

*31es Journées de la SFSPM, Lyon, novembre 2009*

# Place de l'IRM pour les cancers du sein opérables d'emblée: Que voit le radiologue?

PD Dr. med Karen Kinkel, modifier le style des sous-titres du masque  
Clinique des Grangettes, Genève, Suisse

Fondation des Grangettes  
Genève



# Rôle de l'IRM préopératoire des cancers opérables d'emblée

- Taille tumorale / taille du sein
- Extension tumorale
  - Détecter des foyers de cancers suppl. non palpable et M/US - non visible
    - 11-31% si ca unicentrique (Morrow, 06)
  - Distance au mamelon, parois thoracique
  - Sein controlatéral

# But du bilan préopératoire

Contribuer à l'ablation tumorale complète  
Augmenter le % de marges négatives d'emblée

Diminuer le nbr d'intervention pour marges -

Diminuer les récurrences locales

Détecter le cancer controlatéral

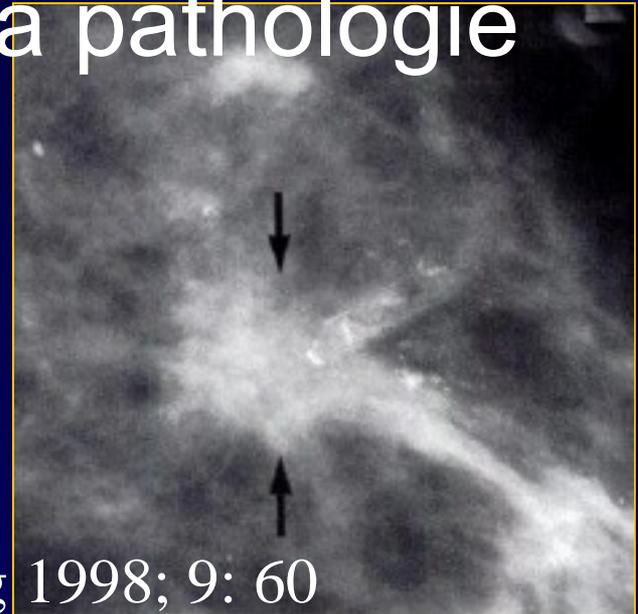
Registre genevois du cancer du sein:

Lobulaire: 10% en 2 ans

Canalaire: 9% en 5 ans

# Taille tumorale préopératoire du cancer du sein

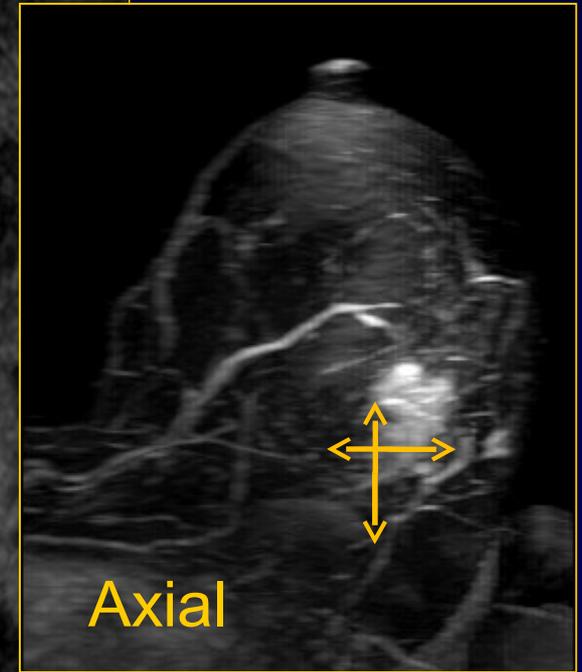
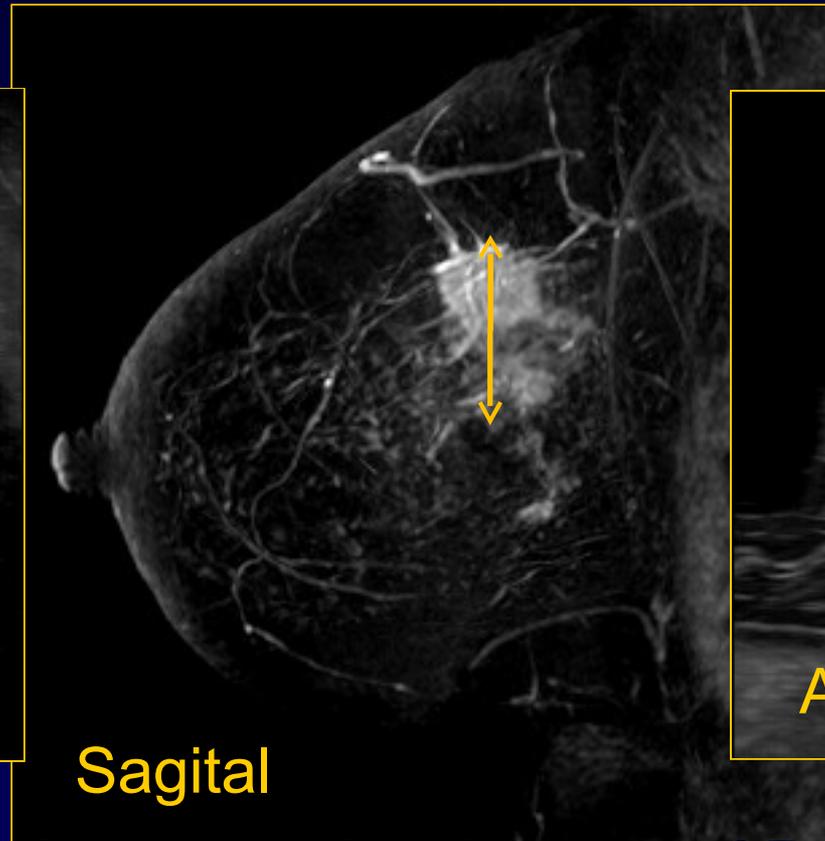
- Coefficient de corrélation entre l'imagerie pré-op. et la pathologie
  - MRI .94-.98
  - Mammo .46-.77
  - US .45-.84



Davis, Top Magn Reson Imaging 1998; 9: 60

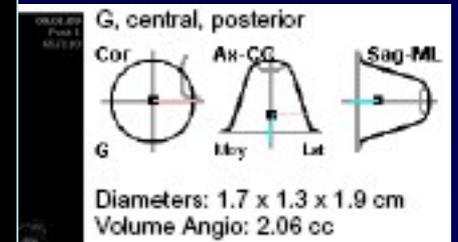
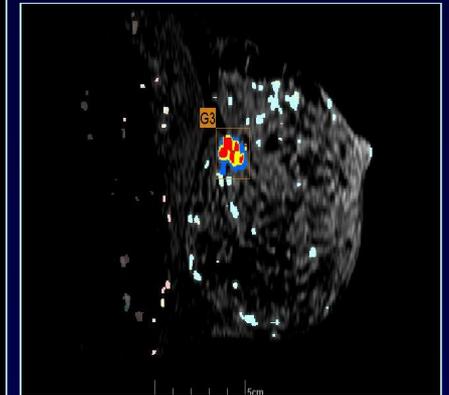
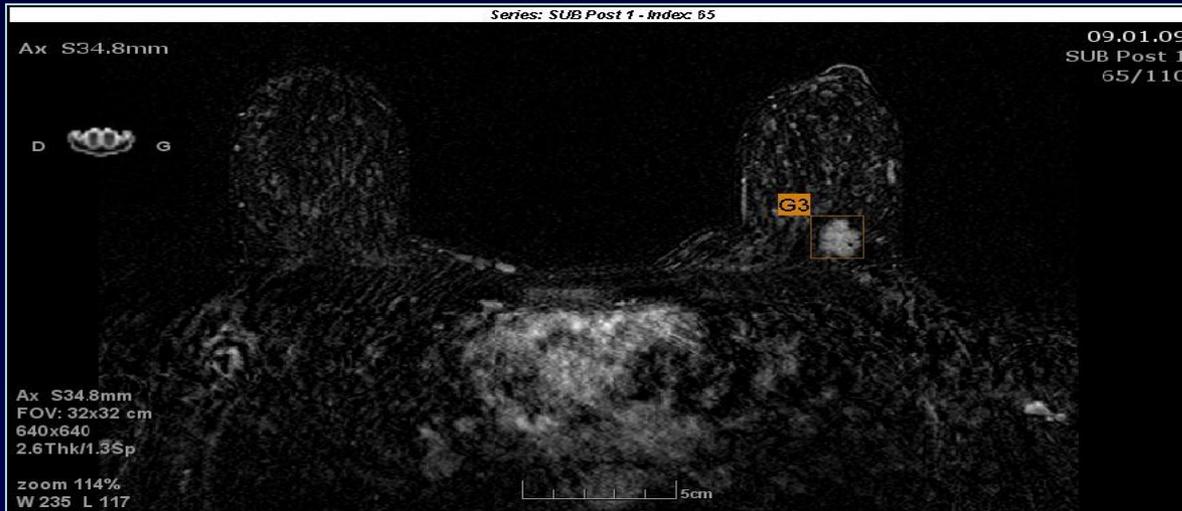
# Taille tumorale / taille du sein

