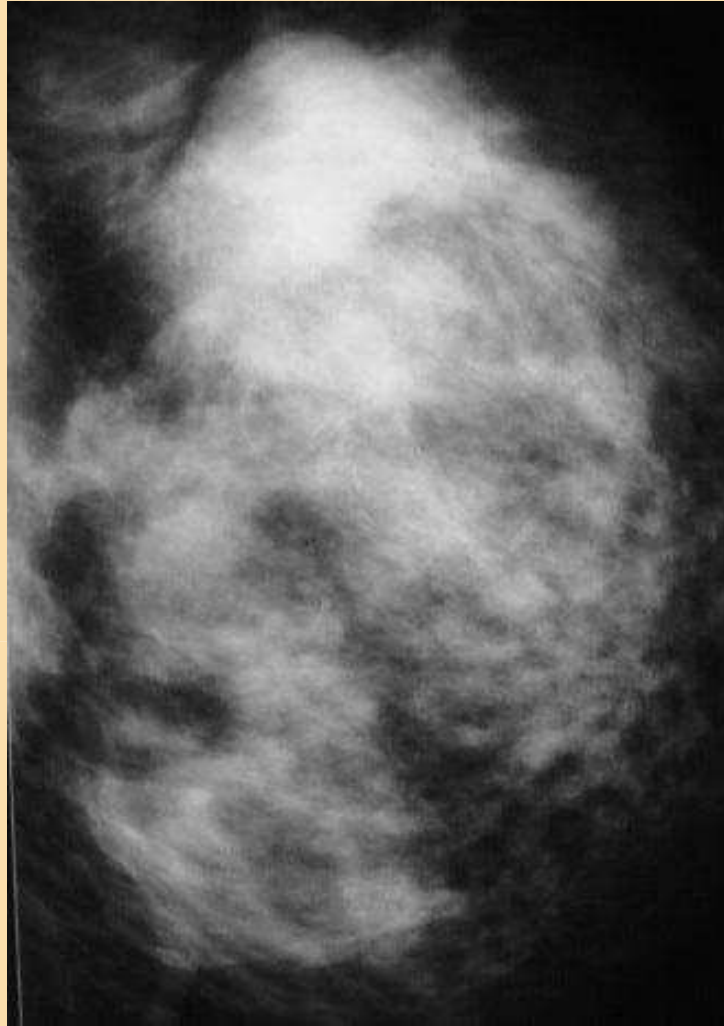
Oblique G

Face G

# ÉVALUATION DU VOLUME TUMORAL (EXTENSION TUMORALE)

Rendue possible grâce à la possibilité de travailler en 3 D  
(reconstructions/MPR)

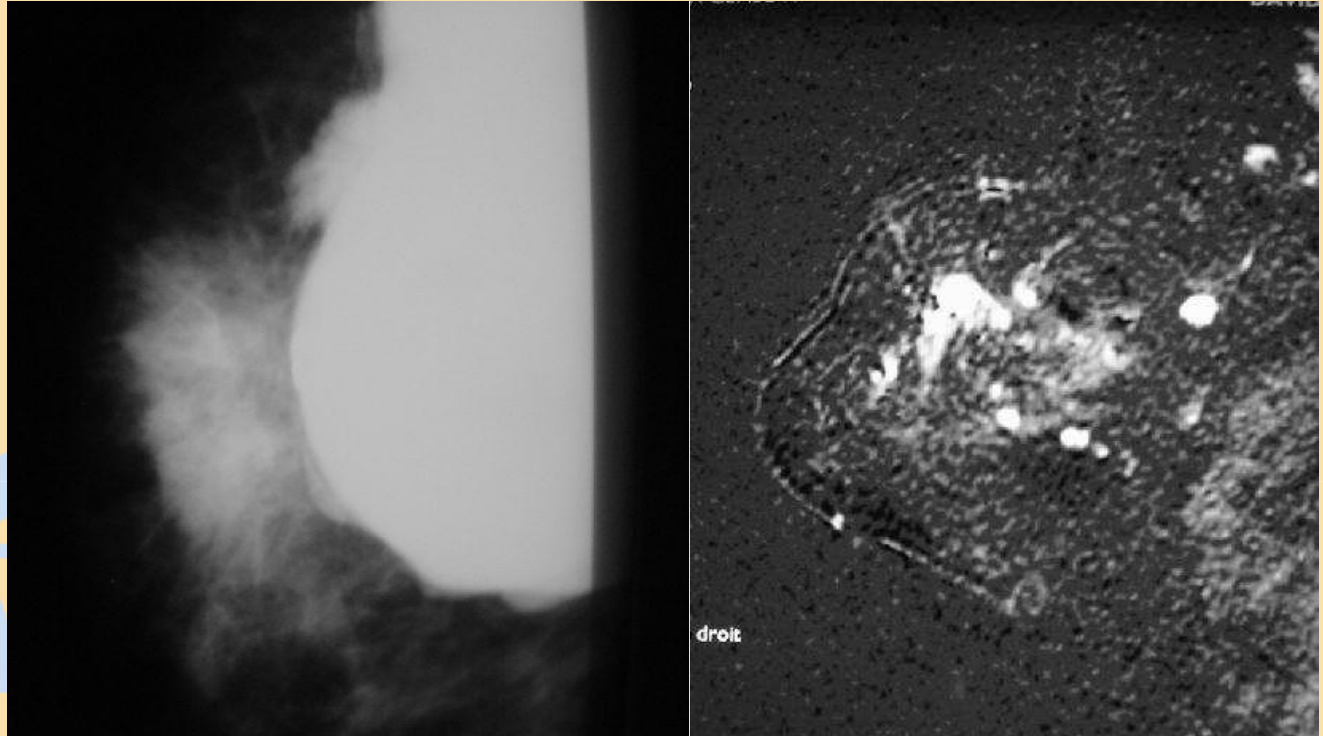




**3. Extension locale: multifocalité:**  
**1/3 des cancers multifocaux ne sont vus qu'en IRM**

#### 4. Prothèses mammaires:

- Rupture (T2)
- Cancer



#### 5. Recherche d'un primitif (métastase prévalente)

- Évite une chirurgie radicale si IRM négative
- Oriente la chirurgie en fonction de la prise de contraste

## **TOUTES LES AUTRES INDICATIONS SONT DISCUTABLES ou CONTROVERSEES**

- **Patientes non sélectionnées à seins denses (sans facteur de risque)**
- **Caractérisation d'un nodule ou effet de convergence accessible à un prélèvement percutané**
- **Caractérisation de microcalcifications**
- **Processus inflammatoire du sein**
- ***Mutation génétique: études en cours sur l'intérêt du dépistage dès 25 ans***

## CONCLUSION

- **Pas pour le dépistage**
- **Jamais en 1<sup>ère</sup> intention ,**
- **Pas si imagerie traditionnelle suffit,**
- **Jamais sur patientes non sélectionnées**
- **Très performante dans les seins traités,**
- **Ailleurs prudence, valeur des IRM négatives**
- **Recommandations actuelles:**
  - **Privilégier PP pour caractérisation d'une lésion**
  - **Privilégier IRM pour sein traité**