
L'imagerie

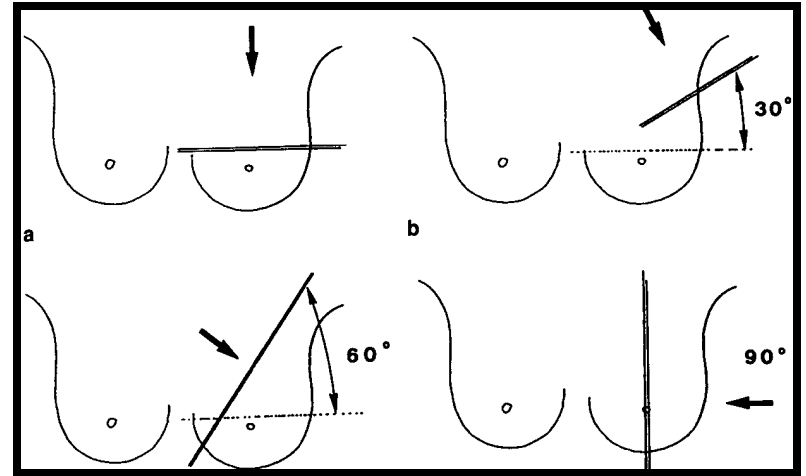
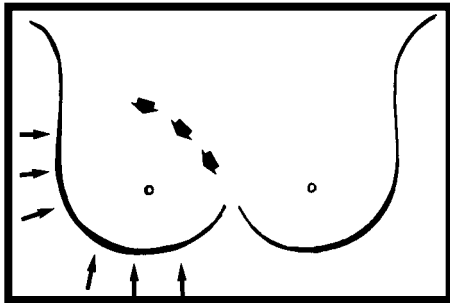
Souvent la mammographie de
première intention

Le mammographe

- Mammographe :
 - Générateur
 - Tube et filtration
 - Géométrie du faisceau
 - Système de compression
 - Statif
- Développement :
 - conditionne la qualité du cliché
 - très sensible
 - machines dédiées à la mammographie
- Contrôle de qualité primordial



La technique

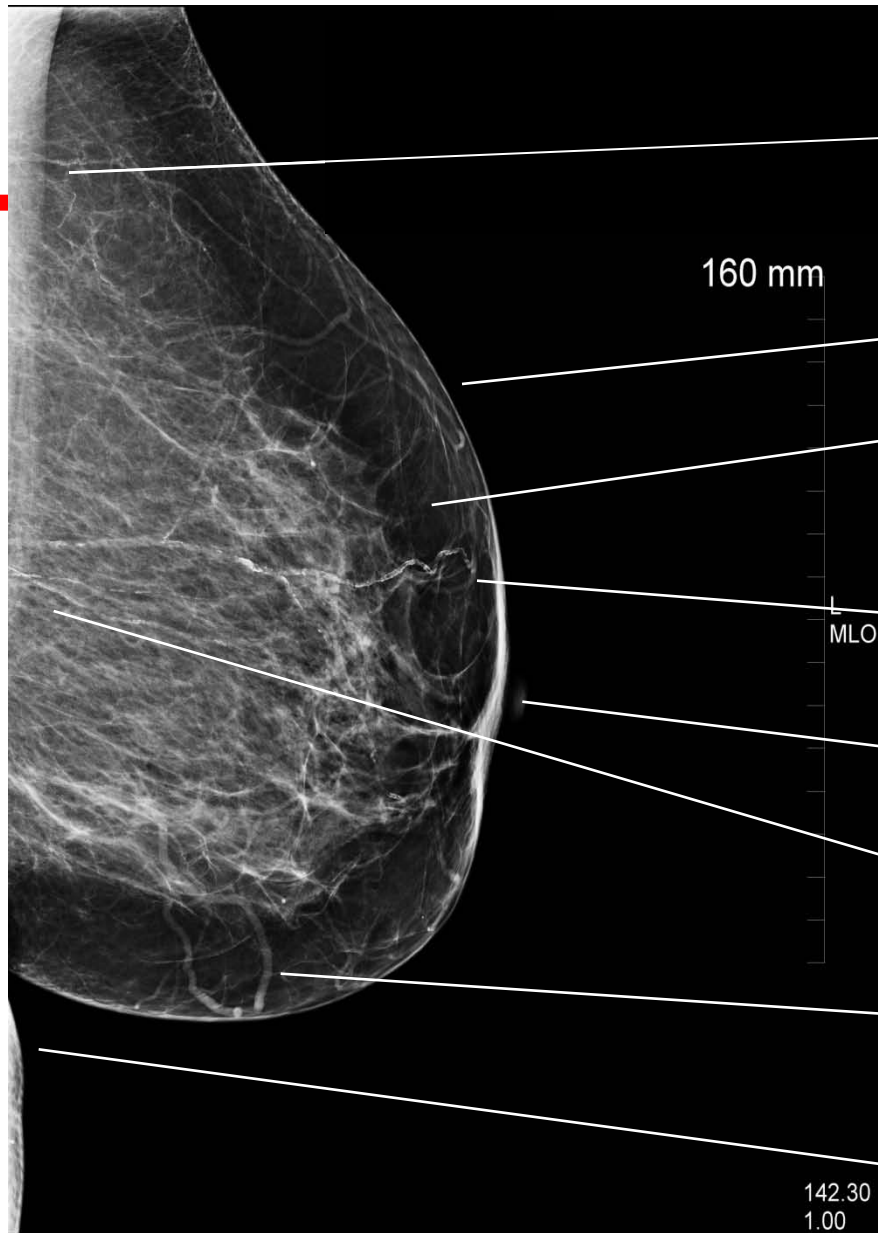


- **3 incidences :**
 - Face – Cranio-Caudale (CC)
 - Oblique Externe (45 à 60)
 - Profil
- **Critères de qualité des clichés**
 - Mamelon dégagé, bourse graisseuse rétro glandulaire
 - Face : pectoral pas obligatoire
 - Profil : sillon sous mammaire et pectoral
 - Oblique externe : pectoral jusqu'à hauteur du mamelon, sillon sous mammaire

Démarche diagnostique poussée

- Clichés exagérés en externe
- Incidence médio latérale = profil interne ou externe
- Clichés «roulés»
- Clichés localisés
- Clichés tangentiels
- Clichés localisés agrandis

pectoral



peau

graisse sous cutanée

tissu fibro glandulaire

crête de Duret

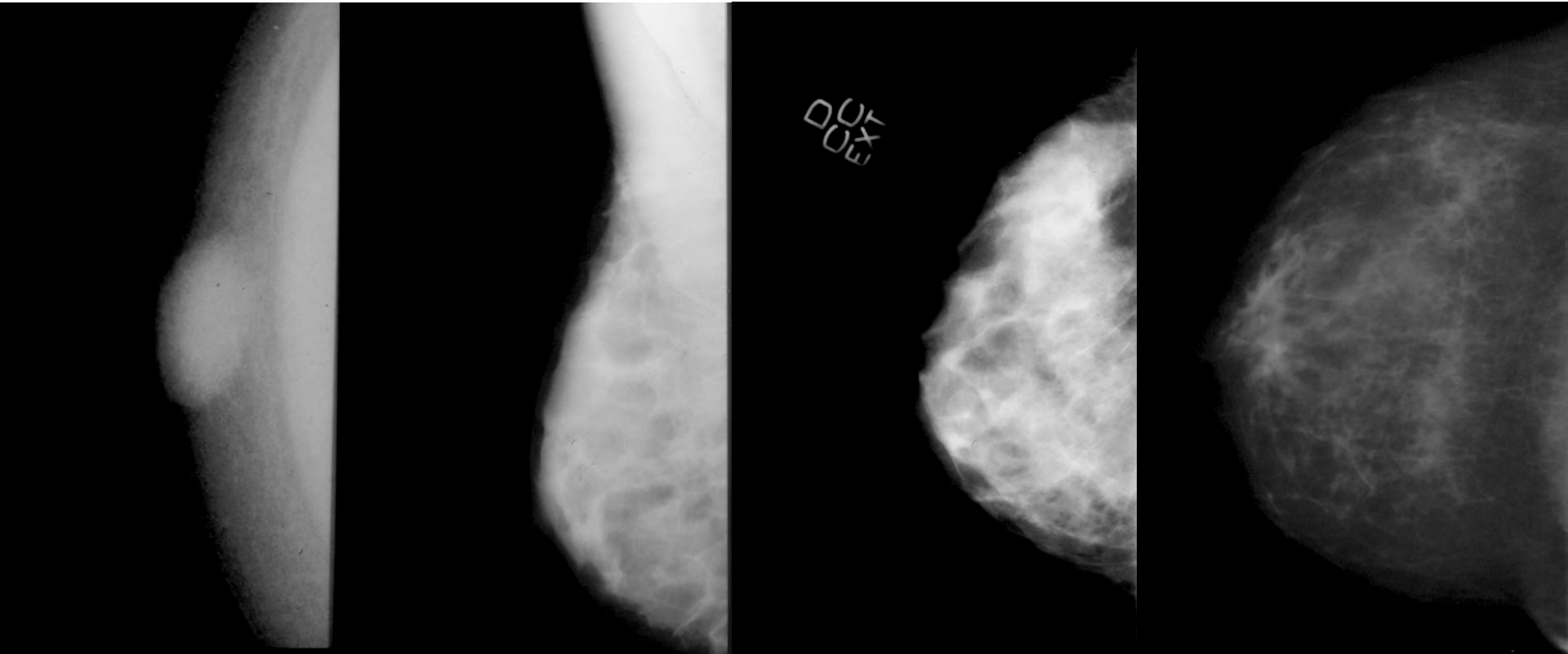
mamelon

graisse rétro glandulaire

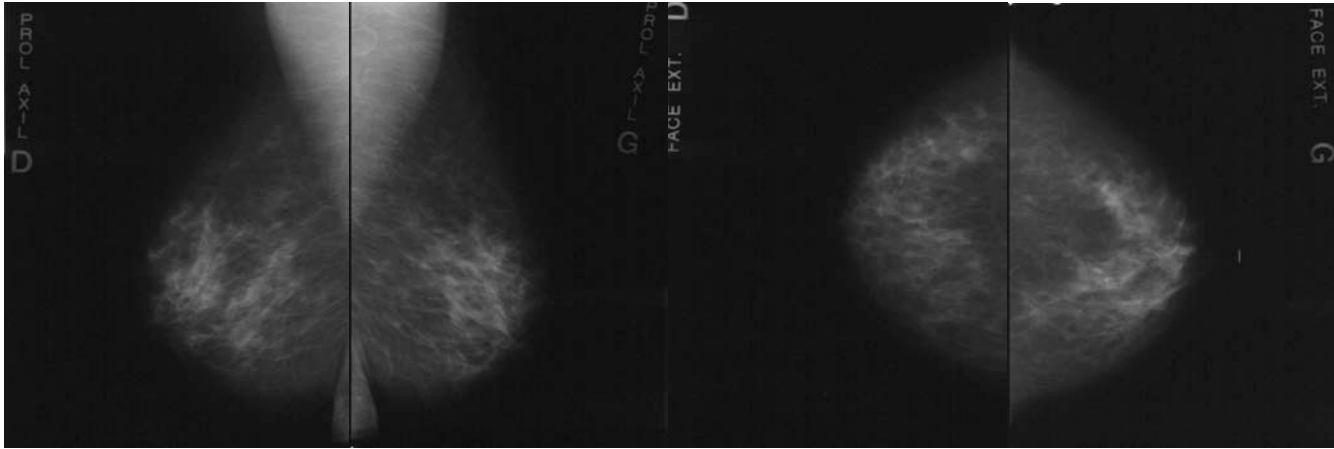
vaisseau

sillon sous mammaire

Variation en fonction de l'âge



Lecture en miroir dans de bonnes conditions



- Faible éclairage général de la pièce
- Aucune réflexion de lumière sur le film
- Loupe accessible : 10 dioptries
- Zone de surpuissance : spot obligatoire