## Maximum Intensity Projections



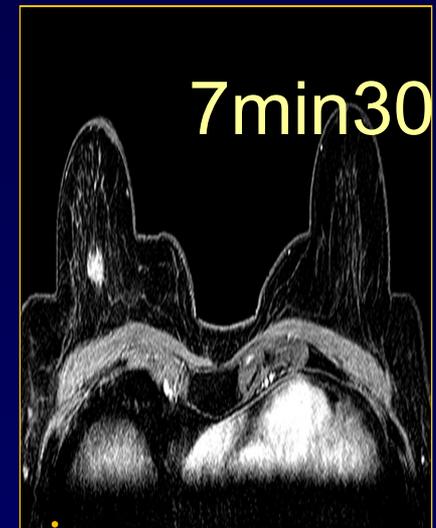
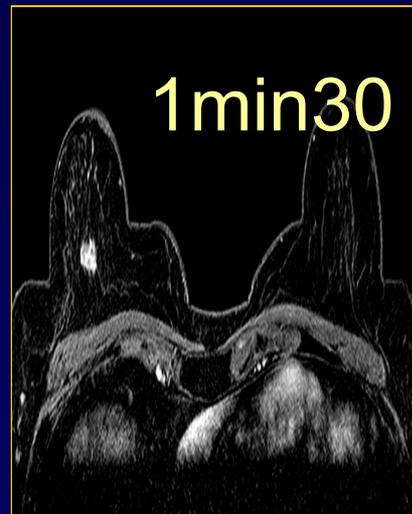
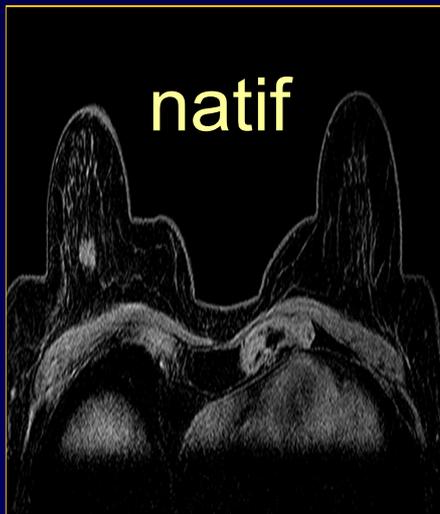
Compilation de toutes les images 3D soustraites:  
Vérifier le % d'étendu tumorale par rapport  
au volume du sein

# Estimation automatique du volume tumorale par CAD IRM



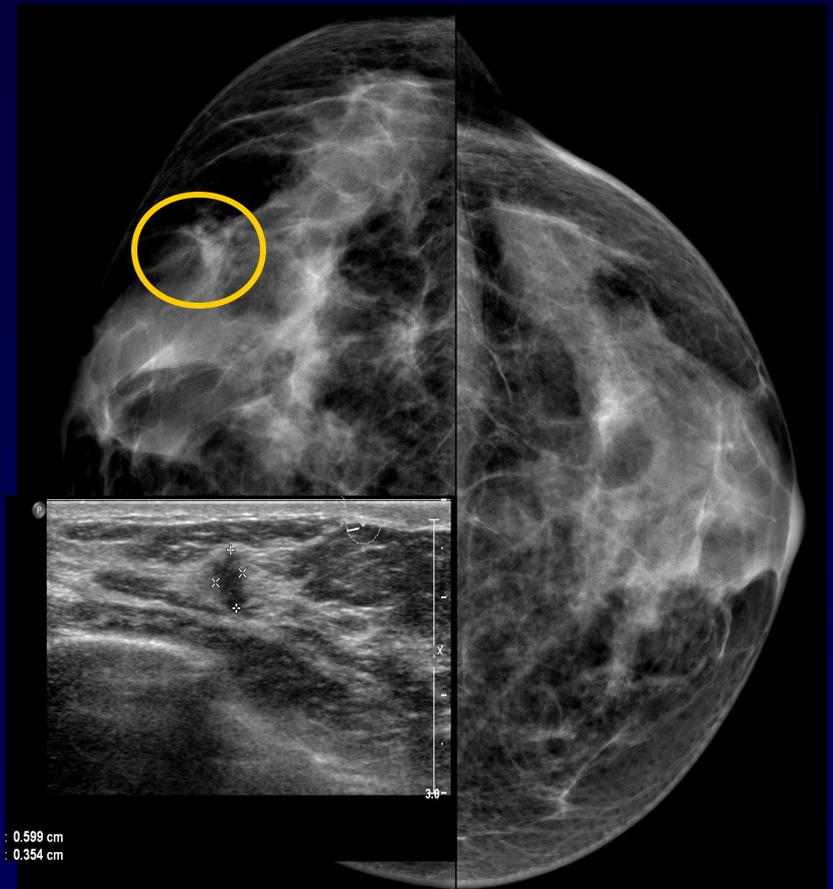
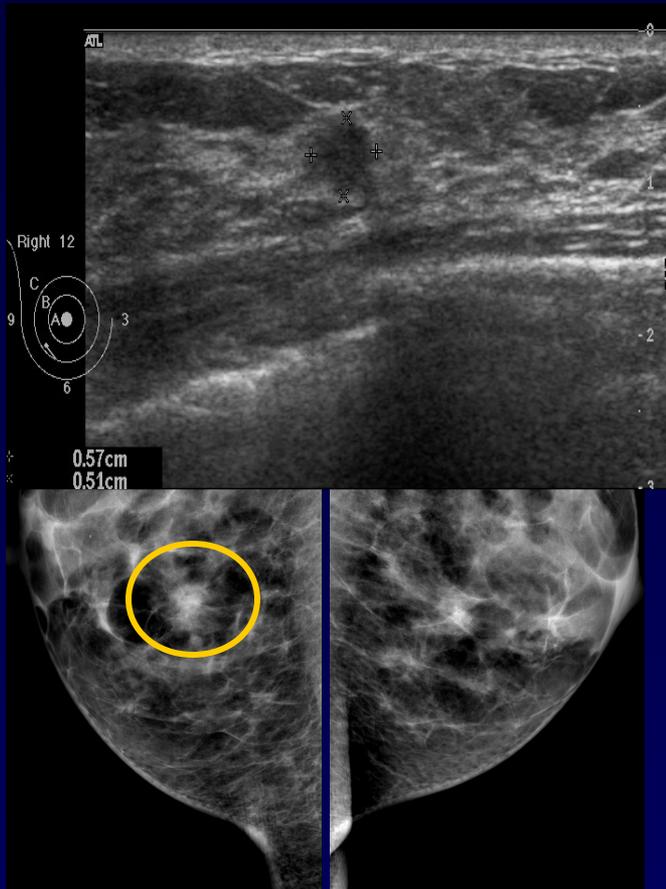
# Protocole IRM extension

- Résolution in-plane resolution < 1mm-1
  - Taille du pixel (FOV/Matrix): 1x1mm (FOV 300mm et matrice 300x300)
  - 1-2 mm épaisseur de coupe
  - 3D GE sequence avec supp. de graisse