Le Compte Rendu

- Identifier :
 - patiente
 - machine
- Indication
- Technique (clichés, complément USM...)
- Résultats :
 - Peau et tissu sous cutané
 - Densité glandulaire, classification
 - Symétrie
 - Masses : localisation, contours, taille
 - Désorganisation architecturale
 - Calcifications : taille, nombre, foyer, contours
 - Échographie : échogénicité glandulaire, homogénéité, lacunes, kystes, masses, localisation et taille
- Conclusion : classification HAS

Classification HAS / BiRad de l'ACR

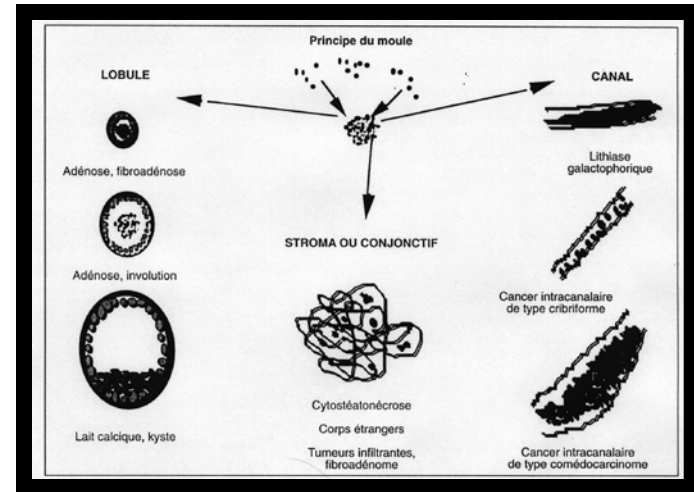
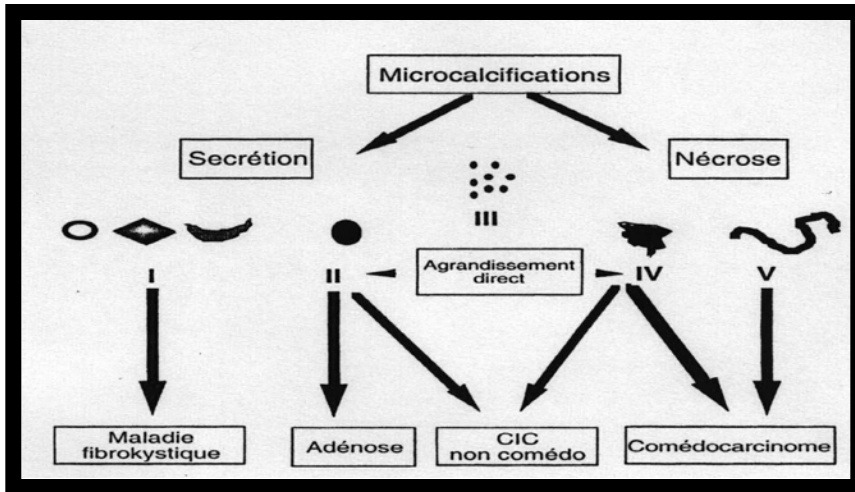
- Investigations complémentaires nécessaires BI-RADS 0
- Normale BI-RADS 1
- Anomalie bénigne BI-RADS 2
- Anomalie probablement bénigne BI-RADS 3
- Anomalie probablement maligne BI-RADS 4
- Anomalie maligne BI-RADS 5
- Histologie connue BI-RADS 6

Les images typiques (ACR4 & 5)

- **Masse spiculée :**
 - lésion vue sur 2 incidences
 - forme le plus souvent irrégulière
 - contours spiculés, ce sont des lignes rayonnant depuis le contour de la masse
 - densité :
 - haute, moyenne, faible
 - mais sans contenu graisseux
- **Anomalies associées**
 - rétraction cutanée
 - rétraction du mamelon ou ombilication
 - épaissement cutané : focal ou diffus
 - microcalcifications
 - épaissement du stroma
 - adn axillaire



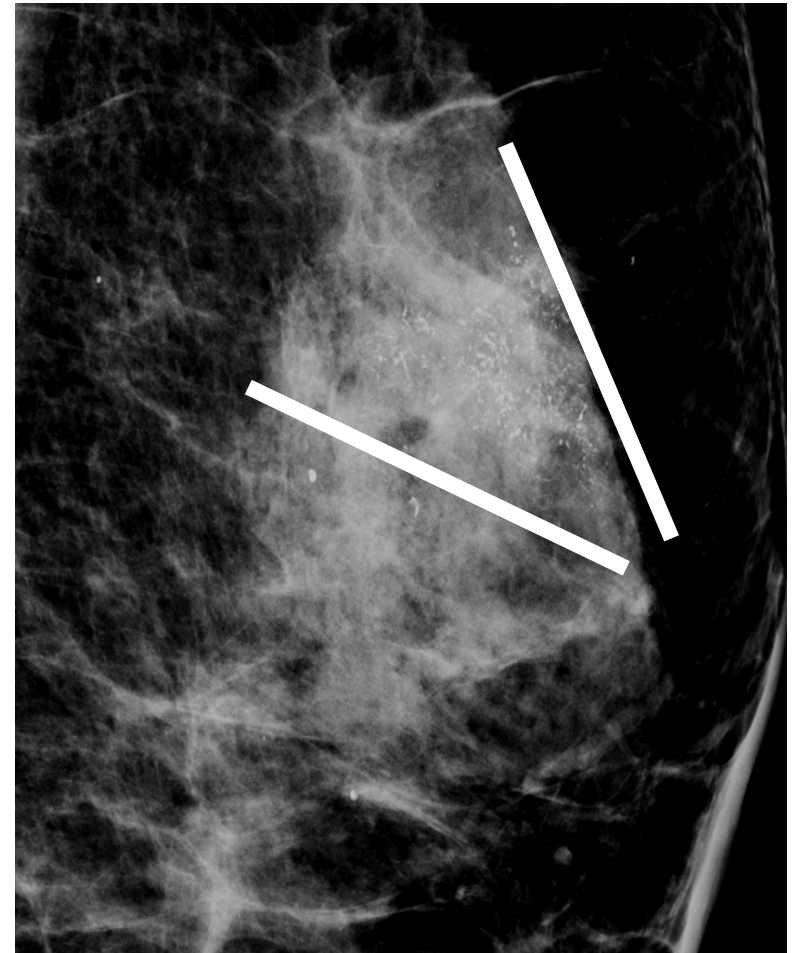
Les microcalcifications (< 1 mm)



- Intérêt des clichés centrés – agrandis
- Intérêt des mammographes numériques

Microcalcifications ACR 5

- MiCa :
 - nombreuses
 - regroupées
 - hétéromorphes de forme et de brillance
 - distribution triangulaire à pointe mamelonnaire
- Associées à opacité
- Ayant progressé



CAT devant un foyer de MCA

PROFIL STRICT

sédimentation?
Topographie précise

CLICHÉS EN AGRANDISSEMENT FACE ET PROFIL

+/- ÉCHOGRAPHIE

Seins denses ou foyers
étendus : recherche d'une
composante infiltrante

CLASSIFICATION ACR

ACR 2

Absence de
surveillance

ACR 3





Surveillance
6 mois
1 an
2 ans

ACR 4 - ACR 5

Histologie
Macrobiopsie sous
stéréotaxie

Analyse des opacités rondes (ACR2&3)






Forme

- arrondie 
- ovalaire 
- lobulaire (polylobée) 
- irrégulière 

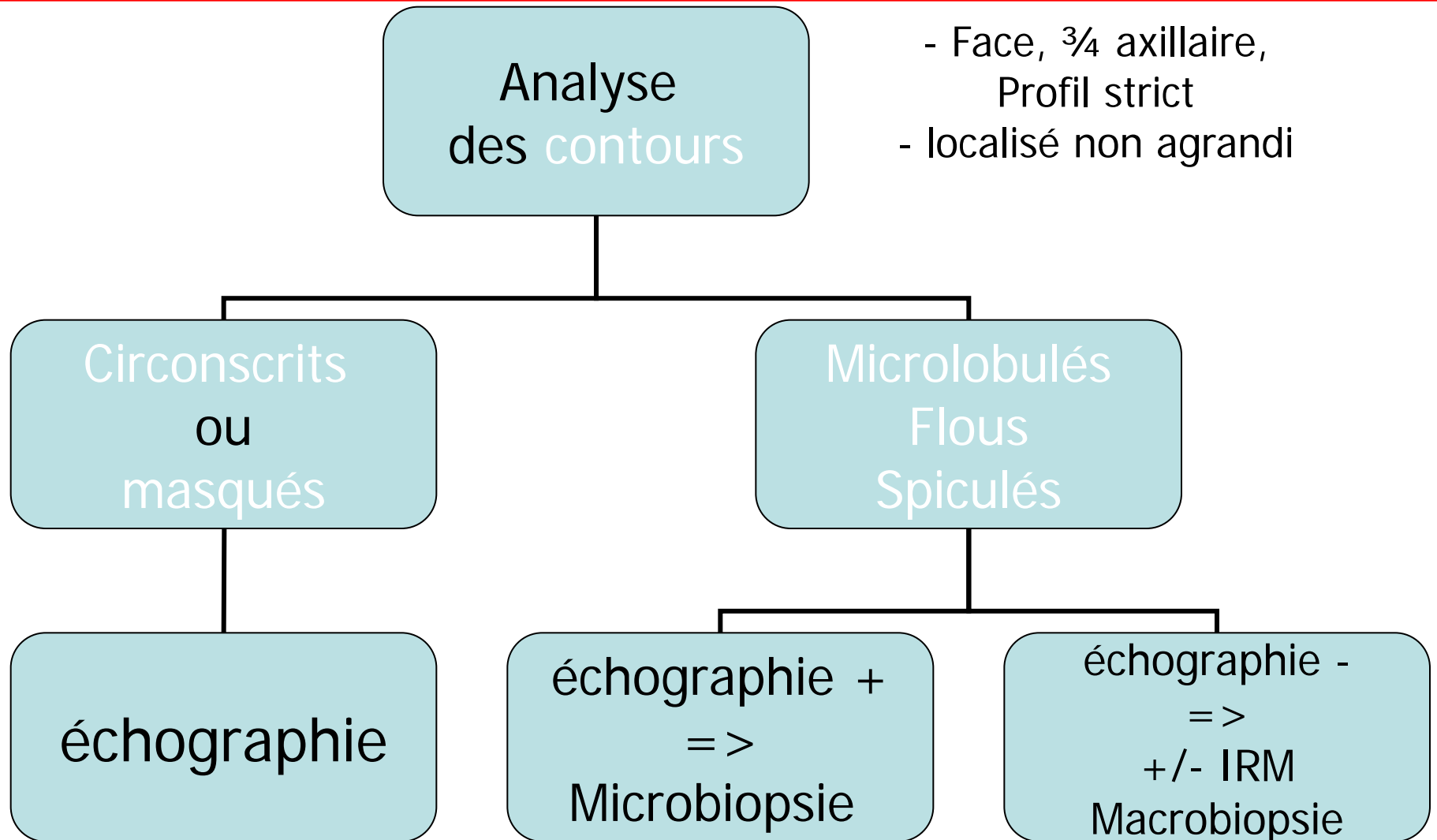
Densité

- forte
- moyenne
- faible
- de contenu graisseux

Contours

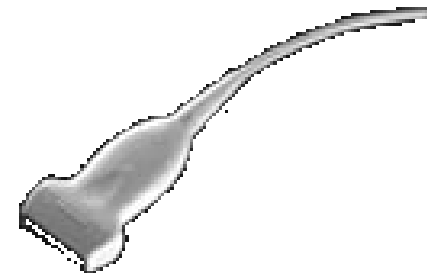
- circonscrits 
- masqués, estompés 
- microlobulés 
- mal définis 
- spiculés 

CAT devant une opacité ronde



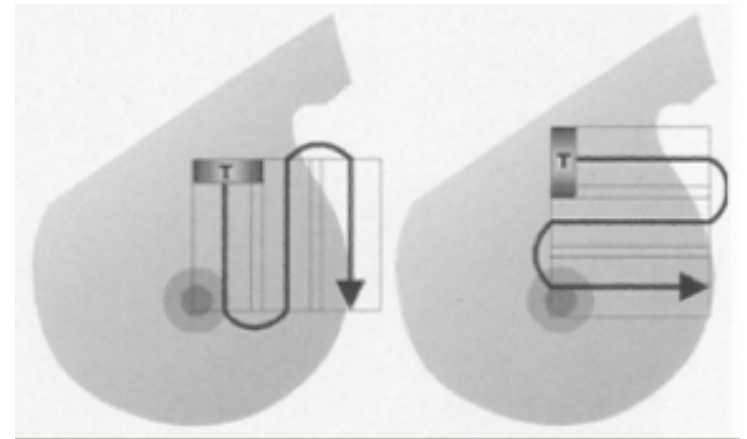
Echographie

- Échographe : équipement perfectionné
 - dédié au sein si possible
 - réglage de l'appareil
- Sondes multifréquences, large bande (4 - 5 cm)
 - barrette à balayage électronique de 7 à 18 MHz
 - balayage manuel
- Reprographie ++



Echographie : technique

- Décubitus dorsal :
 - oblique
 - bras levé du côté exploré
- Bilatéral et comparatif
- Balayage longitudinal et transversal
 - de tout le sein,
 - de la région rétro aréolaire,
 - du creux axillaire,
 - de la région interne,
 - du sillon ss mammaire



B RES-H G 66%
P 44mm XV 9
PRC 13/1/2 PRS 5
PST 0 C 1

13

LA523

QSED

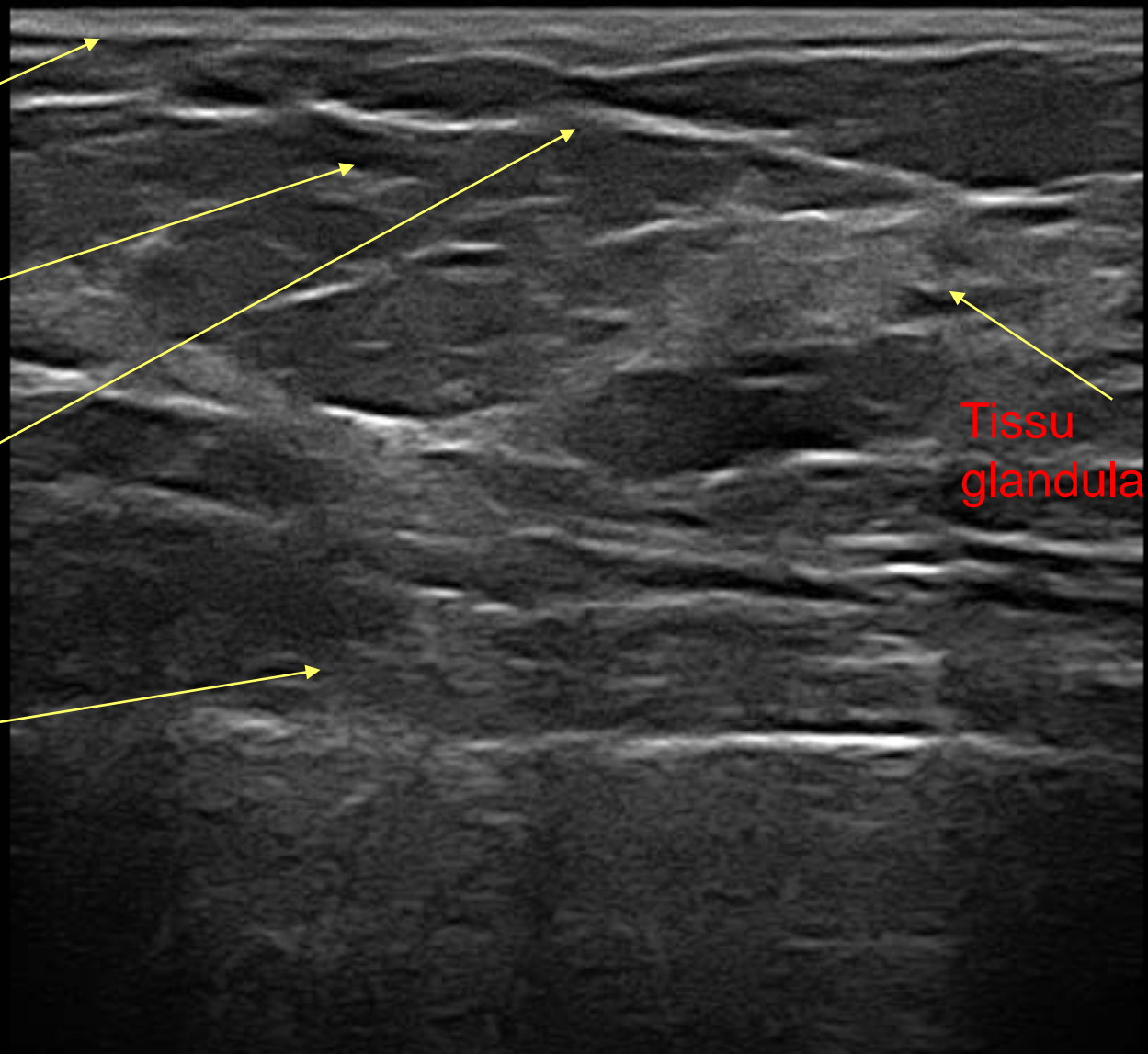
peau

graisse ss cut

crête de Duret

pectoral

Tissu glandulaire



Echgraphie : classification BIRADS

- BI-RADS 0 : évaluation incomplète
- BI-RADS 1 : négatif - pas d'anomalie échographique
- BI-RADS 2 : constatation(s) bénigne(s) : kyste simple, ggl intra mammaire, implants mammaires, modif. chir stables, FA inchangé
- BI-RADS 3 : anomalie probablement bénigne (VPP < 2%), surveillance à court terme : probable FA chez une femme jeune
- BI-RADS 4 : anomalie suspecte : biopsie (malignité entre 3 et 94%)
- BI-RADS 5 : haute probabilité de malignité (95%)
- BI-RADS 6 : histologie prouvée

Echographie : indications

1^{ère} intention

- Symptôme clinique chez une femme jeune < 30 ans (kyste, FA le + svt)
- Masse palpable chez une femme enceinte ou allaitante (kyste, FA, galactocèle ..)
- Devant un sein inflammatoire
- Circonstances particulières : lors d'un traumatisme, en post opératoire lors de complication

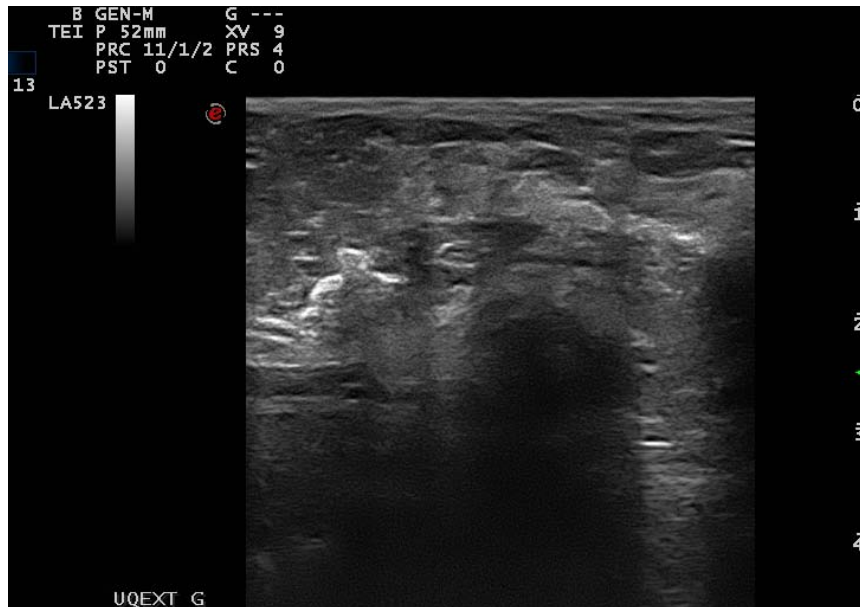
Complément de Mammographie

- Seins denses
- Masse mammographique
- Anomalie palpatoire sans signe mammographique
- Prothèses mammaires
- Bilan pré thérapeutique en cancérologie (multifocalité invasion...)