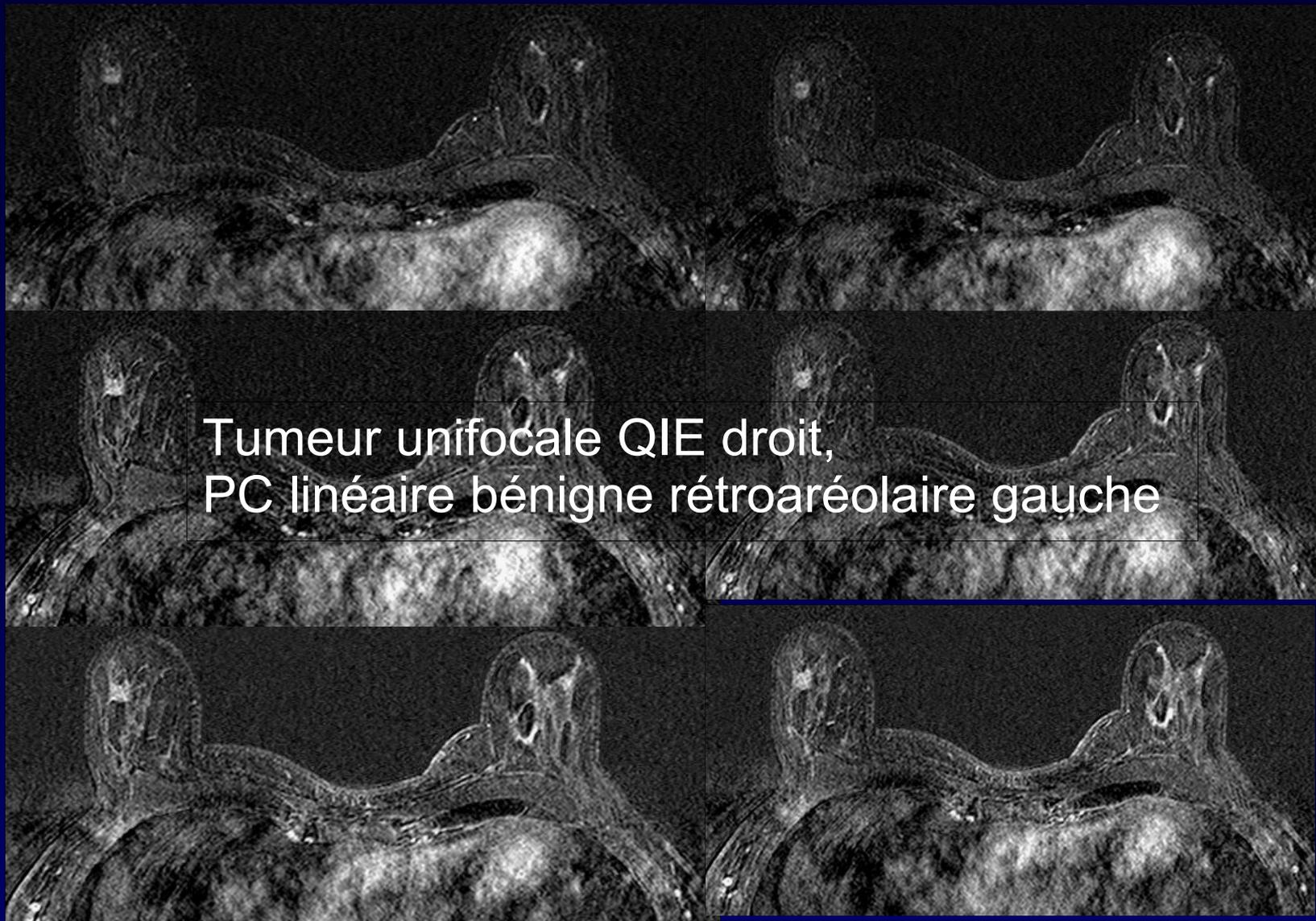


Analyse d'images à des fenêtres et niveaux identiques

# Scénario 1 (le plus fréquent)

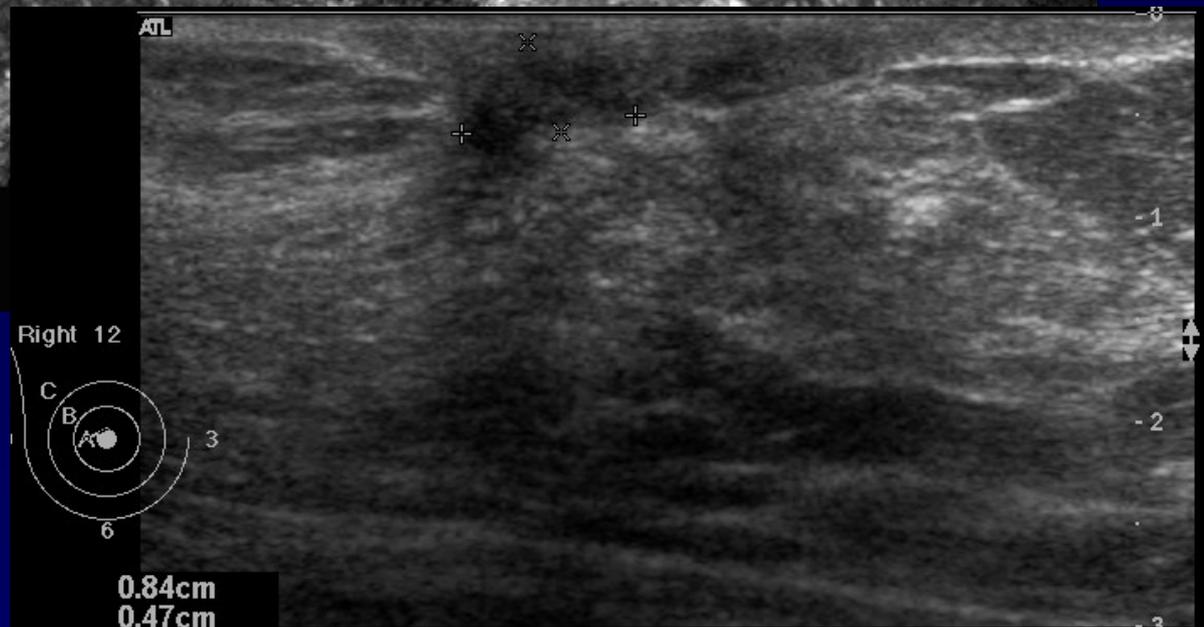
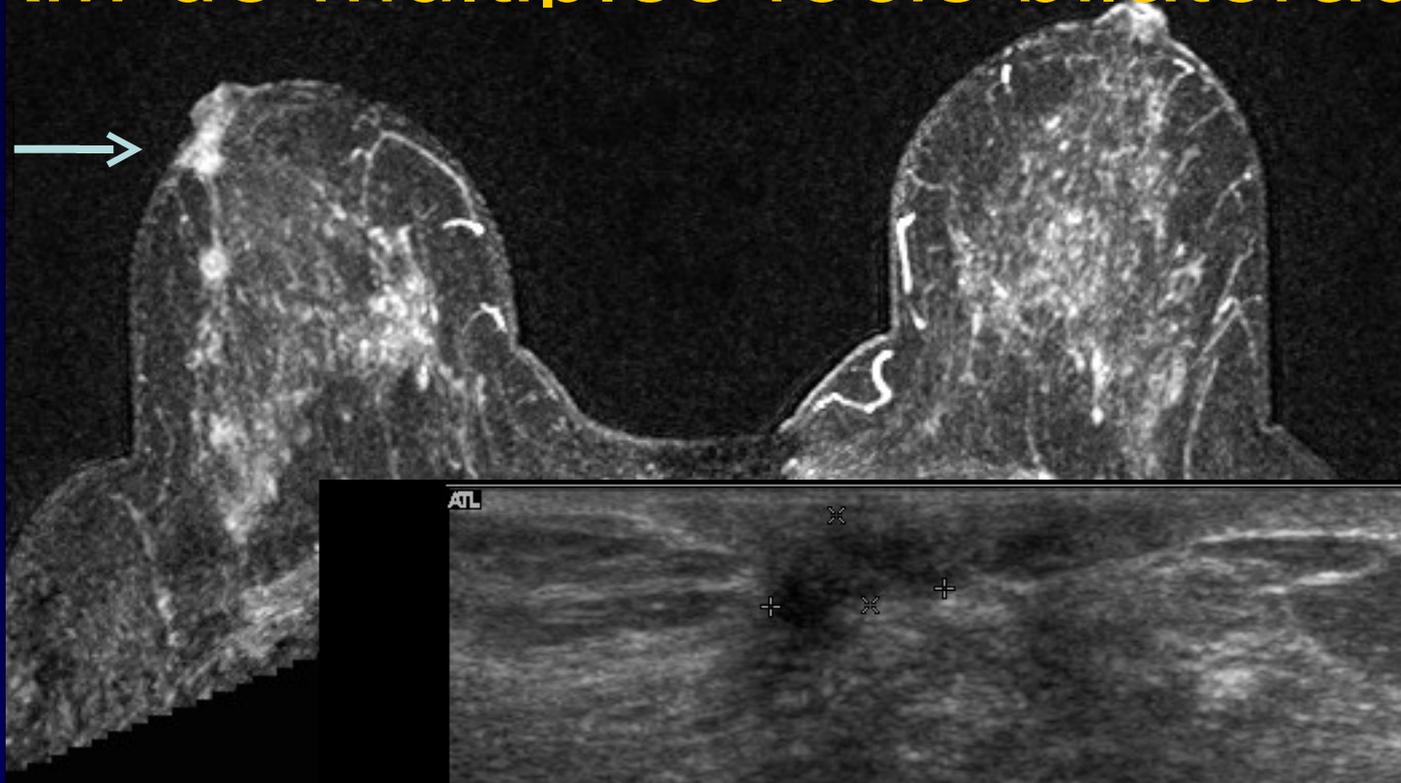