Signes échographiques

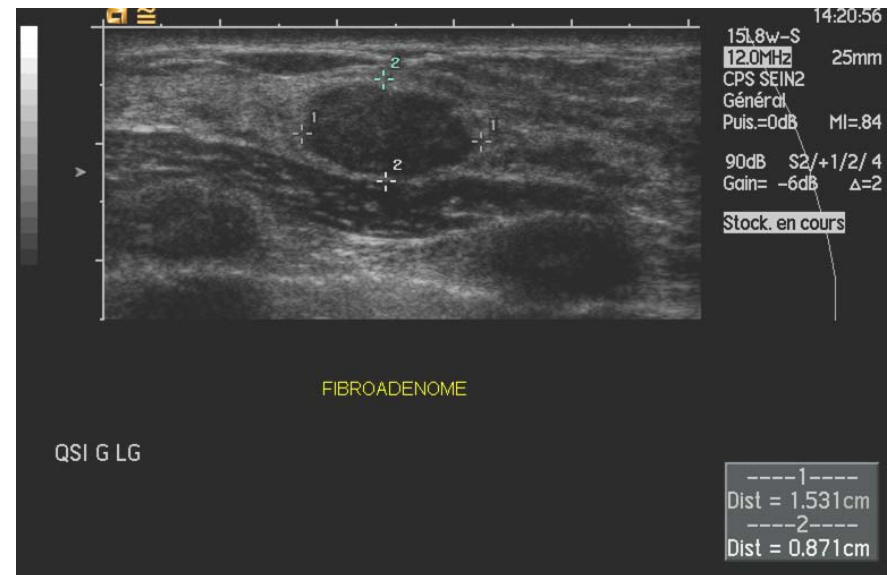
Bonne VPP (>90%)

- Forme irrégulière
- Contours non circonscrits



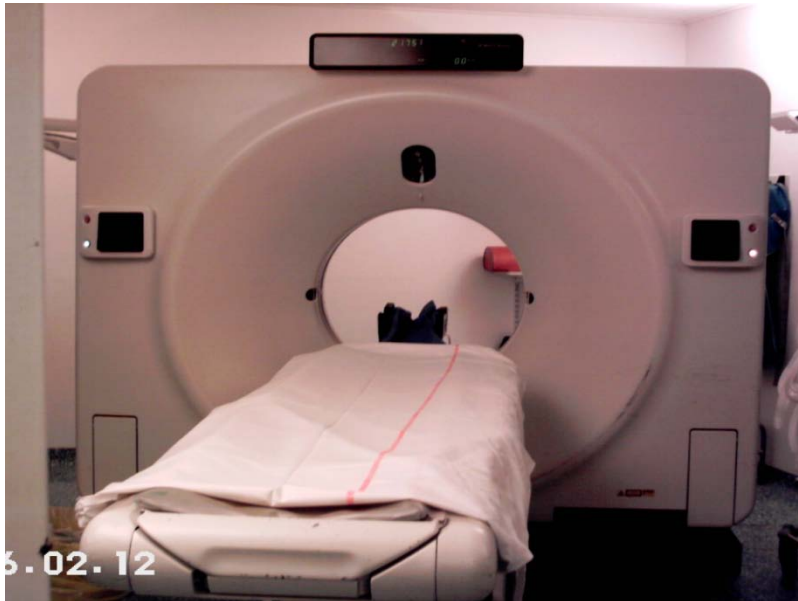
Bonne VPN (98-100%)

- Hyperéchogénicité
- Axe // à la peau
- Contours lisses

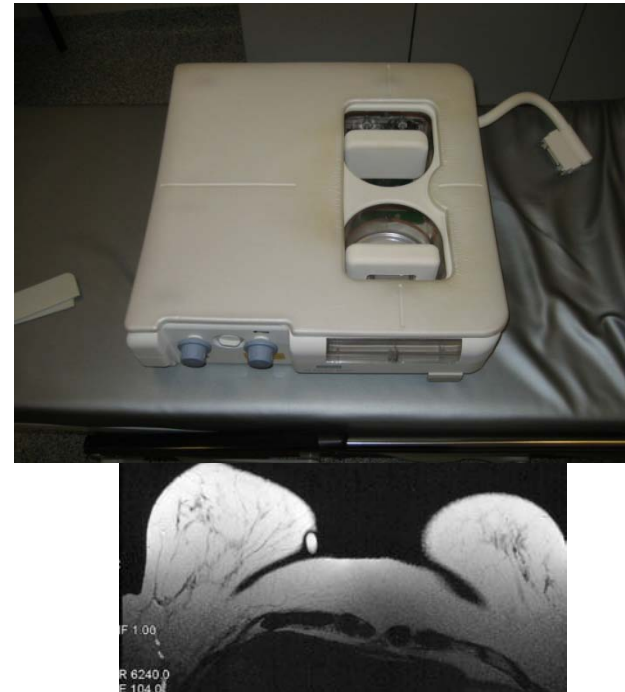


IRM mammaire

IRM 1.5 Tesla



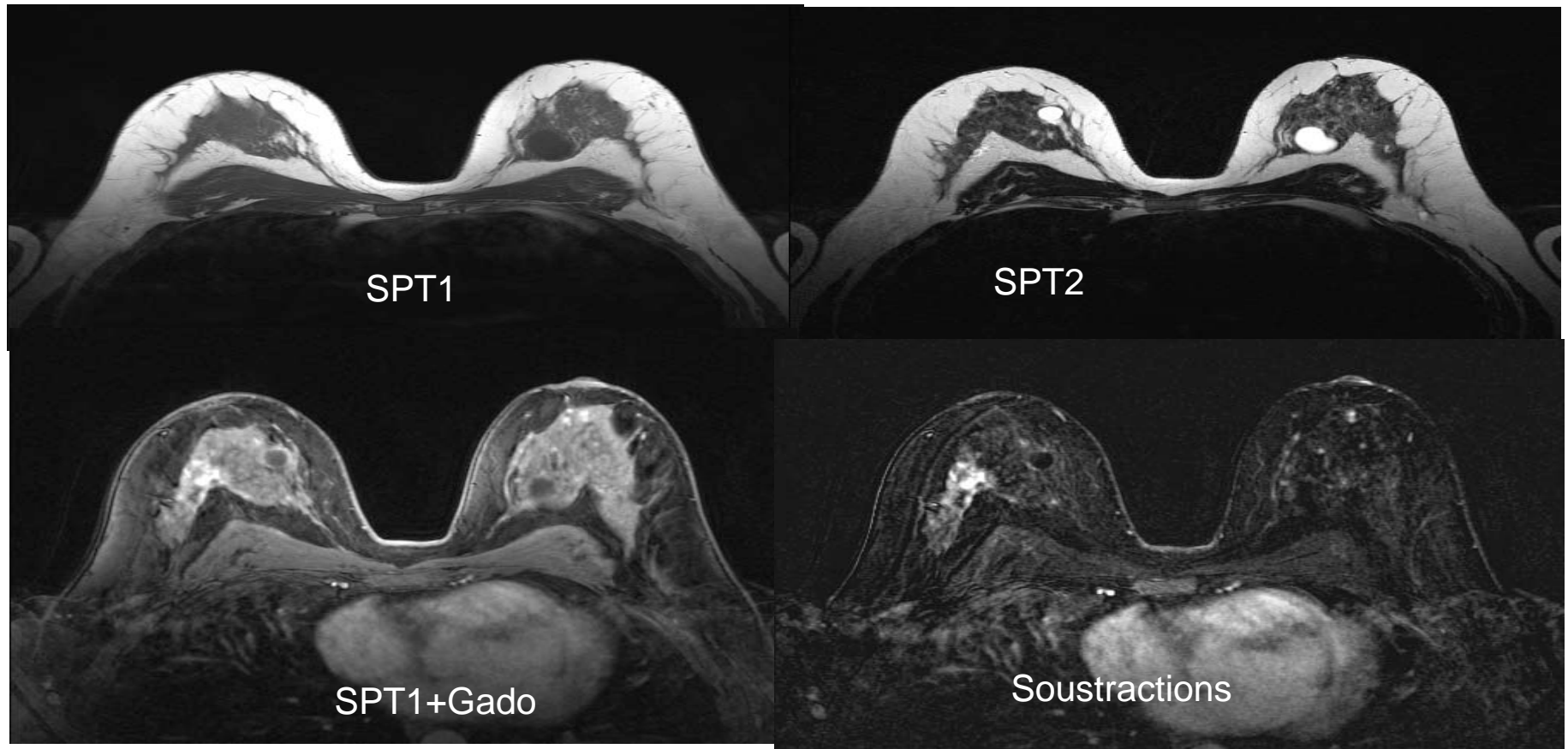
Antenne de surface dédiée



IRM : protocole

- Séquence anatomique en SE T1, 4 mm
- Séquences dynamiques en T1 EG3D FatSat avec injection de gadolinium par injecteur (coupes de 2 ou 3 mm) :
 - Série sans injection
 - Séries en fin d'injection, 1mn,2mn,3mn,4mn et 8mn après injection
 - Post traitement par soustraction
- Séquence en Fast SE T2 sans saturation de graisse 3mm
- Séquence 3D EG FatSat ,0,8mm HR, volumétrique)

IRM : les différentes séquences



IRM : les indications

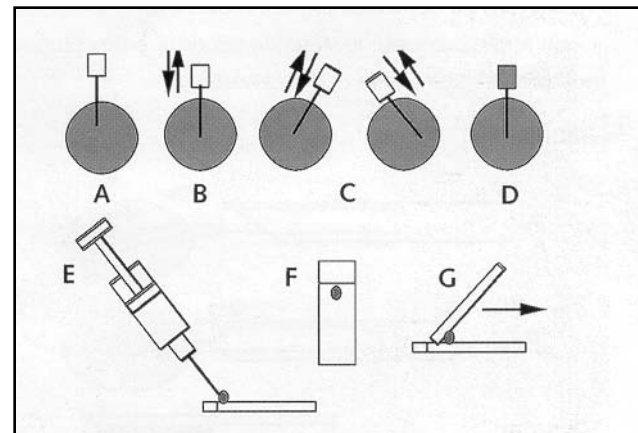
Bonne sensibilité – Nbx Faux Pos

- Suivi des K Sein
- Bilan avant CNA
- Bilan pré-Op :
 - CLI
 - CCI dans des seins denses
 - DCIS
- Cup Sd avec mammo-écho normales
- Anlies cliniques avec mammo-écho normales
- Anlie mammo sur 1 seule incidence
- Ecoulement mamelonnaire uniporique (en remplacement de la galactographie)
- Suivi du Haut Risque (mcd BRCA +++)

Imagerie interventionnelle

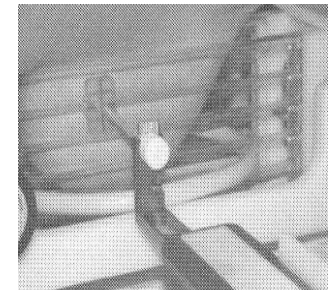
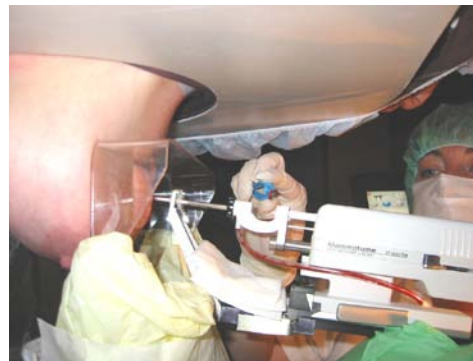
Cytoponction : moins utilisée