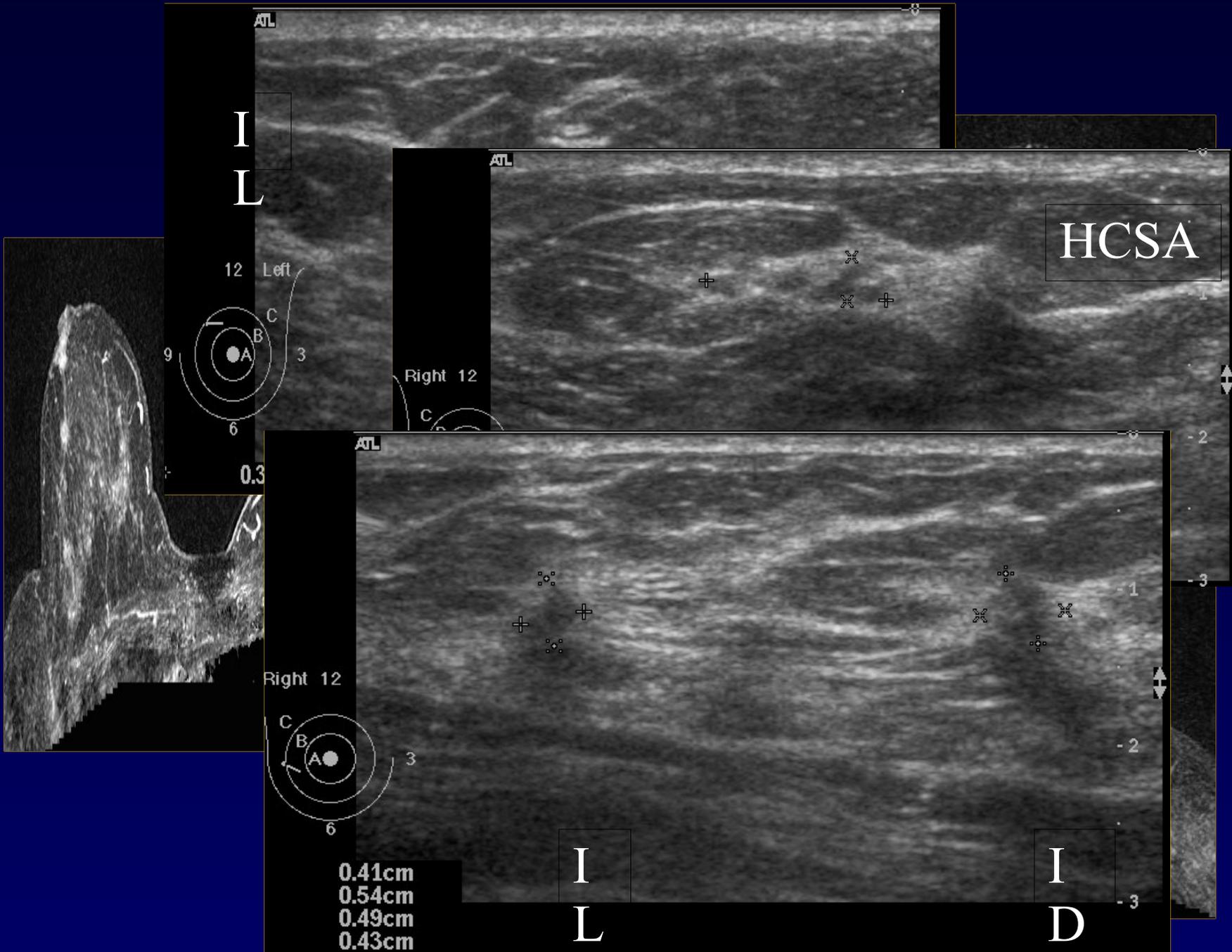
# IRM scénario 1



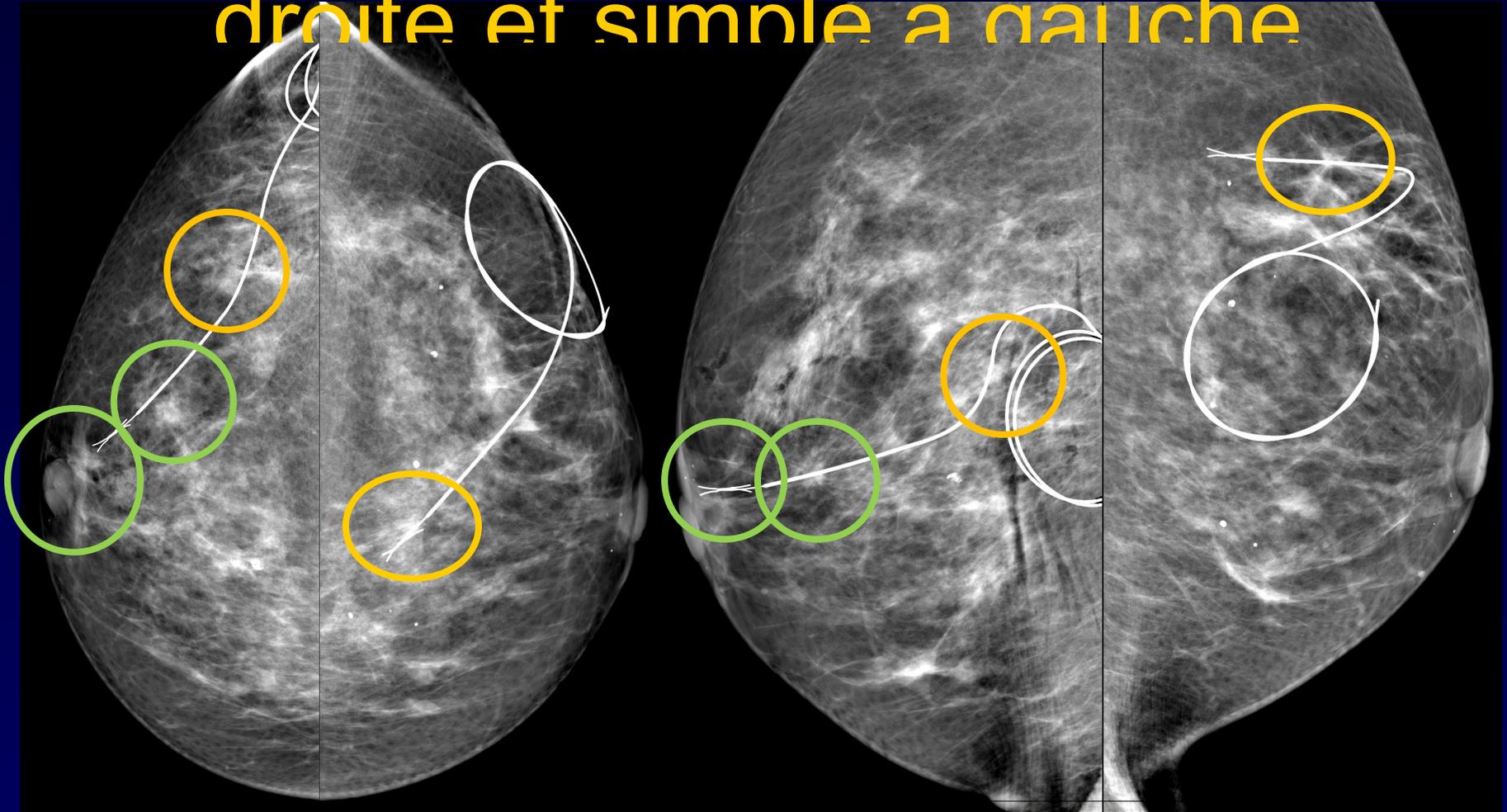
# Patiente scénario 2: découverte IRM de multiples foci bilatéraux

CI g2





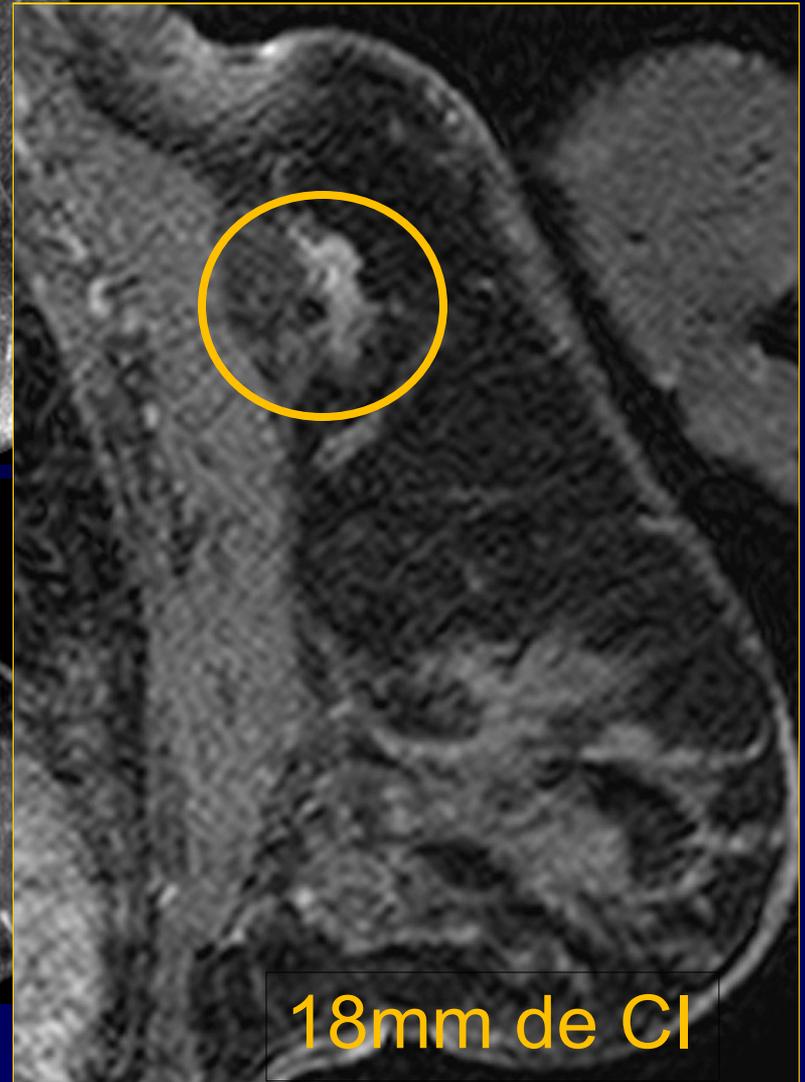
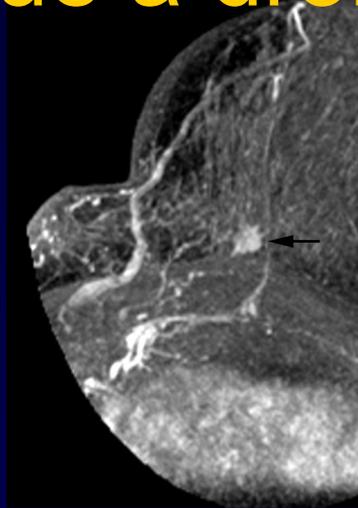
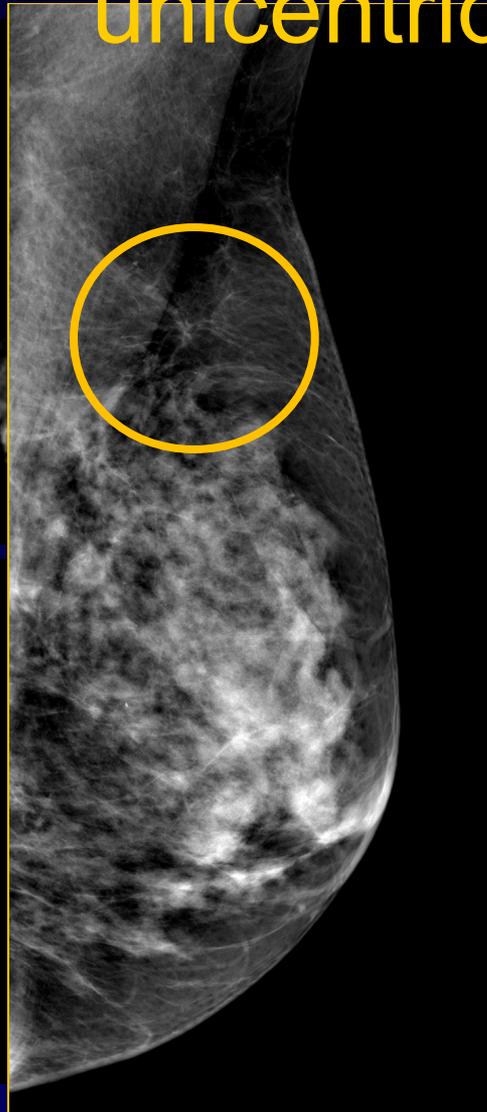
# Repérage bilatéral : triple à droite et simple à gauche