- Désinfection cutanée
- Pas d'anesthésie locale
- Aiguille fine 20 à 25 G
- Pas de gel de contact
- Technique par capillarité
- Étalement sur lame
- Fixation dépend de l'anatomopathologiste

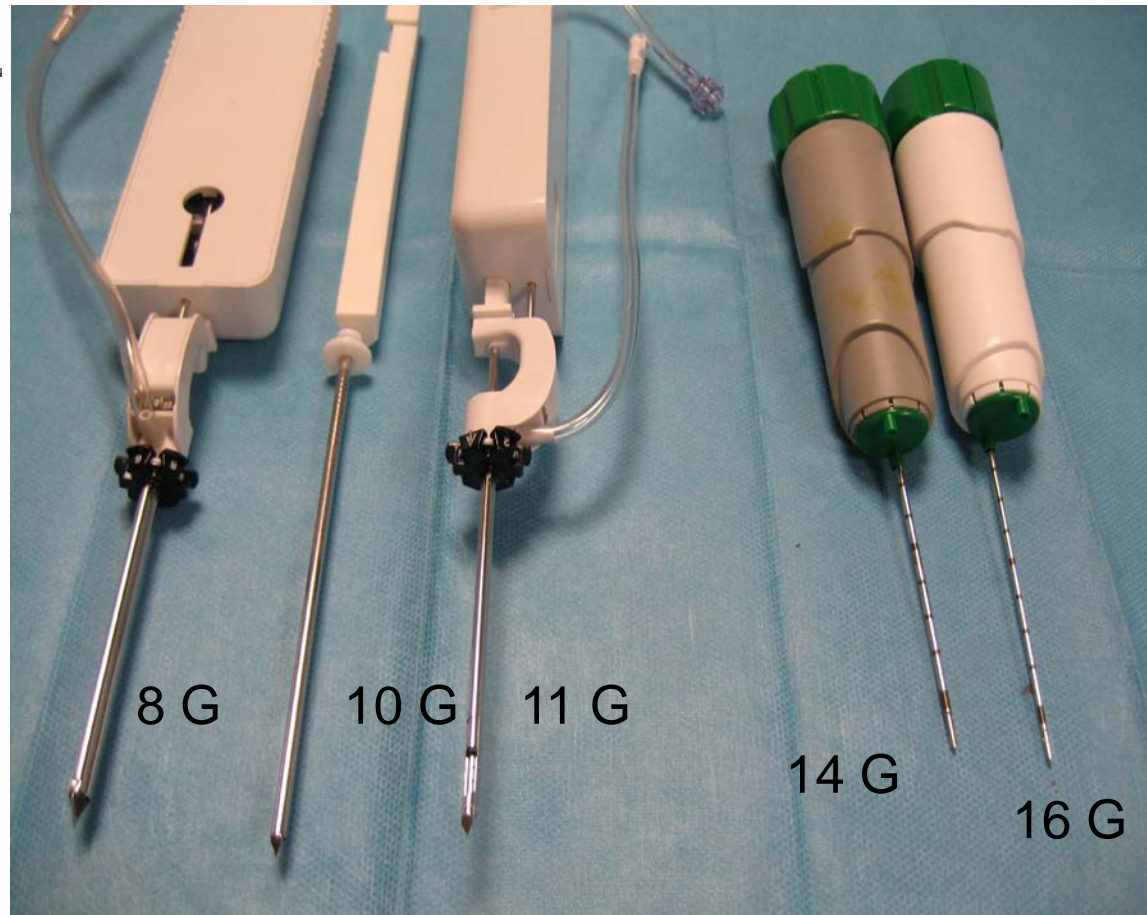
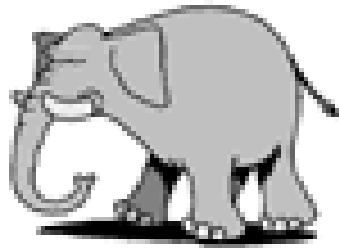


Techniques de prélèvement

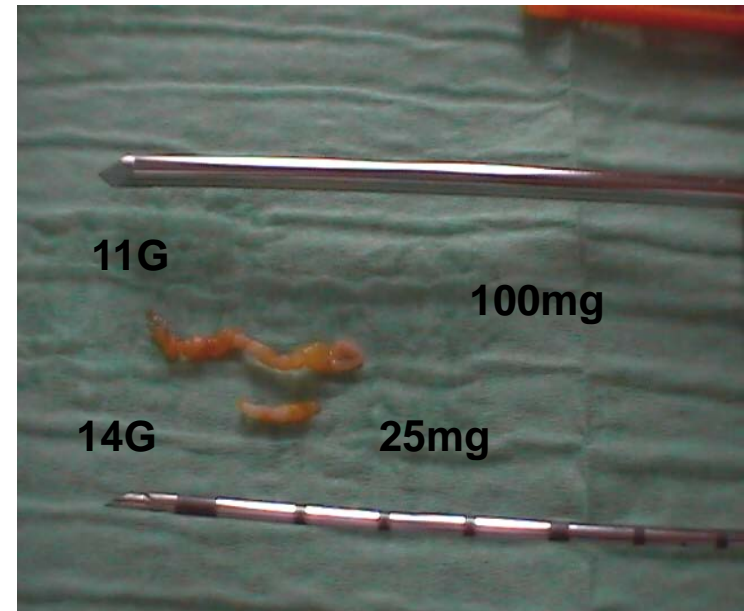
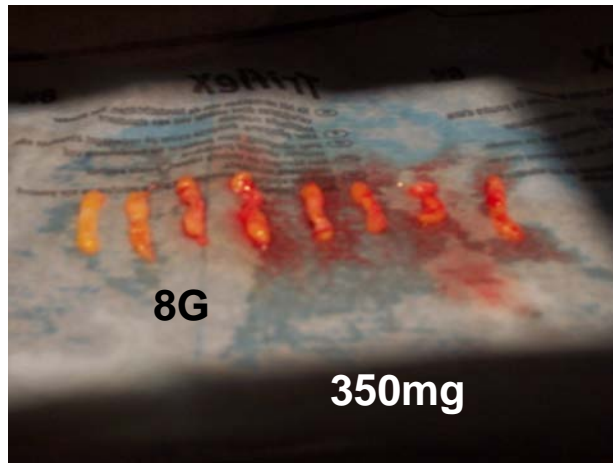
- Microbiopsie sous échographie
- Macrobiopsies sous échographie
- Macrobiopsies sous stéréotaxie
- Macrobiopsie sous IRM



Techniques de prélèvement



Résultats



Indications des biopsies per-cutanées

- **Lésion ACR 3**
 - Femmes à risque
 - Augmentation de volume d'une lésion
 - Surveillance rapprochée impossible ou anxiété de la patiente
 - Mise en route d'un traitement hormonal substitutif
- **Lésion ACR 4 et 5**
 - Diagnostic extemporané impossible
 - Lésions multifocales
 - Récidive locale après traitement conservateur.
 - Lésion de petite taille autorisant la technique du ganglion sentinelle
 - Lésion justifiant une chimiothérapie néo-adjuvante

Le compte-rendu histologique¹

- Renseignements cliniques :
 - âge
 - résumé clinique
- Macroscopie : **importante pour le clinicien**
 - prélèvement : aspect et taille
 - lésion individualisée : taille, limites, elts associés
 - tissu adjacent

Le compte-rendu histologique²

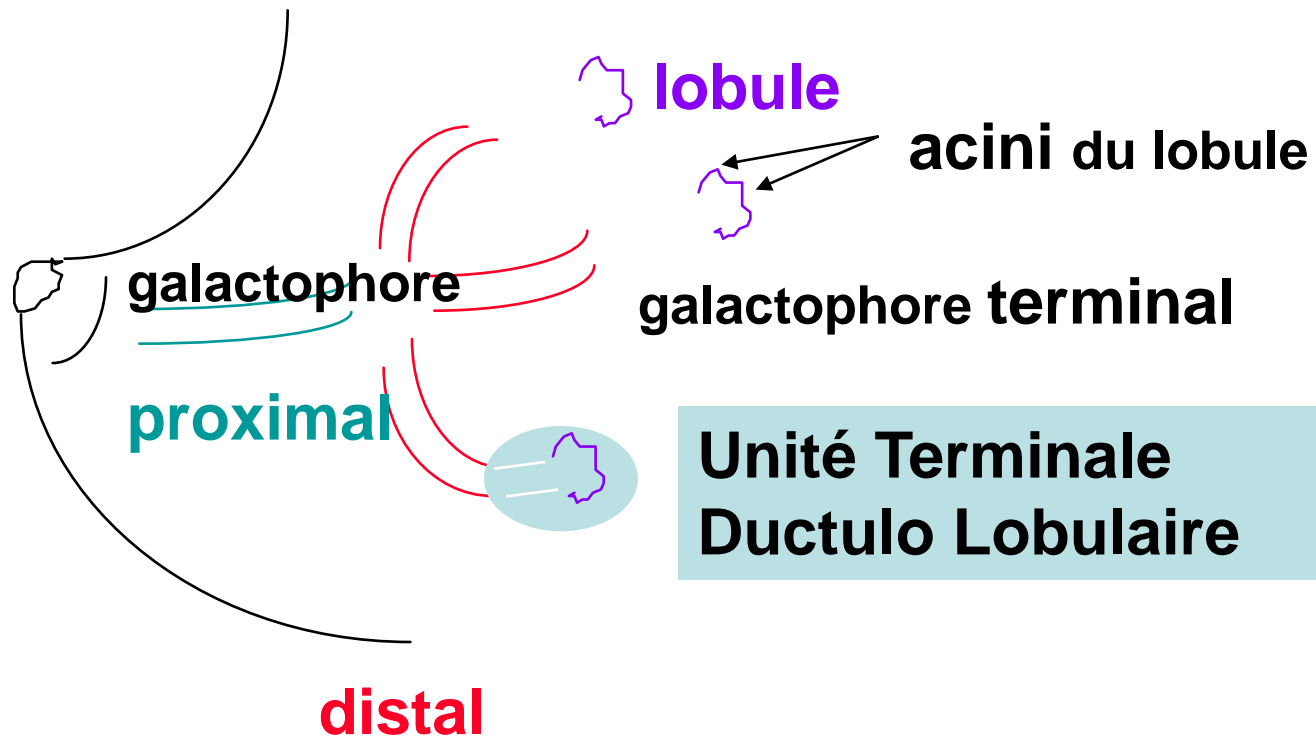
- Microscopie : **NATURE de lésion**
- Appréciation **PRONOSTIQUE** : existe-t-il un risque de cancer ?
 - sur la lésion elle-même
 - sur le parenchyme adjacent : typer la mastose

Le compte-rendu histologique³

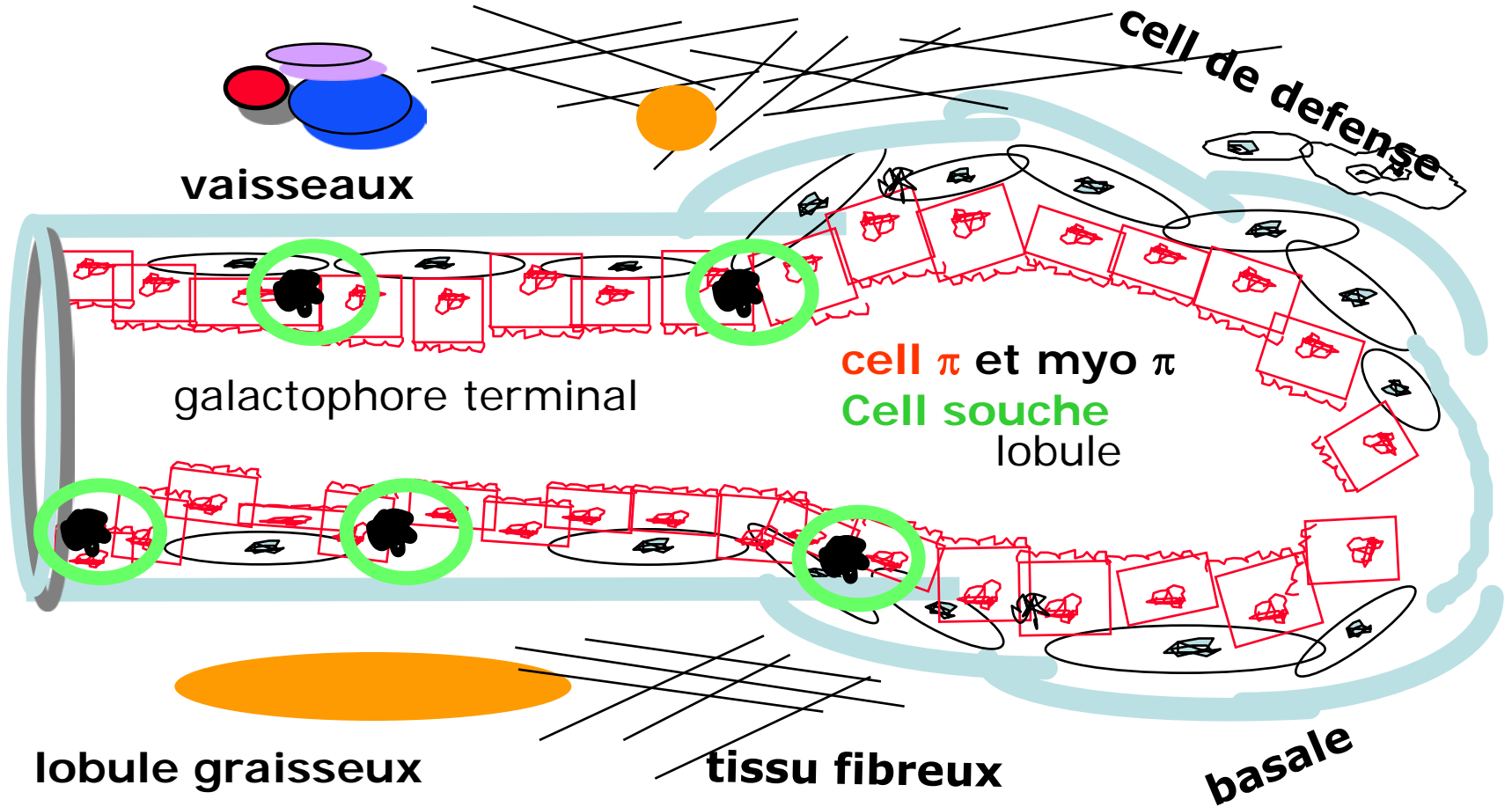
- Conclusion :
 - l'exérèse a porté sur ce que l'on souhaitait
 - le diagnostic est posé : cohérence anatomo-radio-clinique
 - le pronostic est apprécié
- On définit une conduite pratique :
 - malignité : information et choix (Xdisciplinaire) du traitement
 - sein bénin non à risque => surveillance usuelle
 - sein bénin à risque => surveillance particulière

Dépistage et Prévention du Cancer du Sein

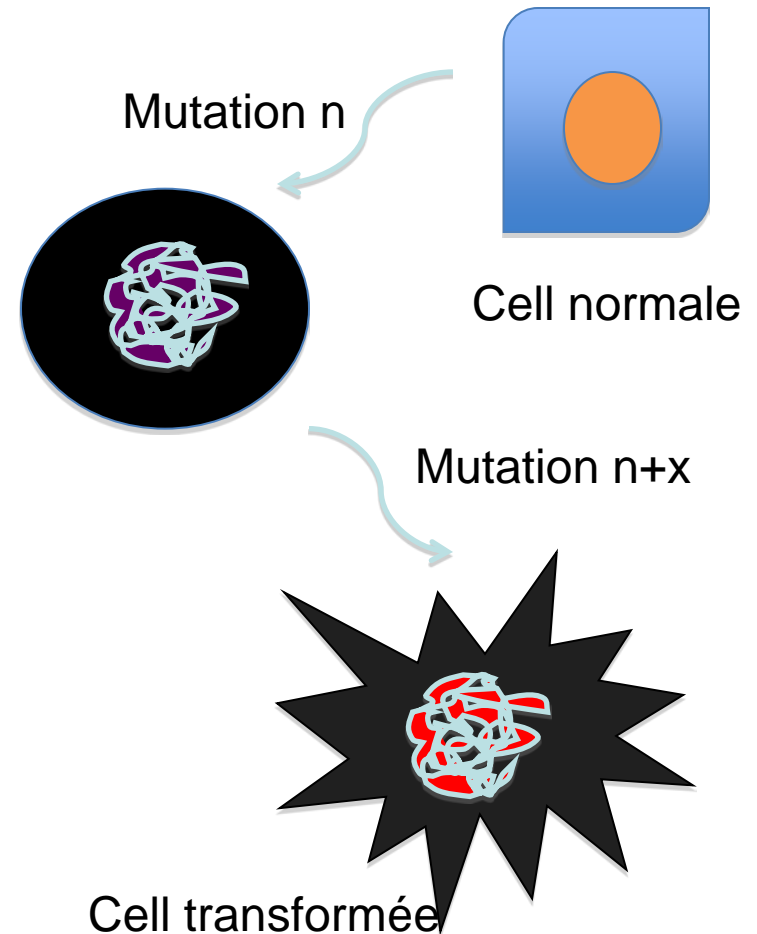
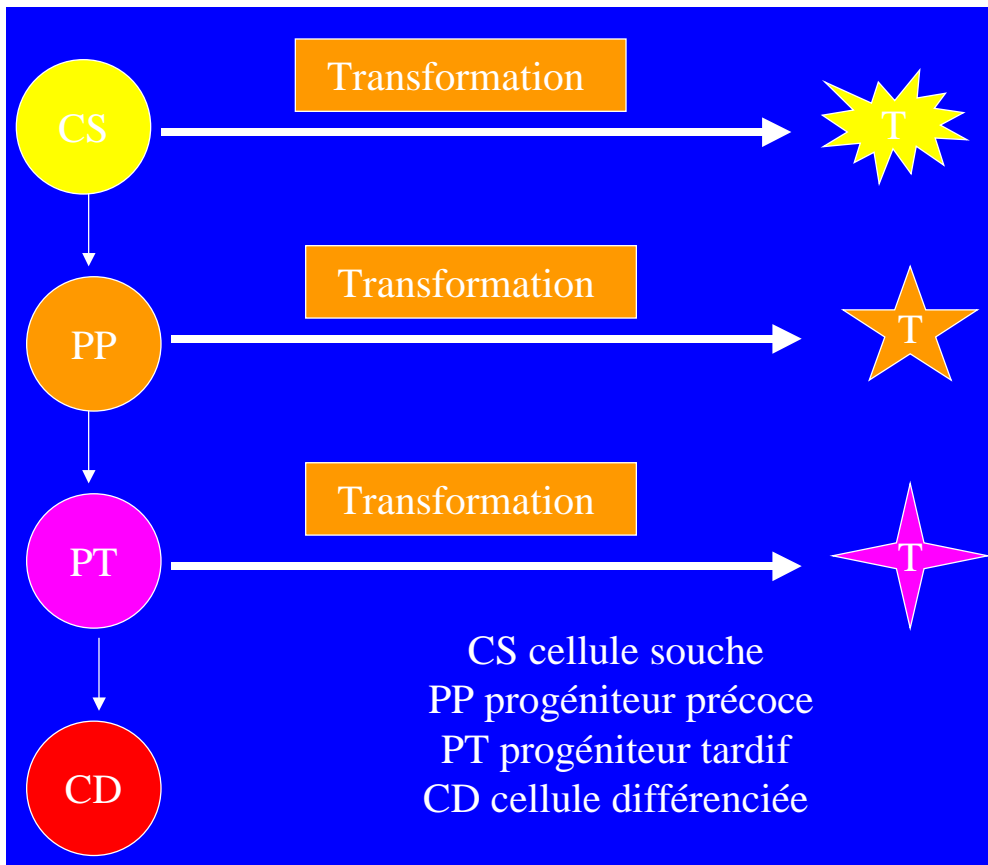
Anatomie mammaire