2 foyers de cancers canauxiaux invasifs et  
2 de lobulaires invasifs

# Scénario 3: Bilan d'extension tumorale unicentrique à droite, dépistage

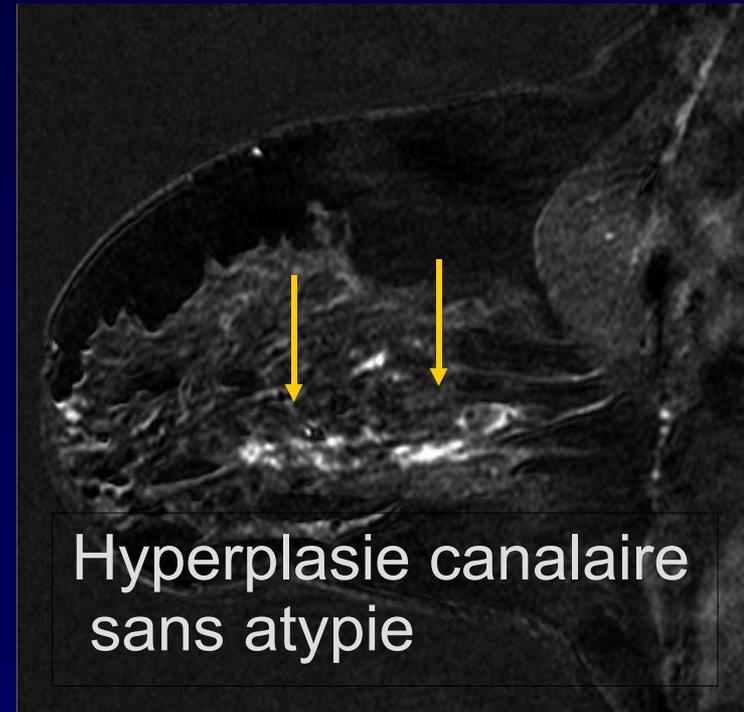
CI



18mm de CI

# Résultats IRM Faux Positifs 12-40%

## Biopsie sous IRM



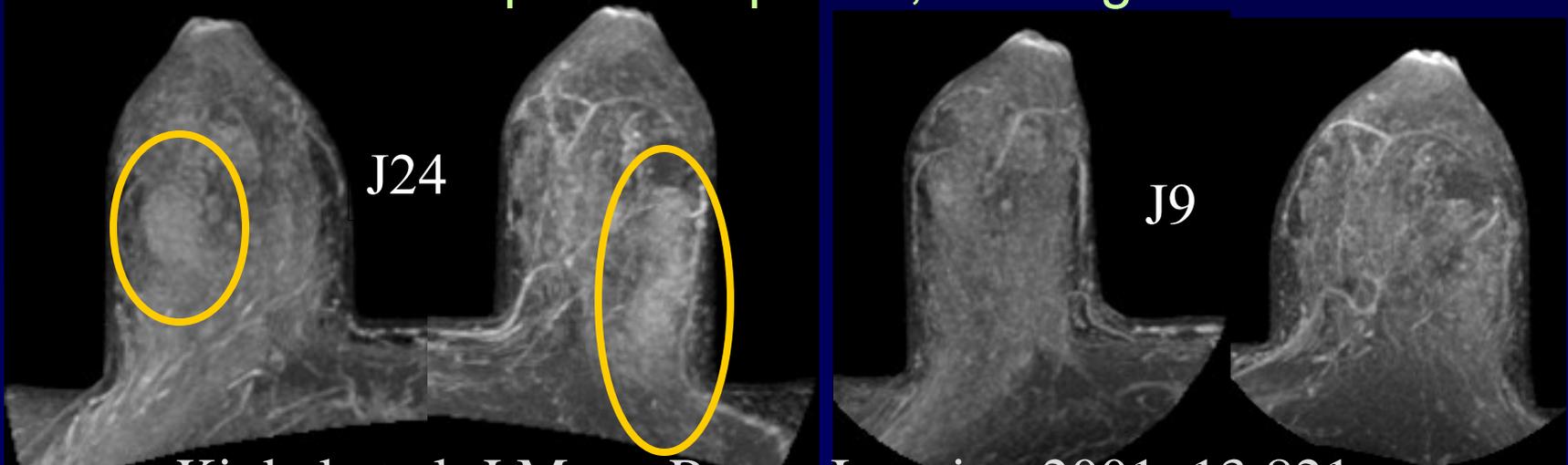
# Limitations de l'interprétation IRM durant le bilan d'extension

Liée à la patiente

Prise de contraste hormonale après J12:

Programmer RV IRM entre J7 et J12

Difficile en cas de périménopause, PC segmentaire



Kinkel et al, J Magn Reson Imaging 2001; 13:821-829

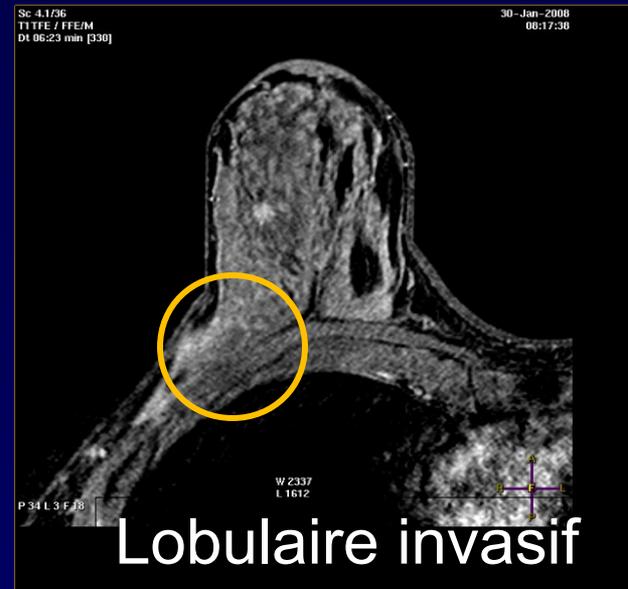
# Limitations de l'interprétation IRM durant le bilan d'extension

Liée à la tumeur

CIS, lobulaire invasif: mucineux lavage < 50%

Bords spiculés : adénose sclérosante

Morphologie IRM proche entre HCSA et CIS



# Que faire d'une lésion visible qu'à l'IRM?

La lésion est susceptible de changer une tumorectomie en mastectomie

Faire une échographie de 2nd look et des agrandissements

Biopsier sous guidage US ou stéréotaxique

La lésion n'est pas visible en US ou mammo

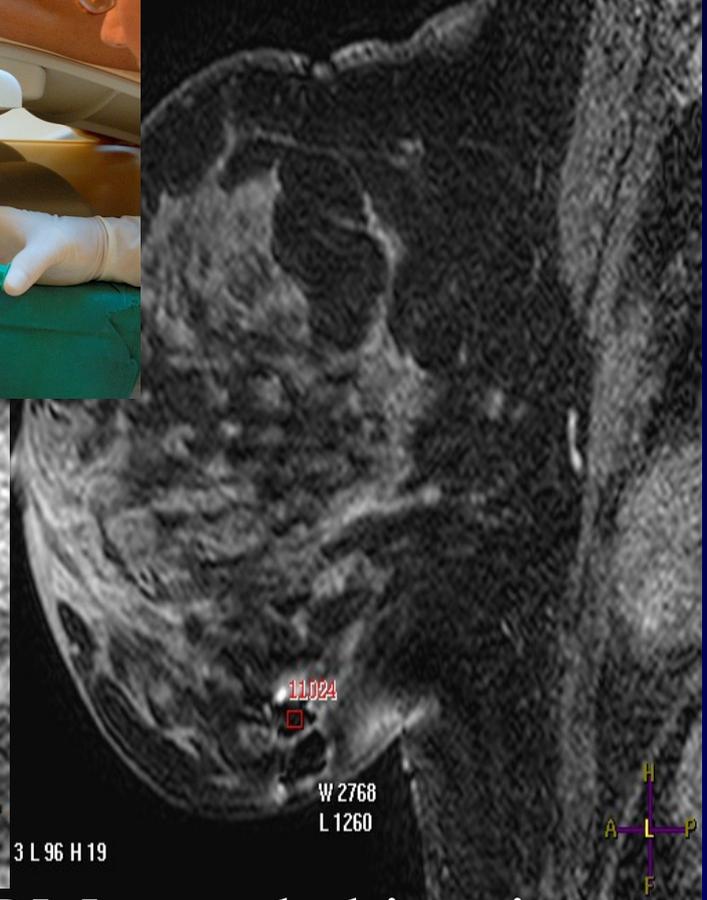
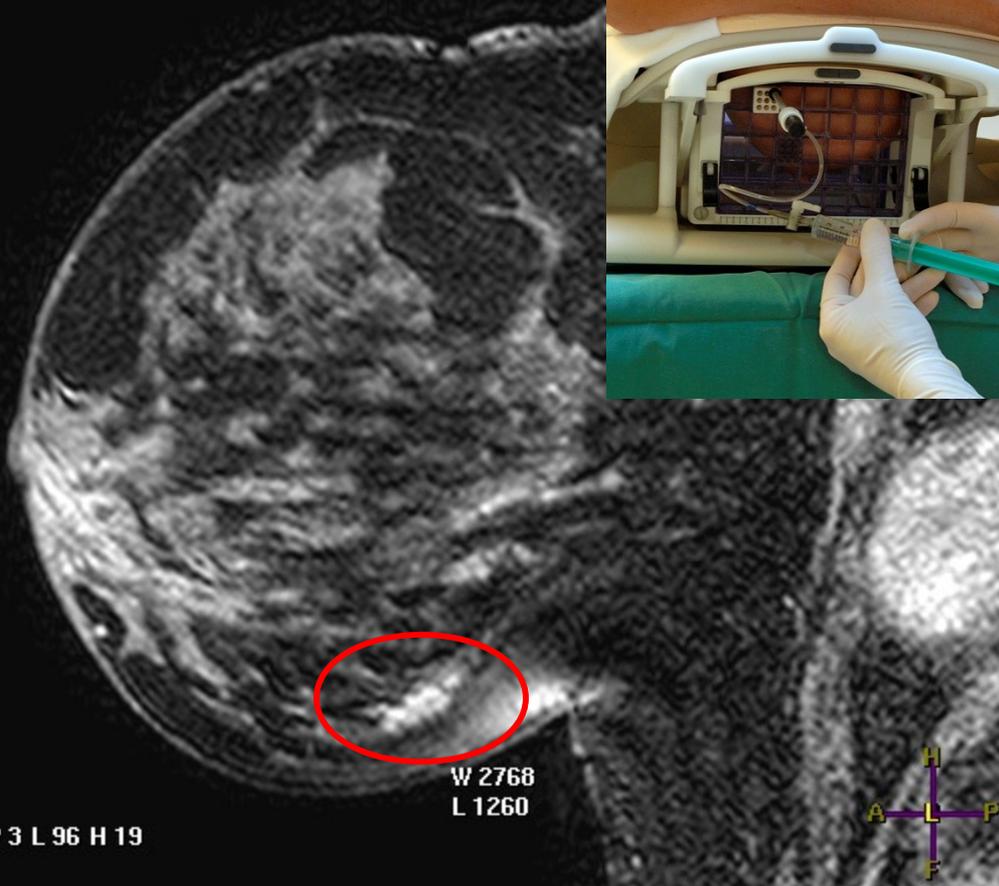
Faire une macrobiopsie assistée par le vide sous IRM ou sous CT et laisser un clip (!!)