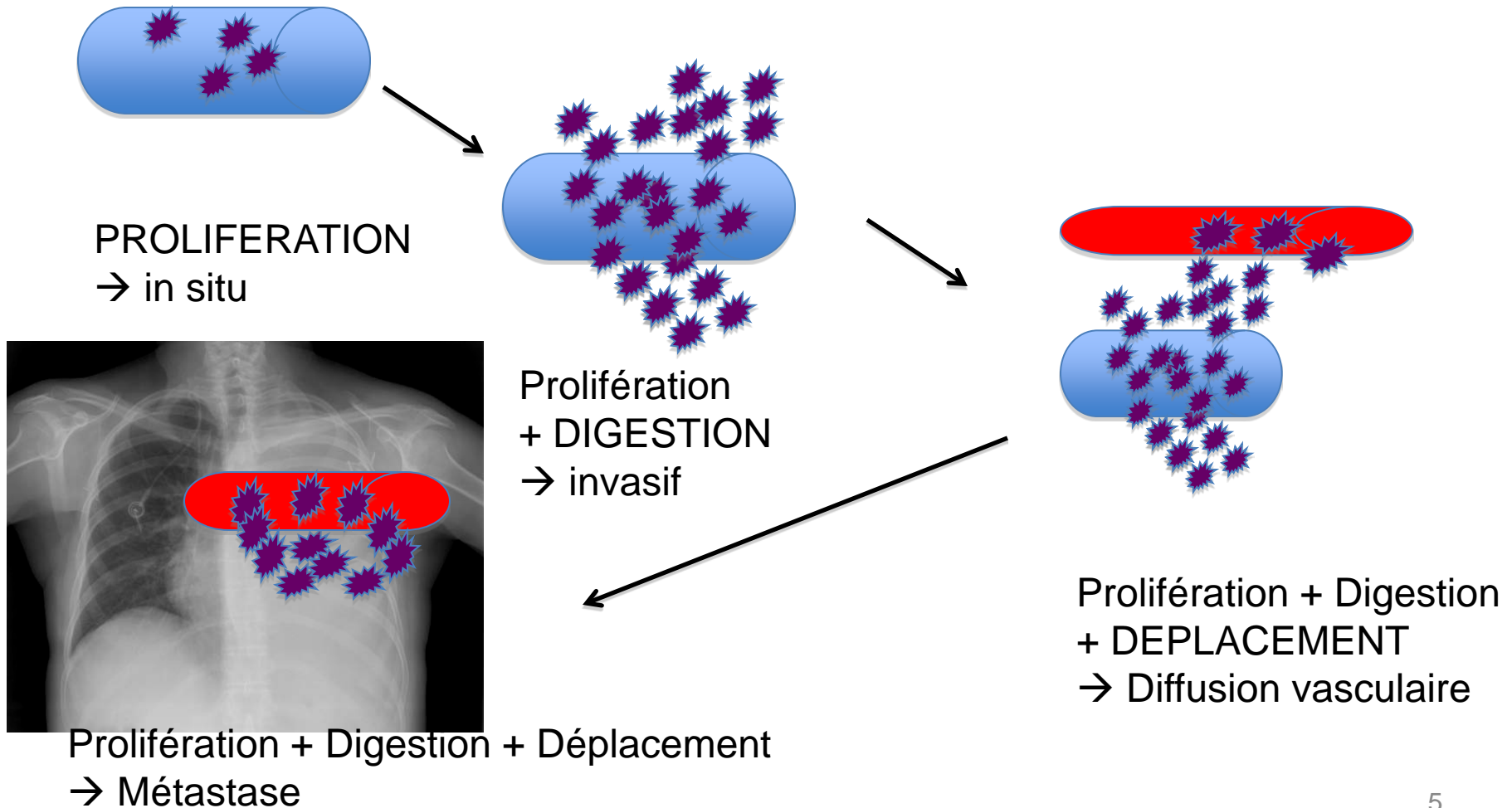
K Sein : histoire naturelle



Théories : cellules souches / Knudson



L'histoire naturelle de la maladie



Dépistage du K Sein

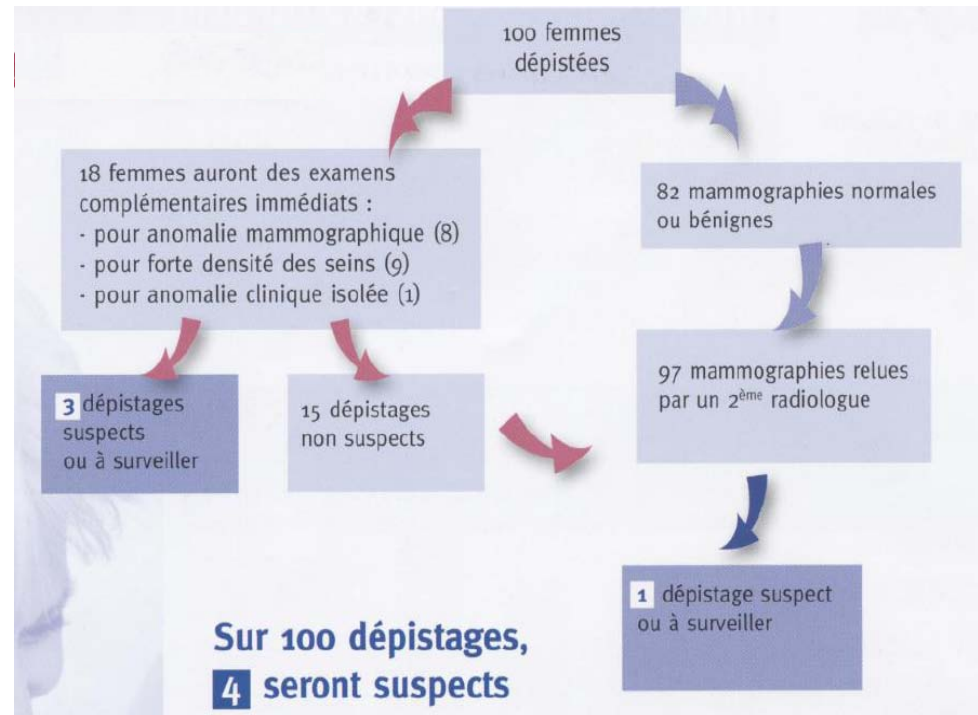
- Pathologie du TDLU : ????
 continuum dysplasie → cancer
- Visibilité mammographique = 5 mm
- Palpation à 1 cm = 8 ans d'évolution
- Tumeurs de 3 cm = 50 % sont métastatiques

K Sein : dépistage mammographique

- Gratuit chez F. de 50 à 74 ans :
 - invitation - relance - prescription médicale
 - L1 → Ex clin (/radiol) + mammo Face-Oblique
- L1 résultats négatifs
 - CR provisoire + clichés remis à la patiente
 - L2 avis + / - → courrier : femme + médecin
- L1 résultats positifs : écho + clichés
 - résultats négatifs : L2
 - résultats positifs : filière Dique et TRTique

Dépistage ADECSI 35 (Sein) 2007-2008

- Tx participation : 61%
- Sur 100 dépistages :
 - 4 suspects
 - 1 biopsie
- Sur 100 biopsies : 60 Cancers
- Cancers dépistés :
 - 1 cancer / 2 jours
 - dont 5% en 2^{ème} lecture



Tamoxifene en Chimio-Prévention

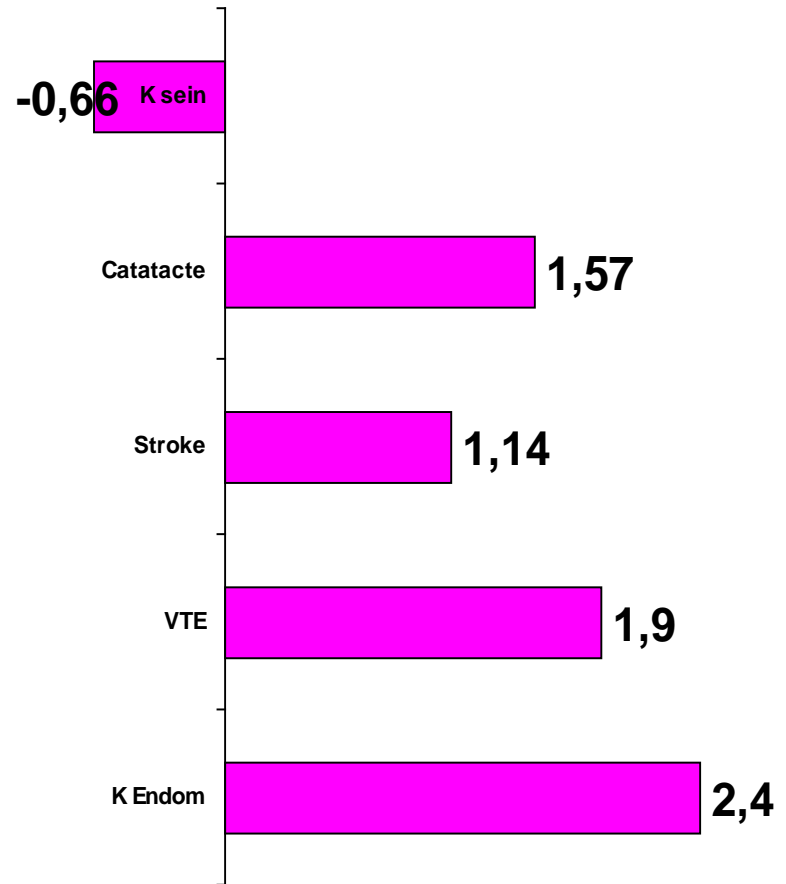
Pays	Nom	Début	n =
UK	Royal Marsden Hosp	1986	2,494
Commonwealth	Intern Breast cancer Intervention Study (IBIS 1)	1993	7,139
Italia	Eur Instit Oncol	1992	5,408
USA + Can	NSABP P-1	1992	13,388

Autres molécules

- SERM's :
 - 2^{ème} génération (Raloxifene) :
 - STAR ou NSABP-P2 : Ral vs Tam
 - MORE & RUTH : Ral pour risque osseux et cardio-vasculaire
 - 3^{ème} génération (Lasofoxifene)
- Inhibiteurs d'Aromatase (en cours) :
 - IBIS II Plb vs Anastrozole
 - MAP 3 : Plb vs Exemestane

Métaanalyse des essais de prévention

Impact	NNT / NNH
VTE	73
Flush	16
K Sein invasif ER+	80



Métaanalyse des essais de prévention

- Baisse du risque :
 - Tam : - 34%
 - Ral : - 64%
 - limitée au ER+ : - 48%
- A tout âge (\pm 50 ans)
- Pour 1000 F. suivies 10 ans : **3.15 vies** seront sauvées par 5 ans de traitement
(R Absolu : 17.25 \rightarrow 14.10)

Essais en cours

	Critère	vs PLB	n =	Statut
HOT	Haut risque post MNP	HRT + Tam 5mg/d 5 ans	8,500	Dec 2006
IBIS II	Haut risque post MNP	Anastrozole 1mg/d 5 ans	6,000	Dec 2008
MAP3	Haut risque post MNP	Exemestane 25mg/d 5 ans	4,560	Jan 2009
Apres	Post MNP mBRCA	Exemestane 25mg/d 5 ans	666	UK

Recommandations ASCO

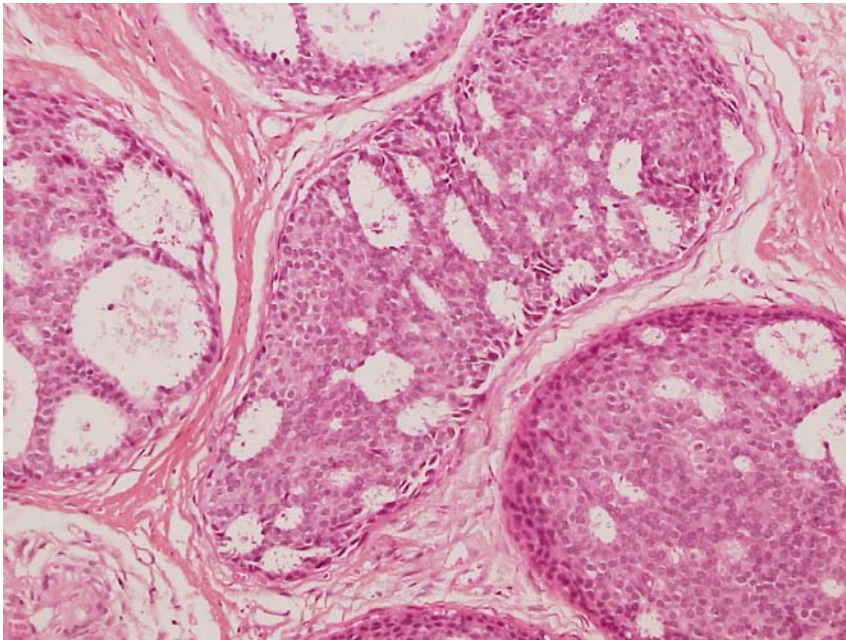
- TAM :
 - efficace pour diminution des K ER+
 - F. de 35 à 50 ans à faible risque TE et utérin
- RAL :
 - efficacité comparable au TAM sur K inv ER+
 - pas d'impact sur les DCIS
 - CI : VTE – athérome
- IA & autres : pas d'indication actuelle

Etats Frontières du Sein

Les hyperplasies atypiques du sein

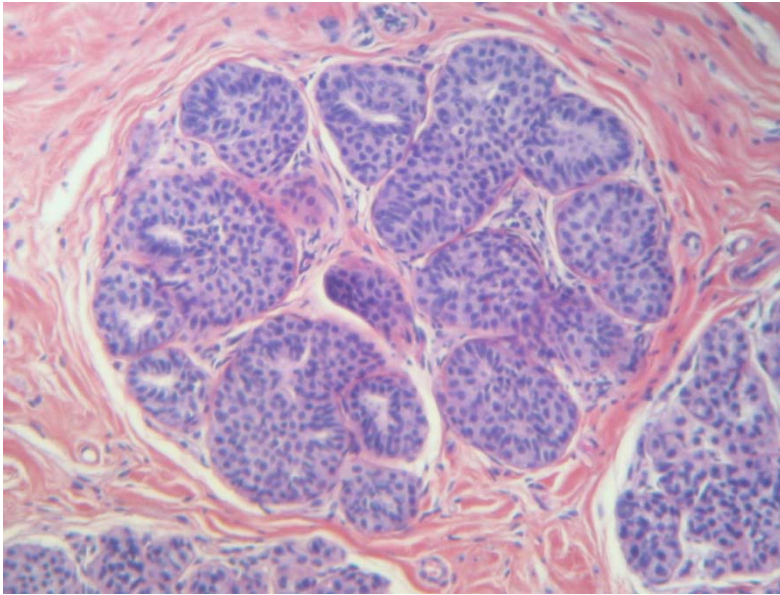
- FREQUENT :
 - dépistage et prélèvement radiologique
 - 1985 : 3.6% → 2007 : 23%
- CONFUS :
 - nosologie varie avec les auteurs,
 - 3 cadres : MCA, HCA, NL
 - marqueur de risque ou précurseur de cancer du sein ?

Hyperplasie Canalaire Atypique



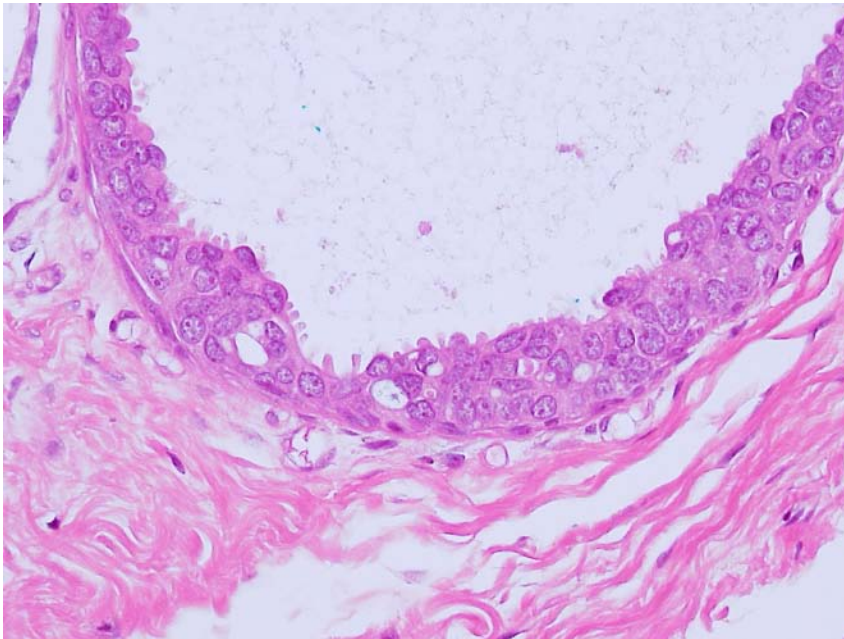
- Prolifération cellulaire monomorphe intracanaulaire
 - noyau rond
 - rapport nucléocytoplasmique stable
 - architecture cell régulière
- Tous ces éléments :
 - = DCIS de bas grade
 - mais **< 3 mm**

Néoplasie Lobulaire



- Prolifération cell monomorphes
- Développées initialement dans les terminaisons ductulaires
 - non cohésives (E-cadherine -)
 - régulièrement disposées
 - taille normale
 - faiblement anisocaryotiques
- Comblant la lumière des terminaisons ductulaires avant de le distendre
- S'étendant ensuite aux canaux

Métaplasie Cylindrique Atypique



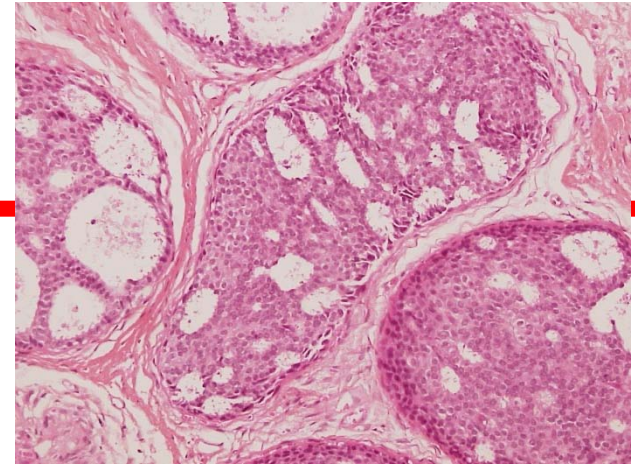
- Cell luminales :
 - 3-5 couches de cell
 - cylindriques hautes
 - à pôle apical sécrétoire
 - avec atypies légères
- Nosologie :
 - atypie plane
 - Flat Epithelial Atypia (FEA)
 - DIN 1a de l’OMS 2003

Etats Frontières

Au moins marqueurs de sous-estimation de CI
ou CCIS à la biopsie percutanée

Histologie	Biopsie Percutanée (n =)	Zonectomie Il ^a ire	CCI(S) à la zonectomie	% sous-estimation
MCA	56	40 (71%)	7	17.5%
HCA	88	78 (89%)	14	17%
NL	70	52 (74%)	10	19%

HCA : abstention



Critères radiologiques :

- Ablation totale du signal radiologique
- Taille du signal radiologique
 - < 6 mm : FPN de CI ou CCIS
 - > 15 mm : FPP de CI ou CCIS

Critères cliniques :

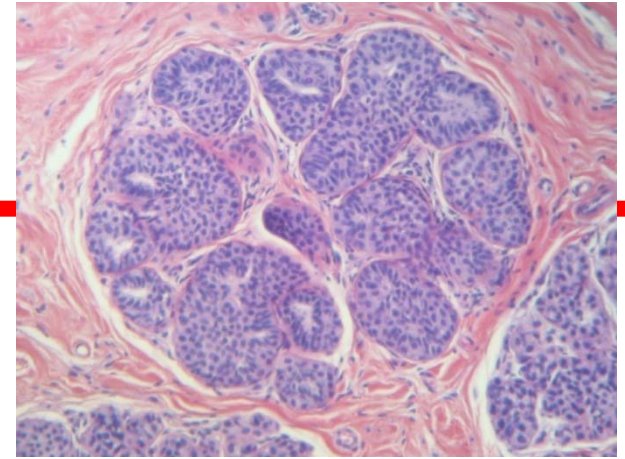
- Âge > 50 ans ou ATCD personnels ou familiaux forts de cancer du sein : FPP de CI ou CCIS

Critères anatomo-pathologiques

:

- Nombre de foyers d'HCA < 2 :
FPN de CI ou CCIS
- Atypie cytologique marquée associée à de la mort cellulaire :
FPP de CI ou CCIS

NL : abstention



Critères radiologiques :

- Discordance radio-clinique :
syndrome de masse,
désorganisation architecturale :
FPP de CI ou CCIS
- Ablation totale du signal
radiologique : FPN de CI ou CCIS

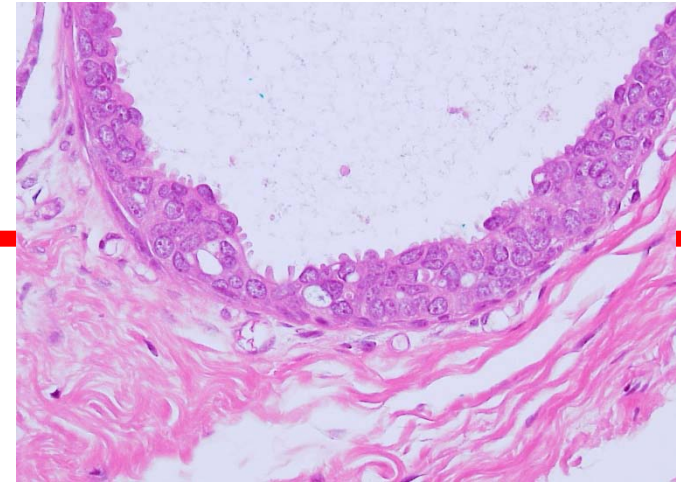
Critères cliniques :

- ATCD personnels ou familiaux
forts de cancer du sein : FPP de
CI ou CCIS

Critères anatomo-pathologiques :

- Autres lésions à haut risque (HCA,
cicatrice radiaire...)
- NL floride, plus de 1 lobule atteint
par carotte
- NLIS pléomorphe :
➔ FPP de CI ou CCIS

MCA : abstention



Critères radiologiques :

- Lésion infracentimétrique : FPN de CI ou CCIS

Critères anatomo-pathologiques :

- Lésion non hyperplasique :
 - ➔ FPN de CI ou CCIS

Critères cliniques :

- ?

Limites

des critères d'abstention chirurgicale

- Critères obtenus rétrospectivement....
 - pas de validations prospectives
- Séries hétérogènes et de faibles effectifs
- Pas de consensus entre les séries pour ces critères

Conclusion

- La norme reste l'exérèse chirurgicale
- Abstention chirurgicale SI :
 - Technique radiologique de prélèvement irréprochable
 - Système d'aspiration / 11 ou 9 G / au moins 12 carottes / disparition du signal radiologique
 - Concertation multidisciplinaire :
pathologiste/radiologue
 - Patiente informée et compliant à un suivi rapproché