# Biopsie du sein sous IRM

Sc 3.1/34  
T1TFE / FFE/M  
Dt 04:43 min [180]

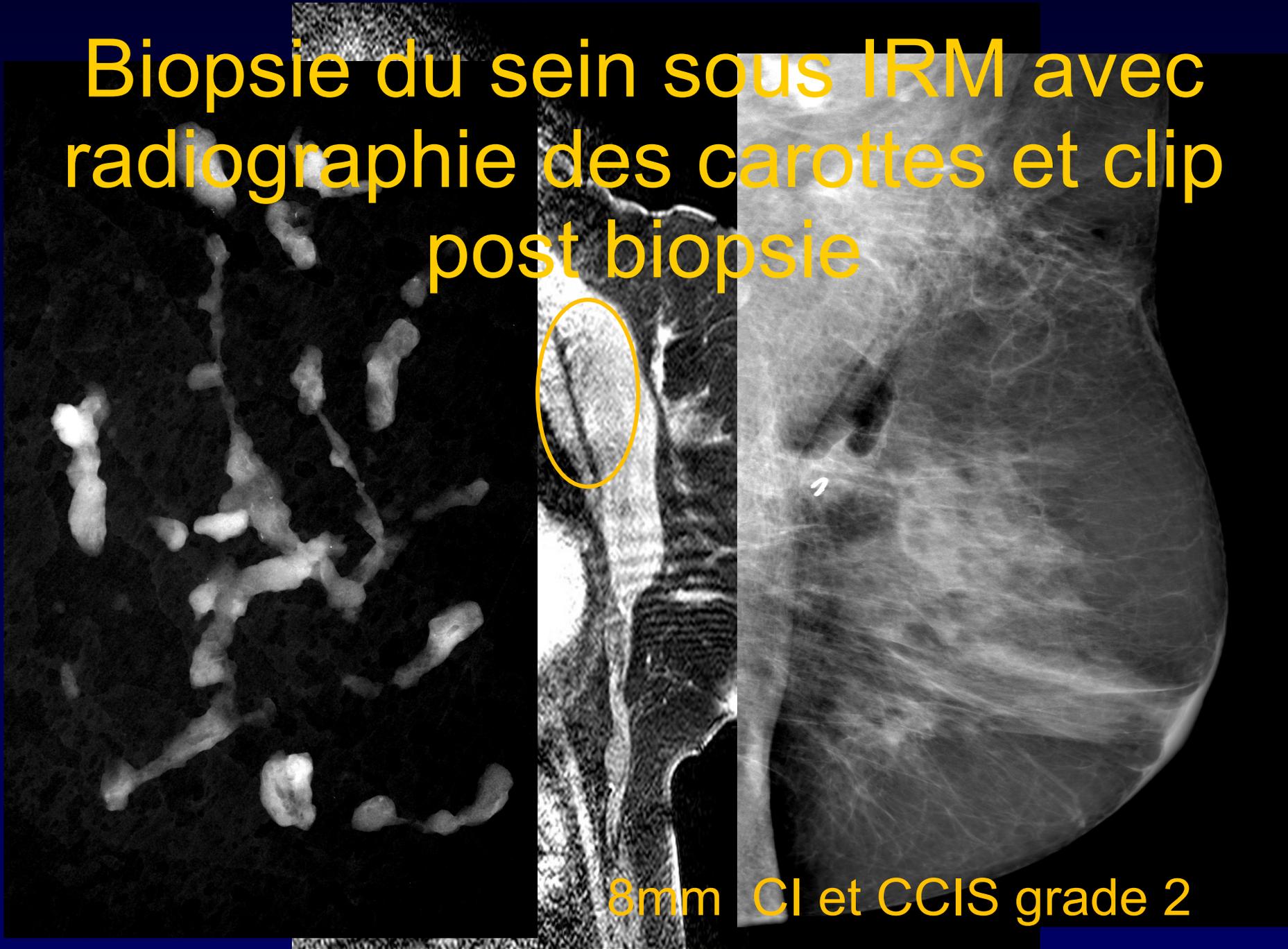


28-Mar-2008  
12:00:59



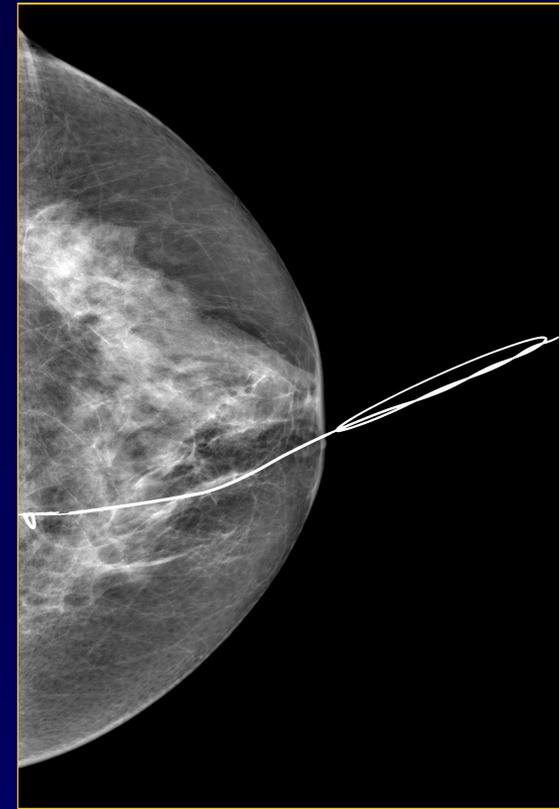
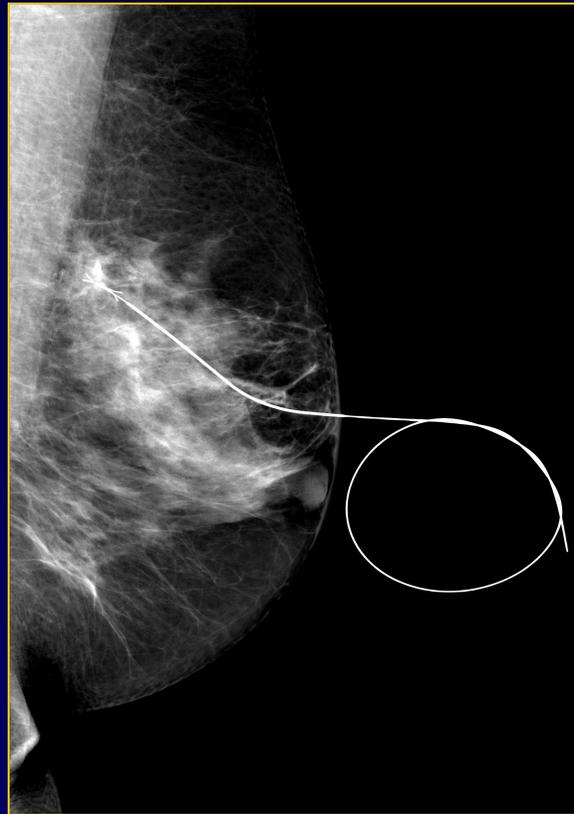
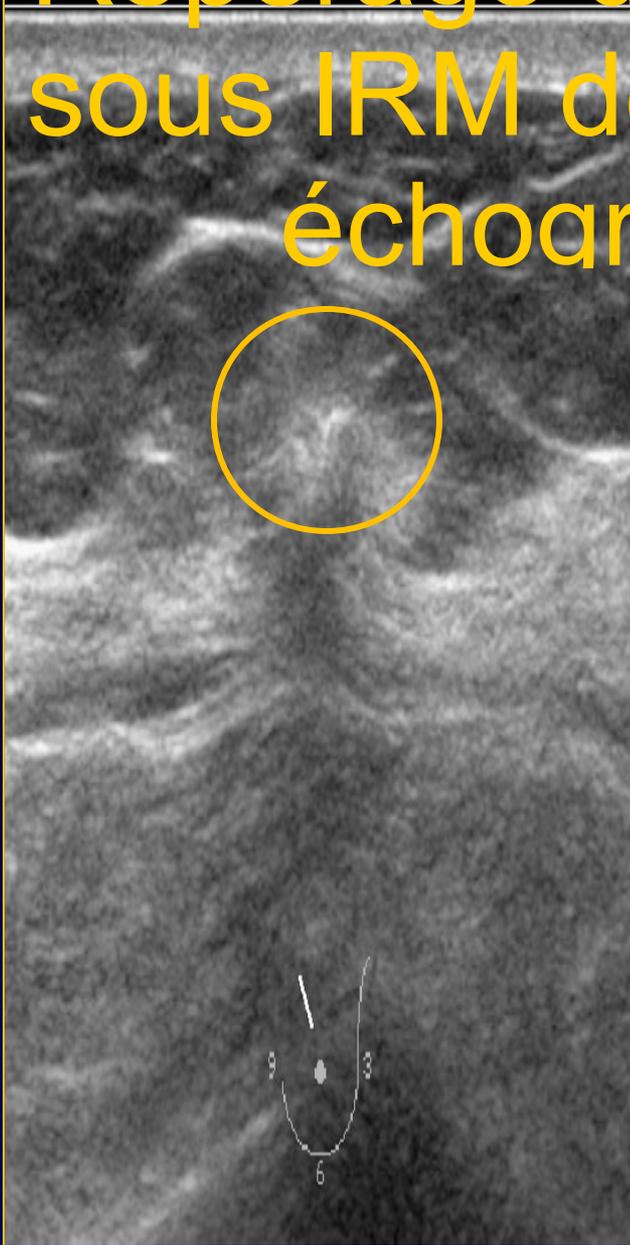
50min d'occupation salle IRM, pas de biopsie pour des lésions inférieures à 5mm

# Biopsie du sein sous IRM avec radiographie des carottes et clip post biopsie



8mm CI et CCIS grade 2

# Repérage d'une lésion biopsiée sous IRM dépend de la visibilité échographique du clip



# Sensibilité des techniques d'imagerie pour l'étendue tumorale

## Mammographie

Bonne si densité 1-2

sauf si haut risque familial

Réduite si densités 3-4

Réduite si lobulaire ou cci > microcalcifications

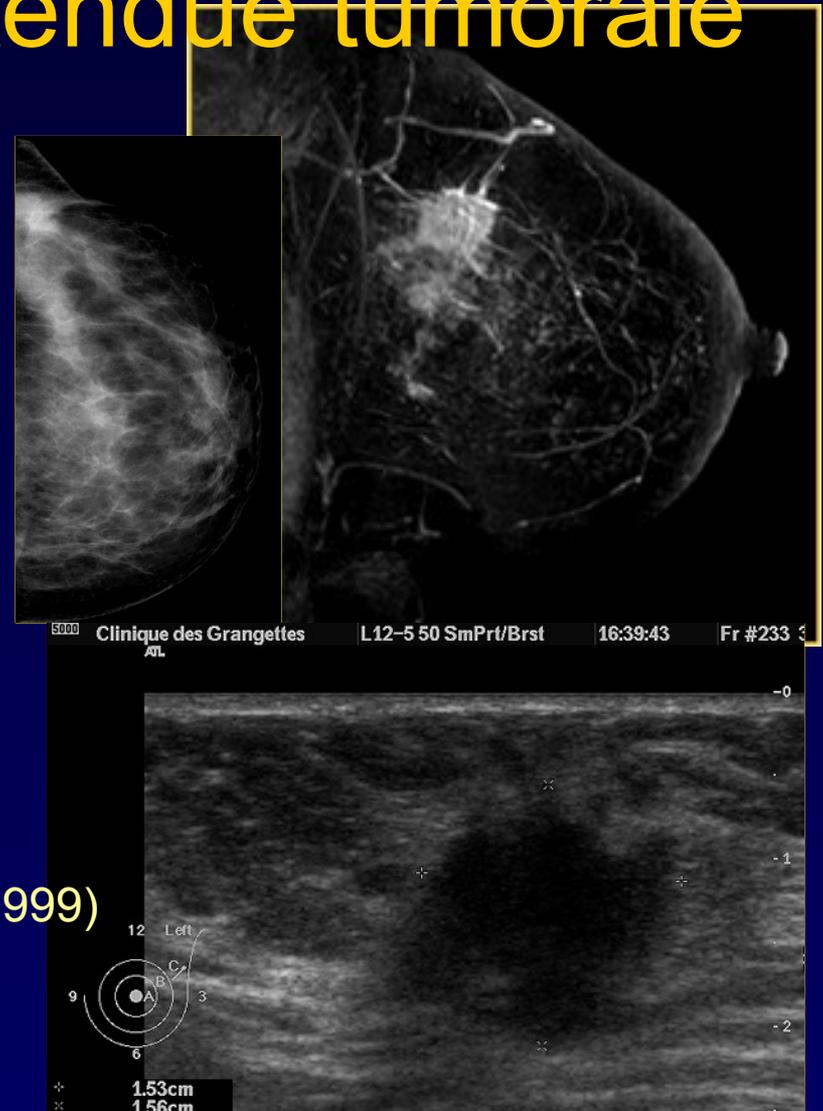
## Echographie

Détection

85% pour le lobulaire (Butler, AJR 1999)

64% pour le ccis

Extension  $\ll$  IRM



# Diagnostic de multicentricité

- Multicentricité : Mammo versus IRM:  
Invasifs / CCIS
  - IRM Se 95% Sp 88%; CCIS Se 94% Sp 89%
  - Ma Se 57% Sp 100%
  - Ma/US Se 72% Sp 78%; CCIS Se 38% Sp 91%



# Indications de l'IRM dans le bilan d'extension des cancers du sein

**Pour toutes les patientes pour détecter le cancer controlatéral?**

Incidence de 6% (3-24%)

Seulement pour les densités mammaires 3 – 4?

Que pour les cancers lobulaires?

**Pour toute tumeur de plus de 4cm?**

**Après chimiothérapie néoadjuvante?**

# Bénéfice de l'IRM préopératoire

Changement de traitement dans  
20-24%

Changement le plus fréquent pour les  
tumeurs >4cm (Tillman 2002),

Cancers lobulaires (Bedrosian 2003)

Densité mammaire 4 (Fischer 1999)

# Cancer du sein controlatéral détecté par IRM et mammograph. invisible

Pdt le bilan d'extension (cancer synchrone)

Incidence 6%, (range 3-24%)\*

Augmenté en cas de

Cancer lobulaire (Mann, 2008) 7%

Histoire fam. de cancer du sein (Marpeau, 2008)

Lésion haut risque (LCIS, lymphoma) 19% (Pediconi, 2007)

\* Slanetz, 2002; Liberman, 2006; Lehman, 2007; Hollingsworth, 2008; Tendulkar, 2009; Wright, 2008

# Changement du traitement

Auteur	année	Patientes	Change - ment	CORRECT	INCORRECT
TAN	1999	83	18%	10%	8%
FURMAN	2003	76	13,2%		
VAN GOETHEM	2004	65	43%	32%	11%
DEURLOO	2005	116	22%	22%	
PEDICONI	2007	164	20%	20%	
CAMPS	2007	358	24%	20%	4%

# Lésions suppl. identifiées à l'US 2nd look

	Year of pub	Patient s n	context	% MRI add lesions	US finds	type of study
LIBERMAN	2003	223	breast ca	32	19%	retrospective
LATRENTA	2003	654	mixed	10	23%	retrospective
LEHMAN	2005	103	breast ca	11	45%	prospective
DEURLOO	2005	116	breast ca	41	49%	prospective
TEIFKE	2003	1273	mixed	16	57%	prospective
BERG	2004	111	breast ca	30	68%	retrospective
FURMAN	2003	76	breast ca	25	69%	prospective
BERAN	2005	191	breast ca	37	89%	prospective
CAMPS	2007	358	breast ca	43	90%	prospective

# % de malignité selon visibilité à l'US 2nd look

%	contexte	% lesions suppl	US 2nd look détecte	Cancer si US anormale	Cancer si US normale	type d'étude
LIBERMAN	breast ca	32	19	20	nc	R
TEIFKE	mixed	16	57	20	0	P
FURMAN	breast ca	25	69	26	0	P
BERG	breast ca	30	68	35	0	P
LEHMAN	breast ca	11	45	36	nc	P
LATRENTA	mixed	10	23	43	14	R
CAMPS	breast ca	43	90	61	0	P
DEURLOO	breast ca	41	49	63	30	P
BERAN	breast ca	37	89	65	35	P

# Résumé des lésions IRM supplémentaires

Incidence	10-43%
Détéction à l'US de 2nd look	45-90%
VPP si visible à l'US 2nd look	20-65%
si non visible (MRI bx)	14-35%

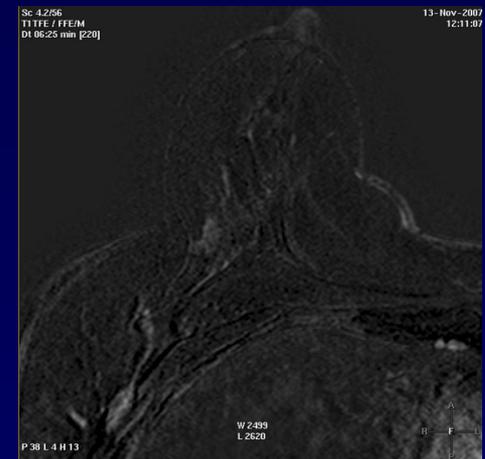
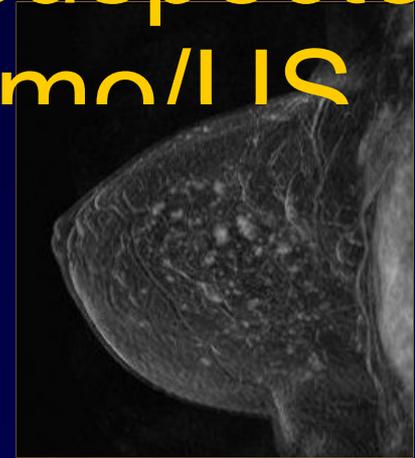
# Probabilité de malignité selon la taille d'une lésion IRM suspecte, sans équivalent mammographie

Liberman, 2006:

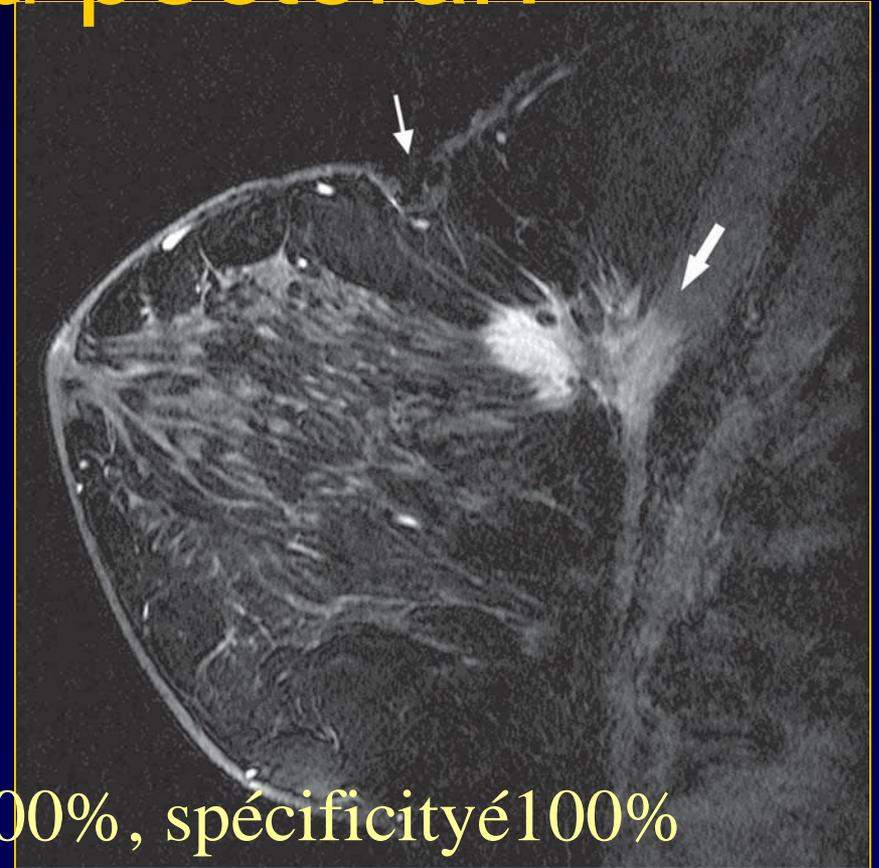
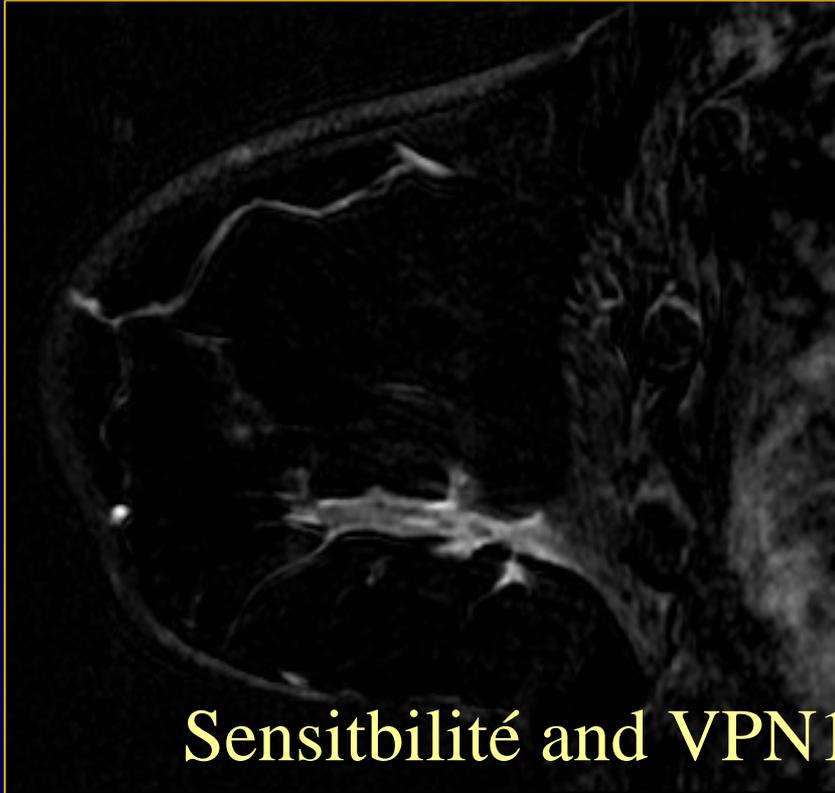
3% si lésion <5mm

22% si lésion 5-10mm,  
patiente post-ménopausique

10% si lésion 5-10mm,  
patiente pré-ménopausique



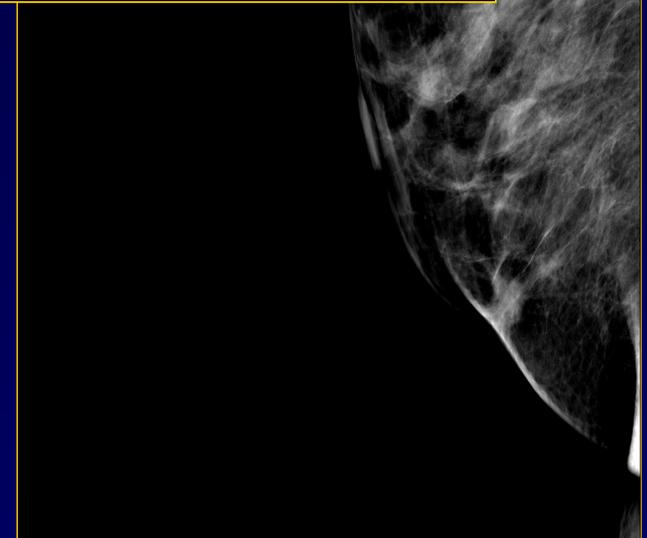
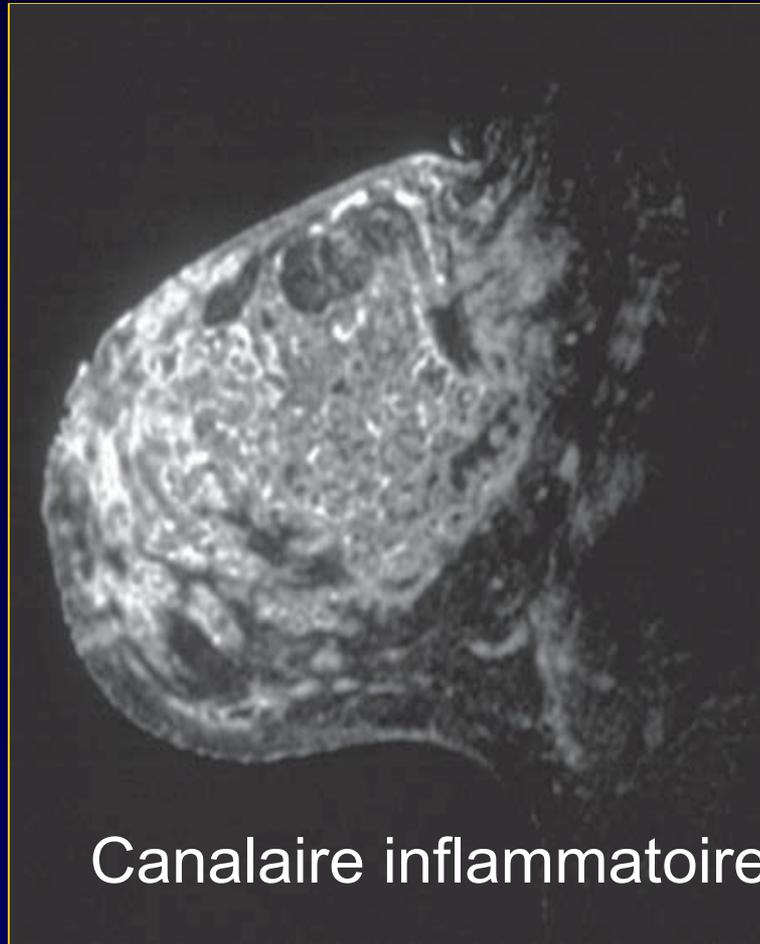
# Invasion du pectoral?



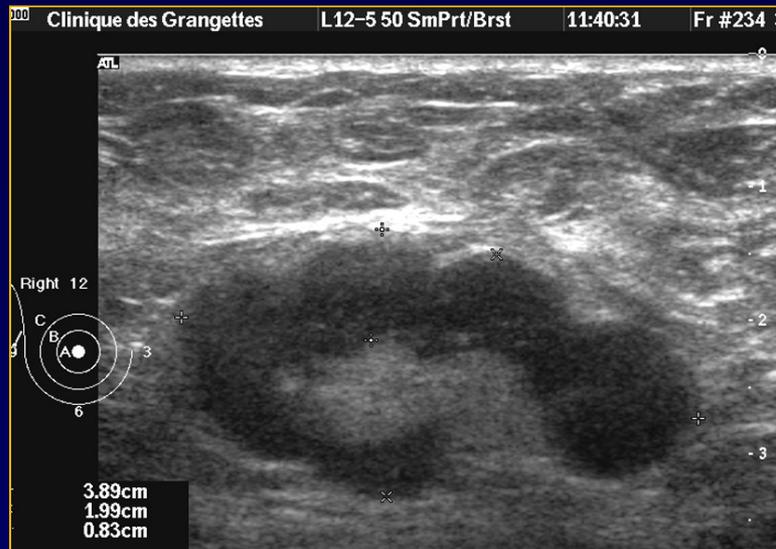
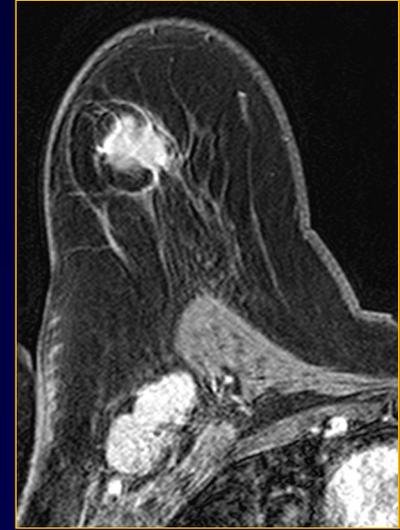
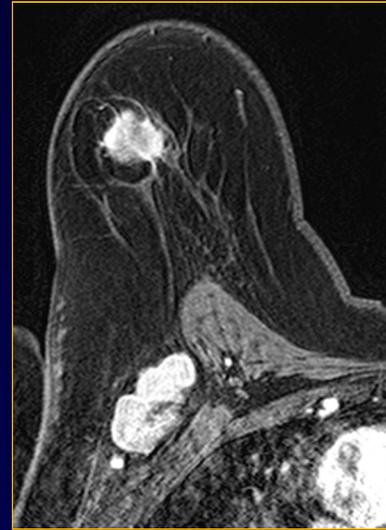
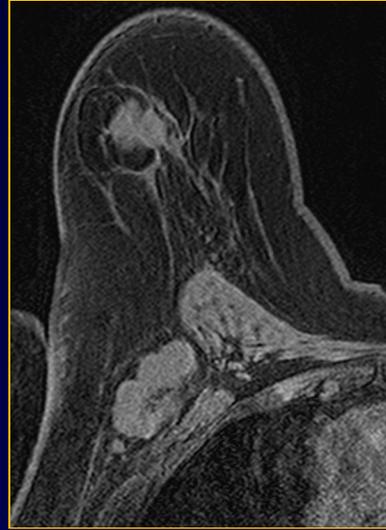
Sensibilité and VPN 100%, spécificité 100%

Morris EA, Radiology 2000; 214:67-72

# Invasion de la peau



# Invasion ganglionnaire



# IRM avant cancer du sein:

## Contre

Pas d'études randomisées sur le bénéfice

Etude rétrospective de Fischer, 1999

ininterprétable car groupes avec et sans IRM non ajusté pour T, N, chimio

Etude rétrospective de Solin, 2008 (Tt

cons.) : IRM préop et récurrence loc. à 8ans

215 avec IRM : 3%, 541 sans IRM : 4% pas diff.

ca controlatéral : 6% dans chaque groupe

Pas de différence selon le type histologique

# IRM du sein pré-op: pour/contre

ETUDE multicentrique COMICE  
(communication orale, non publiée)

1600 patientes avec cancer invasifs  
807 avec IRM préop et 802 sans IRM

6.7% de récurrence en - dans le groupe avec IRM

28% de chirurgie élargie inadaptée car pas de  
biopsie sous IRM

# Hypothèses sur l'absence d'effet mesuré de l'IRM sur le % de récurrence et de cancer controlatéral

Effet préventif de la radiothérapie sur les récurrences

Effet du tamoxifène /chimio sur les récurrences et le % de cancer controlatéral

Récurrence peu fréquente dans un groupe traité initialement par un tt conservateur

# Conclusion IRM et extension tumorale

Excellente pour la taille tumorale et > à la mammo/US pour le cancer lobulaire, la densité mammo 4 et les tumeurs > 4cm, les tumeurs controlatérales

Rallonge la prise en charge

Phase du cycle pour l'IRM, 40% de US 2nd look, temps pour biopsier sous US ou sous IRM

Valeur pronostique des lésions IRM seules?

Pas de mastectomie "IRM" sans preuve histo